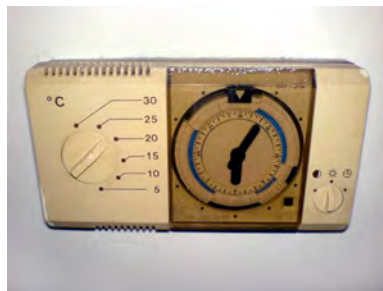


Modul 7: Richtig heizen II – Der Raumthermostat



Bei fast allen neueren Heizungen (mit Ausnahme der meisten Fernwärmeheizungen) gehört eine zentrale Temperaturregelung über einen Raumthermostaten zum Standard. Die wichtigsten Funktionen des Raumthermostaten sind:

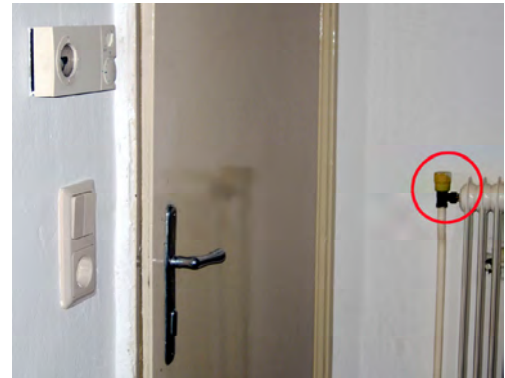
- 1.) Automatische Regelung zur Beibehaltung einer voreingestellten Wunschtemperatur in der Wohnung.
- 2.) Nachtabsenkung: Über einen Schaltuhrbetrieb kann die Temperatur zu manchen Tageszeiten (vor allem nachts) automatisch auf einen anderen Sollwert reduziert werden.

Ferner lassen sich elementare Funktionen der Heizungsanlage bequem fernsteuern – so etwa deren Ein- und Ausschaltung.

Ein Raumthermostat beinhaltet einen Fühler, der dauernd die umgebende Raumtemperatur überwacht. Es kann ein Sollwert in Grad Celsius (°C) für die Raumluft vorgegeben werden. Wird dieser unterschritten, wird dies vom Raumthermostaten registriert und dem Heizgerät gemeldet. Dieses reagiert darauf mit Erwärmung und Umwälzung des Heizungswassers. Bei Gasheizungen springt der Brenner an und die Pumpe pumpt das erhitzte Wasser zu den Heizkörpern. Wird der Sollwert im Raum mit dem Raumthermostaten – dem so genannten Führungsraum – erreicht, meldet das Gerät die gestiegene Temperatur an das Heizgerät. Jetzt schaltet der Brenner ab

und es wird kein Wasser mehr zu den Heizkörpern gepumpt („umgewälzt“)¹. Sobald die Lufttemperatur wieder unter den Sollwert absinkt, beginnt der Prozess von vorn.

Im Führungsraum ist kein Ventil am Heizkörper erforderlich, da die Wärmeregulierung vollständig von dem Raumthermostaten übernommen wird. Ein von Hand regelbares Heizkörperventil (mit oder ohne Thermostat) in diesem Raum konkurriert mit dem Raumthermostaten und stört dessen Funktion. Sollte hier also ein regelbares Heizkörperventil installiert sein, ist dieses auf höchste Stufe (maximaler Wasserdurchfluss) einzustellen. Dies führt nicht zu Energieverschwendung, da die Menge des tatsächlich durchfließenden Wassers durch den Raumthermostaten geregelt wird.



Wenn sich am Heizkörper im Führungsraum ein regelbares Ventil befindet, sollte dieses immer vollständig geöffnet sein.

Eine Besonderheit von Raumthermostaten (im Gegensatz zu Heizkörperthermostaten) ist, dass die Menge/Durchflusszeit² des Heizwassers für die gesamte Wohnung an dem Bedarf im Führungsraum gemessen wird. Andere Räume der Wohnung brauchen aber aufgrund ihrer Größe, Fensterfläche, Dämmung, etc. meist eine andere Menge/Durchflusszeit von Heizwasser, bzw. um die gleiche Lufttemperatur zu erreichen. Ideal ist daher, wenn der Raumthermostat im größten Raum (meistens dem Wohnzimmer) montiert ist. Damit dieser Raum die gewünschte Temperatur erreicht, ist ein längerer Durchfluss von Wasser durch seine Heizkörper notwendig als in den anderen Räumen. Diese werden nun zwar auch mit der relativ hohen Menge/Durchflusszeit des Heizungswassers versorgt, durch Heizkörperventile kann diese aber in jedem Raum individuell verringert werden. Anders herum geht dies aber nicht: Ist die Menge/Durchflusszeit des Heizungswassers an einem Raum mit geringem Bedarf orientiert, werden auch alle anderen Räume nach dieser Maßgabe versorgt. Wenn ein Heizkörper zu wenig/kurz heißes Wasser erhält, lässt sich diese Menge auch nicht durch das Ventil erhöhen.

Erstaunlich oft sind Raumthermostate nicht im größten Raum der Wohnung angebracht. Ob dies in der Praxis tatsächlich ein Nachteil ist, muss vor Ort betrachtet werden. Oft sind die Unterschiede im Wärmebedarf zwischen Führungsraum und anderen Räumen so gering, dass kein nennenswertes Problem entsteht.

¹ Einige moderne Thermen kennen nicht nur die Zustände „an“ und „aus“ sondern können auch die Temperatur oder die Umlaufgeschwindigkeit des Wassers verändern. Da solche Geräte aber noch vergleichsweise selten sind, gehen wir hier davon aus, dass die Therme nur mit „Feuern und Pumpen“ mit gleichbleibender Temperatur und gleichbleibendem Umlaufwasserdruck reagiert.

² „Menge“ bedeutet hier und im Folgenden jeweils „Liter pro Zeiteinheit“ und bezieht sich somit auf die Durchflussgeschwindigkeit des konstant bleibenden Gesamtvolumens des Wassers in der Heizungsanlage.

Was kann man raten, um Raumthermostate sinnvoll zu nutzen?

Allgemein gilt:

- 1.) Alle BewohnerInnen der Wohnung sollten Sinn und Funktion des Raumthermostaten verstehen. Ist dies noch nicht so, müssen sie darüber informiert werden – zum Beispiel von einer/m EnergiecheckerIn.
- 2.) Eine sinnvolle Temperatur ist einzustellen (um Energie zu sparen, möglichst nicht über 21°C; lieber etwas mehr anziehen). Wenn auf über 23°C geheizt wird mag dies für die BewohnerInnen mehr Behaglichkeit bedeuten, es sollte aber klar sein, dass dies auch die Heizkosten steigert.
- 3.) Wenn die Heizkörper im Führungsraum Drehventile haben (mit oder ohne eigenem Thermostat) müssen diese immer ganz aufgedreht sein (gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag).

In allen anderen Räumen ist die Temperatur mit den Reglern an den Heizkörpern einzustellen.

„Ich glaube, mein Raumthermostat funktioniert nicht!“ – wie reagiert die/der EnergiecheckerIn?

1. Kontrollieren, welche Temperatur eingestellt ist. Handelt es sich tatsächlich um die gewünschte Behaglichkeitstemperatur?
2. Kontrollieren, ob die Solltemperatur für den Tagesbetrieb („Sonne“) eingestellt ist und ob der Raumthermostat in dieser Einstellung läuft. Wenn Absenkezeiten einstellbar sind, sollte geschaut werden, wann diese sind.
3. Mit einem Thermometer kontrollieren, ob die eingestellte Solltemperatur erreicht ist. Abweichungen von +/- 1°C sind keine Seltenheit. Wenn ein größerer Unterschied zwischen eingestellter Solltemperatur und gemessener Temperatur besteht, könnte ein Problem vorliegen.
4. Überprüfen, ob die Heizkörper im Führungsraum verstellbare Ventile haben. Wenn dies der Fall ist, sollen diese stets ganz geöffnet sein (siehe oben).
5. Kontrollieren, ob der Raumthermostat schlecht positioniert ist. Orte, an denen er ungünstig angebracht ist und gar nicht sinnvoll arbeiten kann sind:
 - a) In der Nähe einer Wärmequelle (Sonneneinstrahlung, bei einem Herd, über einem Heizkörper, an der Außenwand eines warmen Rauchfangs).
 - b) In einem kleinen Zimmer.
6. Ansehen, welchen Eindruck der Raumthermostat äußerlich macht. Wenn Drehregler oder Knöpfe sich nicht leicht bewegen lassen, Kontrolllämpchen nicht leuchten oder Kabel locker sind und Probleme beim Beheizen der Wohnung bestehen, sollte spätestens bei der nächsten Heizungswartung der Installateur darauf angesprochen werden.

7. Eventuell gemeinsam die Bedienungsanleitung ansehen. Wenn das Problem noch nicht erklärt werden konnte oder allgemein Unklarheiten hinsichtlich der Bedienung bestehen, können Sie als EnergiecheckerIn auch gemeinsam mit der Klientin oder dem Klienten in die Bedienungsanleitung des Raumthermostaten schauen. Dies setzt natürlich voraus:
 - a) Das Vorhandensein der Bedienungsanleitung.
 - b) Dass Sie sich dies zutrauen. Erscheint Ihnen die Aufgabe zu kompliziert, sollte lieber geraten werden eine Fachfirma zu verständigen.
8. Eventuell empfehlen, eine Fachfirma zu verständigen. Wenn die genannten Fehlerquellen auszuschließen sind, sollte eine Fachfirma verständigt werden. Möglicherweise ist der Raumthermostat tatsächlich kaputt.

Checkliste - Raumthermostat

1. Kontrollieren, welche Temperatur eingestellt ist.
2. Kontrollieren, ob die Solltemperatur für den Tagesbetrieb („Sonne“) eingestellt ist.
3. Mit einem Thermometer kontrollieren, ob die eingestellte Solltemperatur erreicht ist.
4. Überprüfen, ob die Heizkörper im Führungsraum verstellbare Ventile haben.
5. Kontrollieren, ob der Raumthermostat schlecht positioniert ist.
6. Ansehen, welchen Eindruck der Raumthermostat äußerlich macht.
7. Eventuell gemeinsam die Bedienungsanleitung ansehen.
8. Eventuell empfehlen, eine Fachfirma zu verständigen.

(Nacht-) Absenkungsbetrieb

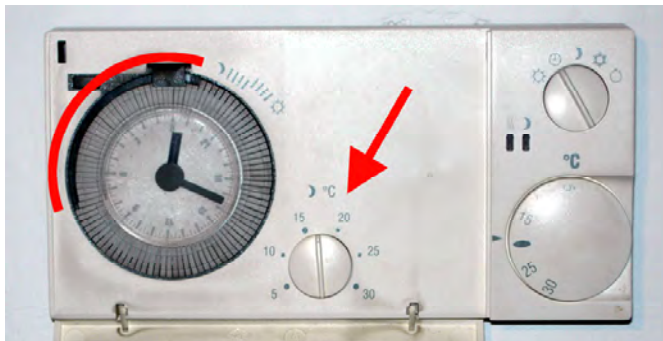
Oft gibt es die Möglichkeit, am Raumthermostaten einzustellen, dass nachts weniger geheizt wird als tagsüber. Diese Nachtabenkungsfunktion sollte auch genutzt werden, wenn die Wohnung tagsüber verlassen wird. Alternativ können Gasheizungen zu diesen Zeiten – und zwar bereits ab einer Abwesenheit von einer Stunde! – ganz ausgeschaltet werden. Viele Raumthermostaten haben eine Schaltmöglichkeit hierfür, so dass nicht am Gasgerät selbst abgedreht werden muss (vgl. Modul 5a). Wenn die Wohnung thermisch ungünstig gelegen ist und daher schnell auskühlt (nicht unterkellerte Erdgeschosse, ungedämmte Gebäudeecklagen, etc., vgl. Abschnitt „Thermische Benachteiligung“ in Modul 3), sollte die Heizung nicht ganz ausgeschaltet werden. In diesen Fällen ist eine Absenkung empfehlenswert. Es ist schwer, hier konkrete Ratschläge bezüglich einer idealen Absenkttemperatur zu geben da Wohnungen in

sehr unterschiedlicher Geschwindigkeit auskühlen. Allgemein sollte darauf geachtet werden, dass die Innentemperatur nicht unter 15°C sinkt.

Es wird häufig ohne eigene Überprüfung die Ansicht vertreten, dass das zeitweise Absenken der Temperatur zu relativen Mehrkosten beim Wiederaufheizen führt. Dies ist jedoch in den meisten Fällen ein Irrtum. Ist die thermische Ausgangslage also nicht ausgesprochen schlecht, sollte zur zeitweisen Absenkung oder sogar Abschaltung der Heizung geraten werden.

Als Richtlinie für die Nacht gilt eine Einstellung von 4° C weniger als am Tag.

Um Einstellungen vornehmen zu können, muss die äußere Abdeckung des Raumthermostaten oft aufgeklappt werden.



Jeder Raumthermostat sieht anders aus. Dies ist ein Beispiel, wie sich bei einem bestimmten Modell für die Nacht eine andere Temperatur einstellen lässt. An dem kleinen Regler mit dem „Mond“-Symbol wird die Nachttemperatur gewählt. Dann werden rings um die Uhr kleine Schieberegler nach innen gedrückt (zu sehen unterhalb der roten Linie). Wenn über einer Uhrzeit auf dem Ziffernblatt der kleine Schieberegler auf der Position „innen“ steht, wird zu dieser Zeit nur auf der „Mond“-Temperatur geheizt. Zu allen anderen Zeiten (Schieberegler auf der Position „außen“) gilt die Temperatur, die an dem großen Drehregler eingestellt ist. Die Umschaltung erfolgt automatisch sofern der kleine Drehregler rechts oben auf das „Uhr“-Symbol gestellt ist.

Ein besonderes Problem: Der Raumthermostat ist an der falschen Stelle angebracht

Besonders ärgerlich ist es, wenn der Thermostat über einem Heizkörper oder an der Außenwand eines warmen Rauchfangs angebracht, oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Dies führt meistens zu einer starken Verschlechterung seiner Zuverlässigkeit.

Wenn Sie feststellen, dass ein Raumthermostat an einem ungünstigen Platz angebracht ist, ist zunächst zu klären, ob es tatsächlich zu Schwierigkeiten beim Aufheizen der Wohnung kommt. Gegebenenfalls ist zu erfragen, ob der Raumthermostat längere Zeit am Tag in der Sonne liegt. Wenn sicher feststeht, dass ein schlecht positionierter Raumthermostat für eine schlecht funktionierende Heizung verantwortlich ist – dies stellt am Besten eine Fachfrau oder ein Fachmann fest – kann folgendermaßen Abhilfe geschaffen werden:

- 1.) Den Raumthermostaten von einer Fachfirma verlegen lassen. Ob es Sinn macht, den Raumthermostaten zu verlegen, muss im Einzelfall geprüft werden. Zu einer solchen Prüfung sollte insbesondere dann geraten werden, wenn sich der Raumthermostat in einem sehr kleinen Zimmer, das sich leicht aufheizt oder über einem unentbehrlichen Heizkörper befindet. Vor einer solchen baulichen Maßnahme ist der Rat eines

Installateurbetriebs einzuholen. Wenn die beratene Person selbst eine Verlegung durchführen möchte (dies ist bei Funkübertragungssystemen einfacher), sollte sie zunächst mit der Hausverwaltung sprechen. Diese Möglichkeit kann bei einem Energiecheck erwähnt werden, da sie aber eine Investition von mindestens 100 Euro (bei Neuanschaffung eines Raumthermostaten), handwerkliches Geschick und unter Umständen die Genehmigung des Vermieters erfordert, dürfte sie in den meisten Fällen ausscheiden.

- 2.) Eine Fachfirma kann den Raumthermostaten deaktivieren. Danach funktioniert die Regelung der Heizung nur noch über die Heizkörperventile. Diese Maßnahme ist allgemein nicht die beste Wahl und macht überhaupt nur dann Sinn, wenn überall in der Wohnung Heizkörperventile mit Thermostat installiert sind. Der Heizkörper im (ehemaligen) Führungsraum muss jetzt, sofern er noch keines hat, auch mit einem Thermostatventil ausgestattet werden.
- 3.) Wenn 1 und 2 ausscheiden und das Problem ein zu kleiner Führungsraum ist: Diese Möglichkeit erfordert einiges Probieren und setzt voraus, dass der Heizkörper im Führungsraum ein regelbares Ventil besitzt (mit oder ohne Thermostat). Dieses wird jetzt (ausnahmsweise!) nicht bis zum Anschlag geöffnet sondern es wird eine Mittelstellung probiert (beispielsweise „3“). Jetzt kann weniger heißes Wasser durch den Heizkörper strömen und der Raum erwärmt sich weniger schnell. Der Raumthermostat meldet dem Heizgerät einen Bedarf an mehr heißem Wasser, um dennoch die gewünschte Temperatur zu erreichen. Diese erhöhte Menge heißen Wassers wird nun auch durch die anderen Heizkörper der Wohnung geleitet. Die Raumtemperatur lässt sich mit den regelbaren Ventilen der Heizkörper dort anpassen. Dies ist jedoch eine Notlösung, da es schwierig ist, die richtige Einstellung des Reglers am Heizkörper im Führungsraum zu finden und es leicht zu unnötiger Aufheizung des Heizungswassers kommen kann.
- 4.) Notlösung bei zu kleinen Führungsräumen (weniger effektiv als 1-3 aber schnell und einfach umgesetzt): Türen zwischen dem Führungsraum und anderen Räumen geöffnet halten, damit die dort erwärmte Luft auch den anderen Räumen zugute kommt.
- 5.) Notlösung für einen Raumthermostaten über einem Heizkörper (weniger effektiv als 1 und 2 aber verhältnismäßig schnell und einfach umgesetzt): In diesem Fall sollte der Raumthermostat gut vom Heizkörper abgeschirmt werden (z.B. durch ein breites Regal direkt unter dem Thermostaten, nicht aber direkt über dem Heizkörper). Wenn der Heizkörper ein regelbares Ventil besitzt, sollte dieses fast ganz geschlossen werden.
- 6.) Notlösung bei Raumthermostat in der Sonne (weniger effektiv als 1 und 2 aber verhältnismäßig schnell und einfach umgesetzt): Abschatten des Raumthermostaten durch Anbringen von schattenspendenden Brettchen, Regalen oder Vorhängen.

Fotos und Grafiken © SELF mit Ausnahme von:

S. 1 – Raumthermostat 1 (Links oben). Pavel Ševela (Creative Commons). Download am 15.5.2012
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electronic_thermostat.jpg]

Raumthermostat 2 (Mitte oben). kevmann16 (Creative Commons). Download am 15.5.2012
[<http://www.flickr.com/photos/kevmann16/80515620/sizes/z/in/photostream/>]

Raumthermostat 3 (Rechts oben). mroach (Creative Commons). Download am 15.5.2012
[<http://www.flickr.com/photos/mroach/2096373661/sizes/z/in/photostream/>]

Raumthermostat 5 (Mitte unten). Michael Gumtau (Creative Commons). Download am 15.5.2012 [<http://www.flickr.com/photos/gumtau/5400639686/sizes/o/in/photostream/>]