

**ANLAGE 2 ZUM MESSSTELLEN- UND MESSRAHMENVERTRAG
TECHNISCHE MINDESTANFORDERUNGEN**

**Technische Mindestanforderungen
(an den Messstellenbetrieb)**

Stand 01.12.2008

1. Allgemeine Anforderungen

Der Messstellenbetreiber ist verpflichtet, direkt oder bei Beauftragung von Dienstleistern indirekt die gesetzlichen Anforderungen, die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Zu diesen zählen insbesondere:

- Eichgesetz
- Verordnung über die Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in der Niederspannung (NAV)
- Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck (NDAV)
- Allgemeine und technische Bedingungen für Netzanschluss und Netzanschlussnutzung im Mittel- und Hochspannungsnetz der evo Energie-Netz GmbH
- Ergänzende Bedingungen zur NAV der evo Energie-Netz GmbH

in ihrer jeweils geltenden Fassung.

Der Messstellenbetreiber hat über diese Kenntnis einen Nachweis zu erbringen. Je nach Geltungsbereich der Messanlage entweder in Form einer Eintragung in das Installateurverzeichnis des Netzbetreibers oder eines anderen in Deutschland ansässigen Netzbetreibers oder er hat die Zulassung als Anlagenbauer oder Wartungsunternehmens nach DVGW G 492, G 493 I oder G 493 II (MSRV § 18, Abs. 1).

Die Technischen Anschlussbedingungen und darüber hinaus geltende Regelungen des Netzbetreibers sind auf der Internetseite unter der Adresse www.evo-energie-netz.de abzurufen.

Die nachfolgenden Regelungen gelten nur für Anschlüsse in der Niederspannung (Strom) sowie Niederdruck (Gas). Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in höheren Spannungsebenen als Niederspannung und Niederdruck ist mit dem Netzbetreiber vorab rechtzeitig abzustimmen. Ausgenommen von den hier aufgeführten technischen Mindestanforderungen sind Messeinrichtungen an Netzkoppelpunkten.

Technische Einrichtungen zur Absperrung der Messeinrichtung, zur Spannungs- oder Druckabsicherung, zur Druck- oder Mengenregelung und zum Schutz der Gaszähler (vorgeschafter Erdgasfilter) sind ebenfalls ausgenommen. Im Versorgungsgebiet des Netzbetreibers werden für die Gas-Druckregelung Zähler- und Hausdruckregelgeräte verwendet. Für Niederdruck-Zählerregler ist der Messstellenbetreiber zuständig, für Hausdruckregler der Netzbetreiber.

Der Messstellenbetreiber ist dafür verantwortlich, dass nach Ein-, Aus-, Umbau, Wartung oder Instandsetzung der Messeinrichtung offene Anlagenteile

abgedeckt und gegen unbeabsichtigtes Berühren entsprechend gesichert werden.

Die Messeinrichtung ist gegen unberechtigte Energieentnahmen und Manipulationsversuche zu schützen. Die Plombierungsvorschriften des Netzbetreibers sind einzuhalten (Messstellen und Messrahmenvertrag § 16 (4)).

Der Netzanschlussvertrag zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer einschließlich der zu Grunde liegenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB) bleiben unberührt.

Der Netzbetreiber behält sich den Zugang zur Messstelle aus Gründen der Betriebssicherheit und Kontrolle zu jeder Zeit vor. Er kann den Anschluss aus Gründen der Betriebssicherheit jederzeit Sperren bzw. vom Netz trennen. Hierüber hat der Netzbetreiber den Messstellenbetreiber und ggf. den Messdienstleister unverzüglich zu informieren. Um Gefahren abzuwehren kann diese Meldung auch nach Durchführung der Tätigkeiten geschehen. Es ist sicherzustellen, dass dem Netzbetreiber jederzeit ein qualifizierter Ansprechpartner beim Messstellenbetreiber zur Verfügung steht.

Dem Netzbetreiber sind im Zusammenhang mit dem Ein-, Aus- und Umbau von Messeinrichtungen

- vollständige Einbauberichte für Zähler und Zusatzgeräte gemäß Netzbetreibervorgaben,
- Übersichtszeichnungen bei Messstellen mit Wandleranlage
- und - soweit es sich um ein beim Netzbetreiber nicht als "bevorzugt einzusetzende Messeinrichtung" benanntes Gerät handelt - pro eingesetztem Fabrikat ein Satz Datenblätter der eingebauten Geräte (Wandler, Zähler, Übertragungseinrichtung etc.)

in digitaler Form zu übergeben. Führen Wartung- oder Instandsetzungsarbeiten zu einem Ausfall von Messwerten, so ist dies dem Netzbetreiber zu melden.

Die Erstinbetriebnahme einer Gasanlage bis zur ersten Trenneinrichtung vor dem Zähler erfolgt ausschließlich durch den Netzbetreiber oder dessen Beauftragten. Eine Wiederinbetriebnahme der Gasanlage nach Ein-, Aus-, Umbau, Wartung oder Instandsetzung der Messeinrichtung erfolgt durch den Messstellenbetreiber.

2. Allgemeine Anforderungen an Messeinrichtungen

Die Dimension der Messeinrichtungen ist so zu wählen, dass eine einwandfreie Messung des Energieverbrauchs sichergestellt wird.

Die Dimensionierung von Elektrizitätsmesseinrichtungen welche eine Leistung >30 kW erfassen sowie in Mittelspannung und in höheren Spannungsebenen ist mit dem Netzbetreiber vorab rechtzeitig abzustimmen.

Es gelten insbesondere das VDN-Lastenheft "Elektronische Elektrizitätszähler" und das DVGW-Arbeitsblatt G 687 Entwurf "Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung". Der Messstellenbetreiber muss auf Nachfrage einen entsprechenden Nachweis über die Betriebsfähigkeit der angebrachten Geräte gegenüber dem Netzbetreiber erbringen.

Die eingesetzten Mess- und Übertragungseinrichtungen sind entsprechend der Herstellervorgaben zu warten. Dies betrifft insbesondere die zur Datenhaltung bei Spannungsausfall enthaltenen Komponenten wie z. B. Akkumulatoren.

Der Messstellenbetreiber ist beim Ein- oder Umbau einer Messeinrichtung an die sich aus dem jeweiligen Netznutzungs- oder Lieferverhältnis ergebenden Vorgaben (z.B. Verbrauchsgrenzen, Zählverfahren), die der Netzbetreiber veröffentlicht, gebunden.

Der Messstellenbetreiber hat die Messstelle eindeutig zu kennzeichnen. Der Messstellenbetreiber hat den Anschlussnutzer darüber zu informieren, welcher Marktpartner im Notfall zu informieren ist. Aufwände, die durch Notruf an den falschen Beteiligten (§ 20 Störungsbeseitigung) entstehen, werden dem verursachenden Marktpartner in Rechnung gestellt.

Der Messstellenbetreiber an einem Zählpunkt, der in das PLC-System (PowerLineCommunication-System) des Netzbetreibers eingebunden ist, hat dafür Sorge zu tragen, dass durch den Wechsel des Messstellenbetreibers oder den Ein-, Aus- oder Umbau einer Messeinrichtung keine Störung oder Unterbrechung des PLC-Systems hervorgerufen wird. Entsprechende Maßnahmen sind mit dem Netzbetreiber im Vorfeld abzustimmen.

Der Stromnetzbetreiber benennt bzw. betreibt Netzteile oder sein gesamtes Netzgebiet mit Smart Metering zu Pilotzwecken- oder im Dauerbetrieb. Diese Gebiete sind durch den Messstellenbetreiber mit entsprechenden gleichwertigen elektronischen Zähleinrichtungen auszustatten, die die gleichen Funktionen aufweisen und in die Kommunikationssysteme des Netzbetreibers integriert werden können.

Sollen abweichende als die nachstehend aufgeführten technischen Geräte eingesetzt werden, so ist dies dem Netzbetreiber im Vorfeld anzuzeigen und die Zustimmung einzuholen. Der Messstellenbetreiber legt entsprechende Baupläne offen und unterweist den Netzbetreiber im Umgang mit den technischen Geräten. Diese Unterweisung ist unabdinglich, um die Sicherheit des Netzbetriebs insbesondere im Störfall zu gewähren. Befindet der Netzbetreiber die technischen Geräte für seine Anforderung entsprechend, so können sie in die Liste der "bevorzugt einzusetzenden Messeinrichtungen" aufgenommen

werden. Verweigerungen begründet und dokumentiert der Netzbetreiber schriftlich gegenüber dem Messstellenbetreiber.

Bei der Montage von Elektrizitätszählern ist auf Rechtsdrehfeld zu achten und vor Inbetriebnahme eine Anlaufprüfung durchzuführen. Bei elektronischen Zählern ist das aktuelle Datum und die Uhrzeit zu setzen, anschließend ist eine Rückstellung erforderlich.

2.1 Bevorzugt einzusetzende Messeinrichtungen (Strom)

2.1.1 Induktionszähler und elektronische Zähler

Für elektronische Zähler gelten die im VDN-Lastenheft „Elektronische Haushaltszähler“ (in der jeweils gültigen Fassung) beschriebenen Eigenschaften sowie ggf. vom Netzbetreiber ergänzende Anforderungen.

Die folgenden Zähler können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist:

Hersteller	Bezeichnung	Messwerk	Zählerart	Spannung	Strom	Klasse	Sonstiges
Actaris	C114U	mechanisch	DS	3x230/400 V	10(60) A	2	
Actaris	C114N	mechanisch	DS	3x230/400 V	20(100) A	2	
ISKRA	T3F-01S	mechanisch	DS	3x230/400 V	10(60) A	2	
Actaris	A49U	mechanisch	WS	1x230 V	10(60) A	2	
ISKRA	T3FD-01S	mechanisch	DT	3x230/400 V	10(60) A	2	
Actaris	T2C114N	mechanisch	DT	3x230/400 V	20(100) A	2	
ISKRA	MT671-D4A51-K0	elektronisch	DS- EHZ	3x230/400 V	5(60) A	2	
Landis+ Gyr	ZMD120APECS	elektronisch	2- Energier.	3x230/400 V	5(60) A	2	
Landis+ Gyr	ZMD120APECS	elektronisch	2- Energier.	3x230/400 V	10(100) A	2	
Landis+ Gyr	ZMD410AT21.000 0S2	elektronisch	2- Energier.	3x230/400 V	5//1 A	2	
HTS	CPS 05 B	mechanisch	Payment	1x230 V	10(65) A	2	
HTS	CPS 08 B	mechanisch	Payment	3x230/400 V	5(65) A	2	

2.1.2 Zähler mit Lastgangspeicherung

Für Lastgangzähler gelten die im VDN-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ (in der jeweils gültigen Fassung) beschriebenen Eigenschaften sowie ggf. vom Netzbetreiber ergänzende Anforderungen.

Die folgenden Zähler können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist:

Hersteller	Bezeichnung	Messwerk	Spannung	Strom	Klasse	Paramet- rierung	Sonsti- ges
Actaris	DC331H-MPB42Z- AC010	elektronisch	3x230/400 V	10(100) A	Wirk 1 Blind 2	ja	
Actaris	DC331H-MPB42Z- AC010	elektronisch	3x58/100 V	5//1 A	Wirk 1 Blind 2	ja	
Actaris	DC331H-MPB42Z-	elektronisch	3x230/400 V	5//1 A	Wirk 1	ja	

	AC010				Blind 2		
Iskrameco	MT851-T1A41R51-V12L61-M2K01Z2	elektronisch	3x58/100 V	5//1 A	Wirk 1 Blind 2	ja	
Iskrameco	MT851-T1A41R51-V12L61-M2K01Z2	elektronisch	3x230/400 V	5//1 A	Wirk 1 Blind 2	ja	

Die Lastgangzähler müssen über marktübliche Schnittstellen (RS 232 für den Modemanschluss, bis 9600 baud fest/variabel einstellbar, Protokoll IEC 62056-21 bzw. IEC 1107) ausgelesen werden können.

2.1.3 Wandler

Die folgenden Wandler können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist:

Hersteller	Bezeichnung	Klasse	Spannungsebene	Bürde	Messbereich	Sonstiges
Ritz	EKS074	0,5 S	Niederspannung	10 VA	Weitbereich	Strom
Ritz	EKS085	0,5 S	Niederspannung	10 VA	Weitbereich	Strom
Ritz	EGSZ12/0	0,5 S	Mittelspannung	30 VA	Weitbereich	Spannung
Ritz	EGSW12/0	0,5 S	Mittelspannung	10 VA	Weitbereich	Strom

2.1.4 Datenübertragungseinrichtungen

Für die Kommunikationseinrichtung zur Fernauslesung eines Lastgangzählers bzw. eines elektronischen Zählers, inklusive der Sicherstellung der Funktionsweise ist der Messstellenbetreiber verantwortlich. Die Zeitsynchronisation des Datenspeichers ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

Ein Passwort ist nicht einzurichten.

Die folgenden Modems erfüllen die Anforderungen des Netzbetreibers und können ohne Rücksprache eingesetzt werden:

Hersteller	Bezeichnung	Übertragungsart	Parametrierung	Sonstiges
Bass	Comucont Dual+	GSM	ja	
Bass	Comucont CL	analog	ja	
Dr. Neuhaus	ZDU E-GSM-	GSM	ja	

	PLUS III			
Dr. Neuhaus	MOD-PLUS III	analog	ja	

2.1.5 Kommunikationsanschlüsse

Der Messstellenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass zum Zwecke der Datenübertragung ein durchwahlfähiger analoger TAE-Anschluss dauerhaft bereitgestellt wird.

2.2 Bevorzugt einzusetzende Messeinrichtungen (Gas)

2.2.1 Zähler

Die folgenden Zähler können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist:

Bezeichnung	Norm	Nennweite	Zählart	Baugröße	Druckstufe	Sonstiges
BGZ	DIN EN 1359	DN 25	Addition	G4 ... G6	PN 0,1 bar	HTB gem. DIN EN 1359 Abschnitt 6.5.5 und 8.1 Zweirohr
BGZ	DIN EN 1359	DN 40	Addition	G10 ... G16	PN 0,1 bar	HTB gem. DIN EN 1359 Abschnitt 6.5.5 und 8.1 Zweirohr
BGZ	DIN EN 1359	DN 50	Addition	G25	PN 0,1 bar	HTB gem. DIN EN 1359 Abschnitt 6.5.5 und 8.1 Zweirohr
BGZ	DIN EN 1359	DN 80	Addition	G40 ... G65	PN 0,1 bar	HTB gem. DIN EN 1359 Abschnitt 6.5.5 und 8.1 Einrohr
BGZ	DIN EN 1359	DN 100	Addition	G100	PN 0,1 bar	HTB gem. DIN EN 1359 Abschnitt 6.5.5 und 8.1 Einrohr
TRZ	DIN EN 12261	DN 80	Addition	G 100	PN 16	Messbereich mind. 1:20
TRZ	DIN EN 12261	DN 80	Addition	G 160	PN 16	Messbereich mind. 1:20
TRZ	DIN EN 12261	DN 100	Addition	G 250	PN 16	Messbereich mind. 1:20
TRZ	DIN EN 12261	DN 150	Addition	G 400	PN 16	Messbereich mind. 1:20
DKZ	DIN EN 12480	DN 80	Addition	G 100	PN 16	Messbereich mind. 1:100 Baulänge 171 mm *
DKZ	DIN EN 12480	DN 80	Addition	G 160	PN 16	Messbereich mind. 1:100 Baulänge 241 mm *
DKZ	DIN EN 12480	DN 100	Addition	G 250	PN 16	Messbereich mind. 1:100 Baulänge 241 mm *
DKZ	DIN EN 12480	DN 150	Addition	G 400	PN 16	Messbereich mind. 1:100 Baulänge **

Anmerkungen:

- Alle Gaszähler müssen eine innerstaatliche Zulassung haben

- Balgengaszähler bei SLP Kunden, können auch mit einer mechanischen Temperaturkompensation ausgerüstet sein.
- * bevorzugte Baulänge gem. Norm
- ** Baulänge nach Wahl des Messstellenbetreibers

- *** Andere Zähler nach Absprache mit dem Netzbetreiber

2.2.2 Mengenumwerter

Als Mengenumwerter (MU) werden bevorzugt „Zustandsmengenumwerter“ (ZMU) eingesetzt. Der Einsatz von Dichtemengenumwerter ist nicht erforderlich. Die „K“-Zahl im Einsatz bei Niederdruck ist „1“ und bei Messung im Hochdruck ist „K“ = „K“. Die K-Zahl wird nach dem Verfahren Standard-GERG-88 gem. dem Anhang des DVGW-Arbeitsblatt G 486 berechnet. Vorhandene Messstellen mit ZMU, die die „K“-Zahl nach AGA-NX-19-mod. berechnen, können weiter verwendet werden. Diese vorgenannten ZMU können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist.

Beim Einsatz von Dichte- oder Brennwertumwerter sowie für die Auslegung der Temperatur- und Druckbereiche der Gebergeräte, ist Rücksprache mit dem Netzbetreiber erforderlich.

Die Mengenumwerter müssen über marktübliche Schnittstellen (RS 232 / 485 für den Modemanschluss, bis 19.200 baud fest/variabel einstellbar, Protokoll IEC 62056-21 bzw. IEC 1107) bzw. DSfG-Schnittstelle entsprechend DVGW G 485 ausgelesen werden können.

2.2.3 Datenspeicher / Messwertregistriergeräte (Gas)

Die Registrierung von Lastdaten kann im Mengenumwerter oder in einem separaten Messwertregistriergerät (MRG) stattfinden.

Die registrierten Stundenwerte werden vom Netzbetreiber, soweit dieser Messdienstleister ist, mittels einer automatisch arbeitenden ZFA der Fa. Fröschl fernausgelesen.

Das Auslesen und die Datenübertragung ist sichergestellt, wenn nach dem Gaszähler oder Mengenumwerter ein MRG der Fa. Wieser, Typ MRG 910, nachgeschaltet ist.

Beim Einsatz anderer Geräte hat der Messstellenbetreiber sicherzustellen, dass der Messdienstleister die Messwerte mittels ZFA auslesen und übertragen kann.

2.2.4 Datenübertragungseinrichtungen

Für die Kommunikationseinrichtung zur Fernauslesung eines Lastgangzählers, Messwertregistriergerätes bzw. eines elektronischen Zählers, inklusive der Sicherstellung der Funktionsweise ist der Messstellenbetreiber verantwort-

lich. Die Zeitsynchronisation des Datenspeichers ist durch geeignete Maßnahmen, z.B. über das DCF Signal, sicherzustellen.

Ein Passwortschutz ist zur Wahrung des Datenschutzes einzurichten. Die Passwörter sind dem Netzbetreiber unaufgefordert mitzuteilen.

Die folgenden Modems erfüllen die Anforderungen des Netzbetreibers und können ohne Rücksprache eingesetzt werden:

- Analoges Modem über durchwahlfähige Nebenstelle oder Hauptanschluss
- GSM Modem

3. Zähleridentifikationsnummer

Die Strom- bzw. Gaszähler bzw. Zusatzeinrichtungen sind für den Datenaustausch mit einer eindeutigen, aufschlussreichen Nummer entsprechend der Systematik des Netzbetreibers zu kennzeichnen:

Sparte	Netzbetreiber-Nr.	Herstellungsjahr	Beglaubigungsjahr	Seriennummer der Herstellers (rechtsbündig, ggf. mit Nullen auffüllen)
1	00000000	0000	0008	00047112000407

Sparte:

Strom = 1 Gas = 2

Netzbetreiber-Nr:

Strom = 003047 Gas = 003048

Beglaubigungsjahr

Strom = Beglaubigungsjahr oder 0000

Gas = Beglaubigungsjahr

4. Zählverfahren, Steuereinrichtungen und Tarifschaltzeiten (Strom)

Das Zählverfahren oder die Tarifierung wird vom Netzbetreiber vorgegeben. Zählverfahren bzw. Tarifierung können nur mit Wirkung für die Zukunft geändert werden. Bezüglich der Fristen und der Abwicklung bei einer Änderung des Zählverfahrens oder der Tarifierung stimmen sich die Netzbetreiber und der Messstellenbetreiber rechtzeitig im Vorhinein ab. Ergibt sich eine Tarifierung des Zählpunktes im Rahmen der Netznutzung oder auf Anforderung des Lieferanten, so ist dies vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen. Soweit keine andere Festlegung getroffen wurde, sind die Tarifschaltzeiten des Netzbetreibers zu realisieren.

Auf Anforderung des Netzbetreibers hat der Messstellenbetreiber unentgeltlich geänderte Tarifschaltzeiten oder Vorgaben zur Lastbegrenzung bzw. zum Lastabwurf in der Messeinrichtung einzustellen.

Bei Letztverbrauchern mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind vorherige Abstimmungen zwischen Lieferant, Messstellenbetreiber und Netzbetreiber erforderlich - insbesondere wenn die Schaltvorgänge wesentlichen Einfluss auf die Netzlast haben.

5. Regelwerke

Neben den gesetzlichen Anforderungen und den spezifischen Anforderungen des Netzbetreibers sind insbesondere nachfolgende Regelwerke in ihrer aktuellen Fassung sind zu beachten:

VDEW-Lastenheft Elektronische Elektrizitätszähler

VDEW-Technische Richtlinie "Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen mit dem Niederspannungsnetz des EVU", VDEW

VDEW-Technische Richtlinie "Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen mit dem Mittelspannungsnetz des EVU", VDEW

VDEW-Technische Richtlinie "Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz"

VDEW-Richtlinien für den Anschluss ortsfester Schalt- und Steuerschränke im Freien an das Niederspannungsnetz der EVU

VDEW-Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen - Distribution Code

Richtlinien 7.2 Wandlermessungen

Richtlinie 12- Messsätze, der evo Energie-Netz GmbH

Hinweise zu den der evo Energie-Netz GmbH TAB - Allgemein, Baustellen

Metering Code

DIN EN 61 038 Schaltuhren für Tarif- und Laststeuerung

Zeitgesetz vom 25.07.78 (geändert am 13.09.94)

DIN EN 1359 Gaszähler; Balgengaszähler

DIN EN 1776 Erdgasmessanlagen - Funktionale Anforderungen

DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

DIN EN 12261 Gaszähler; Turbinenradgaszähler

DIN EN 12405 Gaszähler; Elektronische Zustandsmengenumwerter

DIN EN 12480 Gaszähler; Drehkolbengaszähler

DIN 30690-1 Bauteile in Anlagen der Gasversorgung

PTB TR G 13 Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern

PTB-Prüfregel Bd. 30 Hochdruckprüfung von Gaszählern

DVGW G 485 Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG)

DVGW G 486 Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen; Berechnung und Anwendung

DVGW G 488 Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung Planung, Errichtung, Betrieb

DVGW G 491 Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb

DVGW G 492 Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung

DVGW G 495 Gasanlagen – Instandhaltung

DVGW G 493 -1 Hersteller von Gasanlagen

DVGW G 493/II Wartungsunternehmen für Gasanlagen

DVGW G 600	Technische Regeln für Gas-Installationen, DVGW-TRGI 1986/1996
DVGW G 685	Gasabrechnung
DVGW G 687 (Entwurf)	Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung
DVGW G 689 (Entwurf)	Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas
DVGW G 2000	Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze