

## VDDW-Positionspapier zum Einbau von Temperaturfühlern in Neuanlagen und bestehende Anlagen.

---

### 1. Gesetzliche Grundlagen.

Die neue Europäische Messgeräte-richtlinie 2004/22/EG, MID, mit dem Anhang MI-004, Wärmehähler, enthält neue Anforderungen bezüglich der Auswahl und des Einbaus von Wärmehählern.

Sinngemäß heißt es darin:

**Die Wärmehähler mit ihren vom Hersteller angegebenen Messeigenschaften müssen vom Versorgungsunternehmen oder der gesetzlich vorgesehenen Person so ausgewählt und eingebaut werden, dass die Zähler die fortlaufend akkumulierte Wärmemenge messrichtig und messbeständig erfassen und anzeigen können.**

Diese Forderungen wurden mit der vierten Verordnung zur Änderung der Eichordnung, insbesondere der Anlage 22 in nationales Recht umgesetzt und sind damit für **Neuinstallationen** verbindlich.

Der Gesetzgeber will hierdurch erreichen, dass die den Heizenergie-Rechnungen zugrundeliegenden Messwerte richtig sind, und die Verbraucher den Rechnungs-beträgen vertrauen können.

### 2. Messtechnischer Hintergrund

Voraussetzung für das messrichtige und messbeständige Erfassen der akkumulierten Wärmemenge ist u.a. die exakte Bestimmung der Temperatur-differenz des Heizmediums zwischen Vor- und Rücklauf des Heizkreislaufes.

Die Temperaturdifferenz wird durch Art und Weise des Einbaus der Temperaturfühler entscheidend beeinflusst. Um weitgehende Klarheit und Einheitlichkeit zu den Einbaustellen der Fühler zu schaffen, schreibt der Gesetzgeber in der Anlage 22 zur Eichordnung weiter vor:

**Bei Neuinstallationen (von Wärmehählern) in Rohrleitungen kleiner oder gleich DN 25 ist der Einbau kurzer Fühler nur direkt eintauchend vorzusehen.**

D.h., dass die Fühler während des Heizbetriebs direkt vom Heizmedium umspült werden müssen. Damit ist eine genauere Erfassung der Temperaturen im Vor- und Rücklauf sichergestellt.

## **Der Einbau in Tauchhülsen ist in diesem Fall nicht mehr zulässig.**

Unter kurzen Fühlern sind Fühler mit Baulängen 50 mm und kürzer zu verstehen.

### **3. Technische Realisierung**

Zum direkten Einbau kurzer Fühler in Neuinstallationen mit Rohrleitungen kleiner oder gleich DN 25 werden Kugelhähne mit Fühlereinbaustelle angeboten. Diese sind insbesondere bei dem turnusmäßigen Wechsel nach Ablauf der zulässigen Betriebszeit für Wärmezähler von 5 Jahren vorteilhaft. Auch deshalb ist diese Art des Einbaus die technisch und wirtschaftlich eleganteste Lösung.

Der Einbau langer Fühler (Baulänge größer 50 mm) mit Tauchhülsen in Leitungen kleiner oder gleich DN 25 ist zwar zulässig aber nur an Bögen möglich, damit die Tauchhülsen samt Fühler weit genug in die Rohrleitungen eintauchen. Diese Art des Einbaues erfordert einen höheren Installationsaufwand und damit höhere Kosten zuzüglich teurerer Fühler.

In der europäischen Norm für Wärmezähler DIN EN 1434:2006, Teil 2, sind nur

direkt eintauchende kurze Fühler als Typ DS  
direkt eintauchende lange Fühler als Typ LS genormt.

In Tauchhülsen eintauchende kurze Fühler sind nicht genormt.

### **4. Fühlereinbau in bestehende Anlagen.**

Maßgebend für den Einsatz von Messgeräten sind die geltenden Rechtsvorschriften zum Zeitpunkt der Zulassung des Messgerätes. Dies regelt der §77 Abs.1 der 4.Verordnung zur Änderung der Eichordnung – Übergangsvorschriften.

#### **§§ 77**

#### **Übergangsvorschriften**

***(1) Messgeräte nach § 7h, die den bis zum 12. Februar 2007 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen bis zum Ablauf der Gültigkeit der für diese Messgerätesorten erteilten Bauartzulassung oder im Falle einer unbefristet gültigen Bauartzulassung für einen Zeitraum bis längstens zum 30. Oktober 2016 nach den bis zum 12. Febr. 2007 geltenden Vorschriften in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.***

D.h., Messgeräte mit nationaler Zulassung dürfen auch in der Neuinstallation mit Tauchhülse verbaut werden, da hier nur die gültigen Rechtsvorschriften zum Zeitpunkt der Zulassung gültig waren. Dies gilt auch für die Installation von Temperaturfühlern an bestehenden Anlagen mit Rohrleitungen kleiner oder gleich DN 25.

Wärmezähler mit angeschlossenem kurzen Fühlerpaar oder separat zugelassene kurze Fühlerpaare als Teilgeräte dürfen ausgetauscht und dabei in vorhandene Tauchhülsen unter Beachtung der Bestimmungen in den jeweiligen nationalen Bauartzulassungen eingebaut werden.

Beim Austausch der Fühler, die in Tauchhülsen eingebaut sind, ist unbedingt auf den Innendurchmesser der Tauchhülsen zu achten. Oft sind alte Tauchhülsen nicht mit dem Innendurchmesser gekennzeichnet, so dass dieser festgestellt werden muss. Es gibt z.B.

Tauchhülsen mit einem Innendurchmesser von 5 mm und 5,2 mm. Dazu gibt es die passenden kurzen Fühler mit dem Außendurchmesser von 5 mm bzw. 5,2 mm. Der Einbau von Fühlern mit Außendurchmesser 5 mm in Tauchhülsen mit dem Innendurchmesser von 5,2 mm führt zu Messfehlern und ist daher nicht erlaubt.

Maßgebend für den richtigen Austausch von Fühlern sind die Bestimmungen in den nationalen Bauartzulassungen der Wärmezähler bzw. separat zugelassenen Fühlern.

Beim Einbau der Fühler in vorhandene Tauchhülsen ist neben der Beachtung des richtigen Durchmessers auch die richtige Eintauchtiefe zu beachten. Fehlerhaft eingebaute Fühler führen insbesondere bei kleinen Temperaturdifferenzen durch zu hohe Wärmeableitung und/oder ungenügende Temperaturübertragung auf das Messelement zu falschen Temperaturdifferenzen und damit zu fehlerhaften Wärmeenergie-Rechnungen.

Bei der Vielzahl unterschiedlicher Tauchhülsen im Bestand ist die Möglichkeit von Einbaufehlern bei Austausch von Fühlern relativ groß. Deshalb sind besondere Fachkenntnisse und hohe Aufmerksamkeit bei der Planung und Ausführung des Fühleraustausches gefordert. Die Monteure sollten entsprechend geschult werden. Die Hersteller bieten dazu ihre Hilfe an, um auch bei bestehenden Anlagen sicherzustellen, dass Heizkostenrechnungen auf der Basis messrichtiger Werte erstellt werden können.

Köln, 15.02.2007  
Dr.B/KF

gez.  
Dr. Norbert Burger