

Verbrauchsabhängige Heizkostenverteilung
DIE ERFASSUNGSGERÄTE
und MID

Fortbildungskurs für Liegenschaftsverwalter

ANACI Sektion Pustertal

April 2019

Referent: Hans Paul Griesser

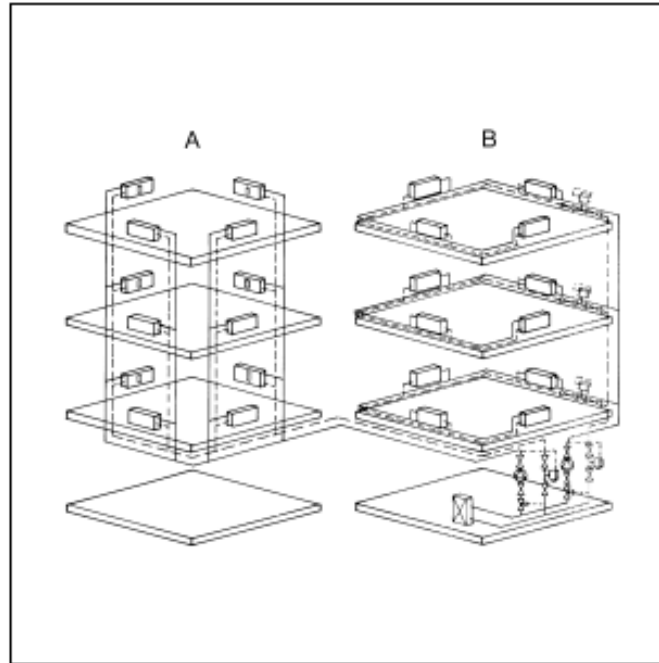


Heizkreisverteilung



Der Heizkostenverteiler errechnet den anteiligen Verbrauch durch:

- Heizkörpermitteltemperatur
- Raumtemperatur



Hausinstallationen mit
A mehreren vertikalen Steigsträngen
B horizontaler Verrohrung und Gruppenmessung über elektron. Wärmehähler sowie wohnungsmäßiger Messung mit
A Heizkostenverteilern
B elektron. Wärmehählern

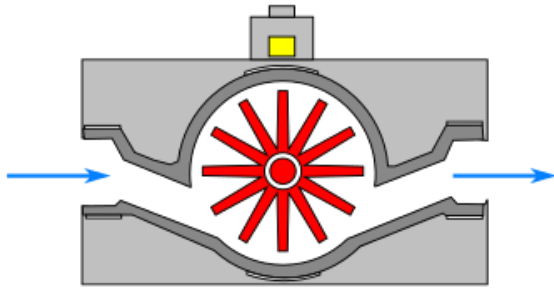


Der Wärmehähler benötigt 3 Messwerte um die Energie zu berechnen:

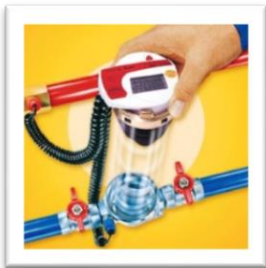
- Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur
- Menge des Heizmediums (Volumen)

Wärmezähler

mechanisch

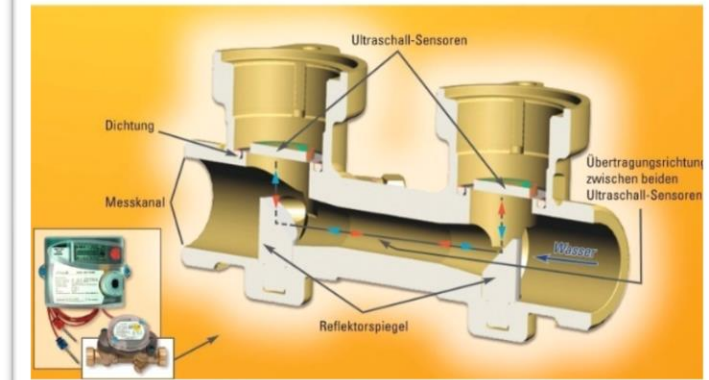


Schnitzzeichnung Flügelrad-Durchflussmesser

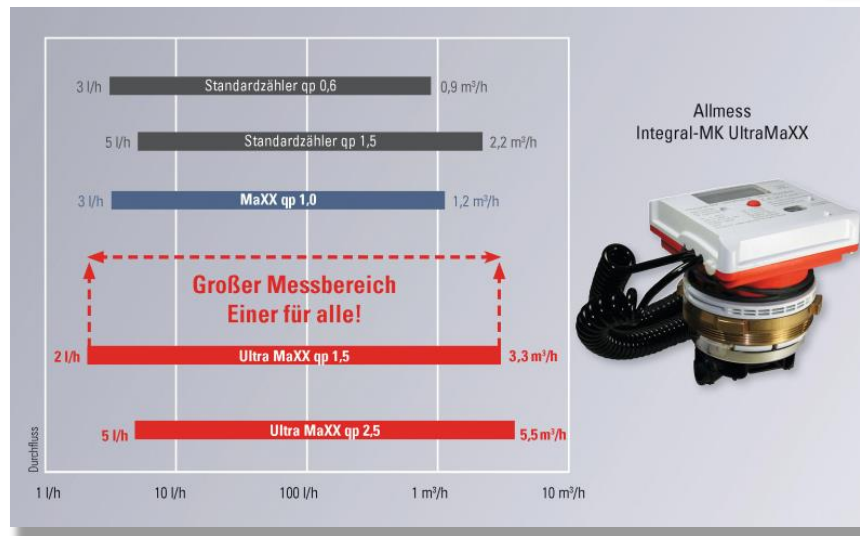
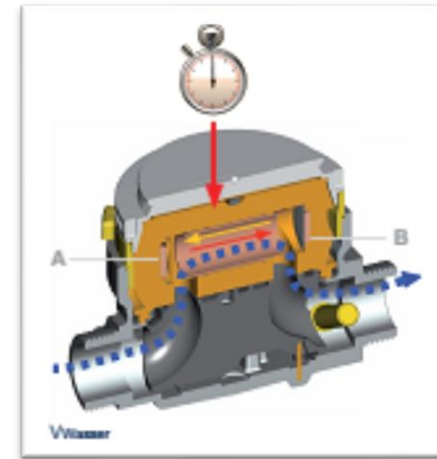


statisch

Ultraschall-Wärmezähler CF Echo II
Durchfluss-Sensor (Querschnitt)



Wärmezähler – statisch – Funktionsprinzip



Wärmezähler – statisch – Funktionsprinzip



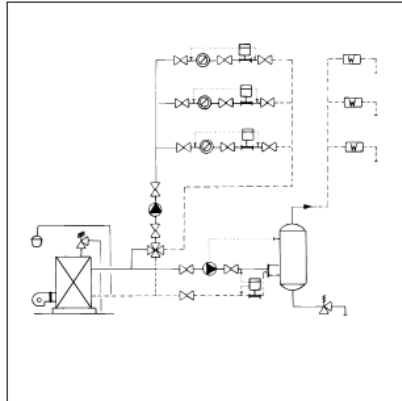
Vorteile statischer Zähler – Ultraschall:













- Präzise, zuverlässige und verschleißfreie Messung
- Stabiles Langzeitverhalten
- Großer Messbereich
- Präzise Erfassung selbst kleinster Durchflussmengen
- Schmutzunempfindlich und messbeständig
- Geringer Druckverlust (auch wegen Messbereich)
- Schnelle, intelligente Temperaturerfassung
- Beliebiger Einbau, waagrecht oder senkrecht
- Manipulationssicher durch Verplombung
- Längere Nacheichungsfrist!
- Mit Messkapselsystem: extrem schneller Aus- und Einbau bei Service oder Prüfung!

Wärmezähler – Einbauplanung

Planungs-Information III

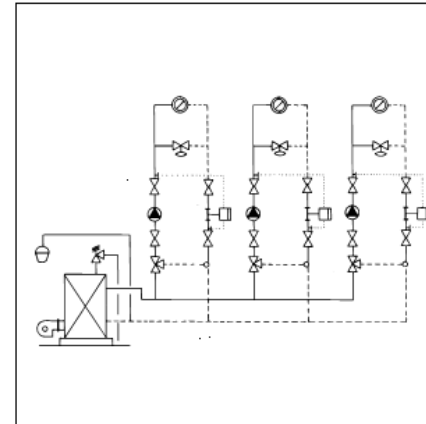
Hausanlage mit elektronischen Wärmezählern zur Messung im Wohnungsbereich












-  Wärmezähler
-  Wärmeverbrauch (Radiator)
-  Pumpe
-  Dreiwegemischer
-  Vierwegemischer
-  Ventil
-  Sicherheitsventil
-  geschlossenes Ausdehnungsgefäß
-  Temperaturregler
-  Brauchwassererwärmer
-  Kessel mit Öl- oder Gasfeuerung
-  Warmwasserzähler

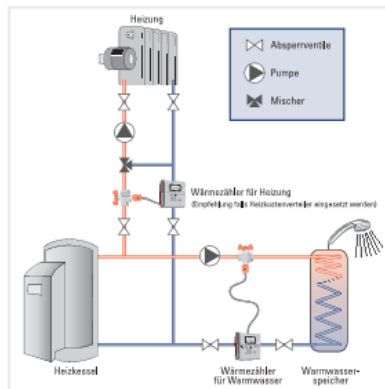
Planungs-Information II

Hausanlage mit elektronischen Wärmezählern zur Messung im Kesselbereich



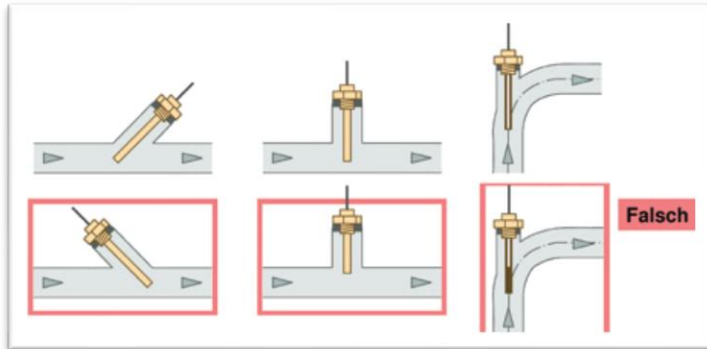
-  Wärmezähler
-  Wärmeverbrauch (Radiator)
-  Pumpe
-  Dreiwegemischer
-  Ventil
-  Sicherheitsventil
-  geschlossenes Ausdehnungsgefäß
-  Differenzdruckventil
-  Kessel mit Öl- oder Gasfeuerung

Einbauschema

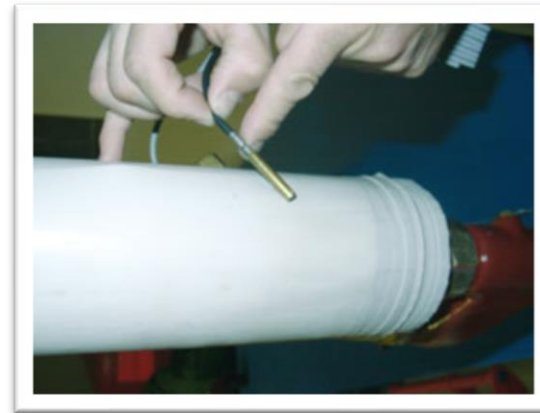


Bilder: Quelle ikz.de

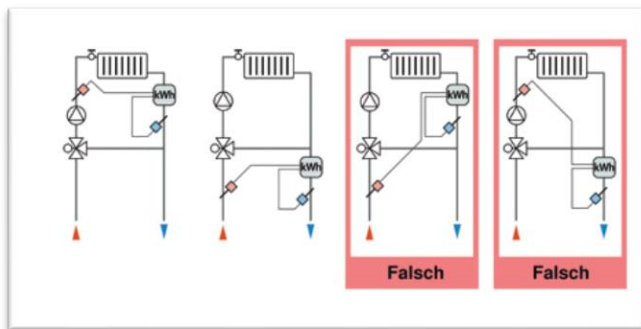
Wärmezähler – Die häufigsten Einbaufehler



Temperaturfühler



Temperaturfühler reicht nicht bis zur Mitte der Rohrachse: Messung unbrauchbar



Messelemente in unterschiedlichen Kreisen montiert

Bilder: Quelle ikz.de

Wärmezähler – Die häufigsten Einbaufehler



Temperaturfühler außen angebracht:
Messung unbrauchbar



Volumenmessteil in
falscher Fließrichtung



Temperaturfühler in Tauchhülse
für Thermometer
Große Fehlmessung

Bilder: Quelle ikz.de

Wärmezähler – Die häufigsten Einbaufehler

- Falscher Mindest- und Nenndurchfluss
- Nicht fachgerecht versiegelt
- Falsche Einbaulage (z.B. Volumenmessteil auf dem Kopf)
- Temperaturfühler vertauscht
- Gekürzte, verlängerte oder aufgerollte Fühlerkabel

Tipp: „Die Installation eines Wärmezählers muss entsprechend den anerkannten Regeln der Technik (z.B. EN 1434-6) und Montageanleitung des Herstellers so erfolgen, dass eine einwandfreie Messwerterfassung erfolgen kann. Die Ablesung muss ohne weitere Hilfsmittel erfolgen können und eine problemlose Demontage der einzelnen Komponenten nach Ablauf der Eichgültigkeit möglich sein!“

Wasser- und Wärmezähler – MID

Periodische Eichung:

Wasserzähler:

- mechanische innerhalb 10 Jahren
- statische und Venturizähler innerhalb 13 Jahren

Wärmezähler:

- Wärmezähler mit Durchfluss Q_p **bis zu $3\text{m}^3/\text{h}$**
 - * mit **mechanischem** Volumenmessteil innerhalb von **6 Jahren**
 - * mit **statischem** Volumenmessteil innerhalb von **9 Jahren**
- Wärmezähler mit Durchfluss Q_p **über $3\text{m}^3/\text{h}$**
 - * mit **mechanischem** Volumenmessteil innerhalb von **5 Jahren**
 - * mit **statischem** Volumenmessteil innerhalb von **8 Jahren**



Die «Eich-Periode» beginnt ab der Inbetriebnahme des Zählers.

Wasser- und Wärmezähler – Direktive MID

Gesetzliche Grundlagen: Direktive MID 2004/22/UE und darauffolgende Ergänzungen durch die Direktive MID 2014/32/UE – in Italien umgesetzt durch das Gesetzesdekret Dlgs 22/2007, nachträglich aktualisiert mit dem Dlgs 84/2016 (behandeln hauptsächlich die Konformität der Zähler) und zusätzlich aktualisiert mit dem Ministerialdekret D.M. 21 vom April 2017, n. 93 (bezüglich der Nacheichnungen).

Die Aussagen auf den folgenden Seiten bezüglich der «MID» wurden uns von der Handelskammer Bozen bestätigt:

- **Die MID betrifft auch Wasser- und Wärmezähler, die als «Unterzähler» eingesetzt werden.** Also nicht nur den Hauptzähler des Gebäudes. (Art. 3 DM 93/2017)
- Heizkostenverteiler sind ausgeschlossen (sind keine «Zähler»)

Wasser- und Wärmezähler – Direktive MID

Welche Zähler sind von der periodischen Nacheichung betroffen?

1. Zähler mit einer **nationalen Zulassung**, die vor dem **30. Oktober 2016 in Betrieb genommen** wurden, unterstehen der Eichgültigkeitsdauer wie im MD 93/2017 vorgesehen.



2. Zähler mit einer **CEE Zulassung** durften noch für **10 Jahre nach dem Ausgabedatum des Zulassungszertifikates in Betrieb genommen** werden (Wasserzähler max. bis 2016 – Wärmezähler max. bis 2006). Zähler, die vor dem Termin in Betrieb genommen wurden, sind dann der normalen Eichgültigkeitsperiode gemäß MD 93/17 unterworfen.



Wasser- und Wärmezähler – Direktive MID

Welche Zähler sind von der periodischen Nacheichung betroffen?

3. Zähler, für die **keine nationale oder CEE Zulassung** (keines vorhergehender Stempel und/oder Zeichen) **vor dem 30. Oktober 2006 vorgesehen war** und vor dem 18. März 2007 in Betrieb genommen wurden, können weiter benützt werden. Voraussetzung ist aber, dass sie nie ausgebaut werden. **Diese Zähler unterstehen nicht der Eichpflicht gemäß MD 93/2017!**

ACHTUNG: sollten Reparaturen oder Instandhaltungsmaßnahmen an den unter den Punkten 1. und 2. angeführten Zählern vorgenommen werden, die die Beschädigung/Zerstörung von Siegel oder Plombe verursachen, muss eine neue Eichung innerhalb von 10 Tagen angefordert werden! (Batterietausch an Wärmezähler)

Wasser- und Wärmezähler – MID

Ab 2016 durften keine Wärme- und Wasserzähler ohne „MID Konformität“ in den Handel gebracht werden und somit auch in Betrieb gesetzt werden.



Wasser- und Wärmezähler – MID

- **Zuständig für die Kontrollen sind die Handelskammern**, somit für Südtirol die Handelskammer der Provinz Bozen. **Die Handelskammer kann auch Stichproben ohne Vorankündigung durchführen**, oder auf Anfrage eingreifen.
- Für den **Zähler verantwortlich ist der Besitzer**. (Wohnungseigentümer, usw.).
- Auch bei **Mietverträgen** der Zähler **bleibt der Besitzer gegenüber jeglicher Übertretung des Gesetzes verantwortlich**. Gegebenenfalls, wenn vom Mietvertrag vorgesehen, kann er versuchen Regress auszuüben.
- Es steht in der Verantwortung des **Besitzers des Zählers**, **dass jeder in Betrieb genommene Zähler der Handelskammer gemeldet wird**. Sollte die Meldung nicht **innerhalb von 30 Tagen** vorgenommen worden sein, **wird eine administrative Strafe von 500 € bis 1.500 € verhängt**.

Wenn es sich um Liegenschaften mit mehr als acht Nutzern handelt, muss die Meldung durch das Telemaco-System geschehen.

Wasser- und Wärmezähler – MID

- Der **Besitzer** des Zählers ist auch für die **Einhaltung der Eichperioden** verantwortlich. **Strafe bei Nichteinhaltung: von 500 € bis 1.500 € je Zähler** (kann auch strafrechtlich verfolgt werden). Diese Strafe gilt unabhängig davon, ob der Zähler der Handelskammer gemeldet wurde oder nicht.

Heizkostenverteiler



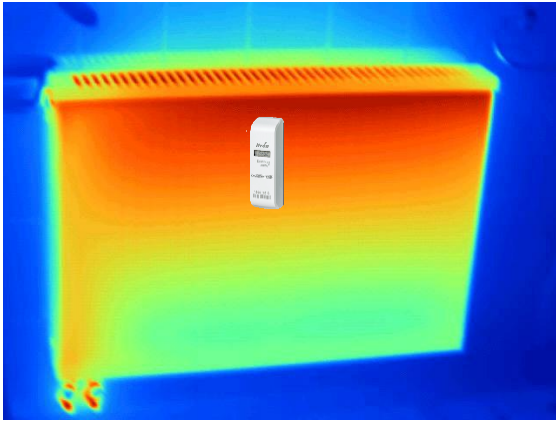
Der Heizkostenverteiler ist kein Messgerät, sondern ein Erfassungsgerät, weil er – anders als z. B. ein Wärmehzähler – **keine physikalische Größe misst, sondern lediglich dimensionslose Einheiten**. Erst durch eine Verhältnisrechnung der Erfassungsergebnisse mehrerer gleichartiger Heizkostenverteiler lassen sich in der Heizkostenabrechnung die individuellen Heizkosten der einzelnen Nutzer ermitteln.

Heizkostenverteiler – Einsatzbereich EN 834

Diese Norm legt fest, dass Heizkostenverteiler nicht für Heizsysteme angewendet werden dürfen, bei denen die Temperatur-Einsatzgrenzen der Heizkostenverteiler unter- bzw. überschritten werden, bei denen der Bewertungsfaktor für die Wärmeleistung des Heizkörpers K_Q nicht eindeutig definiert werden kann oder bei denen die Heizfläche nicht zugänglich ist. Dies trifft in der Regel für folgende Heizsysteme zu:

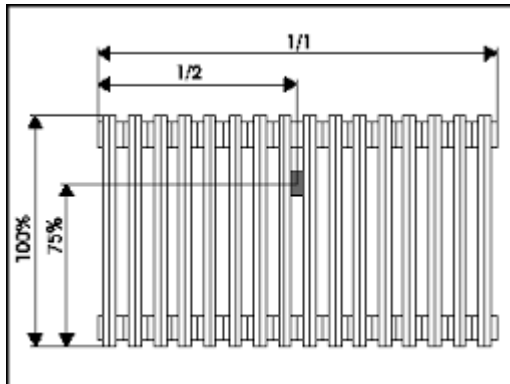
- Fußbodenheizungen;
- Deckenstrahlungsheizungen;
- klappengesteuerte Heizkörper;
- Heizkörper mit Gebläse;
- Warmlufterzeuger;
- Heizungssysteme, deren Heizkörper mit Dampf betrieben werden.

Heizkostenverteiler – Warum Einbauhöhe 75%

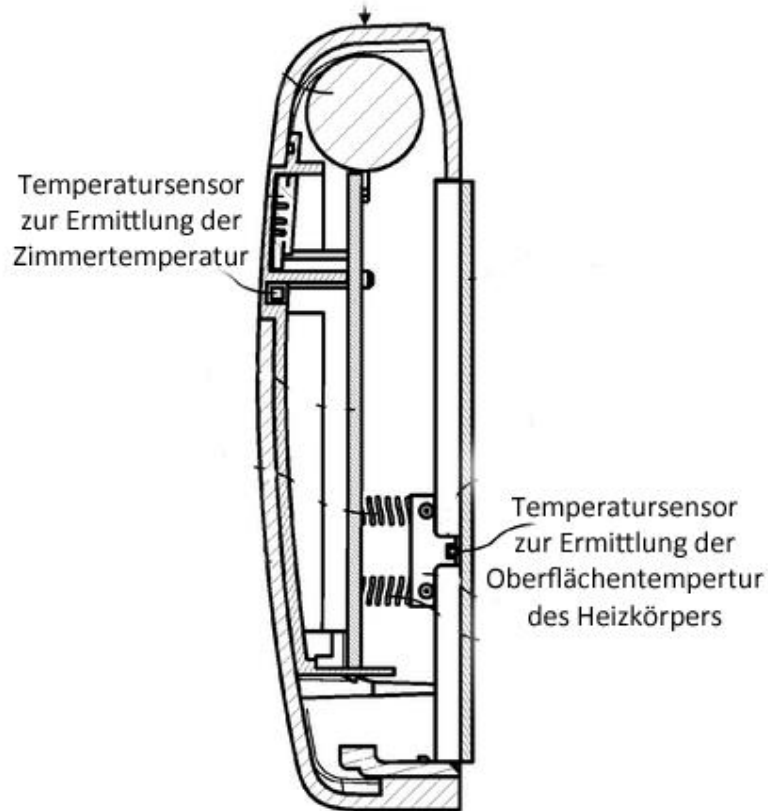


Im Normalfall ist auf 75% Höhe die mittlere Heizkörpertemperatur

In Sonderfällen (z.B. kleine Bauhöhen und Badheizkörper) Ausnahmen möglich!



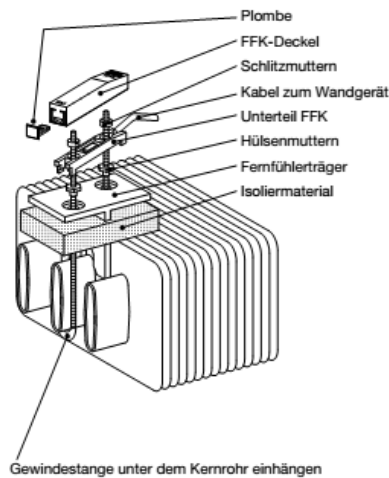
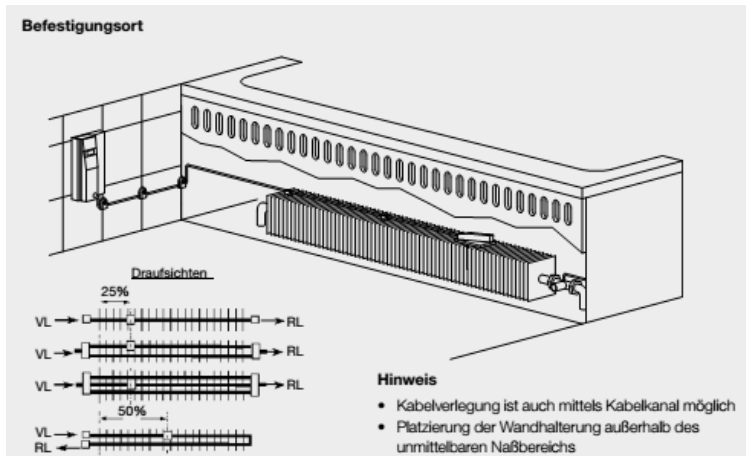
Heizkostenverteiler – Funktion



Standardeinstellung

- Beginnt erst zu zählen, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Raumsensor und Heizkörpersensor größer als ca. 3-5K ist
- Unterhalb von 23°C am Heizkörper erfolgt keine Zählung
- Bei Wärmestau – Umschaltung von 2-Fühler auf 1-Fühler Betrieb

Heizkostenverteiler – Funktion



Bei gewissen Heizkörpern kann eine Fernfühlermontage notwendig sein (z.B. Konvektoren, stark verbaute Heizkörper, Designheizkörper, usw.)

HEIZKOSTENVERTEILER

GRUNDSÄTZLICHE Wichtigkeit des Faktors K



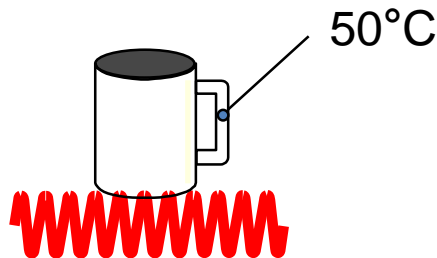
Raumtemperatur



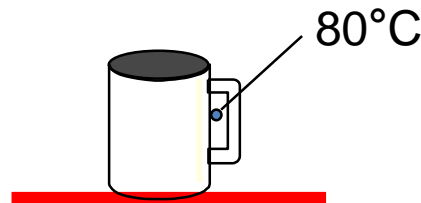
Heizkörper-
Oberflächentemperatur

$$K = K_c \times K_q \text{ [x } K_t \text{]}$$

**Ermittelter
Verbrauch**



50°C



80°C

Beheizte Oberflächen mit identischer Temperatur

K_c: Faktor, welcher die unterschiedliche thermische Ankopplung der Temperatursensoren des Heizkostenverteilers und die zu erfassenden Temperaturen bei unterschiedlichen Bauarten von Heizflächen berücksichtigt. - MUSS vom Hersteller des Verteilers im Labor ermittelt werden!

K_q: Koeffizient, der die Normwärmeleistung des Heizkörpers ausdrückt

(ermittelt nach UNI EN 442-2 und, wenn nicht verfügbar, ermittelt vom Hersteller des Heizkörpers (z.B. nach EU-Norm) – Ermittlungen, wie die in der italienischen Norm UNI 10200 vorgesehenen «dimensionalen Methode» sind gemäß UNI EN 834 nicht erlaubt – nur in extremen Ausnahmefällen!!)



K	Diagram
Typ 10	
Typ 11	
Typ 20	
Typ 21	
Typ 22	
Typ 30	
Typ 33	

Heizkostenverteiler – zuverlässige Ermittlung des Verbrauchs

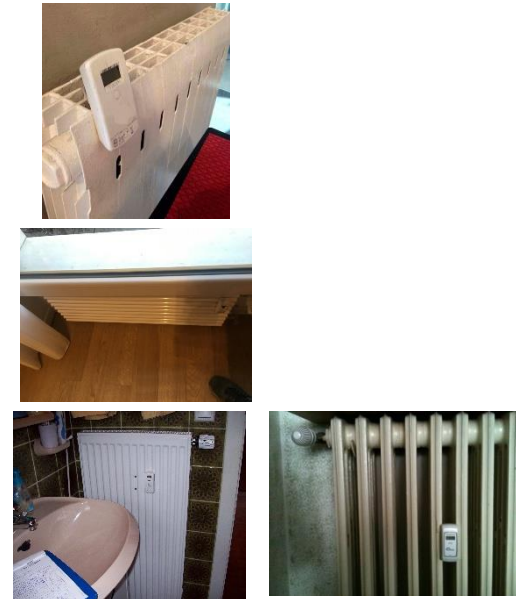
Grundlegend WICHTIG für die korrekte Funktion von Heizkostenverteilern ist also:



- Einbau des Heizkostenverteilers – Anweisungen des Herstellers in jedem Detail befolgen: nur dies gewährleistet eine zuverlässige Ermittlung des Verbrauchs gemäß der technischen Norm UNI EN 834. Zum Beispiel ist das **Kleben** des Heizkostenverteilers am Heizkörper gemäß UNI EN 834 **ausdrücklich verboten**. (außer in sehr seltenen Ausnahmefällen)

- Präzise und professionelle Bestimmung des «K» Faktors: zum Beispiel durch eine professionelle Ermittlung der Heizkörpermerkmale und eine Abgleichung mit der Datenbank mit über 70.000 Heizkörpern und ihren ermittelten Nominalleistungen.

Eine Analyse der Universität Stuttgart (IKE) hat ergeben, dass die in der Norm 10200 angegebene «Dimensionale Methode» zur Ermittlung der Normleistungen des Heizkörpers zu **Fehlern von über 125% führen kann!!**



4 Gruppo radiatori (RAD)
Radiatori a piastra (12)

1. Tipo installato
Il gruppo radiatori (GR) presenta una grande varietà costruttiva, ed è necessario specificare il tipo di radiatore installato (es. 1. Radiatori a piastra, 2. Radiatori a colonna, 3. Radiatori a parete, 4. Radiatori a soffitto).

2. Posizione della piastra
Distinguere la posizione della piastra in: a) sopra il radiatore, b) sotto il radiatore, c) a fianco del radiatore.

3. Caratteristiche del profilo della piastra verso l'ambiente
Caratteristiche del profilo della piastra verso l'ambiente:
a) piatto, b) a spina, c) a cuneo, d) a nido d'ape, e) a nido d'ape invertito, f) a nido d'ape con spina, g) a nido d'ape con nido d'ape.

4. Materiale di superficie
1. Acciaio, 2. Acciaio smaltato, 3. Acciaio smaltato con vernice, 4. Acciaio smaltato con vernice e smalto.

5. Finestra della piastra
1. Finestra con maniglia, 2. Finestra con maniglia e maniglia, 3. Finestra con maniglia e maniglia, 4. Finestra con maniglia e maniglia, 5. Finestra con maniglia e maniglia, 6. Finestra con maniglia e maniglia, 7. Finestra con maniglia e maniglia.

6. Finestra della piastra con maniglia
1. Finestra con maniglia, 2. Finestra con maniglia e maniglia, 3. Finestra con maniglia e maniglia, 4. Finestra con maniglia e maniglia, 5. Finestra con maniglia e maniglia, 6. Finestra con maniglia e maniglia, 7. Finestra con maniglia e maniglia.

7. Finestra della piastra con maniglia e maniglia
1. Finestra con maniglia e maniglia, 2. Finestra con maniglia e maniglia, 3. Finestra con maniglia e maniglia, 4. Finestra con maniglia e maniglia, 5. Finestra con maniglia e maniglia, 6. Finestra con maniglia e maniglia, 7. Finestra con maniglia e maniglia.

Controllare sempre il tipo di radiatore installato e specificare il tipo di radiatore installato (es. 1. Radiatori a piastra, 2. Radiatori a colonna, 3. Radiatori a parete, 4. Radiatori a soffitto).

Gruppo radiatori (RAD)	Posizione della piastra	Caratteristiche del profilo della piastra verso l'ambiente	Materiale di superficie	Finestra della piastra	Finestra della piastra con maniglia	Finestra della piastra con maniglia e maniglia
1	2	3	4	5	6	7

Heizkostenverteiler – Einheits- oder Produktskala?

La Sua lettura

riscaldamento ambienti

ripartitori elettronici con scala prodotti - letture sull'apparecchio con mappature del radiatore già programmate

loc.	no. serie	tipo	montato	smontato	inizio	lettura	consumo
S	73795105	Q5P2-2F			0,00	161,10	161,10
W	73795056	Q5P2-2F			0,00	1.057,50	1.057,50
K	73795073	Q5P2-2F			0,00	829,96	829,96
B	73795074	Q5P2-2F			0,00	243,60	243,60
le sue unità							2.292,16

Heizkörper 1 und 2 sind vom Typ baugleiche Heizkörper

La Sua lettura

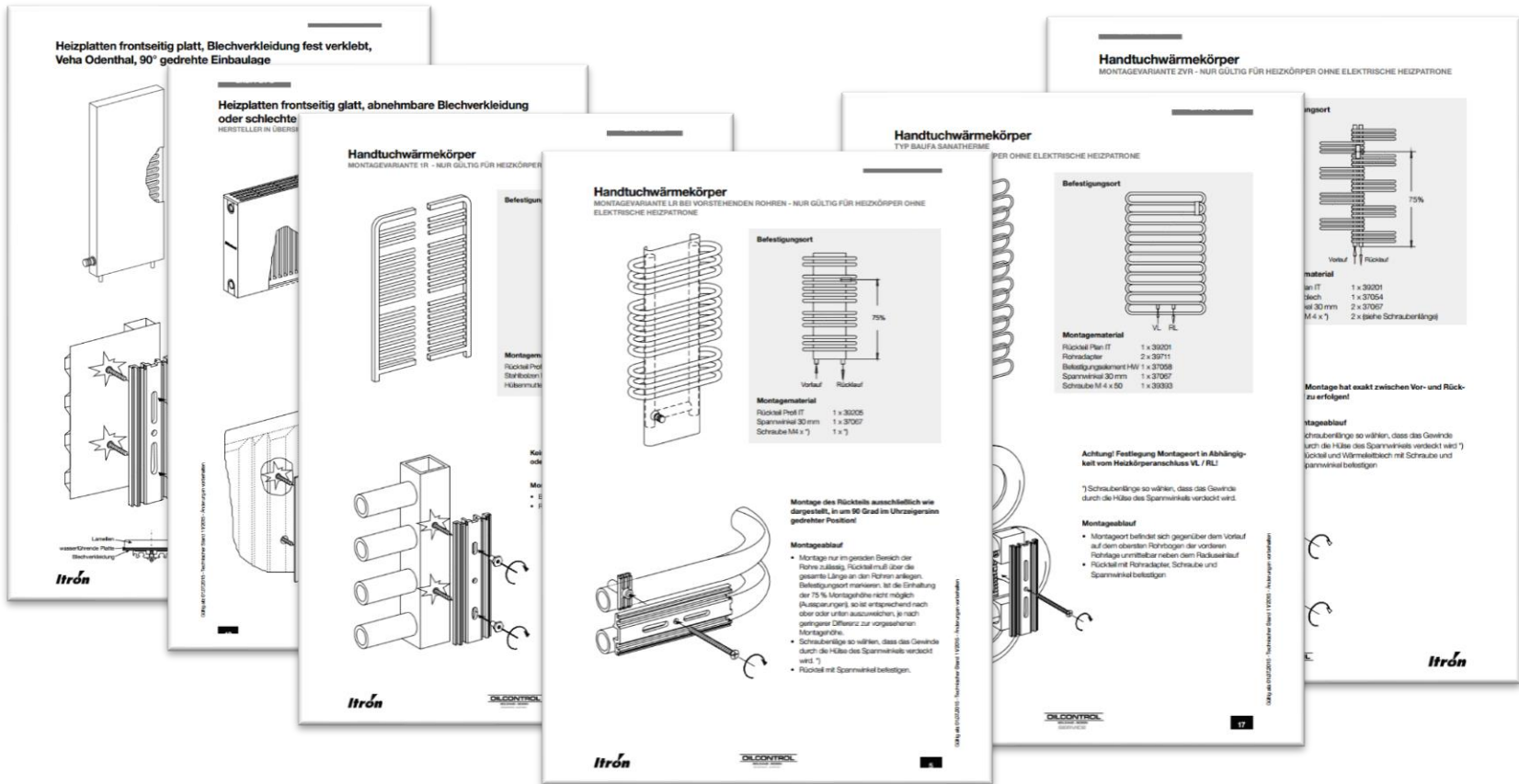
riscaldamento ambienti

ripartitori elettronici con scala unitaria - lettura sull'apparecchio senza mappatura radiatore

loc.	no. serie	tipo	montato	smontato	inizio	lettura	subtotale	fattore	consumo
S	73795105	Q5P2-2F			0,00	179,00	179,00	0,900	161,10
W	73795056	Q5P2-2F			0,00	488,00	488,00	2,167	1.057,50
K	73795073	Q5P2-2F			0,00	383,00	383,00	2,167	829,96
B	73795074	Q5P2-2F			0,00	174,00	174,00	1,400	243,60
le sue unità									2.292,16

Eventuelle Fehler bei der Bestimmung der Normwärmeleistung des Heizkörpers (Kq) können auch vom Endverbraucher in der Abrechnung leichter festgestellt werden

Heizkostenverteiler – Montage



Leider kann eine Montageanleitung über 250 Seiten haben, oder nur 20 Seiten. Es ist aber leicht zu erahnen, welcher Heizkostenverteiler zuverlässiger den Verbrauch ermittelt und später weniger Beanstandungen mit sich bringen wird.

Heizkostenverteiler – Montage



Heizkostenverteiler – Kq-Werte - Heizkörperleistung

1 HK-Gruppe
Plattenheizkörper

OILCONTROL
Heizkörpererkennungs- und Bewertungssystem

4 Heizkörper-Art
(P) profilierte Platte, (G) Platte mit glatter Vorderseite, (K) Konvektionsblech, (Q) Verkleidung z.B. PKG o. GKPKC o. GKPC, (F) Frontblech z.B. FPKC, (W) Wärmeschutzblech z.B. 2 mm bei Hudevad

5 Sickenstellung
Abstand zwischen sich wiederholenden Profilschritten in mm
 • in der Regel eine Sicke und ein senkrechter Wasserkanal
 • bei unregelmäßigem Profil zwei Sicken und zwei senkrechte Wasserkanäle

1 Profil der Vorderfront der raumseitigen Platte
sichtbarer senkrechter Wasserkanal
 1 – trapezförmig od. rechteckig, 2 – spitz, 3 – gerundet, 4 – doppelt, 5 – dreifach
 Senkrechte Formen
 6 – unprofilierte Platte, 7 – waffelförmige Front, 12 – waagrecht profiliert, 13 – frontseitige nicht wasserführende Konvektionsbleche, 14 – wasserführende Konvektionskanal, 99 – sonstige

2 Profilform am senkrechten Sickenende (nur wenn waagrecht / senkrechter Wasserkanal bündig)
 0 – nicht zutreffend, 1 – rechteckig, 2 – spitz, 3 – gerundet, 4 – trapezförmig

3 Oberflächenmaterial
 1 – Lack, 2 – Chrom / Nickel / Gold, 3 – kombiniert Lack und Chrom, 4 – Edelstahl, 5 – Sonstiges

4 Beziehung zwischen waagrechtem und senkrechtem Wasserkanal (WK) (nur bei senkrecht profilierten Platten)
 0 – nicht zutreffend (z.B. glatte Platten und Platten mit frontseitigem Konvektionsblech)
 1 – waagerechter WK erhaben
 2 – waagerechter / senkrechter WK bündig
 3 – senkrechter WK in den waagerechten WK eingreifend
 4 – waagerechter WK nicht sichtbar

5 Ausformung Heizkörper-Randbereich (nicht bei waagrecht profilierten Platten)
 1 – Abschluss des senkrechten Randes in der Sicke
 2 – gesamte Front inkl. Randbereich gleichmäßig profiliert
 3 – integriertes Frontventil
 4 – mindestens eine HK-Ecke mit spezieller Ausformung
 5 – rahmenartig umlaufender waagerechter / senkrechter WK

6 Konvektionsblechbefestigung (wenn vorhanden)
 0 – kein Konvektionsblech vorhanden
 1 – auf dem senkrechten WK
 2 – in der Sicke
 3 – in der Sicke und auf dem senkrechten WK
 4 – zweimal auf dem senkrechten WK
 5 – auf der profillosen Rückseite
 6 – unterschiedlich auf den Plattenreihen
 7 – wasserführende Konvektionskanäle

7 Form der Konvektionsbleche
 0 – kein Konvektionsblech vorhanden
 1 – trapezförmig
 2 – spitz
 3 – gerundet oder rund
 4 – doppelt
 5 – dreifach
 6 – rechteckig (nur wenn 90°-Ecken)
 7 – wasserführende Konvektionskanäle gerade
 8 – wasserführende Konv.-kanäle geschwungen
 9 – andere Sonderformen (Bild beispielhaft)
 Bei den Werten 1 bis 6 wird nur der freistehende Teil der Konvektionsbleche betrachtet

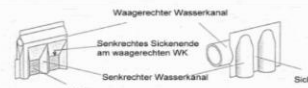
8 Material des Konvektionsbleches
 1 – Stahlblech
 2 – Aluminium (z.B. bei glatten Platten des Modells FX der Schäfer Werke)

9 Plattenrückschluss der Frontplatte
 Profilformen siehe Formmerkmal 1; hier bezogen auf die Rückseite der vorderen Platte

10 Heizkörperanschlussart als konstruktives Hardwaremerkmal
 1 – Standard 2 – Mittelanschluss 3 – Rellender Anschluss
 Für die technische Realisierung eines Mittelanschlusses existieren zwei verschiedene Varianten, die aus Sicht der Heizkörperbewertung verschieden zu betrachten sind.
 • Aus Sicht der korrekten Bewertung dieser Heizkörper ist es wichtig, dass der Wert 2 (Mittelanschluss) nur dann gewählt wird, wenn es sich um einen echten Mittelanschluss handelt! Dies ist dann der Fall, wenn Vor- und Rücklauf unmittelbar in den unteren Rohrvorweller (waagerechter Wasserkanal) münden.
 • Beim unechten Mittelanschluss (nach unserer Definition) befinden sich die Anschlüsse von Vor- und Rücklauf ebenfalls mittig unterhalb des Heizkörpers, aber diese werden hinter der Frontplatte des Heizkörpers (mehr oder weniger sichtbar) mittels integrierter Rohre zu den seitlichen Standardanschlüssen weitergeleitet. In diesem Fall ist die Anschlussart 1 (Standard) zu wählen! (weitere Informationen siehe Dokument: „Ergänzungen zur Erfassungserklärung“)

1 HK-Gruppe
Plattenheizkörper

OILCONTROL
Heizkörpererkennungs- und Bewertungssystem

7 Bemerkungen zu den Formmerkmalen
FM 1 – Profil der Vorderfront der raumseitigen Platte
 Das Profil des senkrechten Wasserkanals ist bei kleinen Sickenstellungen (25-33 mm) in der Regel nur schwach ausgeprägt. Dies hat eine starke Ähnlichkeit zwischen den Werten 1 (trapezförmig), 2 (spitz) und 3 (gerundet) zur Folge. Typische Vertreter sind Da Therm (trapezförmig) bzw. Passiva (spitz).
FM 4 – Beziehung zwischen waagrechtem und senkrechtem Wasserkanal
 Der Wert 2 (bündig) ist nur dann anzusetzen, wenn absolute Bündigkeit gegeben ist. Sofern auch nur ein geringer Versatz besteht, ist ein anderer zutreffender Wert zu wählen, z.B. Wert 1 (erhaben). Typische Vertreter für „leicht erhaben“ sind diverse Profilheizkörper von Radson und Ferroli.
FM 7 – Form der Konvektionsbleche
 Der Wert 6 (rechteckig) ist nur dann anzugeben, wenn die Konvektionsbleche mehrheitlich einen Winkel von 90° aufweisen. Sofern die Winkel geringfügig über 90° liegen, sollte in der Regel der Wert 1 (trapezförmig) gewählt werden.
1 Abgrenzung von Bad-Heizkörpern
 Profilformen Bad-Heizkörper müssen je nach Typ entweder der HK-Gruppe 1 oder der Gruppe 2 zugeordnet werden! (weitere Informationen siehe Dokument: „Ergänzungen zur Erfassungserklärung“)
1 Begriffe


Alle Maßangaben in mm! Je Modell bitte mindestens 1 Foto mit der Gesamtansicht und 1 Foto mit einer Detailaufnahme erstellen!

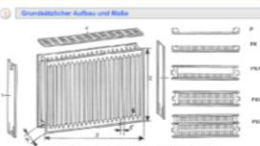
Raum	HK-Grp.	HK-Art	Baulänge	Bauhöhe	Bauteile	Sickenstellung	Nebst-abstand	Zusatzmaß / Teillänge	Hersteller od. Foto-Nr.	Formmerkmale										Geräte-Nr.	Montagepunkt	Ablesewert
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K	L	M

Alle Maßangaben in mm! Je Modell bitte mindestens 1 Foto mit der Gesamtansicht und 1 Foto mit einer Detailaufnahme erstellen!

Raum	HK-Grp.	HK-Art	Baulänge	Bauhöhe	Bauteile	Sickenstellung	Nebst-abstand	Zusatzmaß / Teillänge	Hersteller od. Foto-Nr.	Formmerkmale										Geräte-Nr.	Montagepunkt	Ablesewert
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K	L	M

1 HK-Gruppe
Plattenheizkörper

OILCONTROL
Heizkörpererkennungs- und Bewertungssystem

1 Sickenstellung

 Die Sickenstellung wird nach der Plattenlänge und der Lager-Konvektionsbleche nach dem Hersteller angegeben. Bei Komplexheizkörpern (mit Verkleidung) wird die HK-Art durch ein „C“ ergänzt. Steigert anhand Sicken-Foto rechts unten: FPKC.

2 Frontverkleidung
 Es gibt Plattenheizkörper mit einer Frontverkleidung und integrierter Ventil- und Anschlussgruppe. Die Verkleidung ist durch eine Öffnung auf der Frontseite hergestellt. Hierbei ist die ursprüngliche Länge des Heizkörpers (B) von Größe D und die Teillänge (B2) in die Spalte J einzutragen.

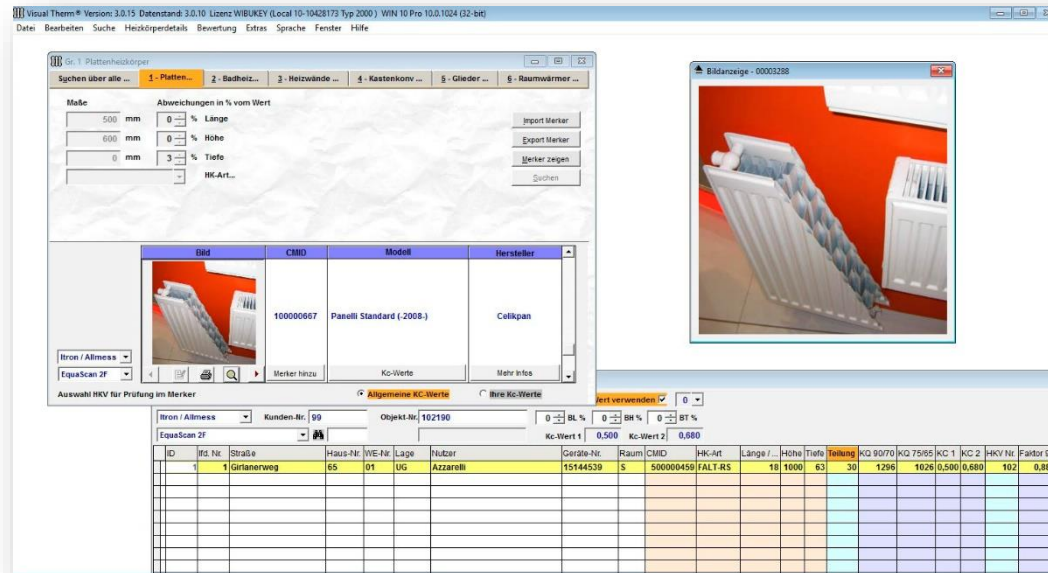
3 Heizkörper-Farbe
 In Ergänzung zu den Formmerkmalen stellen Sie bitte je Heizkörpermodell für alle HK-Gruppen eine Farbe ein, die dem untersten Hauptwert Nummerieren Sie die Farbe und tragen Sie die Bld-Nr. in die Spalte J ein.
 Die Bld-Auflage sollte nicht größer als 1024 x 768 sein, die grüne Auflagen nur eindeutig für die jeweilige Datenreihenordnen. Beachten Sie die bei Nachaufnahmen oftmals vorgegebene Funktion des Ausdrucks. Tipp: Vergleichen Sie in diesem Fall den Abstand zwischen Kanälen und nachfolgend.
 Ideal sind drei Bilder je HK-Modell:
 1. Front Gesamtansicht, 2. Detail Komplexheizkörper, 3. Detail Sicken-Heizkörper.

4 Oberflächenmaterial
 Die Oberflächenmaterialien sind durch Hersteller mit einer Sickennummer aus der Materialnummer. Die Sickennummer ist in der Regel jeweils aus einer Sicke und einem Wasserkanal.

Raum	HK-Grp.	HK-Art	Baulänge	Bauhöhe	Bauteile	Sickenstellung	Nebst-abstand	Zusatzmaß / Teillänge	Hersteller od. Foto-Nr.	Formmerkmale										Geräte-Nr.	Montagepunkt	Ablesewert
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K	L	M

Professionelle Bewertung:
 Beispiel der Daten (Formmerkmale, usw.), die für einen Plattenheizkörper aufgenommen und berücksichtigt werden müssen.

Heizkostenverteiler – Kq-Werte



Nach Aufnahme aller Daten des Heizkörpers wird der Heizkörper in der Datenbank gesucht.

- **Eine professionelle Datenbank/Software beinhaltet über 1 Million verschiedene Heizkörper und wird dauernd aktualisiert**
- **Wenn trotzdem ein Wert nicht gefunden wird, beginnt eine Detektivarbeit, um den genauesten Leistungswert - auch mit Hilfe von unabhängigen Experten - zu bestimmen.**

Heizkostenverteiler

sich für eine professionelle Einbaufirma entscheiden – Wie?



Für den Nicht-Fachmann ist es nicht einfach zu beurteilen ob eine Einbau- und Service Firma professionell und zuverlässig ist. **Es gibt aber einige einfache Punkte, die von jedem beachtet werden können.**

- ✓ Fordern dass die Geräte **streng nach der Norm UNI EN 834 eingebaut werden** und dass jede darin vorkommende Anweisung befolgt wird.
- ✓ Verlangen dass auch die **Bewertungsfaktoren «K» streng nach der Norm UNI EN 834 bestimmt werden.**
- ✓ Sich versichern, dass die **beauftragte Firma für den Einbau befähigt ist.**
(comunicazione MISE giugno 2016: l'attività di installazione dei sistemi di **contabilizzazione del calore** e delle **valvole termostatiche** rientra nelle attività di installazione dell'impianto di riscaldamento, *quindi l'attività di installazione di questi apparecchi resta di esclusivo appannaggio delle imprese abilitate all'esercizio specificato dalla lettera c) del suddetto DM 37/2008.*)
- ✓ Eine **Konformitätserklärung mit Bezug auf die Norm UNI EN 834** für den Einbau **ausstellen lassen.** (Verpflichtend, gemäß MD 37/2008!)

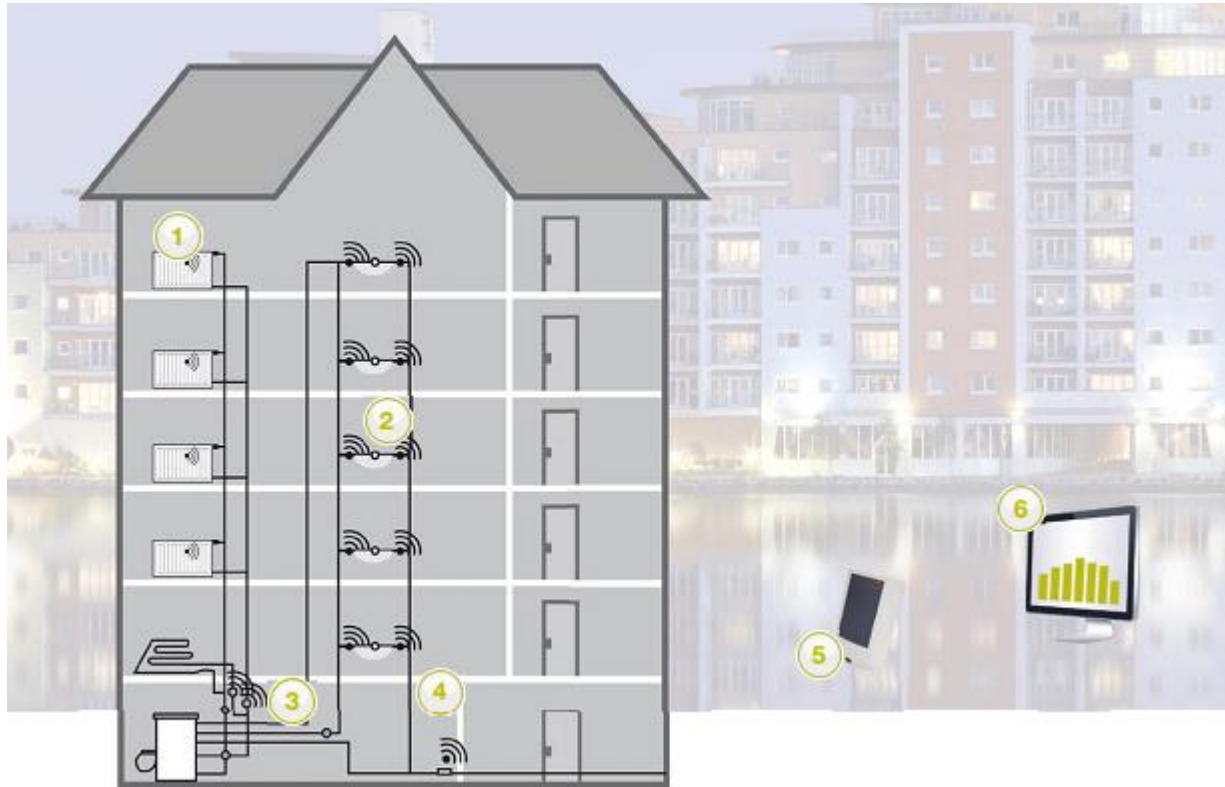
Auch das Warmwasser, wenn zentralisiert, muss nach Verbrauch abgerechnet werden!



Heute sehr wichtig: alle Wasserzähler sollten heute zumindest zur nachträglichen Fernablesung vorbereitet sein!



Fernübertragung der Daten



Wärmezähler und Heizkostenverteiler – zwei zuverlässige und bewährte Systeme zur verbrauchsabhängigen Heizkostenverteilung

Sind von europäischen Normen geregelt:

- für **Wärmezähler die Norm UNI EN 1434 und MID**
- Für **Heizkostenverteiler die Norm UNI EN 834**



Heizkostenverteiler: seit über 30 Jahren Erfahrung und zur Zeit sind ca. 130 Millionen Heizkostenverteiler in Europa in Betrieb

Wärmezähler und Heizkostenverteiler – zwei zuverlässige und bewährte Systeme zur verbrauchsabhängigen Heizkostenverteilung

Die Heizkostenverteiler sind heute für die Erfassung des Verbrauchs für die Heizkostenabrechnung gleich effizient wie Wärmezähler:

	Wohnung 1	Wohnung 2	Wohnung 3
Wärmezähler (%)	13,99	36,01	50,00
Heizkostenverteiler (%)	14,34	32,84	52,82
Differenz (%)	0,35	3,17	2,82

Quelle: GDF Suez lab - präsentiert beim "Heat Cost Allocation and Billing Workshop" in Paris, 5-6 Mai 2015

Schlussfolgerung: Die Unterschiede zwischen den zwei Arten der Ausrüstung sind vernachlässigbar (auch unter Berücksichtigung der maximal erlaubten Fehlergrenzen – Volumenmessteil + Temperaturfühler + Rechenwerk beim Wärmezähler)

Aber dies nur unter EINER BEDINGUNG: Die Geräte müssen fachgerecht INGEBAUT und BETRIEBEN werden.
Fehler bei der Montage des Gerätes oder z.B. bei der Bestimmung der Leistung des Heizkörpers wirken sich DIREKT auf die Abrechnung aus!

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!