

Grundsätzliches

Zweck der Thermischen Gasabrechnung

Aufgrund der speziellen Eigenschaften eines Brenngases (Druck, Temperatur, Gaszusammensetzung) ist eine direkte Messung des Energieinhaltes dieses Gases beim Endverbraucher nicht wirtschaftlich möglich.

Daher erfolgt die Messung des Gases mit geeichten Volumenmessgeräten, die Ermittlung der im Gas enthaltenen thermischen Energie erfolgt mittels der thermischen Gasabrechnung.

Grundlage hierfür ist § 25 der Mess- und Eichverordnung (MessEichVO) vom 11.12.2014

„Werte für die folgenden Messgrößen dürfen Verwender angeben oder verwenden, auch ohne dass die angegebene Größe mit einem Messgerät im Sinne des Mess- und Eichgesetzes und dieser Verordnung ermittelt worden ist:

4. die Verbrennungsenthalpie von Gas, wenn sie nach den anerkannten Regeln der Technik ermittelt worden ist...“

Als anerkannte Regel der Technik gilt hier insbesondere das DVGW-Arbeitsblatt G685.

Zwei unterschiedliche Zählverfahren

Bei der Abrechnung der gelieferten Energie sowie bei der Abrechnung der Netznutzungsentgelte kommen gemäß Gasnetzzugangsverordnung – GasNZV zwei unterschiedliche Zählverfahren zur Anwendung:

RLM Messung

Eine **R**egistrierende **L**astgang**M**essung speichert stündliche Zählerstände oder Verbräuche und kommt bei Messanlagen zum Einsatz, deren jährliche Entnahme 1.500.000 kWh/a überschreitet oder deren stündliche Ausspeiseleistung >500 kW ist (gemäß Gasnetzzugangsverordnung – GasNZV).

Voraussetzung ist eine stündliche / tägliche Datenfernübertragung.

Die Abrechnung erfolgt monatlich auf Basis von stündlichen Lastgängen.

SLP Messung

Bei Messanlagen mit einem Jahresverbrauch $\leq 1.500.000$ kWh/a und einer Ausspeiseleistung ≤ 500 kW (sog. **S**tandard**L**ast**P**rofil-Anlagen) kommen Gaszähler ohne Leistungsregistrierung zum Einsatz.

Die Abrechnung erfolgt i.d.R. jährlich auf Basis von Zählerstandsdifferenzen. Es können jedoch auch kürzere Abrechnungsintervalle vereinbart werden.

Datenübermittlung an die Lieferanten

Der Netzbetreiber übermittelt nach erfolgter Plausibilisierung und ggf. Ersatzwertbildung die abrechnungsrelevanten Messdaten für jede Messstelle an den jeweiligen Lieferanten und erstellt gleichzeitig die Netznutzungsabrechnung

Prozesse, Fristen und Datenformate ergeben sich aus dem Beschluss BK7-06-067 der Bundesnetzagentur vom 20. August 2007 „Geschäftsprozesse Lieferantenwechsel Gas (GeLi Gas)“ sowie den Ergänzungen/Folgeverordnungen hierzu.

Für RLM Messanlagen werden monatlich insbesondere übermittelt:

- stündlicher Lastgang in kWh
- Zustandszahl (bei Anlagen ohne Mengenumwerter)
- monatlicher Abrechnungsbrennwert.

Für SLP Messanlagen werden insbesondere übermittelt:

- Zählerstand
- Zustandszahl (bei Anlagen ohne Mengenumwerter)
- Abrechnungsbrennwert *)

*) der Gültigkeitszeitraum für Zustandszahl und Abrechnungsbrennwert ergibt sich aus 1. Beiblatt zur G685

Energieabrechnung für Letztverbraucher

Die Erstellung der Energieabrechnung für Letztverbraucher obliegt dem jeweiligen Lieferanten. Ansprechpartner für Fragen zu dieser Abrechnung ist somit ausschließlich Ihr Lieferant.

Muster einer Energieabrechnung für Letztverbraucher

Für den Bereich der SLP Kunden, speziell der Privathaushalte, wird seitens des DVGW eine Informationsbroschüre herausgegeben, die wir Ihnen in unserem Downloadbereich bereitstellen.

Vom Kubikmeter zur Kilowattstunde

Die Ermittlung der thermischen Energie aus den gemessenen Volumina des Gaszählers erfolgt gemäß DVGW Arbeitsblatt G685.

Die Verfahren werden im Folgenden für unser Netzgebiet näher beschrieben:

Ermittlung der thermischen Energie

$$E = V_b * z * H_{s,eff}$$

dabei bedeuten:

- E thermische Energie
- V_b Volumen im Betriebszustand vom Gaszähler gemessen
- z Zustandszahl
- $H_{s,eff}$ Abrechnungsbrennwert

Ermittlung der Zustandszahl

Die Zustandszahl ist der Faktor zur Umrechnung des im Gaszähler gemessenen Volumens in den Normzustand ($p_n = 1013,25 \text{ mbar}$, $T_n = 273,15 \text{ K} = 0 \text{ °C}$).

$$z = \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{p_{amb} + p_{eff} - \Phi \cdot p_s}{p_n} \times \frac{1}{K}$$

dabei bedeuten:

- p_{amb} Luftdruck gemessen *) oder aus Höhenzone
- p_{eff} Effektivdruck des Gases gemessen *) oder Ausgangsdruck des Regelgerätes
- p_n Normdruck 1013,25 mbar
- T_n Normtemperatur 273,15 K (0 °C)
- T Gastemperatur gemessen *) oder 288,15 K = 15 °C
- K Kompressibilitätszahl nach SGERG 88 oder AGA 8
- $\Phi \cdot p_s$ relative Feuchte und Sättigungsdampfdruck, bei Erdgas:0

*) nur bei Anlagen mit Zustandsmengenumwerter

Höhenzonen zur Ermittlung des Luftdruckes

Das Versorgungsnetz wurde gemäß G685 basierend auf der jeweiligen Netztopologie in Teilnetze mit Höhenzonen zu je maximal 50m unterteilt.

Aus der mittleren Höhe ergibt sich ein anzuwendendes Jahresmittel des Luftdruckes p_{amb} .

Beispiel:

Höhe von	Höhe bis	mittlere Höhe	mittlerer Luftdruck
100,00 m	150,00 m	121,0 m	1001,48 mbar

Grundlage der Zuordnung ist der Höhenplan der digitalen Stadtgrundkarte, herausgegeben vom Städtischen Vermessungsamt Dresden, basierend auf dem Deutschen Haupthöhennetz 1992 (DHHN92).

Zustandszahlen

Aus dem mittleren Luftdruck, der Abrechnungstemperatur 15 °C sowie dem Ausgangsdruck des Gasdruckregelgerätes p_{eff} ergeben sich die Zustandszahlen Z für verschiedene Ausgangsdrücke wie folgt:

<i>mittlere Höhe(m)</i>	<i>Z bei peff=22 mbar</i>	<i>Z bei peff=30 mbar</i>	<i>Z bei peff=50 mbar</i>
121	0,9575	0,9650	0,9837
176	0,9513	0,9588	0,9775
196	0,9491	0,9566	0,9753
219	0,9465	0,9540	0,9727
220	0,9464	0,9539	0,9726
250	0,9430	0,9505	0,9692
267	0,9411	0,9486	0,9673
295	0,9380	0,9455	0,9642
305	0,9369	0,9443	0,9631
340	0,9329	0,9404	0,9591

Hinweis: Der am häufigsten angewandte Ausgangsdruck im Netz beträgt 22 mbar.

Ermittlung des Abrechnungsbrennwertes

Erdgas ist ein Naturprodukt mit regionalen und zeitlichen Schwankungen der konkreten Gaszusammensetzung.

Die DREWAG NETZ GmbH transportiert und verteilt Erdgas der Gruppe H nach DVGW-Arbeitsblatt G 260. Die Gaszusammensetzung schwankt dabei innerhalb der dort definierten zulässigen Grenzen.

An den Einspeisestellen des Netzes wird der Brennwert mit geeichten Brennwertmessgeräten gemessen bzw. mit geeichten Rekonstruktionssystemen im vorgelagerten Netz ermittelt. Dies stellt sicher, dass der Abrechnungsbrennwert den tatsächlich transportierten Gasbeschaffenheiten entspricht.

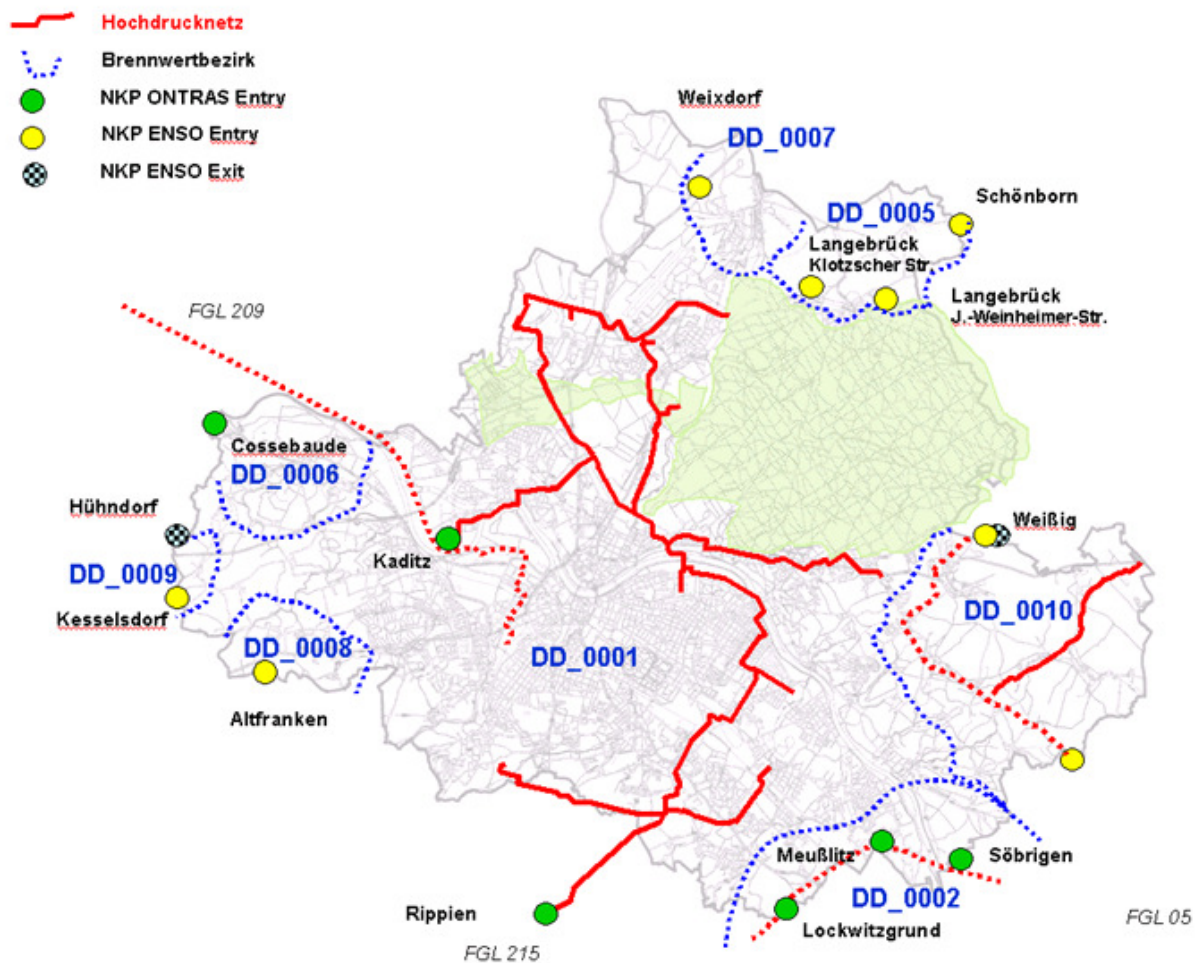
Unser Netz ist in unterschiedliche Brennwertbezirke untergliedert, denen diese Einspeisestellen eindeutig zugeordnet sind.

Je Brennwertbezirk erfolgt aus diesen Messwerten die Ermittlung eines monatlichen mengengewogenen Mischbrennwertes.

Dieser Monatsbrennwert wird zur monatlichen Abrechnung der RLM Kunden verwendet.

Für SLP Kunden erfolgt aus den Monatsbrennwerten und den dazugehörigen Einspeisemengen je Brennwertbezirk wiederum die Ermittlung eines mengengewogenen Abrechnungsbrennwertes über die jeweilige Abrechnungs(teil)zeitspanne (z.B. jährlich). Diese Zeitspanne ergibt sich beispielsweise aus dem Zeitraum zwischen 2 erfolgten Ablesungen.

Darstellung der Brennwertbezirke



Historische Werte der monatlichen Brennwerte

Im Betrachtungszeitraum Januar 2008 bis Dezember 2016 wurden folgende Abrechnungsbrennwerte ermittelt:

- min: 11,042 kWh/m³
- max: 11,360 kWh/m³

- Jahresmittel
- 2014 11,196 kWh/m³
- 2015 11,219 kWh/m³
- 2016 **11,239 kWh/m³**

Aus diesen historischen Werten können keine zukünftigen Prognosen abgeleitet werden.

Die monatlichen Abrechnungsbrennwerte sowie die sich für unterschiedliche Abrechnungs(teil)zeitspannen ergebenden mengengewogenen jährlichen/unterjährlichen Abrechnungsbrennwerte stellen wir Ihnen monatlich aktualisiert in unserem Downloadbereich zur Verfügung.