

Information zu Ihrer Erdgasabrechnung

Erdgas - ein Naturprodukt

Anders als bei Strom unterliegt Erdgas als Naturprodukt leichten Schwankungen hinsichtlich seines Energieinhalts.

Die Gastemperatur und der Gasdruck sind weitere Einflüsse, die bei Ihrer Gasabrechnung berücksichtigt werden.

Insbesondere spielen dabei folgende Faktoren eine wichtige Rolle:

Stand Juli 2026

Zustandszahl

Beim Erdgas wird zwischen dem Normzustand und dem Betriebszustand unterschieden.

Der Betriebszustand ist der Zustand des Gases im Zähler, der je nach Druck und Temperatur variiert.

Die Abrechnung erfolgt jedoch auf der Grundlage des Normzustands.

Daher muss der Betriebszustand auf den Normzustand umgerechnet werden. Dieses erfolgt über die Zustandszahl.

Die Zustandszahl Z wird u.a. von der geodätischen Höhe H des Gaszählers und des daraus resultierenden

Umgebungsdrucks beeinflusst. Nachfolgend sind zwei Beispiele dargestellt

Bsp. 1: Abnahmestelle in Sindelfingen mit der Höhenlage = 464 m beträgt Z = 0,9205 (bei $p_{eff}=22$ mbar $T_{eff}=15^{\circ}\text{C}$)

Bsp.-2: Abnahmestelle in Darmsheim mit der Höhenlage = 441 m beträgt Z = 0,9229 (bei $p_{eff}=22$ mbar $T_{eff}=15^{\circ}\text{C}$)

Brennwert

Der Brennwert beschreibt den Energieinhalt, der in einem Kubikmeter Gas im Normzustand enthalten ist.

Der Brennwert unterliegt naturgemäß leichten Schwankungen wird von den Gasnetzbetreibern regelmäßig mit geeichten Messgeräten an repräsentativen Stellen ermittelt.

Für die Jahresabrechnung werden vom Netzbetreiber mittlere Abrechnungsbrennwerte ermittelt.

Allgemeine Erläuterung der Gasabrechnung nach DVGW Arbeitsblatt G 685

In Deutschland erfolgt die Gasabrechnung auf der Grundlage eichrechtlicher Vorschriften sowie nach den anerkannten Regeln der Technik, hier insbesondere nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 685 "Gasabrechnung".

Die in diesem Arbeitsblatt festgelegten Verfahren sind mit den Landesbehörden für das Eichwesen und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt abgestimmt und entsprechen den Bestimmungen des Eichrechts.

Die Durchführung der Gasabrechnung unterliegt der Kontrolle des zuständigen Eichamtes.

So ist gleichermaßen ein Höchstmaß an Präzision und Unabhängigkeit gegeben.

Gasabrechnung

Die Thermische Energie berechnet sich auf der Basis des Gasverbrauchs, wozu das gemessene

Betriebsvolumen V_b in das Normvolumen V_n umgerechnet und mit dem Abrechnungsbrennwert multipliziert wird.

Die Umrechnung von Betriebsvolumen auf Normvolumen erfolgt mittels der Zustandszahl (Z).

Sie ist abgeleitet aus der allgemeinen Gleichung für reale Gase. Hierbei werden Gasdruck und Gastemperatur zu Normdruck und Normtemperatur ins Verhältnis gesetzt.

Bestimmung der Thermischen Energie

$$E = V_n \times H_{s,eff}$$

mit $V_n = V_b \times Z$

E = Thermische Energie (kWh)

Z = Zustandszahl

V_n = Normvolumen (m^3)

V_b = Betriebsvolumen (m^3)

T_n = Normtemperatur = 273,15 K

P_n = Normdruck = 1.013,25 mbar

T_{eff} = Gastemperatur in Kelvin = $15^{\circ}\text{C} + 273,15 \text{ K} = 288,15 \text{ K}$

Bestimmung der Zustandszahl mit Höhenlage Bsp.-1

$$Z = \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{P_{amb} + P_{eff} \text{ (mbar)}}{P_n} = \frac{273,15 \text{ K}}{288,15 \text{ K}} \times \frac{961,904 \text{ mbar} + 22 \text{ mbar}}{1.013,25 \text{ mbar}} = 0,9205$$

Bestimmung der Zustandszahl mit Höhenlage Bsp.-2

$$Z = \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{P_{amb} + P_{eff} \text{ (mbar)}}{P_n} = \frac{273,15 \text{ K}}{288,15 \text{ K}} \times \frac{964,526 \text{ mbar} + 22 \text{ mbar}}{1.013,25 \text{ mbar}} = 0,9229$$

$H_{s,eff}$ = Abrechnungsbrennwert (kWh/m^3)

P_{amb} = mittlerer Luftdruck am Gaszähler (mbar)

= $1.014,8 \text{ mbar} - (0,114 \text{ mbar}/\text{m} \times H)$

H = Höhenlage des Gaszählers, Bsp.-1 H = 464 m und Bsp.-2 H = 441 m

P_{amb} in Höhenlage 1 gilt $p_{amb} = 1.014,8 \text{ mbar} - (0,114 \text{ mbar}/\text{m} \times 464 \text{ m}) = 961,904 \text{ mbar}$ und

in Höhenlage 2 gilt $p_{amb} = 1.014,8 \text{ mbar} - (0,114 \text{ mbar}/\text{m} \times 441 \text{ m}) = 964,526 \text{ mbar}$

P_{eff} = Überdruck (mbar) = 22 mbar oder 23 mbar (je nach verbautem Regler)

Beispielrechnung

Gasverbrauch	
Anfangsstand Gaszähler	1.657 m^3
Endstand Gaszähler	5.180 m^3
Verbrauch = 5.180 m^3 - 1.657 m^3 =	3.523 m^3
Zustandszahl = 0,9205 (Höhenlage Bsp.-1)	
Brennwert	
Mittelwert im Abrechnungszeitraum = 11,220 kWh / m^3	
Abrechnung	
Thermische Energie =	
= Gasverbrauch x Zustandszahl x Brennwert	
= 3.523 m^3 x 0,9205 x 11,220 kWh / m^3	
= 36.386 kWh	

Stadtwerke Sindelfingen GmbH Musterabrechnung mit Beispielwerten für Höhenlage 1



Gas

Vertragsnummer: 1xxx
Vertragsgegenstand: primeroERDGAS
Netzanschlußnutzer: Herr Mustermann
Verbrauchsstelle: D 71063 Sindelfingen, Musterstr. 1

Stand Juli 2026

Codenr. Netzbetreiber:	9870093500007	Marktlaktions ID:	xxx44953990
Zählpunkt:	DE7009357106300000000000000000G001	OBIS-Code:	7 - 20 :3.0.0
Zählernummer:	G xxx1111	Messart:	Betriebskubikmeter Gas
Zählerstand am:	31.12.2024	1.657 m³	
Zählerstand am:	24.11.2025	5.180 m³	Ablesekennzeichen: Ablesung EVU
Differenz:	3.523 m³	x Zählerfaktor 1	
		x Zustandszahl 0,9205 x Brennwert 11,518 =	37.352 kWh
Zählerstand am:	24.11.2025	5.180 m³	
Zählerstand am:	31.12.2024	5.901 m³	Ablesekennzeichen: Hochrechnung EVU
Differenz:	721 m³	x Zählerfaktor 1	
		x Zustandszahl 0,9205 x Brennwert 11,554 =	7.668 kWh

am 24.11.2025 erfolgte die Zählerablesung für die Jahresabrechnung

der Zählerstand zum 31.12.2025 wird rechnerisch ermittelt

Verbrauch:	letzte Abrechnung		aktuelle Abrechnung	
Zähler	46.300 kWh		45.020 kWh	
Bezeichnung	Verbrauch	Einzelpreis Netto	Zeitanteil	Nettobetrag EUR
Zeitraum: 01.01.2025 bis 31.12.2025		Tarif: " primeroERDGAS"		
Arbeitspreis	45.020 kWh	8,680 Ct/kWh		3.907,75
Grundpreis		147,00 EUR	365 Tag(e) / 365 Tage	147,00
Energiesteuer	45.020 kWh	0,550 Ct/kWh		247,61
Zwischensumme (0,00 % Umsatzsteuer)				0
Zwischensumme (19,00 % Umsatzsteuer)				4.302,36
zzgl. 19,00 % Umsatzsteuer				817,45
Gesamtbetrag				5.119,81

In der ausgewiesenen Summe sind folgende Netto

.....

.....

Erläuterungen

Der Gasverbrauch (m³) wird mit dem Gaszähler gemessen. Der Gasverbrauch ist die Differenz der Zählerstände zwischen Beginn und Ende der Abrechnungsperiode.

Bei der Zählerstandserfassung für die Jahresabrechnung (in diesem Beispiel am 24.11.2025) ist laut DVGW Arbeitsblatt G 685 der Abrechnungsbrennwert neu zu ermitteln.

Der Zählerstand zum 31.12.2025 wird nach Vorgabe des DVGW Arbeitsblattes G 685 rechnerisch ermittelt.

Multipliziert man nun den Gasverbrauch, die Zustandszahl und den Abrechnungsbrennwert miteinander, ergibt sich die verbrauchte Thermische Energie in kWh.

Mengenaufteilung innerhalb der Abrechnungszeitspanne :

Falls in der Gasabrechnung die Abrechnungszeitspanne unterteilt werden muss (z.B. wegen Preis- oder Steueränderungen), erfolgt die Aufteilung der Mengen in die Zeit vor und nach der Preisänderung nach dem DVGW Arbeitsblatt G 685 rechnerisch.

DVGW "Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches"

Haben Sie noch Fragen ? Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung. Stadtwerke Sindelfingen GmbH, Rosenstr. 47, 71063 Sindelfingen Tel.: 07031 / 61 16 - 0