

# Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung

Anlage 1 zum Messstellenbetriebsrahmenvertrag

## 1. Vorschriften und Regeln

Bei der Errichtung und dem Betrieb von Energieanlagen sind gemäß §49 Abs. 1 ENWG die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Für die Errichtung und den Betrieb von Gasmesseinrichtungen gelten dabei die technischen Regeln der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V., insbesondere die in der nachfolgenden Tabelle genannten DVGW-Arbeitsblätter.

Mindestanforderungen an Messeinrichtungen	
G 459-2	Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar in Anschlussleitungen
G 491	Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar
G 492	Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar
G 600	Technische Regeln für Gas-Installationen DVGW-TRGI
G 685-1	Gasabrechnung - Grundlagen der Energieermittlung
G 685-2	Gasabrechnung - Brennwert
G 685-3	Gasabrechnung - Volumen im Normzustand
G 685-4	Gasabrechnung - Zählerstandbasierte Energieermittlung (ZBE)
G 685-5	Gasabrechnung - Lastgangbasierte Energieermittlung (LBE)
G 685-6	Gasabrechnung - Kompressibilitätszahl (K-Zahl)
G 685-7	Gasabrechnung - Differenzwertbildung
G 687	Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas
sowie mitgeltender Bestimmungen.	

Diese Technischen Mindestanforderungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität für Messeinrichtungen Gas gelten ergänzend zum DVGW-Regelwerk und sonstigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften.

## 2. Grundsätzliche Anforderungen

Die im Rahmen des Geltungsbereiches des DVGW Arbeitsblattes G 600 notwendigen Anforderungen und Hinweise über die Ausführungen von Zähleranschlüssen und deren Messstrecken sind im DVGW Arbeitsblatt G 600 und in den im Internet unter [www.netzgesellschaft-koethen.de](http://www.netzgesellschaft-koethen.de) veröffentlichten „Technischen Anschlussbedingungen Gas“ vorgegeben.

Die darüber hinaus notwendigen Anforderungen und Hinweise außerhalb des Geltungsbereiches des DVGW Arbeitsblattes G 600 sind mit der NGK im Vorfeld abzustimmen.

### 3. Messtechnische Anforderungen

#### 3.1. Messbereiche

Zählerart	Baugröße	Messbereich mindestens
Balgengaszähler (BGZ)	alle	1:160
Drehkolbengaszähler (DKZ)	G40	1:50
Drehkolbengaszähler (DKZ)	G65 bis G100	1:160
Drehkolbengaszähler (DKZ)	ab G160	1:100
Turbinengaszähler (TRZ)	alle	1:20
Ultraschallgaszähler (USZ)	alle	1:20

Im Zusammenhang mit der Hochdruckprüfung von TRZ und USZ kann vom Netzbetreiber eine Messbereichserweiterung auf 1:50 gefordert werden.

#### 3.2. Vergleichsmessung

	Einfachmessung	Vergleichsmessung	
		Z-Schaltung: Haupt- und Kontrollzähler	Dauerreihenschaltung
Auslegungskapazität m <sup>3</sup> /h ( Betriebszustand)	< 5.000	≥ 5.000 bis 10.000	> 10.000

Bei Dauerreihenschaltung sind Zähler mit unterschiedlichen Messverfahren zu kombinieren. Die Messergebnisse sollen ständig verglichen werden können.

#### 3.3. Zählerart

Die Auswahl der Zählerart erfolgt auf Grundlage nachfolgender Tabelle.

Zählerart	Zählergröße	max. Durchfluss (Betriebszustand) Q <sub>max</sub> in m <sup>3</sup> /h	Messdruck peff in mbar
BGZ	G4 – G25	6 - 40	≤ 100
BGZ	G40	65	≤ 100
DKZ	G40	65	> 50
DKZ	G65 – G1600	100 – 2500	keine Einschränkung
TRZ	G100 – G2500	160 – 4000	keine Einschränkung
USZ	ab G400	>400	keine Einschränkung

Abweichende technische Lösungen müssen rechtzeitig angezeigt und separat vereinbart werden.

Bei Bestandsanlagen kann bei einem Zählertausch die bestehende Zählerart beibehalten werden, wenn damit die weiteren Anforderungen eingehalten werden können.

### **3.3.1. Balgengaszähler (BGZ)**

Anschlussausführung und Nennweite werden vom Netzbetreiber vorgegeben. Bei BGZ kommen nur Einstützenzähler zum Einsatz. Im Netzgebiet der NGK ist der Einsatz von Balgengaszählern mit Temperaturkompensation grundsätzlich für den Neubau und den Gerätewechsel vorgeschrieben.

### **3.3.2. Drehkolbengaszähler (DKZ)**

Baulänge, Nennweite, Druckstufe und Einbaulage werden durch den Netzbetreiber im Festlegungsprotokoll im Rahmen der Errichtung bzw. der Änderung des Netzanschlusses vorgegeben.

Der DKZ ist mit zwei integrierte Tauchhülsen für Temperaturmessung und ein Anschluss für den Druckaufnehmer auszustatten, die ausschließlich für diesen Zweck genutzt werden.

Der Zählwerkstand und –fortschritt soll optoelektronisch abgetastet und in digitalisierter Form an die Nachfolgeeinrichtung weitergeleitet werden.

Die Eichung hat mit Tauchhülsen zu erfolgen. Die Durchflussrichtung von unten nach oben ist nicht zulässig.

Der Messstellenbetreiber hat für die Rückhaltung von Partikeln zu sorgen, die den Betrieb des Zählers beeinträchtigen können.

### **3.3.3. Turbinenradgaszähler (TRZ)**

Die Baulänge beträgt grundsätzlich 3 DN. Die Nennweite, Druckstufe und Einbaulage werden durch den Netzbetreiber im Festlegungsprotokoll im Rahmen der Errichtung bzw. der Änderung des Netzanschlusses vorgegeben. Die Anforderungen der PTB-Richtlinie G13 sind einzuhalten.

Es müssen zusätzlich ab Zählergröße G 250 oder Messdruck  $\geq 4$  bar jeweils ein Impulsgeber (HF) für Schaufelradabgriff und ein Impulsgeber (HF) für Referenzradabgriff zur Verfügung stehen, die ausschließlich für Mess- und Zusatzeinrichtungen zur Abrechnung genutzt werden.

Der Zählwerkstand und –fortschritt soll optoelektronisch abgetastet und in digitalisierter Form an die Nachfolgeeinrichtung weitergeleitet werden.

Der Messstellenbetreiber hat für die Rückhaltung von Partikeln zu sorgen, die den Betrieb des Zählers beeinträchtigen können.

### 3.3.4. Ultraschallgaszähler (USZ)

Bis zur Erstellung einer europäischen Normierung sollen die Geräte gemäß AGA Report No. 9 ausgeführt sein. Baulänge und Nennweite sind in Abstimmung mit dem Netzbetreiber festzulegen.

Bei Lastgangmessungen sind mindestens 4 Ultraschallpfade einzusetzen.

## 4. Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität

Die Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität sind gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik insbesondere dem DVGW-Regelwerk, den BDEW Veröffentlichungen unter der Dachmarke EDI@Energy sowie den Festlegungen einheitlicher Geschäftsprozesse für den Lieferantenwechsel im Gassektor (GeLi Gas) und dem Grundmodell der Ausgleichs- und Bilanzierungsregeln im Gassektor (GaBi Gas) der Bundesnetzagentur sicherzustellen.

Die Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität für Messstellen mit registrierender Lastgangmessung sind im Vorfeld mit der NGK abzustimmen.

## 5. Anforderungen Umwertung

Der Messdruck bzw. Messdruckbereich wird vom Netzbetreiber festgelegt. Die Anforderungen an die Berechnung der k-Zahl im ZMU sind in folgender Tabelle dargestellt.

Messdruck $p_{eff}$	Verfahrensgebiet nach DVGW G 685	Umwertung	Anforderungen an Regler oder Zustandsmengennumerner zur K-Zahl Berechnung
$p_{eff} \leq 30 \text{ mbar}$	I a	keine	keine
$30 < p_{eff} \leq 50 \text{ mbar}$	I b	keine	werksgeprüfter Regler, RG10
$50 < p_{eff} \leq 1000 \text{ mbar}$	II a-c	ZMU	MKV-Parameter
$1 \text{ bar} < p_{eff} \leq 4 \text{ bar}$	III	ZMU	MKV-Parameter
$p_{eff} > 4 \text{ bar}$	III	ZMU	$k = f(p, T)$ , Gasanalysewerte fernparametrierbar, DSfG

Der ZMU muss für den Anschluss von Zusatzeinrichtungen mit Datenfernübertragung zugelassen sein.

Der Druckmessumformer ist als Absolutdruckaufnehmer auszuführen. Der Temperaturlaufnehmer ist für den geeichten Messbereich von  $-10 \text{ °C}$  bis  $+50 \text{ °C}$  vorzusehen.

Bei Vergleichsmessungen nach Punkt 3.2 sind alle Zähler mit gleichwertigen ZMU auszurüsten.

## 5. Anforderungen Zusatzeinrichtungen

Ein Mengenregistriergerät (MRG) kann mit einem ZMU und/oder einem Kommunikationsgerät eine Einheit bilden.

Die Festlegung von abrechnungsrelevanten Parametern im Lastgangspeicher erfolgt einvernehmlich mit dem Netzbetreiber. Der Netzbetreiber ist zur Eichung vor Ort hinzuzuziehen.

## 6. Gasbeschaffenheitsmessung

Die Auswahl der Technik erfolgt auf die Anlage bezogen in Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

## 7. Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme von Neuanlagen bzw. die Wiederinbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

Die Inbetriebnahme des Netzanschlusses und, sofern vorhanden, des Gasdruckreglers erfolgt durch den Netzbetreiber. Für die Installationsmeldung ist das unter [www.netzgesellschaft-koethen.de](http://www.netzgesellschaft-koethen.de) veröffentlichte Inbetriebsetzungsformular der Netzgesellschaft Köthen mbH, in der jeweils aktuellen Variante, zu verwenden und die Verfahrensrichtlinie zur Anmeldung einer Gas-Kundenanlage zu beachten.

Die Inbetriebnahme der Mess- und Zusatzeinrichtungen in der Messstelle erfolgt unter Beachtung des Termins für die Inbetriebnahme des Netzanschlusses durch den Messstellenbetreiber im Rahmen der Inbetriebnahme der Gasinstallationsanlage.

Die Inbetriebnahme der Gasinstallationsanlage erfolgt durch ein in das Installateurverzeichnis eingetragenes Installationsunternehmen. Erforderliche terminliche Abstimmungen sind zwischen dem Messstellenbetreiber und dem Installationsunternehmen sowie mit dem Netzbetreiber durch Messstellenbetreiber rechtzeitig im Vorfeld vorzunehmen. Alle erforderlichen Unterlagen, insbesondere zur Druckfestigkeit sowie Explosionsschutz müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme dem Netzbetreiber vorgelegt werden. Die Messanlage muss zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vollständig und funktionsfähig sein. Das gilt insbesondere auch für Einrichtungen zur Datenfernübertragung.

Sollte im Rahmen von Umbauarbeiten und Instandhaltungsmaßnahmen an der Messeinrichtung durch den Messstellenbetreiber das Betätigen der Hauptabsperreinrichtung des Hausanschlusses erforderlich sein, so sind vorab eine Anmeldung und nachfolgend eine Fertigstellungsanzeige bei der NGK erforderlich. Die Wiederinbetriebnahme der Gasinstallationsanlage hat gemäß DVGW Regelwerk, im Besonderen des DVGW-Arbeitsblattes G 600 zu erfolgen.