

Ohne Mehrkosten in die Zukunft investiert

Funkvorbereitete Wasserzähler

Erst 7% der Wasserzähler sind mit Funktechnologie ausgestattet. Aber die Tendenz zeigt steil nach oben, weil viele Vorteile hinsichtlich Zeit, Kosten und Verfügbarkeit für diese Technik sprechen. Ein Zählerhersteller bietet derzeit serienmäßig funkvorbereitete Trockenkapsel-Wasserzähler ohne Mehrpreis an. Der Betreiber kann sich so später problemlos zum Nachrüsten der Funkauslesung entscheiden. Wer solche Systeme verantwortungsvoll plant, muss auf einige Details achten.



Foto: Deltamess

Die Entscheidung für die Funktechnologie bei der Erfassung sowie Abrechnung von Wasser- und Heizkosten ist im Prinzip schon längst gefallen. Zwar wird für das Jahr 2003 der Ausrüstungsgrad bei Wasserzählern mit Daten-Funkauslesung erst auf etwa 7% abgeschätzt, insbesondere die größeren Abrechnungsunternehmen forcieren aber bereits heute die Funktechnologie mit Nachdruck. Dieses Vorgehen wird einen großen Einfluss auf den Markt haben.

Alles spricht für Funkauslesung

In der Branche geht man derzeit von einer durchaus realistischen jährlichen Steigerung von rund 20% aus. Treffen diese Prognosen zu, wird in rund 10 Jahren der Ausrüstungsgrad mit funkfähigen Wasserzählern bei knapp 50% liegen. Aufgrund der geringen Neubautätigkeit wird sich dieser technologische Wandel hauptsächlich im Rahmen des Eich-austauschs im Bestand bemerkbar machen.

Die Entscheidung für die Umstellung auf die Funktechnologie steht damit in den nächsten Jahren für viele Besitzer von Liegenschaften an.

Die Gründe in die Funktechnologie einzusteigen, lassen sich nicht mehr von der Hand weisen: Sind alle Wasserzähler in einem Wohnhaus mit der Technik ausgerüstet, muss niemand mehr die Wohnung eines Mieters zum Ablesen betreten. Das ist sicherlich der offensichtlichste und plakativste Vorteil und erspart Aufwand und Ärger für beide Seiten.

Auch vereinfacht die Funktechnologie den gesamten Ables-, Erfassungs- und Auswertungsprozess und erfordert in der Branche völlig neue Organisationsstrukturen. So ist es beispielsweise möglich, die gesamte Abwicklung vom Zähler bis zur Abrechnung vollständig zu automatisieren. Dafür ist lediglich eine relativ einfache Software erforderlich. Letztendlich gilt darüber hinaus: Wie jede neue Technik werden auch mit Funkmodulen ausgerüstete Wasserzähler bedingt durch die größeren Stückzahlen in der Herstellung immer günstiger und damit auch interessanter.

Bild 1 Durch funk-vorbereitete Wasser-zähler ohne Mehr-kosten kann der Kunde frei über den Zeitpunkt der Ein-führung der Funktech-nologie entscheiden

Nachrüstung vorrüsten

In dieser Konstellation können Planer ihre Auftraggeber mit funkvorbereiteten Zählern ideal auf die Zukunft vorbereiten, weil kein Mehrpreis gegenüber Wasserzählern ohne entsprechende Schnittstelle entsteht. Der Nutzer kann sich sofort oder zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt für die Einführung der Funktechnologie entscheiden. Dann ist kein mit immensen Kosten verbundener Austausch des gesamten Messgeräts notwendig, sondern nur die Nachrüstung der Wasserzählerperipherie, bestehend aus Funkaufsatzmodul und Empfänger, erforderlich. Die Schnittstelle ist am funkvorbereiteten Wasserzähler bereits vorhanden.

Ein zusätzlicher Vorteil ergibt sich durch die Trennung von Zähler und Funkmodul beim gesetzlich vorgeschriebenen, turnusmäßigen Eich-austausch der Trockenkapseln. Dieser ist bei Kaltwasserzählern alle sechs und bei Warmwasserzählern alle fünf Jahre fällig. Bei der Lösung, die Deltamess anbietet, wird das Funkmodul auf dem Wasserzähler dabei nicht erneuert. So entfällt bei einem späteren Eich-austausch auch die erneute Konfiguration der Kommunikationsparameter.

Technische Lösungen am Markt

Bei der heutigen Ausrüstungsquote mit Funktechnologie wird für funkvorbereitete Zähler vom Markt derzeit ein Mehrpreis praktisch nicht akzeptiert. Das haben jedoch nicht alle Hersteller realisiert. Daher sind im Markt auch aufwendig



Fotos: Deltamess

Bild 2 Das Funkmodul ragt etwa 2 cm über die Oberfläche der Wand hinaus (rechts). Das gewährleistet eine störungsfreie Signalübertragung trotz niedriger Sendeleistung. Im Vergleich dazu ein Wasserzähler ohne Funkmodul – der Wandabstand unterscheidet sich um 2 cm.



Foto: Deltamess

konstruierte Lösungen mit zusätzlichen Bauteilen, komplizierten Leersegmenten und umfangreichen, dreidimensionalen Abdichtungen erhältlich. Dazu passende Erklärungen wie „Basiszähler ohne nennenswerte Mehrkosten“ sind durchaus üblich, sollten jedoch nicht über die Fakten des hohen zusätzlichen Aufwands hinwegtäuschen.

Weitere Unterschiede sollten auch bei den technischen Lösungen der Funkmodule selbst beachtet werden. So spielt z.B. die Positionierung der Sendeantenne eine wichtige Rolle: Ungünstige räumliche Verhältnisse und abschirmende Bauelemente können – genau wie bei anderen funkbasierten Systemen der Gebäudeautomatisierung – eine einwandfreie Funkverbindung zur Zentrale außerhalb der Wohnung des Mieters stören.



Bei Unterputzzählern ist deswegen oft eine Neugestaltung der Abdeckgarnitur erforderlich, denn Tubus und Rosette dürfen die Sendeantenne nicht abdecken. Bei tieferer Einbaulage, wenn die Antenne nicht weit genug herausragt, muss auf metallische Oberflächen, z.B. Chrom, ganz verzichtet werden. Deltamess bietet dafür Rosetten in Sanitärfarben, vorzugsweise in Sanitärweiß, an.

Besonders bei der Vorwandinstallation sind die Einbautiefen der Wasserzähler zu berücksichtigen. In diesen Schächten liegen meistens viele Leitungen eng nebeneinander, die die Funkübertragung behindern können. Die Sendeantenne muss deshalb möglichst weit über die Wandebene hinausragen. Zwei unterschiedliche Bauarten haben sich dafür seit mehreren Jahren in der Praxis bewährt. Möglichkeit eins ist der Mehrstrahl-Koaxialzähler mit segmentartigem, nahezu bauhöhengleichem Funkmodul. Die Bauhöhe des Anschlussgeräts lässt sich durch einen koaxialen Zwischenring bei Bedarf erhöhen, verursacht dann aber erhebliche Mehrkosten.

Minimale Belastung durch Funk

Die zweite Variante ist der Einstrahl-Trockenkapselzähler mit einem zylindrischen, die Bauhöhe deutlich überschreitenden Funkmodul, wie ihn z.B. Deltamess anbietet. Eine geringe Sendeleistung – etwa auf Bluetooth-Level – reicht dann für eine sichere Datenübertragung aus. Zudem werden die Daten nur einmal täglich in den frühen Morgenstunden ausgelesen, wenn die Gefahr von Störsignalen am

geringsten ist. Die Belastung der Hausbewohner durch Funkwellen ist also minimal. Damit wird von vornherein Diskussionen um die möglichen Einwirkungen von zusätzlichem Elektromog die sachliche Grundlage entzogen. Aufgrund der geringen Sendeleistung und der seltenen Sendeaktivität reicht die Energie der Batterien, mit denen die Module ausgerüstet sind, zuverlässig für zwei Eichperioden.

Entscheidend ist auch die Ergebnisübertragung vom Basiszähler auf das Funkmodul, also das Kontaktwerk. Dieses muss vor Manipulation und natürlicher Fremdeinwirkung, etwa durch Staub oder Feuchtigkeit, geschützt sein. Aufgrund der exponierten Lage an der Oberfläche des Zählwerks haben einige Hersteller ein magnetfreies System gewählt und die millionenfach bewährte Reedrelais-Lösung mit Magnetantrieb verworfen.

In Zusammenarbeit mit den Systempartnern Kundo und Meder hat Deltamess die Magnettechnologie jedoch bis zu einer prellfreien Reedschalterlösung weiterentwickelt, die zusätzlich einen patentierten Manipulationsschutz enthält. Bei Manipulationen, z.B. durch einen von außen angelegten Gegenmagneten, wird der Übertragungsmagnet vom Zählwerk entkoppelt, so dass der Zahlenrollenblock ungestört weiterläuft. Fehler am Gerät oder Manipulationen werden protokolliert. Der Verbrauch lässt sich dann über das mechanische Zählwerk jederzeit ermitteln.

Schnittstellenproblematik

Bei der Nachrüstung von Funkmodulen ist die Paarung von Neu- und Altkomponenten ein besonders kritischer Punkt. Der vorhandene Basiszähler, der zum Teil bereits mehrere Jahre im Einsatz ist und mit Staub und Spritzwasser in Kontakt kommt, muss im Bereich der Schnittstelle zum Funkmodul „unberührt“ sein, um den erforderlichen einwandfreien Kontakt gewährleisten zu können.

Deltamess hat diese Problem gelöst, indem erst durch das Aufsetzen des Funkmoduls das Typenschild – eine stabile Sicherheits-Abdeckfolie – durchstoßen wird. Erst dann wird die Schnittstelle zwischen Magnet und Reedrelais freigegeben. Andere Abtastsysteme, zum Beispiel die optische oder kapazitive Signalübertragung, können dagegen in der Praxis zu Problemen führen – besonders wenn die Funkmodule nicht oder nicht ausreichend abgedichtet sind. Durch statische Aufladung oder Kappillarwirkung kann sich Staub und Wasser an der Berührungsfläche zwischen Zähler



Foto: Deltamess

Bild 3 Erst bei der Montage des Funkmoduls wird die Schnittstelle unter der Abdeckfolie freigelegt (direkt unter dem m³-Zeichen). Bis dahin ist sie sicher vor Staub und Wasser geschützt

und Modul ansammeln und zur negativen Beeinflussung bis hin zum Ausfall des Abtastsystems führen. Ein Hersteller weist sogar darauf hin, dass der Einsatz der Funktechnologie bei ständiger Staufeuchtigkeit vermieden werden sollte.

Wie wichtig es für TGA-Planer ist, bei Wasserzählern mit Funktechnologie auf hohe Qualität und optimale konstruktive Lösungen zu achten, zeigt ein Vergleich mit der Automobilbranche. Offizielle Pannenstatistiken weisen aus, dass über die Hälfte aller Ausfälle bei Pkw durch Elektronikdefekte entstehen. Die harten Bedingungen bezüglich Schmutz und Feuchtigkeit sind durchaus vergleichbar mit dem Alltag, der auch im Sanitärbereich anzutreffen ist.

Bei der Plombierung sind ebenfalls Unterschiede bezüglich Sicherheit und Handling, Schutz vor Manipulation

Bild 5 Schon 1999 hatte Deltamess einen Funkzähler im Programm. Wegen der Mehrkosten blieb die abgesetzte Menge jedoch verhältnismäßig gering. Im Vergleich: Links der 1999 angebotene Funkzähler, rechts ein aktuelles Modell mit Modultechnik



und Wiederverwendbarkeit von Komponenten zu beachten. Eine zylindrische Form des Funkmoduls ist hier besonders vorteilhaft. Das Modul lässt sich beim Aufsetzen sicher positionieren und die Plombierung ist mit dem wiederverwertbaren Material des Basiszählers möglich.

Zum Schluss geht alles fix

Auch ästhetische Ansprüche sind bei den konstruktiven Lösungen zu berücksichtigen. Bei dem derzeit noch niedrigen Ausrüstungsgrad war bei der Entwicklung von funkvorbereiteten Wasserzählern die Ähnlichkeit mit den bisherigen Zählern ein wichtiges Ziel. Dazu gehörte die Anordnung des Zahlenrollenblocks im oberen Bereich des Zählwerks. Änderungen in der Gestaltung des Sichtfelds würden zu Nutzerirritationen und Ablesefehlern führen, weil durch die unterschiedlichen Eichgültigkeitsdauern von Warm- und Kaltwasserzählern sowie dem gelegentlichen Austausch von defekten Zählern oftmals unterschiedliche Zählergenerationen nebeneinander montiert sind.

Entscheidet sich der Kunde schließlich zur Umstellung auf die Funkauslesung, verbinden sich die Funkmodule der Wasserzähler per Funkscan der Umgebung automatisch mit dem Empfänger und können dort über eine optische Schnittstelle programmiert werden. In der Regel reicht ein Empfänger für drei Etagen aus. Bei der genauen Auslegung des Funknetzes bieten die Hersteller den Fachplanern Unterstützung an. Kompatibel zu diesem System ergänzen dann auch elektronische Heizkostenverteiler, Wärme-, Gas- und Stromzähler die Gebäudetechnik. Der Einsatz der Funktechnologie mit funkvorbereiteten Wasserzählern rechnet sich nach Berechnungen von Deltamess ab etwa zehn Wohneinheiten. ←

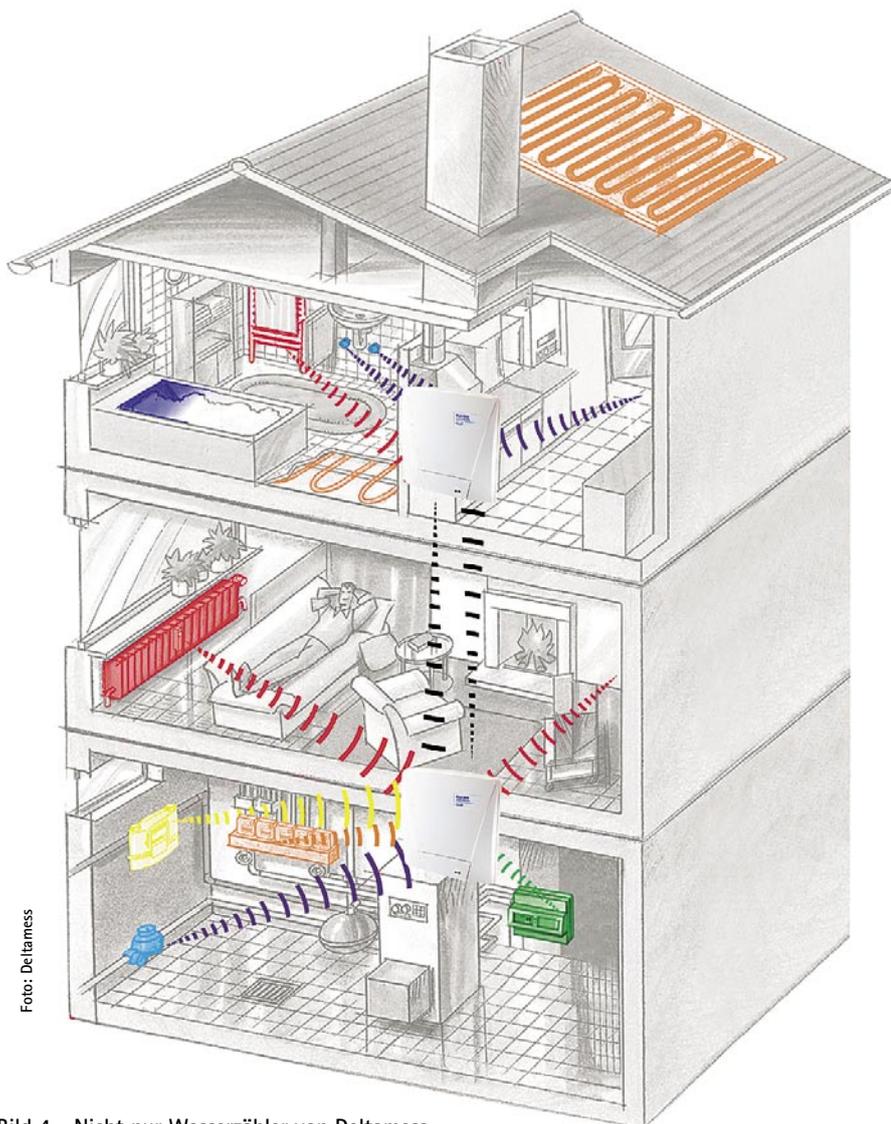


Foto: Deltamess

Bild 4 Nicht nur Wasserzähler von Deltamess sind mit dem Funksystem von Kundo kompatibel. Es gibt auch passende Wärme-, Gas- und Stromzähler



Dipl.-Kfm.
Martin Schellhorn
ist Freier Fachjournalist
und Inhaber der Fach-
presseagentur Kommuni-
kations-Management
Schellhorn in Haltern
am See und Herne.
Telefon (0 23 64) 10 81 99,

E-Mail: info@die-agentur.sh