

Einbau von Ultraschallwasserzählern

Rechtlicher Hintergrund

Der Einbau von Wasserzählern unterliegt grundsätzlich dem Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz). Hiernach müssen Wasserzähler, die vom Hersteller in Verkehr gebracht werden, gewisse Voraussetzungen erfüllen, die durch eine Konformitätserklärung nachgewiesen werden. Alle neuen Zähler werden auf Prüfbänken gemäß EU-Richtlinie 2004/22/EG „MID“ (Measuring Instruments Directive) konformitätsbewertet und akkreditiert. Die von den Stadtwerken verwendeten Wasserzähler MNK Mehrstrahlzähler – Naßläufer für Kaltwasser der Firma Zenner erfüllen diese Voraussetzungen. Dass der alte Wasserzähler ausgebaut wird, hängt ebenfalls mit dem Mess- und Eichgesetz zusammen. Nach § 37 dürfen Messgeräte / Wasserzähler nicht ungeeicht verwendet werden. Die Eichgültigkeitsdauer für einen Kaltwasserzähler beträgt sechs Jahre, danach ist eine Auswechslung oder eine Verlängerung über ein sogenanntes Stichprobenverfahren notwendig. Nach einem Beschluss des Werkausschusses der Stadtwerke Donauwörth wird in den nächsten sechs Jahren kein Stichprobenverfahren durchgeführt, sondern die bisher mechanischen Kaltwasserzähler durch moderne funkauslesbare Ultraschallwasserzähler des Typ MULTICAL®21 ausgewechselt. Die Entscheidung des Werkausschusses basiert auf einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unter Berücksichtigung der Wasserabgabesatzung der Stadtwerke Donauwörth (WAS) vom 16.12.1994 in der aktuell gültigen Fassung. Nach § 19 Abs. 1 der WAS steht der Wasserzähler im Eigentum der Stadtwerke Donauwörth. Die Lieferung, Aufstellung, technische Überwachung, Unterhaltung, Auswechslung und Entfernung der Wasserzähler sind Aufgabe der Stadtwerke Donauwörth. Sie bestimmt auch Art, Zahl und Größe des Wasserzählers sowie ihren Aufstellungsort.

Übertragungstechnik und Datenschutz

Wir nehmen den Datenschutz ernst. Bei der Auswahl der neuen funkauslesbaren Wasserzähler haben die Stadtwerke Donauwörth großen Wert auf die Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorschriften gelegt. So ist die Herstellerfirma nach der ISO/IEC 27001:2013 zertifiziert, welche die Einhaltung der Anforderungen für die Herstellung, Einführung, Betrieb, Überwachung, Wartung und Verbesserung eines dokumentierten Informationssicherheits-Managementsystems unter Berücksichtigung der IT-Risiken bestätigt. Der Wasserzähler an sich verfügt über mehrere Möglichkeiten der Ab- und Auslesung. Zum einen über ein großes gut ablesbares immer eingeschaltetes Display, zum anderen über einen integrierten nicht löschbaren Speicher (EEPROM), welcher über eine optische Schnittstelle oder drahtlos ausgelesen werden kann. Die Stadtwerke werden sich der letztgenannten Ablesemöglichkeiten bedienen. Der Zähler verfügt über einen eingebauten Funksender für Wireless-M-Bus Mode C1 der Europäischen Norm EN 13757-3:2004 mit einer Einweg Übertragung. Alle Daten werden nach der Europäischen Norm EN 13757-3:2004 mit 128 Bit AES Counter Mode Verschlüsselung chiffriert. Der Zähler enthält keinen Funkempfänger und kann somit nicht über Funk ferngesteuert werden. Die Daten werden doppelt verschlüsselt. Das bedeutet, dass die „Enkryption-Keys“ der Zähler nur in Verbindung mit der jeweiligen Kundennummer des Versorgers in der Software aktiviert werden können. Zusätzlich erhält jede Zählerlieferung einen eigenen Enkryption-Key, welcher mit der jeweiligen Kundennummer aktiviert werden muss. Die Verschlüsselung ist 1:1 mit dem allseits bekannten PIN/TAN Verfahren vergleichbar. So ist gewährleistet, dass nur die Stadtwerke Donauwörth als Ihr Wasserversorger an die Daten kommt.

Unbedenkliches modernes Funkauslesesystem mit Ultraschallmessverfahren

MULTICAL®21 arbeitet mit dem Ultraschallprinzip. Die Durchflussmessung mit Ultraschall garantiert hohe Messgenauigkeit und lange Lebensdauer. Die Durchflussmessung erfolgt mit bidirektionaler Ultraschalltechnik nach dem Laufzeitdifferenzverfahren, einem langzeitstabilen und genauen Messprinzip. Durch zwei Ultraschallwandler wird das Ultraschallsignal sowohl mit als auch gegen die Durchflussrichtung gesandt. Der Zeitunterschied zwischen den beiden Signalen kann hiernach auf eine Durchflussgeschwindigkeit und damit auch auf ein Volumen umgerechnet werden.

Der eingebaute Sender exportiert die Verbrauchsdaten vom Zähler alle 16 Sek. Mit einer Sendeleistung von 10 mW und einer Dauer von 0,01 Sek. Gegenüber einem Mobiltelefon sendet der Wasserzähler mit einer 200fach geringeren Leistung. Im Vergleich der Energiebilanz vom Handy ($2 \text{ W} \times 1800 \text{ sek} = 3600 \text{ Ws}$) zum Wasserzähler ($0,01 \text{ W} \times 54 \text{ sek} = 0,54 \text{ Ws}$) ist der Energiebedarf um das 6.666fache geringer. Die Herstellerfirma bestätigt weiter, dass die M-Bus Kommunikation den einschlägigen nationalen (26 BImSchV) und internationalen (WHO) Vorschriften und Normen für Elektromagnetische Umweltverträglichkeit (EMV) entsprechen. Die Sendeleistung ist völlig ungefährlich und deutlich kleiner, verglichen mit den meisten heute in Haushalten zu findenden Geräten wie Rundfunk und Fernsehen, schnurlose Telefone (DECT), Mobilfunk, Babyphone, (WLAN) und Bluetooth zur Vernetzung von Computern untereinander und mit Peripheriegeräten.

Der Vergleich (Sendeleistung und Zeit) zeigt, dass der Kamstrup Verbrauchszähler erst nach 18 Jahren die gleiche Funkbelastung eines 30 Minuten Handytelefonats aufweist. Dabei ist das Handy in unmittelbarer Nähe des Menschen, der Einbauort des Kamstrup Verbrauchszähler ist im Durchschnitt 15 m vom Menschen entfernt, was die bereits geringere Funkbelastung nochmal um ein vielfaches reduziert und somit völlig unbedenklich ist.

Sichere Verpackung und umweltfreundliche Werkstoffe

Der Wasserzähler wird nach der Produktion und Prüfung in einer Blisterverpackung vakuumiert verpackt. Hierdurch wird verhindert, dass Feuchte in die Elektronik eindringt und der Zähler auf dem Transportweg bis zum Einbau Umwelteinflüssen ausgesetzt wird. Höchste Hygienestandards werden somit garantiert. Das Zählergehäuse sowie das Messrohr sind aus dem Kunststoff PPS hergestellt. Dieser ist frei von Blei und anderen Schwermetallen. Nach dem Ende der Lebenszeit des Wasserzählers können 80 % der Werkstoffe wiederverwendet werden.

Stadtwerke Donauwörth
-Wasserwerk-