



Dokumentation zur G685

für die

Stadtwerke Kempen GmbH

Dokumentation nach G 685

Einleitung

Da es sich bei Erdgas um eine Energieart handelt, ist die Abrechnung des Verbrauchs in Kilowattstunden anzugeben. Der installierte Gaszähler misst jedoch das Gasvolumen (Kubikmeter) beim Kunden.

Zur Umwandlung der Werte von Kubikmeter in Kilowattstunden hat der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. das Arbeitsblatt zur G 685 herausgegeben, auf dessen Basis die Gasabrechnung vorgenommen werden muss.

Technische Umrechnungsdaten

Im Normzustand hat das Gas eine Temperatur von 0° Grad C, steht unter einem Druck von 1013,25 mbar und ist trocken.

An der Verbrauchsstelle des Letztverbrauchers, das heißt am jeweiligen Gaszähler, bestehen jedoch andere Druck- und Temperaturverhältnisse als im Normzustand. Für die Umrechnung des Betriebsvolumens an Ihrem Gaszähler in das Normvolumen werden daher die folgenden Zustandsgrößen des Gases verwendet.

Netze und Teilnetze

Das Netz der Stadtwerke Kempen verfügt über 4 Einspeisestellen. Eine Zuordnung einzelner Ausspeisestellen zu einer Einspeisestelle ist nicht möglich, da das Netz komplett miteinander verbunden ist (siehe Netzkarte).

Höhenzone

Das Gebiet der Stadtwerke Kempen hat eine mittlere Höhe von 36 m. Berücksichtigt wurden jeweils zwei zentrale Punkte der Ortschaften Kempen, Tönisberg und St. Hubert, sowie ein Punkt in Schmalbroich / Unterweiden.

Da der Unterschied < 50 Meter ist, haben wir in Kempen eine einheitliche Höhenzone. Versorgungsschwerpunkt ist Kempen, Stadt Kempen.

Zustandszahl

Zur Ermittlung der Zustandszahl für die Umrechnung des Betriebsvolumens in Normvolumen benötigt man folgende Daten:

t	=	mittlere Jahrestemperatur des Gases: 15° Grad
H	=	mittlere Höhe der Ausspeisezone: 35,899 Meter
P _{amb}	=	mittlerer Luftdruck bei oben genannter Höhe: 1012 mbar
P _s	=	Partialdruck des Wasserdampfes: 0
P _{eff}	=	Messdruck im Gaszähler: 20 mbar bei Haushalt und Kleingewerbe
K	=	Kompressibilitätszahl bis 1000 mbar: 1

Diese Daten setzt man in folgende Formel um:

$$Z = \frac{273,15}{273,15 + t} \times \frac{P_{amb} + P_{eff} - P_s}{1013,25 \text{ mbar}} \times \frac{1}{K} = \mathbf{0,9655} \text{ für Höhenzone Kempfen}$$

Brennwert

Der exakte Brennwert des Erdgases wird monatlich durch den vorgelagerten Netzbetreiber festgestellt und an die Stadtwerke Kempfen GmbH übermittelt.

Um den für eine Ableseperiode gültigen Brennwert zu ermitteln, werden sämtliche in diesem Zeitraum festgestellten Brennwerte ins Verhältnis zur durchgeleiteten Gasmenge in der jeweiligen Periode gesetzt. Der so ermittelte mengengewichtete Brennwert wird für die Ableseperiode verwendet.

Die Berechnungsformel sieht wie folgt aus:

$H_{s,a}$ Jahresbrennwert
 $H_{s,m,I}$ monatlicher Brennwert
 $V_{n,m,i}$ eingespeistes Normvolumen im Monat

$$H_{s,a} = \frac{\sum_{i=1}^m (H_{s,m,i} * V_{n,m,i})}{\sum_{i=1}^m V_{n,m,i}}$$

Berechnungsbeispiel

Zustandszahl: 0,9655

Mengengewichteter Brennwert: 10,076

Verbrauch des Gaszähler: 1000 m³

Zustandszahl * mengengewichteter Brennwert = Multiplikator

Verbrauch m³ * Multiplikator = Verbrauch in kWh

0,9655 * 10,076 = 9,728 gerundet

1000 m³ * 9,728 = 9728 kWh

Für Rückfragen stehen wir Ihnen unter 02152 1496 159 zur Verfügung.

Mengenaufteilung und Abgrenzung von thermischer Energie

Aufteilungsverfahren dienen zur Ermittlung von Rechenwerten des kumulierten Volumens oder der thermischen Energie an Stichtagen, falls die Abrechnungszeitspanne unterteilt werden muss.

Hiezu bedienen sich die Stadtwerke Kempen folgender Verfahren:

- lineare Aufteilung: Bis zu einem Verbrauch von 3144 kW/h wird die Aufteilung durch eine Tageswichtung durchgeführt (Verbrauch / Tage * Zeitspanne). Bei geringen Verbräuchen geht die Stadtwerke Kempen von einem temperaturunabhängigen Verbrauch (Kochgas) aus.
- Aufteilung nach Gradtagszahlen: Dieses Verfahren basiert auf dem weitgehend linearen Zusammenhang zwischen der Tagesmitteltemperatur und dem Gasverbrauch von Heizgaskunden im Netzgebiet. Hierbei werden die durch das Deutsche Wetteramt ermittelten Gradtagszahlen ins Verhältnis zum Zeitraum und der thermischen Energie gesetzt. Die Gradtagszahlen werden monatlich für den Vormonat bekannt gegeben, und zeitnah in das Abrechnungssystem überführt.

Bestimmung des Zählerstandes zum 31. Dezember

Die Stadtwerke Kempen führt die sogenannte Stichtagsabrechnung durch. Hierfür werden von Mitte Dezember bis Anfang Januar die Zählerstände der Kunden festgestellt und gemäß dem oben beschriebenen Verfahren auf den Stichtag 31.12. umgerechnet. Liegt ein Zählerstand vom 31.12. vor, so entfällt die Abgrenzung.

Die Daten zum Zähler können dem Programm Energy entnommen werden.

Ermittlung von abrechnungsrelevanten Ersatzwerten bei der Stadtwerke Kempen GmbH

Ersatzwertbildung

Allgemeines

Falls Messwerte der verwendeten geeichten Geräte, welche in die Gasabrechnung einfließen, fehlen oder fehlerhaft sind, werden anstelle der Messwerte geeichter Geräte Ersatzwerte für die Gasabrechnung verwendet.

Ursachen

Ursachen, die nach Prüfung zu notwendigen Ersatzwertbildungen führen können, sind z. B.:

- während Wartungs-, Revisions- oder Instandsetzungsarbeiten an geeichten Messgeräten stehen keine Messwerte zur Verfügung (fehlender Messwert)
- bei einer (automatisch oder manuell ausgelösten) Kalibrierung steht kein gültiger Messwert zur Verfügung (fehlerhafter Messwert)
- das Gerät ist ausgefallen und liefert keine Messwerte (fehlender Messwert)
- das Gerät arbeitet außerhalb der zugelassenen Betriebsbedingungen und liefert keine oder fehlerhafte Messwerte (fehlerhafter/fehlender Messwert)
- die automatische Datenübertragung ist gestört (fehlender Messwert)
- auf der Basis von Zusatzinformationen (physikalisch unmöglich oder auf Grund historischer Daten) wird der Wert als offensichtlich unplausibel erkannt (fehlerhafter Messwert)

Verfahren

Die in der folgenden Aufzählung aufgeführten Maßnahmen Ersatzwerte zu bilden ist nach Prioritäten für eine Ersatzwertbildung geordnet:

1. Messwert eines weiteren **geeichten** Messgerätes in der gleichen Messstrecke
2. Messwert eines **nicht geeichten** Messgerätes in der gleichen Messstrecke (auch Störmengenzählwerk)
3. Messwert eines **geeichten** Messgerätes an einem geeigneten, dem Messort möglichst nahen Ort, ggf. unter Berücksichtigung der Zeitverschiebung
4. Messwert eines **nicht geeichten** Messgerätes an einem geeigneten, dem Messort möglichst nahen Ort, ggf. unter Berücksichtigung der Zeitverschiebung
5. Berechnung eines neuen Wertes durch Interpolation
6. Haltewert, das heißt Weiterverwendung des zuletzt gültig gemessenen Wertes
7. Berechnung eines neuen Wertes durch Bilanzierung über einen geschlossenen Netzabschnitt
8. historische Messwerte in einer festgelegten Rangfolge, z. B. vom Vortag, von einem anderen, gleichwertigen Tag (z. B. gleiche Wetterbedingungen), dem gleichen Tag des Vorjahres, usw., deren Anwendbarkeit nachgewiesen ist

In Fällen, in denen zum Zeitpunkt der regulären Rechnungsstellung aufgrund einer gestörten Datenübertragung nicht alle Messwerte zur Verfügung stehen, wird temporär ein Ersatzwert eingesetzt.

Ergibt eine Kontrollrechnung (Überprüfung der verwendeten Ersatzwerte auf der Basis von Messwerten geeichter Geräte), dass die Richtigkeit innerhalb festgelegter und dokumentierter Grenzen nicht gegeben ist, hat eine erneute Rechnungsstellung mit den korrekten Werten zu erfolgen.

Häufigkeit

Die hier beschriebenen Ersatzwertbildungsverfahren werden bei gehäuften, regelmäßigen oder permanent auftretenden Störungen nur bis zur Umsetzung von Maßnahmen angewendet.

Der Netzbetrieb der Stadtwerke Kempen GmbH hat das Auftreten von Störungen an abrechnungsrelevanten Daten zu protokollieren und auf gehäuftes oder regelmäßiges Auftreten zu untersuchen.

Häufungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mehrere aufeinander folgende Störungen auftreten.
Regelmäßigkeiten sind dadurch gekennzeichnet, dass Störungen mit anderen Parametern korreliert sind, z. B. in festen Zeitabständen, bei bestimmten Witterungslagen, bei bestimmten Gasqualitäten, bei bestimmten Verwendern auftreten.

Der Netzbetrieb der Stadtwerke Kempen GmbH hat hierzu Grenzwerte schriftlich festzulegen.