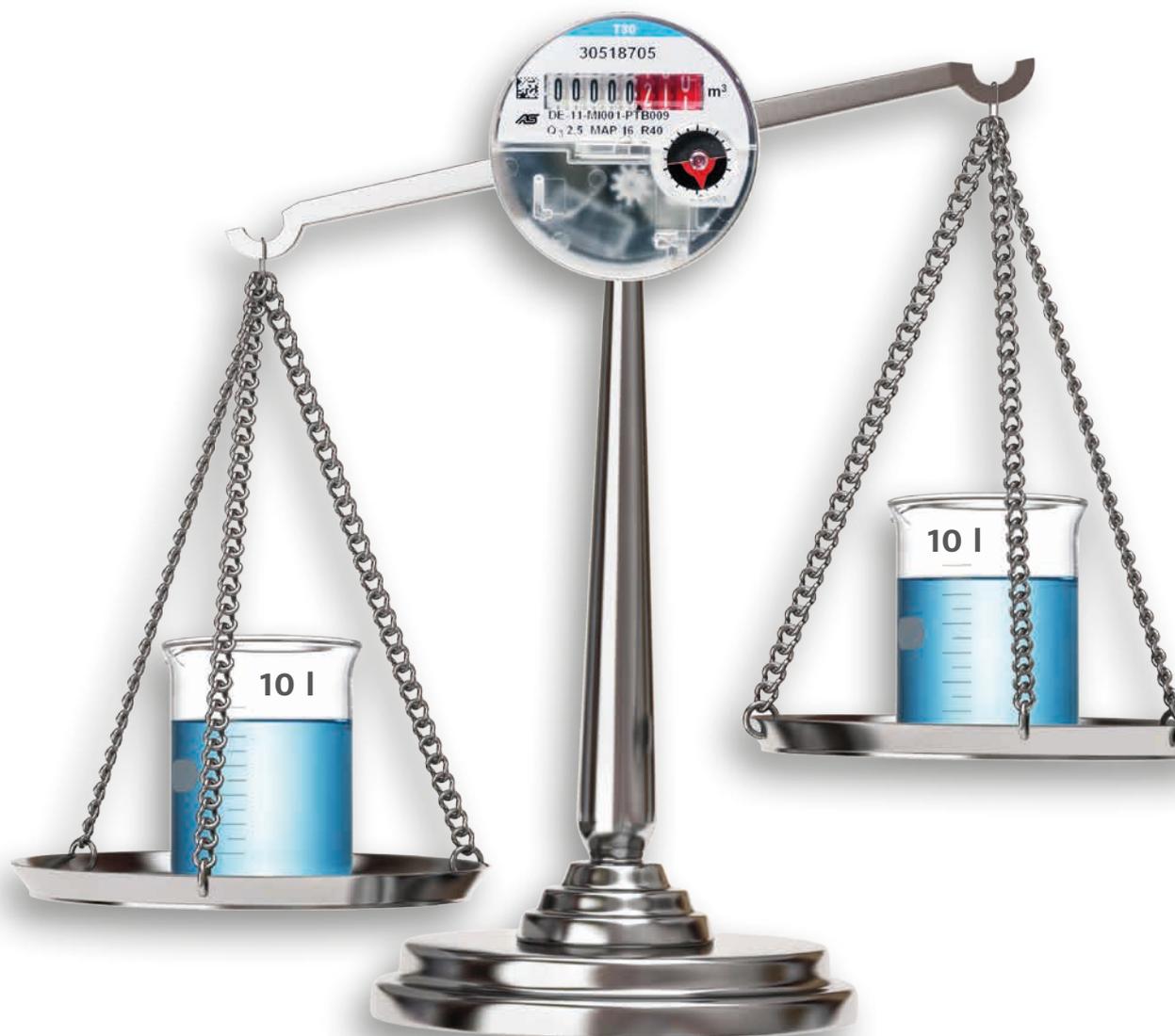


Messdifferenzen zwischen Haupt- und Unterzähler



Zu den Messdifferenzen beim Einsatz von Wasser- und Wärmezählern

Bei der Verwendung von Wärmezählern und Wasserzählern gibt es immer Differenzen zwischen den Messergebnissen von Hauptzählern und Unterzählern. Diese Messdifferenzen sind unvermeidlich und oft erheblich. Die Ursachen sind vielfältig. In der Regel ist der Wert beim Hauptzähler höher als die Summe der Werte der Einzelzähler. Es ist normal, wenn ein Kaltwasserzähler im Boilerzulauf mehr Verbrauch anzeigt, als die Summe der Warmwasserzähler in den Wohnungen ergibt.

Selbst eichgültige Zähler messen nicht mit absoluter Genauigkeit. Der Erfassung von Kubikmetermengen an Kalt- und Warmwasserzählern sind technische Grenzen gesetzt. Auch der Wärmeverbrauch ist nur schwer zu messen. Das Erreichen einer absoluten Genauigkeit ist zwar möglich, aber mit derart hohen Kosten verbunden, dass die ganze Messung unwirtschaftlich wäre. Um dem Verbraucher aber eine größtmögliche Genauigkeit innerhalb eines wirtschaftlich vertretbaren technischen Auf-

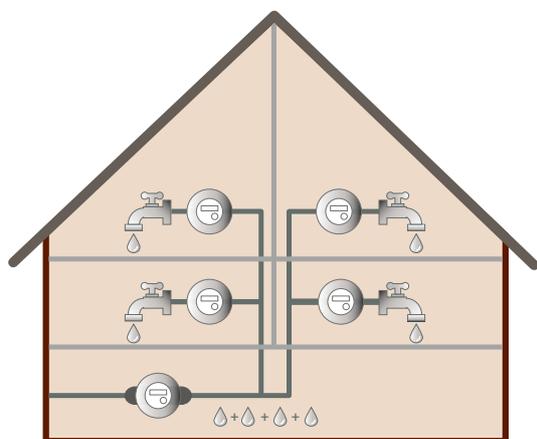
wandes zu gewährleisten, sind durch das Eichgesetz und durch die Eichordnung die Toleranzgrenzen genau definiert. Dabei muss zwischen der Eichfehlergrenze und der Verkehrsfehlergrenze unterschieden werden. Die Eichfehlergrenze bestimmt die Toleranz, die bei der Prüfung des Wasserzählers auf dem Prüfstand zulässig sind. Die Verkehrsfehlergrenze bestimmt dagegen die maximalen Toleranzen im eingebauten Zustand. Im praktischen Betrieb sind höhere Abweichungen als bei der Eichung oder Beglaubigung zulässig. Die Verkehrsfehlergrenzen liegen doppelt so hoch wie die Eichfehlertoleranzen. Im unteren Bereich ist somit ein Fehler bis zu 10 % zulässig.

Hauptzähler gehören in der Regel einer höheren metrologischen Klasse an. Sie sind aufwendiger konstruiert und erfassen bereits kleinere Wassermengen genau, die von den Wohnungszählern nicht oder ungenau gemessen werden. Die eichrechtlichen Fehlergrenzen müssen erst ab bestimmten

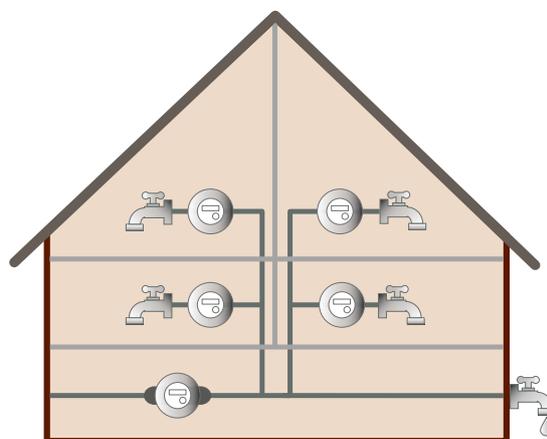
Durchflussmengen eingehalten werden. Unterhalb dieser Anlaufschwelle wird nur ein Teil erfasst. Unter der Anlaufschwelle von ca. 10 bis 12 l/h wird nichts gemessen. Diesen unteren Bereich ohne Erfassung nennt man „Schlupf“. Das könnte man durch einige geringere Ansprechempfindlichkeiten zwar lösen, dann würde der Wasserzähler aber technisch zu aufwendig und damit unwirtschaftlich teuer werden. Auch nach Beendigung eines Zapfvorgangs ergibt sich noch ein gewisser Nachlauf des Zählers, der zu entsprechenden Toleranzen führt.

Diese Bedingungen sind der Grund für die Differenzen zwischen Haupt- und Unterzählern, die nach unseren Erfahrungen bis zu 25 % betragen können:

1. Kleine Zapfmengen an den Unterzählern führen zu einer Mindererfassung (Schlupf). Bei gleichzeitiger Entnahme an mehreren Stellen reicht die Menge beim Hauptzähler aber für eine Registrierung aus.



Tropfende Wasserhähne beispielsweise können je nach Einbaulage von den Wohnungszählern nicht erfasst werden. In der Summe reicht es aber für eine Registrierung am Hauptzähler aus.



Nicht jede Zapfstelle wird mit einem Zähler erfasst. Typische Entnahmestellen sind Gartenleitungen, in Garagen oder im Keller.

2. Zusätzlich führen viele Einzelzapfungen dann beim Hauptzähler zu vielen kleinen Nachläufen, die sich im Lauf der Zeit summieren, während die einzelnen Unterzähler jeweils nur ihren eigenen geringen Nachlauf haben.

Sehr vereinfacht beschrieben kann man sagen, dass die Unterzähler bei Praxisbedingungen zuwenig erfassen (Schlupf im unteren Bereich), der Hauptzähler dagegen mehr (Anzahl der Nachläufe bei Einzelzapfungen). Daraus lässt sich aber kein genereller Mangel für den einzelnen Nutzer ableiten, da die Bedingungen bei allen gleich sind und die Differenzen dadurch ausgeglichen werden. Die meisten Unterschiede zwischen Haupt- und Unterzählern sind durch die zuvor beschriebenen Gründe erklärbar.

Es gibt auch andere Ursachen:

1. Bei Verwendung von ungeeichten und dann veralteten Wasserzählern sind Fehlfunktionen die logische Konsequenz. Die Zähler sind dann meistens verschmutzt und verkalkt. Bei Hauptzählern ist eine Fehlfunktion ebenfalls möglich.

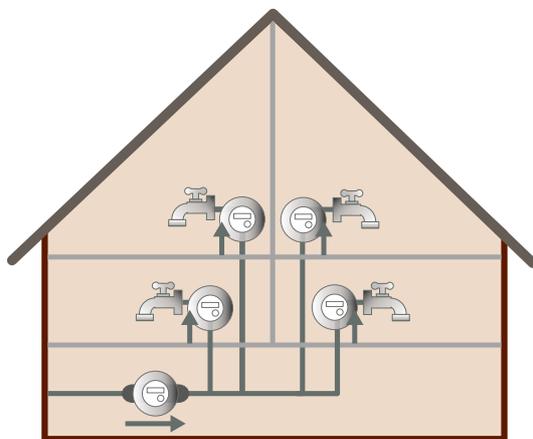
2. Es kommt vor, dass Wasser an Zapfstellen entnommen werden kann, deren Verbrauch durch keinen Zähler erfasst wird. Besonders gerne passiert dies bei Entnahmestellen im Keller, in Garagen oder Gartenleitungen.

3. Seltener sind unbemerkte Rohrbrüche, vor allem bei einer unterirdischen Wasserversorgung zu mehreren Gebäude(-teilen). Insbesondere kleine Undichtigkeiten werden häufig unterschätzt, können dennoch übers Jahr zu deutlichen Wasserverlusten führen.

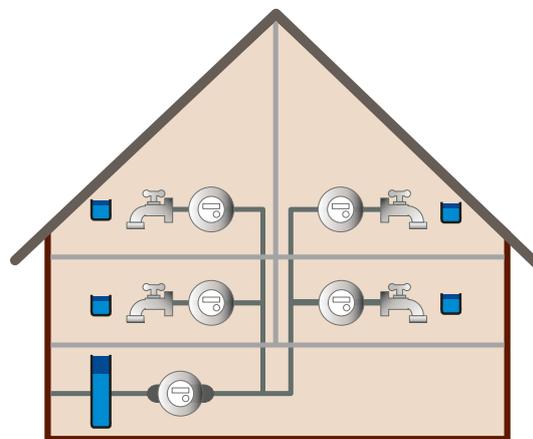
4. Neben den messtechnischen Gründen gibt es eine Reihe weiterer Gründe für „Messdifferenzen“. Zum einen ist es möglich, dass für einzelne Zähler keine Messergebnisse vorliegen. Sofern Verbrauchsschätzungen in die Abrechnungen einfließen sind die Gesamtwerte nur bedingt vergleichbar. Des Weiteren erfolgen die Ablesungen der Versorgungsunternehmen am Hauptzähler und die Ablesung der Wohnungszähler zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Auch stimmen die Abrechnungszeiträume der

Versorgungsunternehmen häufig nicht mit den Abrechnungsperioden für die Betriebskosten überein.

Bei der Wärmemessung ist zu bedenken, dass die eingesetzte Energie insbesondere bei der Verbrennung von Öl oder Gas nicht ohne Verluste in der Heizungsanlage weitergegeben werden kann. Zunächst entstehen Abgas- und Oberflächenverluste. Ein Teil der Wärme wird mit den Abgasen über den Schornstein an die Umgebung des Gebäudes abgegeben. Oberflächenverluste sind die Wärmemengen, die über die Außenflächen der Übergabestation, des Heizkessels usw. an die unmittelbare Umgebung abgegeben werden. Als nächstes treten die Rohrleitungsverluste auf. Bei der Weiterleitung der Wärme zu den einzelnen Heizkörpern geht erneut Wärme verloren. Die dadurch entstehende Messdifferenz wird immer größer je weiter Haupt- und Unterzähler von einander entfernt sind und je schlechter die Leitungsrohre isoliert sind und je öfter das Heizmedium bei der Zirkulation abkühlt. Dazu gelten bei der Messung der Menge des durchfließenden Wärmetransportmediums die gleichen Probleme wie bei den Wasserzählern.



Die Flügelradachse liegt bei vertikalem Einbau der Wohnungszähler horizontal. Daher ist die Anlaufempfindlichkeit etwas geringer, als bei dem immer optimal eingebauten Hauptzähler.



Jede Entnahme (hellblau) hat einen minimalen Nachlauf (dunkelblau) des Zählers zur Folge. Jede Entnahme im Haus hat einen Nachlauf am Hauptzähler zur Folge und führt damit zu einer messbaren Menge.



Wir sind für Sie da!

A+S: Ihr Partner für Heiz-, Warmwasser- und Hausnebenkostenabrechnungen

- Niederlassungen und Verkaufsbüros –
für Gewerbe und Privatkunden auch in Ihrer Nähe
- Erfahrung seit 1976
- Gerne stehen wir Ihnen in einem ausführlichen
Beratungsgespräch zur Verfügung: Anruf genügt!