



(Quelle: Fotolia)



Einleitung

Dieses Merkblatt dient als Ergänzung zur Vollzugshilfe EN 103 der Mustervorschriften der Kantone die erstellt worden sind im Rahmen der Anforderungen an die Planung, den Einbau, den Wechsel und den Ersatz von Heizungen und Wassererwärmern.

Den Bauherren und den ausführenden Unternehmen sollen hiermit Informationen über den Einsatz einer Einzelraumregelung zur Verfügung stehen.

Anforderungen

In beheizten Räumen sind Einrichtungen zu installieren, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur einzeln einzustellen und selbsttätig zu regeln. Dies kann durch Thermostatventile geschehen oder durch Raumtemperaturregler mit Thermostaten.

Ausnahmen

Räume die überwiegend mittels träger Flächenheizungen beheizt werden, sind je nach Auslegung der Heizung von der Pflicht befreit. Die Entscheidungskriterien sind auf Seite 3 aufgeführt.

Wieso besteht diese Pflicht der Einzelraumregelung?

Neben den Schwankungen der Aussentemperatur gibt es verschiedene Einflüsse, die eine Veränderung der Raumtemperatur verursachen. Da diese störend auf den Raumtemperaturregelkreis wirken, spricht man auch von Störeinflüssen. Es sind dies hauptsächlich:

- Wärmeabgabe durch Personen
- Wärmeabgabe durch Geräte, Maschinen, Beleuchtung, ...
- äussere Einflüsse wie Sonneneinstrahlung, Wind, ...

Diesen störenden Einflüssen versucht man mit verschiedenen Arten der Einzelraumtemperatur-Regelung zu begegnen.

Zudem macht es Sinn den Raum benutzerorientiert zu heizen.



Heizungen und Wassererwärmer:

Betroffen bei:

- Planung
- Einbau
- Wechsel
- Ersatz

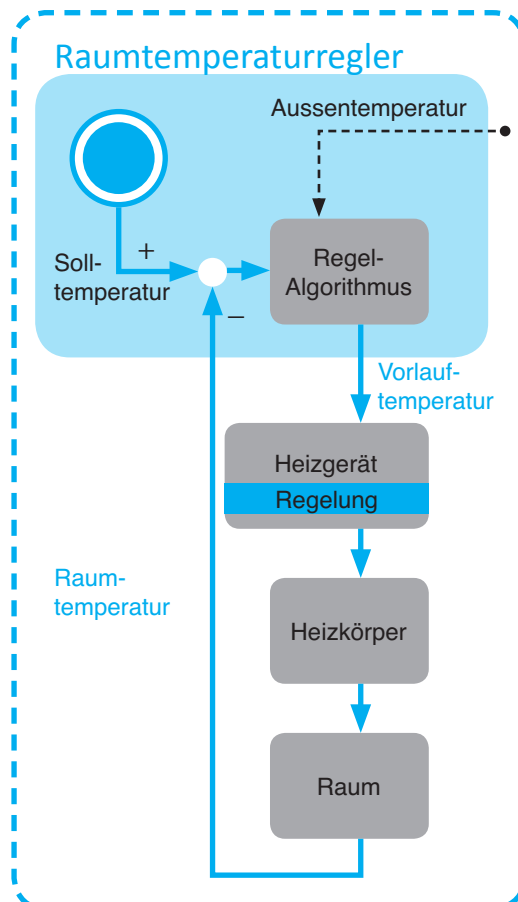
Einzelraumregelung kurz erklärt

In einem Gebäude kann die Raumtemperatur durch eine Einzelraumregelung für jeden Raum individuell eingestellt werden. Dazu braucht es jeweils einen Raumthermostat der das Funktionieren des jeweiligen Heizkreises steuert.

Dieser verfügt über einen Temperaturfühler der den Istwert der Temperatur im Raum erfasst und mit dem Sollwert vergleicht. Die Regelfunktion dient dazu die vorgewählte Raumtemperatur durch die Regelung des Heizwasserdurchflusses im jeweiligen Raum konstant zu halten.

Moderne Geräte sind in der Lage nach Bedarf die Temperatur zu regeln. Der Einzelraumregler berücksichtigt einerseits die Benutzereingriffe (Sollwert, Betriebszustand) und andererseits die Raumanforderungen (Raumbelegung mit Präsenzmelder, Fensterkontakt, Störgrößen). Der Wärmebedarf wird jeweils neu berechnet und der Heizwasserdurchfluss angepasst.

Prinzipschema



Dies passiert in zwei Schritten:

- Die Bedarfsinformation wird an die Regelung der Wärmeverteilung und des Heizgerätes zur Weiterverarbeitung übermittelt.
- Dort wird bestimmt, ob diese Heizung eingeschaltet sein muss und wie hoch das Temperaturniveau der Verbraucher sein soll.

Ziel

- Einhaltung der gewünschten Temperatur im Raum
- benutzergeführte Erreichung der Raumkonditionen
- dafür sorgen, dass der Wärmebedarf gebildet und an die Wärmeverteilung und der Heizung zur Weiterverarbeitung übermittelt wird
- Auswertung der Veränderungen der Zustände im Raum wie zum Beispiel das Öffnen von Fenstern zur Begrenzung der Wärmeabgabe im Raum
- Zeitgesteuerte Vorkonditionierung (Funktion Prekomfort)
- Ausgleich von Ausseneinflüssen

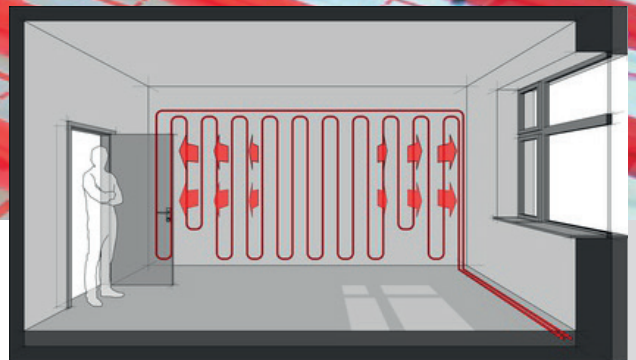
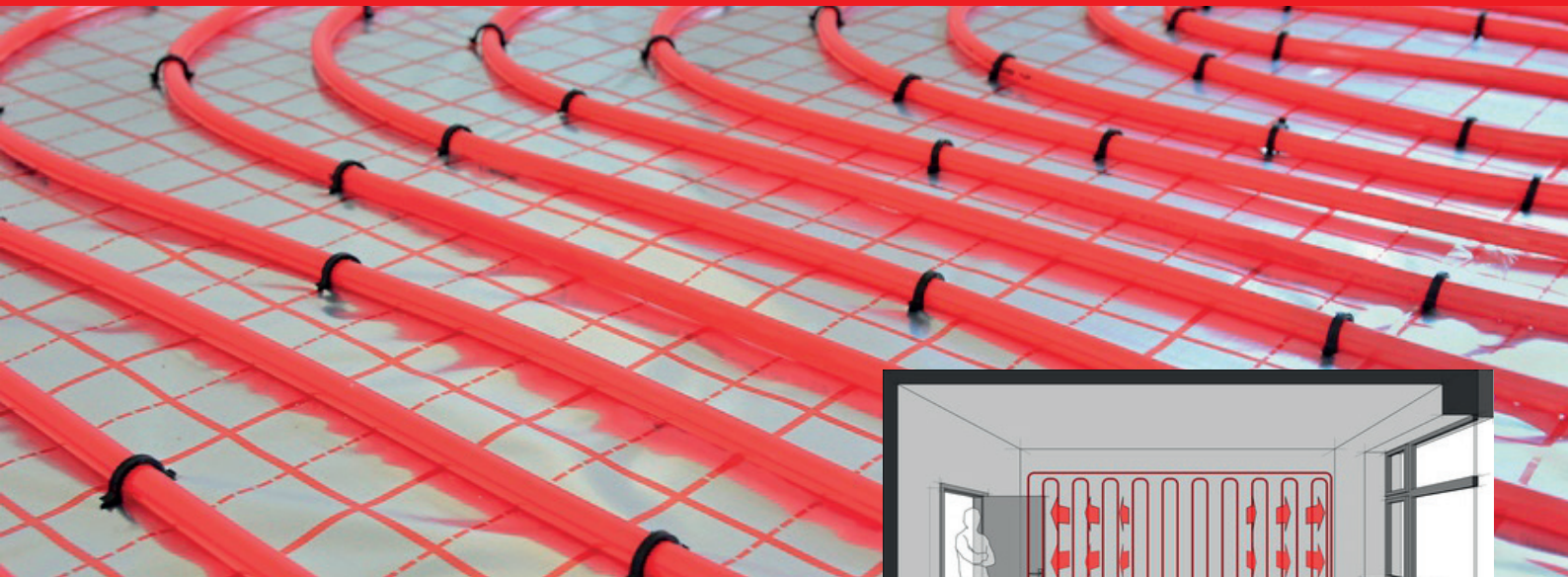
Richtig eingesetzte und eingestellte Einzelraumregler sorgen für einen energiesparenden Heizbetrieb.



↘ Hinweis

Für reversible Wärmepumpen funktioniert die Regelung der Kühlung mit dem selben Prinzip.





Pflicht zur Installation oder nicht?

Pflicht Einrichtungen zu installieren, die es ermöglichen die Raumlufttemperatur einzeln einzustellen und selbsttätig zu regeln.

Flächenheizung mit Vorlauftemperatur $T \leq 30^\circ\text{C}$

JA

Von der Pflicht befreit

NEIN

Kombination Flächenheizung und Heizkörper?

NEIN

Pflicht muss eingehalten werden

JA

Es kann auf die selbsttätige Regelung der Flächenheizung verzichtet werden, wenn die Heizkörper (mit Thermostatventill) mindestens 50 % der Wärmelast übernehmen

Thermostatventil
Raumthermostat /
Einzelraumregulierung

Massgebend für die Vorlauftemperatur von höchstens 30°C sind die Auslegungsbedingungen gemäss Norm SIA 384.201.

In diesem Fall ist mindestens eine Referenzraumregelung pro Wohn- oder Nuteinheit zu installieren.

Auch Bodenheizungen und Deckenheizungen mit maximalen Vorlauftemperaturen grösser als 30°C müssen raumweise selbsttätig geregelt werden. Heizkörper sind mit Thermostatventilen auszurüsten oder jeder Raum mit Raumthermostat.

Weitere Merkblätter unter:
www.g-n-i.ch
Rubrik Wissen / Technik



Die richtige Platzierung von Raumtemperatursensoren

Raumthermostate sind folgenderweise anzubringen:

- an einem neutralen Messort der für den Raum repräsentativ ist und sich auf einer Zwischenwand befindet.

Wichtig dabei ist, dass er vor Wärmestrahlung geschützt ist.

- in mittlerer Höhe (ca. 1,2 bis 1,5 m). In der Literatur findet man unterschiedliche Verhaltensmassregeln. Eine davon ist die 2/3-1/3-Methode, zur Festlegung der Höhe eines Raumthermostates. Zum Beispiel, bei einer Raumhöhe von 2,50 m ergibt sich so eine Höhe von 1,66 m (Unterkante Gerät).

- Mit einer Mindestentfernung von 0,5 m von der nächsten Wand damit der Einfluss von Deckenwärme und Fussbodenkälte ausgeschlossen wird.

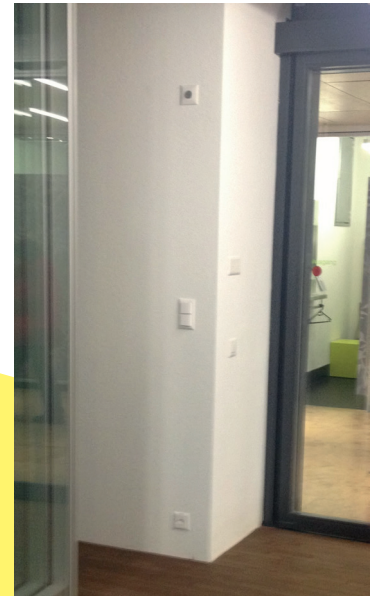
- mit der Berücksichtigung der Datenblätter der Hersteller

Platzierung die zu vermeiden ist:

- an Aussenwänden
- vor unabgedichteten Unterputzdosen. Der Fremdkälteeinfluss durch Kaminwirkung in den Installationsrohren ist nicht zu vernachlässigen
- direkt neben der Tür oder einem Fenster
- an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung, dabei ist auch der Wintersonnensstand zu berücksichtigen
- in der Nähe wärmeerzeugender Geräte, wie Heizkörper (!) Fernsehapparate Wandlampen, usw.
- in Ecken oder Wandnischen, Regalen oder hinter Vorhängen
- in flexiblen Räumen sind auch die Schiebe- oder Falttrennwände zu berücksichtigen

So nicht!

Sensor platziert hinter der Schiebewand!



(Quelle: Sensortec AG)

Nachtabsenkung

Insofern es die Nutzungsgewohnheiten (Abwesenheit, lüften, sitzen ...) der Benutzer es zulassen, kann es Sinn machen, den Sollwert für die Raumtemperatur tageszeitabhängig zu verändern um Energie zu sparen. Dies zum Beispiel nachtsüber.

Mit einem Zeitprogramm kann die Betriebsart „Komfort“ ausgeschaltet und die Heizungsanlage in einen Energiesparbetrieb gesetzt werden. Bei einem Heizkreis wird die entsprechende Umwälzpumpe ausgeschaltet sowie das Regelventil geschlossen. Da das Wasser in den Leitungen nicht mehr fließt, wird der Wärmeverlust im Rohrnetz minimiert und elektrische Antriebsenergie für die Pumpe eingespart. Die Gruppe bleibt solange im Standby-Modus bis ein Signal entsteht, auf Grund der Temperaturabsenkung auf einen Grenzwert, der Wärmeabgabe erfordert. Die Funktion wird beendet, wenn die Betriebsart „Komfort“ wieder aktiv wird.

Weitere Infos über die Optimierung der Heizung Energie Schweiz www.energieschweiz.ch

Alle Bilder
Quelle: Fotolia



0844 464 464
www.g-n-i.ch

In Zusammenarbeit mit:



Mit Unterstützung von:

