
Umstellung auf Verrechnung mit Ist-Brennwerten

Verrechnung mit Ist-Brennwerten für Endverbraucher

Version | 2024.01

Mit der Novelle der Gas-Marktmodell-Verordnung 2020 (GMMO-VO 2020) und der Novelle der Gas-Systemnutzungsentgelte-Verordnung (GSNE-VO 2013) wurde, unter anderem, auch die Umstellung der Abrechnung auf eine Abrechnung mit Ist-Brennwerten beschlossen. Die neue Methodik der Abrechnung tritt mit 01.01.2024 in Kraft.

Bisher wurde bei der Abrechnung des Gasverbrauchs in Kubikmetern mit einem einheitlichen Umrechnungsfaktor auf Kilowattstunden (kWh) umgerechnet. Die für die Umrechnung relevanten Brennwerte wurden auf jährlicher Basis in der Gas-Systemnutzungsentgelte-Verordnung 2013 (GSNE-VO 2013) für das Marktgebiet Ost (Österreich) und die Marktgebiete Tirol und Vorarlberg veröffentlicht.

Ab 01.01.2024 tritt ein neues System in Kraft bei dem nicht mehr ein einheitlicher Brennwert für das gesamte Marktgebiet ermittelt wird, sondern auf regionaler und lokaler Basis die tatsächlichen Brennwerte des Gases im Verteilernetz gemessen werden. Diese Brennwerte werden ab 01.01.2024 dann auch für die Abrechnung der Netzbetreiber, und in weiterer Folge der Versorger, herangezogen.

Die folgenden Punkte sollen einen kurzen Überblick über die Beweggründe zur Verbesserung der Methodik und über der Methodik der neuen Abrechnungssystematik selbst bieten.

Wie erfolgt die Umrechnung von Kubikmetern in Kilowattstunden?

Warum wird der einheitliche Verrechnungsbrennwert für das Marktgebiet durch unterschiedliche Ist-Brennwerte für Brennwertbezirke abgelöst?

Was habe ich als Kunde von der Umstellung auf Ist-Brennwerte und muss ich etwas machen?

Was ist ein Brennwertbezirk und warum ist mein Nachbar in einem anderen Brennwertbezirk?

Was ändert sich auf meiner Rechnung?

Warum haben zwei Kunden in einer Region einen abweichenden Umrechnungsfaktor?

Wie erfolgt die Umrechnung von Kubikmetern in Kilowattstunden?

Bei der Umrechnung in Kilowattstunden (kWh) ist generell zwischen Haushalten und Kleingewerbe mit Gaszählern ohne Mengenumwerter einerseits, und Gewerbe und Industriekunden mit Gaszählern mit Mengenumwerter andererseits zu unterscheiden. Bei Gaszählern ohne Mengenumwerter werden die sog. Betriebskubikmeter (Bm^3), bei Gaszählern mit Mengenumwerter hingegen die Normkubikmeter (Nm^3) messtechnisch erfasst.¹

Anlagen ohne Mengenumwerter:

Die messtechnische Erfassung des Gasverbrauches erfolgt mittels eines Gaszählers in Kubikmetern (Bm^3). Die Verrechnung des Gasverbrauches erfolgt allerdings in Kilowattstunden (kWh). Damit wird der Energiegehalt des Gasverbrauches abgerechnet.² Die Umrechnung von Kubikmetern in Kilowattstunden legt § 10 Z 3 der GSNE-VO 2013 fest und erfolgt grundsätzlich nach den technischen Methoden der ÖVGW Richtlinie G O110. Die Bestimmung des Umrechnungsfaktors erfolgt durch den Netzbetreiber auf Basis der Daten der Abnahmestelle.

Die für die Umrechnung von Bm^3 in kWh wesentlichen Faktoren sind die geographische Höhe (und damit der Luftdruck) und der Zählereinstbauort, z.B. Innen- oder Außenmontage (und damit die Temperatur). Aus diesen beiden Faktoren kann die sog. Zustandszahl (z) ermittelt werden. Mit deren Hilfe wird von Betriebskubikmetern auf Normkubikmeter umgerechnet ($Bm^3 \times z = Nm^3$).

Die somit ermittelten Nm^3 werden dann mit dem jeweiligen Brennwert auf kWh umgerechnet:

$$kWh = Nm^3 \times \text{Brennwert in kWh/Nm}^3$$

Auf den Netzrechnungen wird i.d.R. der sog. Umrechnungsfaktor angeführt, dieser Umrechnungsfaktor bestimmt sich aus der Zustandszahl und dem Brennwert in kWh/ Nm^3 :

$$\text{Umrechnungsfaktor} = z \times \text{Brennwert in kWh/Nm}^3$$

Der Gasverbrauch in kWh wird dann durch die Multiplikation des Umrechnungsfaktors mit den gemessenen Bm^3 ermittelt:

$$kWh = \text{Umrechnungsfaktor} \times Bm^3$$

Der Umrechnungsfaktor wird aufgrund der geographischen Höhe, dem Brennwert und des Zählereinstbauortes (Temperatur und Betriebsdruck) vom Netzbetreiber berechnet und auch auf der Netzrechnung angegeben. Alternativ wird die Zustandszahl (z) und der Brennwert (kWh/ Nm^3) auf der Netzrechnung angegeben.

¹ Ein Nm^3 ist die Gasmenge (V_N), welche bei Standardtemperatur (0°C bzw. 273,15 K) und einem Standarddruck von 1,01325 bar (101,325 kPa) den Rauminhalt von einem Kubikmeter ausfüllt. Die Definition von Nm^3 ist in der DIN 1343 festgelegt.

Vom Normkubikmeter (Nm^3) ist der Betriebskubikmeter (Bm^3 oder m^3) zu unterscheiden. Der Normkubikmeter ist eine Volumenmaßeinheit die auf den Standardbedingungen (Druck und Temperatur) der DIN 1343 basiert. Der Betriebskubikmeter ist die unter den jeweiligen Bedingungen (Druck und Temperatur) tatsächlich gemessene Gasmenge in m^3 . Diese Gasmenge ändert sich je nach Betriebsbedingung, also maßgeblich je nach Druck und Temperatur.

² Spezielle Messgeräte (Mengenumwerter) zur messtechnischen Erfassung in Normkubikmeter (Nm^3) für Haushaltskunden sind aus Kostengründen nicht sinnvoll, da mitunter das Messentgelt höher sein könnte als das Entgelt für das bezogene Erdgas.

Anlagen mit Mengenumwerter:

Die messtechnische Erfassung des Gasverbrauches erfolgt mittels Gaszähler und Mengenumwerter in Normkubikmetern (Nm³). Für den Mengenumwerter ist zusätzlich zum Gaszähler ein entsprechendes Messentgelt zu entrichten. Durch die Umwandlung der Messwerte in Nm³ entfällt bei Gaszählern mit Mengenumwerter die Ermittlung des Umrechnungsfaktors. Die verbrauchte Energiemenge in kWh wird direkt über die Multiplikation der ermittelten Nm³ und dem jeweiligen Brennwert in kWh/Nm³ berechnet ($kWh = Nm^3 \times \text{Brennwert in kWh/Nm}^3$).

Warum wird der einheitliche Verrechnungsbrennwert für das Marktgebiet durch unterschiedliche Ist-Brennwerte für Brennwertbezirke abgelöst?

Bei Gas handelt es sich um ein Naturprodukt, das je nach Herkunft (Lagerstätte) unterschiedliche Eigenschaften (wie z.B. Beschaffenheit) aufweist. Bei der Beschaffenheit von Erdgas wird dabei der Brennwert als Bezugsgröße herangezogen. Der Brennwert eines Brennstoffes gibt die chemisch gebundene Energie an, die bei der Verbrennung des Brennstoffs freigesetzt wird. Aufgrund von Schwankungen in der Beschaffenheit wird daher bei der Verbrennung von einem Kubikmeter (m³) Erdgas einmal mehr Energie (höherer Brennwert) oder weniger Energie (geringerer Brennwert) freigesetzt.³

Im Zuge der Dekarbonisierung des Energiesystems werden die Einspeisemengen von erneuerbaren Gasen in Zukunft zunehmen, was zu Änderungen und Fluktuationen in den Brennwerten führt. Daher ist es v.a. im Hinblick auf den zukünftigen Ausbau der Produktion und Einspeisung von erneuerbaren Gasen sinnvoll den Verrechnungsbrennwert nicht mehr für das gesamte Marktgebiet festzulegen, sondern diese für kleinere geografische Einheiten – die Brennwertbezirke – zu ermitteln und festzulegen.

Hinzukommt, dass während der Energiekrise, und der damit verbundenen Reduktion der Gasflüsse aus Russland, ebenfalls beobachtet werden konnte, wie sich der Brennwert im Marktgebiet verändert hat. Da weniger Gas aus Russland mit einem geringeren Brennwert importiert wurde, aber mehr Gas aus anderen Quellen (LNG und Gas aus der Nordsee) mit einem höheren Brennwert, stieg der Brennwert im Marktgebiet im Zuge der Diversifizierung der Bezugsquellen ab Mitte 2022 an.

Während geänderte Importströme im Rahmen einer künftigen Diversifizierung der Gasversorgung generell den Brennwert von Gas im gesamten Marktgebiet verändern, hat die Einspeisung von erneuerbaren Gasen im Marktgebiet lokale Auswirkungen auf den Brennwert. Ein Endkunde der z.B. in der Nähe einer Einspeisung von erneuerbaren Gasen Gas entnimmt, wird daher Gas in einer anderen Beschaffenheit (Brennwert) beziehen als ein Endkunde dessen Gas aus dem Fernleistungsnetz in das Verteilerggebiet eingespeist und dort entnommen wird.

Die Umstellung von einem einheitlichen (jährlichen) Verrechnungsbrennwert auf monatliche Ist-Brennwerte je Brennwertbezirk deckt somit sowohl lokale Veränderungen der Gasbeschaffenheit durch die zunehmende Einspeisung erneuerbarer Gase ab als auch marktgebietsweite Schwankungen der Gasbeschaffenheit im Zuge der zukünftigen Diversifizierung der Gasbezugsquellen.

³ Bei einem höheren Brennwert von z.B. 11,5 kWh/m³ werden bei der Verbrennung von 1m³ Erdgas 11,5 kWh freigesetzt. Sinkt der Brennwert z.B. auf 11,2 kWh/m³ werden hingegen nur 11,2 kWh an Energie freigesetzt.

Was habe ich als Kunde von der Umstellung auf Ist-Brennwerte und muss ich etwas machen?

Von Kundenseite ist im Zuge der Umstellung der Abrechnungen mit Ist-Brennwerten keine Aktivität nötig. Die Zuteilung zu einem Brennwertbezirk erfolgt durch den Netzbetreiber, der auch die Mengenmessung und die Ermittlung der Brennwerte durchführt und auf Basis dieser die Netzrechnung erstellt. Auch im Verhältnis zum Energieversorger sind keine zusätzlichen Schritte notwendig. Der Energieversorger erhält wie bisher vom Netzbetreiber die abrechnungsrelevanten Informationen je Kundenanlage für die Zwecke der Abrechnung der Energiemengen.

Die Umstellung auf die Verrechnung mit monatlichen Ist-Brennwerten bildet die technische Realität besser ab als ein marktgebietsweiter Verrechnungsbrennwert und ermöglicht eine technisch saubere Abrechnung der verbrauchten Gasmengen. Die Abrechnung nach exakt ermitteltem Energiegehalt spiegelt den tatsächlichen Energieverbrauch genauer wider. Zudem hat der Endkunde eine bessere Information zum tatsächlichen Energieverbrauch.

Was ist ein Brennwertbezirk und warum ist mein Nachbar in einem anderen Brennwertbezirk?

Brennwertbezirke sind geografisch abgegrenzte Netzbereiche, die durch einen einheitlichen Brennwert gekennzeichnet sind. Der Netzbetreiber legt nach den Regeln der Technik die Brennwertbezirke in seinem Netzgebiet fest. Dabei wird darauf geachtet, dass innerhalb der Brennwertbezirke ein (annähernd) einheitlicher Brennwert sichergestellt werden kann. Die Einteilung der Brennwertbezirke richtet sich dabei nach der jeweiligen Netztopologie, der Ausspeisepunkte und v.a. der Einspeisepunkte von Gasen mit unterschiedlichen Brennwerten (wie z.B. erneuerbarem Gas), also nach jenen Faktoren, die eine Auswirkung auf den Brennwert haben.

Aufgrund der geografischen Abgrenzung von Brennwertbezirken muss zwischen den Kundenanlagen eine Brennwertbezirksgrenze eingezogen werden. Somit wird es auch dazu kommen, dass ihr Nachbar ggf. einem anderen Brennwertbezirk zugeteilt ist. Diese Zuteilung erfolgt aber nicht willkürlich, sondern ist wie oben erwähnt, durch die Netztopologie und die geografische Abgeschlossenheit von Brennwertbezirken bestimmt (irgendwo muss ein Brennwertbezirk enden und ein anderer beginnen).

Was ändert sich auf meiner Rechnung?

Durch die Umstellung der Abrechnung auf Ist-Brennwerte nach Brennwertbezirk, sollten sich bei der Jahresabrechnung keine wesentlichen Änderungen ergeben. Zusätzlich zur Jahresabrechnung stellen die Verteilernetzbetreiber aber notwendige Detailinformationen zur Ermittlung des jährlich gewichteten Umrechnungsfaktors, auf ihrem Web-Portal oder auf Kundenwunsch in Papierform, zur Verfügung.

Der auf der Jahresabrechnung angeführte Umrechnungsfaktor basiert künftig nicht mehr auf den (jährlichen) in der GSNE-VO veröffentlichten Verrechnungsbrennwerten, sondern ermittelt sich als mengengewichteter Durchschnitt der monatlichen Umrechnungsfaktoren.

Verbrauch in Bm³, also die Differenz zwischen „Zählerstand alt“ und „Zählerstand neu“, über das entsprechende SLP-Profil auf die jeweiligen Abrechnungsmonate aufgeteilt.

[illegible]

Abbildung 2: Detailinformationen zum Umrechnungsfaktor

Der so ermittelte monatliche Verbrauch wird mit dem Ist-Brennwert in kWh umgerechnet. Zur Umrechnung wird der Umrechnungsfaktor berechnet, der sich aus der Multiplikation der Zustandszahl und dem Ist-Brennwert ergibt. Die Zustandszahl ist ein vom Netzbetreiber festgelegter Wert, der die Eigenschaften des Zählerstandortes berücksichtigt (z.B. im Tal oder am Berg, außen oder innen montierter Zähler).

Der jährliche Brennwert, bzw. der jährliche Umrechnungsfaktor wird aus den monatlichen Werten (als mengengewichtetes Mittel) berechnet.

Warum haben zwei Kunden in einer Region einen abweichenden Umrechnungsfaktor?

Der Umrechnungsfaktor wird durch zwei Parameter bestimmt: durch die Zustandszahl und durch den Brennwert.

Bisher galt für das jeweilige Marktgebiet ein einheitlicher Verrechnungsbrennwert. Mit der Umstellung auf die Abrechnung mit Ist-Brennwerten je Brennwertbezirk können die Unterschiede im Umrechnungsfaktor daher von beiden Parametern kommen.

Abweichung aufgrund des Ist-Brennwertes:

Zwei Kunden in derselben Region oder Stadt können unterschiedlichen Brennwertbezirken zugeteilt sein. Damit gelten für beide Kunden unterschiedliche Brennwerte und damit unterscheidet sich auch der Umrechnungsfaktor.

Abweichung aufgrund abweichender Zustandszahlen:

Der zweite Parameter, der zwischen Kunden abweichen kann, ist die Zustandszahl. Diese ermittelt sich aus der geographischen Höhe des Zählerstandortes und des Zählereinbauortes. Liegt die Anlage von Kunden A z.B. am Talboden im Ortszentrum und die Anlage von Kunden B am Hang oberhalb des Ortszentrums unterscheidet sich die Zustandszahl aufgrund eines abweichenden hinterlegten Drucks. Liegen beide Kundenanlagen auf gleicher Höhe, hat Kunde A aber eine innenliegende Messung und Kunde B eine außenliegende Messung weicht die Zustandszahl aufgrund der für den Zählerstandort hinterlegten Temperatur ab.

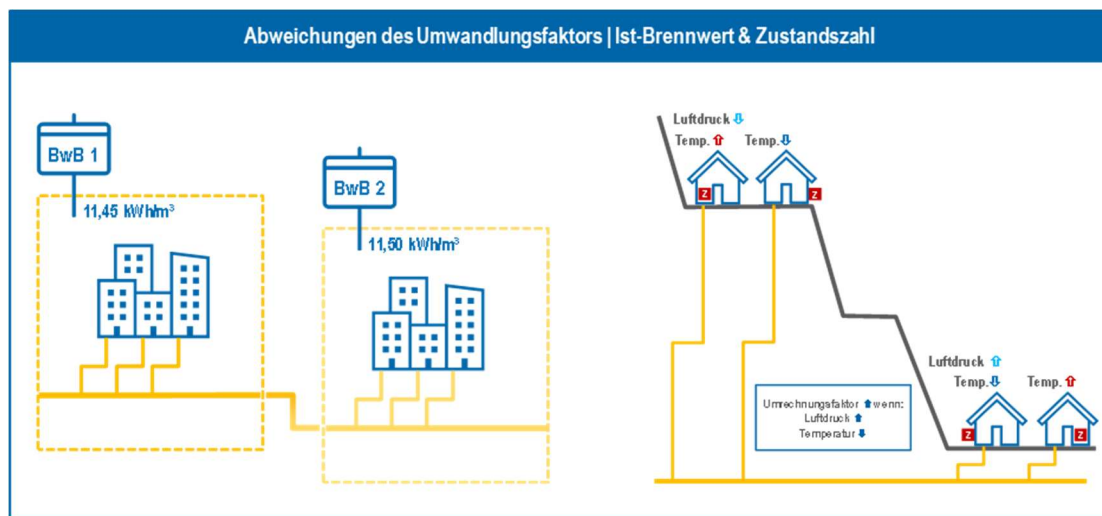


Abbildung 3: Abweichung des Umrechnungsfaktors aufgrund unterschiedlicher Brennwertbezirke (BwB), unterschiedlicher Höhenlagen (Luftdruck) und unterschiedlicher Zählereinbauorte (Z) – Innen- vs Außenmessung

Bei einem höher gelegenen Ort (geringerer Druck) mit innen liegender Messung (höhere Temperatur) kann der Wert beispielsweise je Kubikmeter Erdgas 9,9 kWh betragen, bei einem tiefer liegenden Ort (höherer Druck) je Kubikmeter Erdgas 10,6 kWh.

Für die mittlere Gastemperatur werden gemäß der ÖVGW RL G O110 bei der Innenmontage des Gaszählers 15°C und bei der Außenmontage 6°C angesetzt, sofern keine genaueren Werte vorliegen oder der Gaszähler eine entsprechende Korrektur durchführt.

Die Umrechnungsfaktoren von zwei Kunden können daher aufgrund (i) unterschiedlicher Zuteilungen zu Brennwertbezirken, (ii) unterschiedlicher Höhenlagen und (iii) unterschiedlicher Zählereinbauorte voneinander abweichen.