

MINOL INFORMIERT

Ablesung von Messgeräten

Kontrollmöglichkeiten und Sicherheit für Eigentümer und Mieter

Meine Heizkosten sind zu hoch! Die Ablesung ging so schnell - hat der Mann auch richtig abgelesen? Kann man bei diesem Tempo überhaupt korrekt arbeiten? Gibt es nachträgliche Kontrollmöglichkeiten für die Ablesung? Das sind Fragen, die sich verunsicherte Wohnungseigentümer und Mieter manchmal stellen. Durch sofortige Plausibilisierungen der Ablesungen besteht größte Sicherheit für den Verbraucher, denn jeder kann die Ableswerte noch lange nach der Ablesung selbst kontrollieren. Bei allen Minol Messgeräten gibt es ein einmaliges Kontrollsystem, das sich zum Schutz der Verbraucher seit Jahren hervorragend bewährt hat und das Ablesefehler so gut wie ausschließt.

Eine korrekte Ablesung ist bestimmt kein Hexenwerk, erfordert aber doch ein wenig Erfahrung. Die erforderliche Routine haben Mitarbeiter von Wärmedienstunternehmen. Vielfach werden die eigenen Fähigkeiten mit denen eines professionellen Ablesers verglichen und dieser Vergleich ist so sicher nicht möglich. Messdienst-Service-Mitarbeiter sind durch ihre jährlich tausendfachen Ablesungen so routiniert, dass jemand, der einmal im Jahr eine Kontrollablesung durchführt, diese Geschwindigkeit nicht erreichen kann. Allein durch das Tempo der Ablesung auf Fehler zu schließen, ist deshalb sicher nicht angebracht. Jeder Fachmann macht seine Arbeit besser und schneller als ein Laie.

Ablesung von Verdunstergeräten

Generell gilt die Empfehlung, selbst am Vortag eine Kontrollablesungen aller Messgeräte vorzunehmen, um Unklarheiten und Zweifel am Ableseergebnis zu vermeiden. Eine Ableskontrolle sollte für jeden Wohnungseigentümer oder Mieter genau so selbstverständlich sein, wie an der Zapfsäule der Tankstelle oder beim Kassieren im Supermarkt. Und doch ist es gerade die Ablesung von Heizkostenverteilern nach dem Verdunstungsprinzip, die manchmal Gründe für Reklamatio-

nen und Zweifel am Ableseergebnis bietet. Besonders wenn eine Nachzahlung fällig ist, tritt immer wieder die Vermutung auf, dass sich der Ableser vertan hat. Um zu gleichen Ergebnissen bei der Ablesung von Verdunstungsheizkostenverteilern zu kommen, müssen die eigenen Kontrollablesungen und die Ablesungen der Service-Mitarbeiter am richtigen Punkt vorgenommen werden. So werden Verdunstungsheizkostenverteiler richtig abgelesen:



Abb. 1: Der Ableser des Messdienstes hält das Vorderteil des Heizkostenverteilers gegen das Licht, um den Ablesepunkt genau erkennen zu können.

- Minol Messtechnik-Ableser haben grundsätzlich **an der Unterkante** des konkav gebogenen Flüssigkeitsspiegels abzulesen. Wird dagegen die Mitte oder die Oberkante abgelesen, dann ergeben sich Abweichungen bis zu 1 mm, was je nach Höhe des Füllstandes bis zu 5 Verbrauchseinheiten Unterschied ausmachen kann. Die Unterkante wird gewählt, weil die Nulleinstellung der Ampulle bei der automatischen Befüllung auch an der Unterkante ausgerichtet ist.
- Die Ablesung muss **in Augenhöhe** vorgenommen werden. Der Flüssigkeitsspiegel hat, je nach verwendetem Geräte- und Ampulrentyp, einen Durchmesser von 5-10 mm. Wenn nicht in Augenhöhe abgelesen wird, entsteht eine Winkelverschiebung (Parallaxenverschiebung), die zu Abweichungen führen kann.

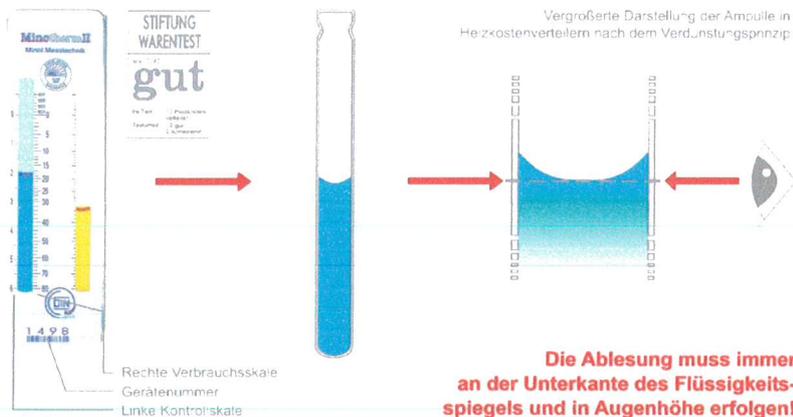


Abb. 2: Richtige Ablesung von Heizkostenverteilern nach dem Verdunstungsprinzip

- Der Ableser nimmt bei der Hauptablesung das Vorderteil des Heizkostenverteilers mitsamt der eingesteckten Ampulle vom Rückenteil am Heizkörper ab, hält ihn gegen eine Lichtquelle und liest dann ab. Der Ablesespiegel ist so deutlicher erkennbar. Wichtig ist dabei, dass die Ampulle nicht zu schräg gehalten wird. Es versteht sich von selbst, dass das ohne Verwendung von Messwerkzeugen (z. B. einer Wasserwaage) nie absolut sicherzustellen ist. In der Praxis hat das jedoch keine dramatischen Auswirkungen, denn ein Ableser wird nicht in einer Wohnung mit einem Winkel von 90 Grad und in der nächsten mit einem Winkel von 100 Grad ablesen. Wenn er es überall in gleicher Weise vornimmt, kommt bei einer relativen Verteilung unter dem Strich eine gerechte Abrechnung für alle heraus.

Ablesung von Messgeräten

Wer als Wohnungseigentümer oder Mieter selbst eine Kontrollable-
 sung durchführt, dem sei die Verwendung einer Taschenlampe emp-
 fohlen. Wird die Flüssigkeitssäule damit von unten beleuchtet, ist die
 Ablesemarke ganz leicht erkennbar. Aber bitte immer daran denken:

Maßgeblich ist die Unter-
 kante des Flüssigkeits-
 spiegels!

Werden Ableser-
 gebnisse später bezwe-
 felt, dann ist eine Ände-
 rung nur möglich,
 wenn Fehler eindeutig
 bewiesen werden kön-
 nen. Dabei ist immer zu
 bedenken, dass jede
 Verbrauchssenkung
 bei einem Wohnungs-
 eigentümer oder Mieter

» Jedem Wohnungseigentümer
 und Mieter ist eine Kontrollable-
 sung zu empfehlen, um alle
 Zweifel an den Ableser-
 gebnissen von vornherein auszuräu-
 men.

dessen Anteil an den zu verteilenden Gesamtkosten zwar redu-
 ziert, damit aber notwendigerweise zu Mehrbelastungen der an-
 deren Mitbewohner führt. Um das zu rechtfertigen, müssen schon
 beweiskräftige Gründe vorliegen.

Das Doppelskalensystem für Verdunstergeräte

Obwohl für die Abrechnung lediglich der rechte Verbrauchswert
 für jeden Heizkostenverteiler erforderlich ist, werden bei Minol
 aus Sicherheitsgründen zusätzlich für jedes Gerät zwei weitere
 Werte aufgenommen. Das kostet zwar etwas zusätzliche Zeit, bie-
 tet dafür aber ganz hervorragende Möglichkeiten der Qualitäts-
 kontrolle schon bei der Ablesung.

Auf der Erfassungsmaske seines Ablese-Computers werden dem Ab-
 leser die Nutzernummer, die Geschosslage, der Nutzernamen, die
 Raumbezeichnung und die vorhandenen Gerätenummern (die ersten
 drei von insgesamt vier Ziffern) vorgegeben. Er hat den elektronischen
 Ableseauftrag dann zu ergänzen mit einer Prüfziffer, die der letzten
 Stelle der Gerätenummer entspricht, dem linken Kontrollwert (Li-Wert)
 und schließlich dem maßgeblichen rechten Verbrauchswert (Able-
 sung).

Bei der Plausibilisierung der Ablesung wird für jedes einzelne Gerat
 sofort während der Eingabe geprüft, ob die mit der letzten Stelle er-
 gänzte Gerätenummer auch mit der gespeicherten Gerätenummer
 übereinstimmt, und ob der linke Kontrollwert zum rechten Verbrauchswert
 passt.

- Der linke Wert dient ausschließ-
 lich der Kontrolle. Der Wert der rechten Skala-
 seite stellt dagegen den abzurechnenden Ver-
 brauch dar. Der linke Kontrollwert und der rechte
 Verbrauchswert stehen in einer festen rechnerischen
 und optischen Relation zueinander.
- Der linke Kontrollwert und der rechte Verbrauchswert
 müssen auf einer waage-
 rechten Linie zueinander
 stehen. Diese Kontrolle
 kann jederzeit vom Woh-
 nungseigentümer oder
 Mieter selbst am Heizkos-
 tenverteiler nachvollzogen
 werden - mit einem aufge-
 legten Lineal geht es noch
 einfacher.



Abb. 3: Wie richtig abgelesen wird und
 welcher Wert schließlich zur Abrechnung
 kommt, ist in einer
 Verbraucherbroschüre erläutert, die
 jeder Mieter oder Wohnungseigentümer
 vom Minol-Ableser erhalten kann

- Mit dem Eintrag der letzten Gerätenummer (bei allen Heizkosten-
 verteilern mit Montage nach 1982) wird zusätzlich sicher gestellt,
 dass die Ablesewerte in der richtigen Reihenfolge notiert wurden.
 Damit wird es z.B. unmöglich, den Verbrauchswert des Badezim-
 mers dem Bewertungsfaktor des Wohnzimmers zuzuordnen. Bei al-
 ten Gerätegenerationen mit Produktskalen ist diese Prüfung nicht
 erforderlich, weil Verwechslungen der Reihenfolge bei der Ablesung
 keine Auswirkung auf die Richtigkeit der Abrechnung haben.

Das Erfassungsprogramm auf dem Handheld-Computer des Ablesers
 prüft sofort nach der Eingabe aller Zahlen, ob die eingegebenen
 Ist-Werte mit einer intern abgelegten Soll-Wert-Tabelle überein stim-
 men. Passen die Ablesewerte zueinander, dann ist eine korrekte Able-
 sung anzunehmen, weil nach menschlichem Ermessen und aller sta-
 tistischen Wahrscheinlichkeit kaum zu erwarten ist, dass bei einem Gerat
 zweimal hintereinander ein Fehler unterlaufen sein kann. Fällt eine
 Ablesung aus dieser Prüfroutine, ist keine Aufnahme möglich und der
 Ableser wird sofort zur nochmaligen Ablesung mit erneuter Eingabe
 der Werte aufgefordert. Nur Ablesewerte, die diese Plausibilisierung

Ablesung: Unterschrift ist verbindlich



Hat ein Mieter das Ableseprotokoll
 (oder den elektronischen Ablesebe-
 leg) unterschrieben, so kann er sich
 im Nachhinein nicht mehr auf Ablese-
 fehler berufen. In diesem Fall hat die
 Ehefrau das Ableseprotokoll durch
 ihre Unterschrift deklaratorisch anerkannt (§ 781 BGB). Die Er-
 klärung war ihm als eigene zuzurechnen (§ 164 (1) BGB). Da-
 mit sind alle Einwendungen abgeschnitten, die am Tage der
 Ablesung bekannt waren oder die infolge Fahrlässigkeit nicht
 erkannt wurden, mithin auch die Einwendung der unzutreffen-
 den Ablesung (Landgericht Berlin, Urteil vom 04.06.1996,
 Az. 64, S. 97/96, HKA 1997, 15).

Hat ein Mieter das Ableseprotokoll
 (oder den elektronischen Ablesebe-
 leg) unterschrieben, so kann er sich
 im Nachhinein nicht mehr auf Ablese-
 fehler berufen. In diesem Fall hat die
 Ehefrau das Ableseprotokoll durch
 ihre Unterschrift deklaratorisch anerkannt (§ 781 BGB). Die Er-
 klärung war ihm als eigene zuzurechnen (§ 164 (1) BGB). Da-
 mit sind alle Einwendungen abgeschnitten, die am Tage der
 Ablesung bekannt waren oder die infolge Fahrlässigkeit nicht
 erkannt wurden, mithin auch die Einwendung der unzutreffen-
 den Ablesung (Landgericht Berlin, Urteil vom 04.06.1996,
 Az. 64, S. 97/96, HKA 1997, 15).

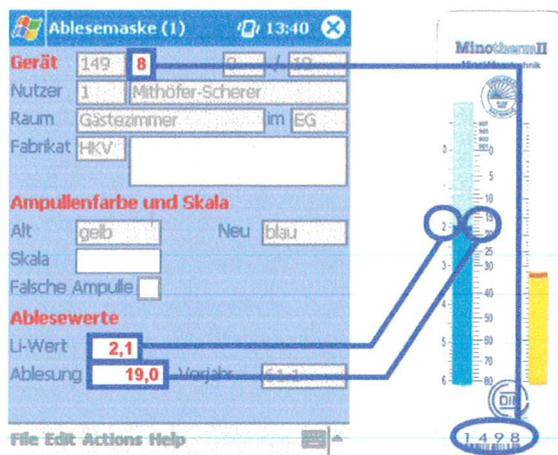


Abb. 4: So werden die Ablesewerte vom Heizkostenverteiler nach dem
 Verdunstungsprinzip in den Ablese-Computer übertragen. Für eine richtige
 Aufnahme sind alle drei Werte erforderlich

Ablösung von Messgeräten

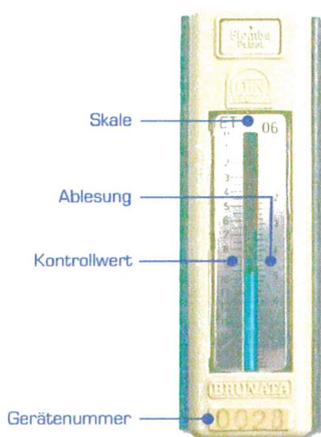


Abb 5: Ablösung von Brunata-Heizkostenverteilern mit Produktskala. Dieser Gerätetyp ist zwar gelegentlich noch vorhanden, wird aber seit 1982 nicht mehr eingebaut. Zu Prüfzwecken trägt der Ableser die Skalengröße im Feld "Bewertung" ein. Sie wird mit den gespeicherten Daten verglichen, um Verwechslungen auszuschließen.

Sicherung der Vorjahresampullen

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen und Plausibilisierungen bei der Aufnahme von Ablesewerten gibt es gelegentlich Zweifel daran, ob nun doch richtig abgelesen wurde. Die Erfahrung zeigt, dass die eigenen Aufzeichnungen des Mieters oder Wohnungseigentümers oft weggeworfen wurden oder eben dann nicht mehr auffindbar sind, wenn man sie braucht. Mit einem besonderen Kontrollsystem sorgt Minol für beste Möglichkeiten der späteren Nachkontrolle der Ablesewerte.

Beim Einsatz von Minotherm II Heizkostenverteilern von Minol ist für die Kontrolle der Ablesung kein Ableser erforderlich. Minotherm II Heizkostenverteiler besitzen einen Vorjahrespeicher, bei dem sich die fest verschlossene Vorjahresampulle im rechten Sichtfenster des Heizkostenverteilers befindet und die bis zur

bestanden haben, sind im Ableser-Handheld-Computer aufnehmbar. Zusätzlich sind mit diesem Kontrollsystem auch Erfassungsfehler fast ausgeschlossen.

Die Möglichkeit von Falschablesungen wird gerne überbewertet. Bei den millionenfachen Plausibilitätsprüfungen ergeben sich nur sehr wenige tatsächliche Fehlablesungen, die vom Ableser auch sofort kontrolliert und berichtigt werden müssen. Fehlablesungen sind Einzelfälle. Trotzdem halten wir diese aufwendige Plausibilisierung für notwendig und sinnvoll, um Mieter und Wohnungseigentümer vor Schäden zu bewahren, die ihnen durch eine Falschablesung entstehen können - auch wenn sie nur selten vorkommen.

nächsten Ablesung im Gerät verbleibt. Nach der Ablesung steckt der Servicemitarbeiter die abgelesene Ampulle in die rechte Seite und im Regelfall kann damit jeder Wohnungseigentümer oder Mieter noch bis zu einem Jahr nach der Ablesung selbst eine Nachkontrolle vornehmen. Weil die Vorjahresampulle im Gerät vorhanden ist, kann der Verbrauch von der Abrechnung direkt mit dem Wert am Heizkostenverteiler verglichen werden.

Das bietet für jeden Wohnungseigentümer oder Mieter die beste denkbare Ablesetransparenz und Abrechnungssicherheit.

Eine Besonderheit gilt es aber zu beachten: Ein Vergleich der Verbrauchswerte der Vorjahresampulle mit dem aktuellen Stand ist prinzipiell nicht möglich. Bedingt durch einen anderen Witterungsverlauf oder eine andere Regelung der Heizanlage können bei gleichem Brennstoffverbrauch auch stark unterschiedliche Verbrauchseinheiten zustande kommen. Die abgelesenen Einheiten allein sagen deshalb noch nichts über die Höhe der Kosten aus. Heizkostenverteiler dienen zuverlässig zur Verteilung von Kosten, aber nicht zu deren Ermittlung.

Minol bietet die Ampullensicherung für alle Heizkostenverteiler mit einem Montagedatum nach 1982. Bei Vorgängermodellen und bei Warmwasserkostenverteilern ist eine Speicherung der Daten in dieser Form aus technischen Gründen nicht möglich.

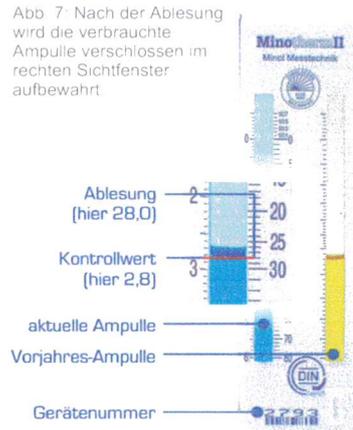
Ablösung von elektronischen Heizkostenverteilern

Elektronische Heizkostenverteiler sind besonders einfach ablesbar, weil - im Gegensatz zu Verdunstegeräten - kein Flüssigkeitsstand auf einer Skala notiert werden muss. Der Verbrauchswert liegt bereits digital in einer für jeden einfach ablesbaren Zahl vor. Elektronische Geräte besitzen auch den Vorteil einer integrierten Kalenderfunktion mit Stichtagsablesung. Ist ein Heizkostenverteiler Minometer M 6 beispielsweise auf den Stichtag 1. Januar eingestellt, dann wird automatisch am 31.12. jedes Jahres um 0 Uhr der aktuelle Verbrauchswert in das Vorjahresregister gespeichert und die Zählung beginnt für das neue Jahr wieder bei Null. Der Minol-Ableser notiert bei der Ablesung den Stichtagswert aus dem Vorjahresregister des elektronischen Heizkostenverteilers und übermittelt ihn an die Abrechnungszentrale. Bei Funkablesungen werden der Stichtag und der Verbrauchswert übertragen, ohne dass ein Ableser die Wohnung dazu betreten muss.

Zur eigenen Kontrolle kann jeder Wohnungseigentümer oder Mieter die Ablesung selbst vornehmen. Dazu ist beim Minometer M 5 oder M 6 lediglich eine handelsübliche Taschenlampe erforderlich. Wird der linke Infrarotsensor im oberen Teil des Heizkostenverteilers kurz angeleuchtet, erscheint zunächst ein Anzeigetest mit allen Segmenten des Displays. Nach einer Sekunde wird der Verbrauch vom letzten programmierten Stichtag angezeigt. Jetzt wird die Lichtquelle entfernt und die Vorjahresanzeige und der Stichtag blinken wechselseitig. Weitere folgende Anzeigen sind nur für technische Diagnosen durch den Servicemitarbeiter erforderlich und ohne Bedeutung für die Abrechnung. Nach einer Minute schaltet das Gerät wieder auf die laufende Verbrauchsanzeige zurück.

Mit einem speziellen Diagnosegerät sind vom Ableser noch mehr Funktionen aus dem elektronischen Heizkostenverteiler aufrufbar.

Abb 7: Nach der Ablesung wird die verbrauchte Ampulle verschlossen im rechten Sichtfenster aufbewahrt.



» Minol Heizkostenverteiler nach dem Verdunstungsprinzip werden grundsätzlich zweifach abgelesen. Das schließt Falschablesungen weitgehend aus.

erforderlich. Minotherm II Heizkostenverteiler besitzen einen Vorjahrespeicher, bei dem sich die fest verschlossene Vorjahresampulle im rechten Sichtfenster des Heizkostenverteilers befindet und die bis zur

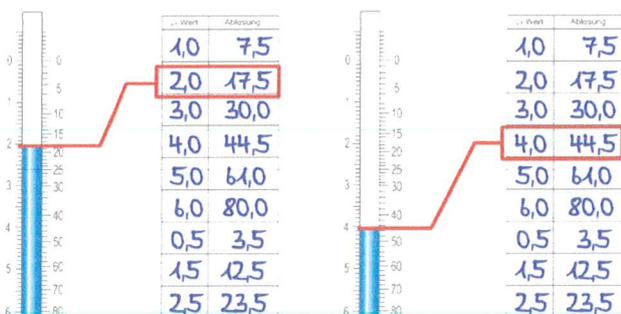


Abb 6: Der Links/Rechts-Vergleich bei Minotherm-Heizverteilern verhindert Ableser- und Erfassungsfehler. So passt zu einem linken Kontrollwert von 2,0 nur der rechte Verbrauchswert mit 17,5. Jedes andere Ergebnis wäre falsch und kann vom Ableser nicht erfasst werden.

Ablesung von Messgeräten

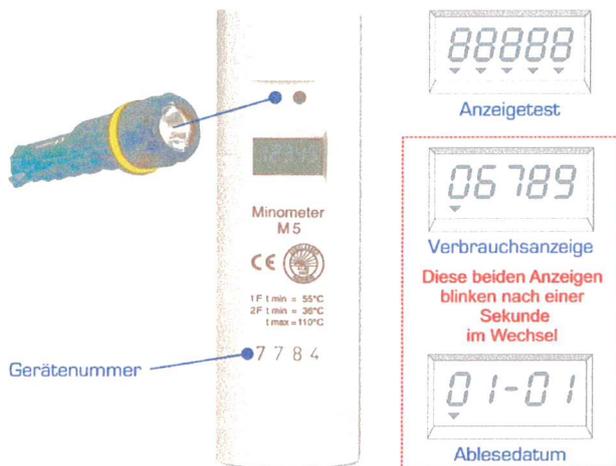


Abb. 8: Ablesung des elektronischen Heizkostenverteilers Minometer M5

Darunter auch die Vorjahresanzeige, sowie technische Besonderheiten bei Geräteausfall oder Manipulationsversuchen.

Ablesung von Warmwasserkostenverteilern

Zur Erfassung des Warmwasserverbrauchs wurden bis Anfang der 1980er Jahre sogenannte Warmwasserkostenverteiler verwendet. Diese Geräte sind heute kaum noch vorhanden und wurden meistens durch geeichte Warmwasserzähler ersetzt. Bei der Ablesung von Warmwasserkostenverteilern wird der Füllstand des Kondensats - ähnlich wie bei Verdunstungsheizkostenverteiler - an einer Verbrauchsskala abgelesen. Dabei sind vom Ableser der linke Kontrollwert und der rechte Verbrauchswert zu notieren.

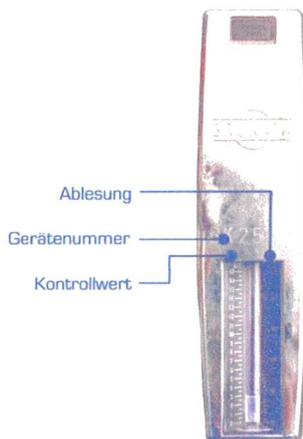


Abb. 9: Ablesung eines Warmwasserkostenverteilers

Nach der Ablesung wird der kondensierte Flüssigkeitsstand in den Vorratsbehälter der doppelwandigen Ampulle zurück geschüttelt und dann der neue Anfangsstand für das nächste Abrechnungsjahr notiert. Konstruktiv bedingt ist bei Warmwasserkostenverteilern keine Sicherung der Ampulle möglich. Sind solche Geräte noch für Abrechnungszwecke vorhanden, sollte schnellstens ein Austausch gegen Warmwasserzähler erfolgen. Die Technik ist heute bei Neuinstallationen nicht mehr zugelassen und im Regelfall verschlissen und ungenau.

Ablesung von Wasserzählern

Wasserzähler zur wohnungsweisen Verbrauchserfassung besitzen für die Ablesung ein einfach ablesbares Rollenzählwerk. Am Tag der Ablesung wird der Zählerstand notiert. Eine Kontrollablesung durch den Wohnungseigentümer oder Mieter ist jederzeit möglich. Sollten sich nach der Ablesung Zweifel an der Richtigkeit ergeben, ist durch eine nachträgliche Kontrollablesung unter Berücksichtigung des Zählfort-

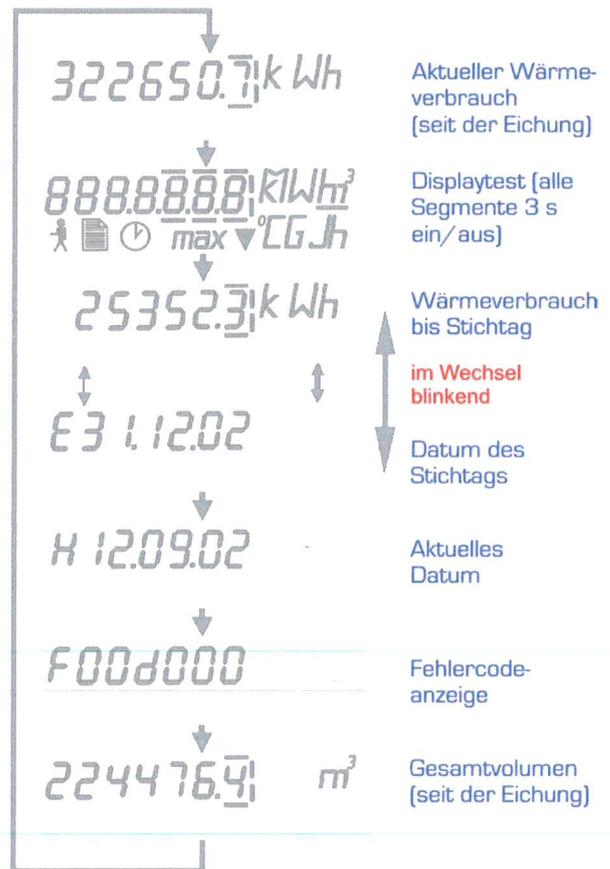
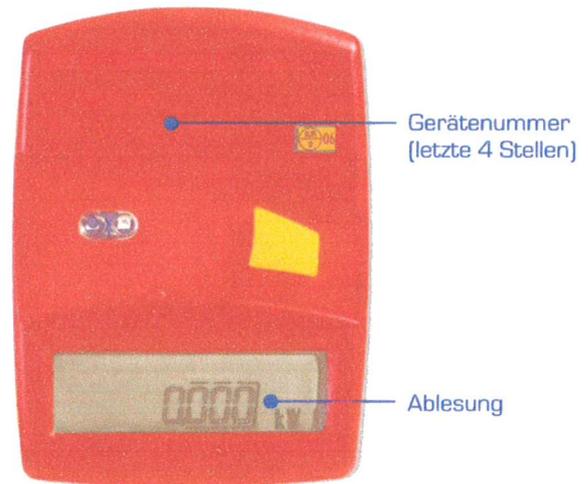


Abb. 10: Wärmezähler Mnocal

Ablesung von Messgeräten

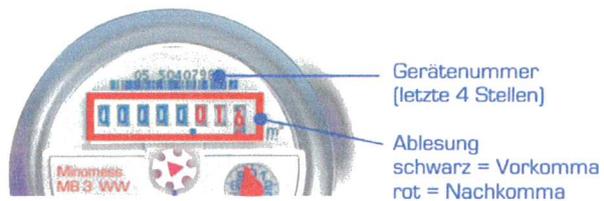
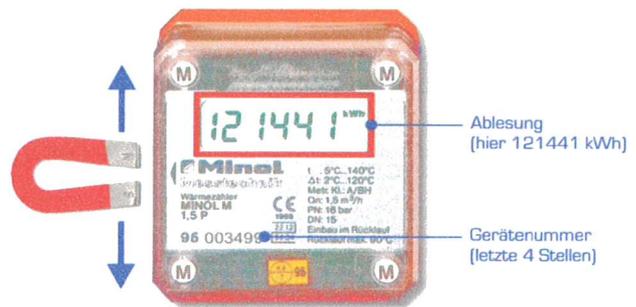


Abb. 11: Ablesung eines Warm- oder Kaltwasserzählers.



schritts eine Plausibilisierung möglich. Warm- und Kaltwasserzähler unterscheiden sich äußerlich nicht und sind in gleicher Weise abzulesen. Bei einer Selbstablesung durch Wohnungseigentümer oder Mieter ist besonders auf die richtige Kommasetzung der Verbrauchsanzeige zu achten. Dabei passieren immer wieder Fehler, weil die Kommasetzung übersehen wird.

Ablesung von Wärmehählern

Wärmehähler messen die tatsächlich abgenommene Wärmemenge in physikalischen Einheiten. Am Tag der Ablesung wird der aktuelle Zählerstand sowie der Stichtagswert festgehalten. Daneben sind eine Reihe von Prüfungen über das Gerätedisplay möglich. Kleinere Zähler messen in kWh und Zähler für größere Abnahmen in MWh (1 MWh entspricht 1.000 kWh). Wärmehähler bieten - je nach verwendetem Typ - zusätzlich zur Verbrauchsanzeige noch zahlreiche weitere Ablesemöglichkeiten:

- Der Wärmehähler **Minocal** wird über den gelben Serviceknopf bedient. Das Messgerät verfügt über eine 7stellige LCD-Anzeige mit Zusatzsymbolen zur Darstellung von Messwerten und Informationen für die Ablesung, Inbetriebnahme und Wartung sowie für Überwachungsfunktionen. Auf Knopfdruck sind alle relevanten Daten in vier Schleifen abrufbar. Mit einem kurzen Knopfdruck wird innerhalb einer Schleife der nächste Wert angezeigt. Um die Schleifen zu wechseln, ist der Knopf solange gedrückt zu halten, bis in der Anzeige die gewünschte Schleifenbezeichnung A1, A2, A3 oder A4 angezeigt wird. Nach dem Loslassen der Taste können durch einen kurzen Knopfdruck innerhalb der gewählten Schleife weitere Daten abgefragt werden. Ca. 2 Minuten nach der letzten Betätigung des Knopfes schaltet die Anzeige zum aktuellen Wärmeverbrauch zurück.
- Beim Wärmehähler **Minol M** gelangt man mittels eines Magneten, der an der linken Seite des Rechenwerkes entlang geführt wird, zu den einzelnen Multifunktionsanzeigen.

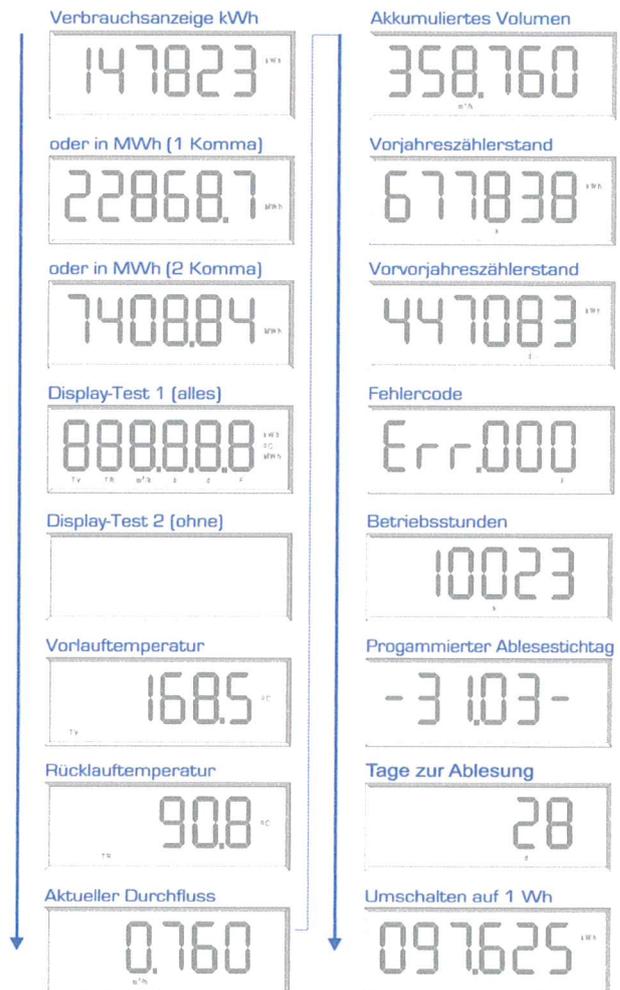


Abb. 12: Wärmehähler Minol M.

Minol Messtechnik

W. Lehmann GmbH & Co. KG

Nikolaus-Otto-Straße 25

70771 Leinfelden-Echterdingen

Telefon +49 (0)711-94 91-0

Telefax +49 (0)711-94 91-238

E-Mail info@minol.com, www.minol.de