

# Gesetze, Normen und Richtlinien der öffentlichen Gasversorgung sowie der betrieblichen Gasverwendung

Planungshandbuch Gastechnik

## Technische Rechtsvorschriften

Die Errichtung und der Betrieb technischer Anlagen werden in der Bundesrepublik Deutschland durch eine Vielzahl von Vorschriften geregelt.

Als Mitglied der europäischen Union ist die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet die europäischen Richtlinien und Normen einzuhalten. In Folge dessen wesentliche Handelserleichterungen durch die CE-Kennzeichnung erfolgen.

Technische Rechtsvorschriften sind Reaktionen des Staates auf Nutzen- und Risikopotenziale einer jeweiligen Technik. Der Gesetzgeber legt die erforderlichen Anforderungen fest und nimmt hierdurch seine Aufgabe wahr, für den sicheren Umgang mit dieser Technik zu sorgen.

Zur Gewährleistung des sicherheitstechnischen Standards bei der Errichtung und beim Betrieb von technischen Anlagen ist daher die Kenntnis der einschlägigen Rechtsvorschriften und der konkretisierenden technischen Regelwerke unerlässlich.

## Gesetze, Normen und Richtlinien der öffentlichen Gasversorgung

Bei Anlagen zur Verteilung und Anwendung von Gasen der öffentlichen Gasversorgung handelt es sich um Energieanlagen im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes (in Verbindung mit der 2. Durchführungsverordnung und der GasHL-VO). Der Anwendungsbereich des Energiewirtschaftsgesetzes schließt auch Verteilanlagen der Letztverbraucher sowie die letzte Absperrarmatur vor der Gasverbrauchsanlage ein. Hinsichtlich der technischen Anforderungen an Energieanlagen ist insbesondere das DVGW-Regelwerk als allgemein anerkannte Regel der Technik zu beachten.

Diese Energieanlagen, z. B. die Erdgasversorgung eines Industriebetriebes, bestehen im Allgemeinen aus:

- der Anschlussleitung an das Netz des Netzbetreibers,
- den Gas-Druckregel- und Messanlagen in der Übergabestation und gegebenenfalls weiteren Gasanlagen,
- den erdverlegten und freiverlegten Gastransport- und -verteilungsleitungen in den Betriebsstätten bis zu den Gasverbrauchseinrichtungen, z. B. Thermoprozessanlagen, von Hausinstallationen für Heizung, Warmwasserbereitung und Küchen in Verwaltungs- und Sozialgebäuden.

Die Gasanlagen stehen somit in Verbindung mit den Transport- und Verteilungsleitungen der öffentlichen Gasversorgung. Für die Errichtung der Leitungen gelten je nach Verlegeort und Druckbereichen die entsprechenden DVGW-Arbeitsblätter. Diese beinhalten die allgemeinen Grundsätze der europäischen Funktionalnormen für Gasversorgungssysteme sowie weitere detaillierte Anforderungen.

Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Erdgasanlagen auf Werksgeländen sind im DVGW-Arbeitsblatt G 1010 beschrieben.

## Gesetze, Normen und Richtlinien der betrieblichen Gasverwendung

Gasverbrauchseinrichtungen sowie Gasverteilungssysteme, die nicht in Verbindung mit den Transport- und Verteilungsleitungen der öffentlichen Gasversorgung stehen, unterliegen dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG). Dies sind alle nach der letzten Absperranlage angeordneten Anlagenteile an der Verbrauchseinrichtung.

Für die Herstellung bzw. Errichtung sind die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EU-Binnenmarktrichtlinien, die als Durchführungsverordnungen zum ProdSG in deutsches Recht überführt sind, zu berücksichtigen.

Bei Verwendung von harmonisierten Normen und Regelwerken zu den entsprechenden Richtlinien, gilt die Vermutung, dass diese Anforderungen erfüllt sind.

Zu berücksichtigende Richtlinien sind z. B. die

- Maschinenrichtlinie,
- Gasgeräteverordnung,
- Druckgeräte richtlinie,
- Niederspannungsrichtlinie,
- EMV-Richtlinie,
- Explosionsschutzrichtlinie ATEX.

Die Struktur der Rechtsvorschriften für diesen Bereich sieht eine strikte Trennung zwischen dem Inverkehrbringen und dem Betrieb der Anlagen/Geräte vor. Die Beschaffenheitsanforderungen während des Betriebs sowie die festzulegenden organisatorischen Maßnahmen zur Überwachung, Wartung und Instandhaltung werden durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), sowie durch die Technischen Regeln zur Betriebssicherheit (TRBS) geregelt.

## Bereiche der Gasverwendung

### Häusliche Gasverwendung

Wohn-, Büro- und Sozialgebäude

Gebäude öffentlicher und kultureller Einrichtungen

### Industrielle Gasverwendung

Anlagen des produzierenden Gewerbes

### Für den Betreiber gilt

Bei Fragen zu Zulassung und Betrieb von Gasanlagen sollte der zuständige Netzbetreiber oder die Gewerbeaufsicht angesprochen werden.

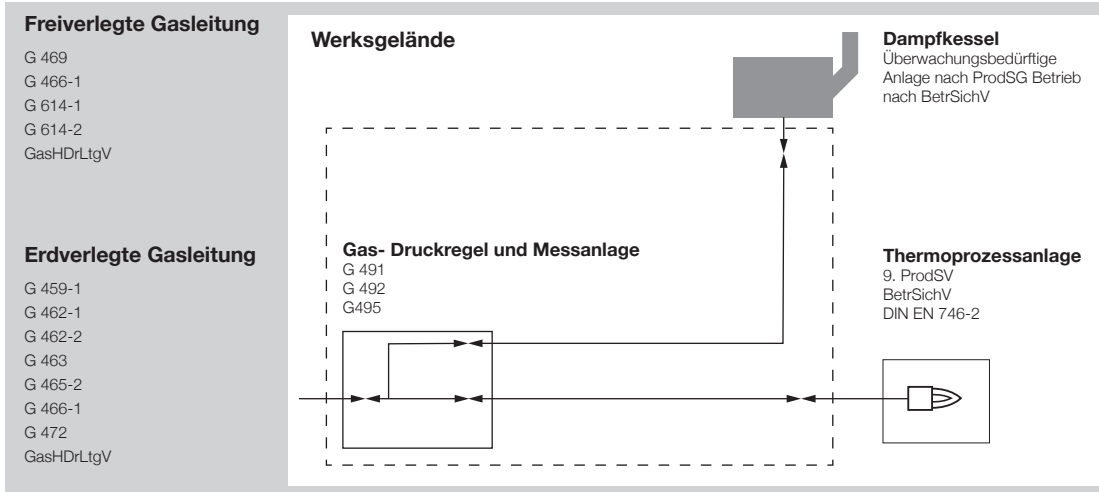
### Weitere genehmigende Behörden und Institutionen

- Gewerbeaufsicht,
- Bezirksschornsteinfegermeister,
- Bauämter,
- TÜO,
- GWI, Gas- und Wärmeinstitut e.V. in Essen
- DBI Deutsches Brennstoff-Institut in Freiberg
- DVGW Deutscher Verein für Gas und Wasser e.V.  
G... Gas  
(A)... Arbeitsblatt  
(M)... Merkblatt  
(I)... Information
- DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung  
DGUV Vorschriften- und Regelwerk  
Um Ihrem umfassenden Aufträgen nach § 14 ff. SGB VII nachzukommen, erlassen die Unfallversicherungsträger (UV-Träger) Unfallverhütungsvorschriften (UVVen), deren Einhaltung von den Aufsichtsdiensten der UVTräger überprüft wird. Unterhalb dieser Vorschriftenebene haben die UV-Träger zudem ein umfassendes Regelwerk (Regeln, Informationen und Grundsätze) zur Unterstützung der Unternehmer und Versicherten bei der Wahrnehmung ihrer Pflichten im Bereich Sicherheit und Gesundheit erarbeitet.

- DVFG Deutscher Verband Flüssiggas e.V. TRF : 2020-05 Technische Regel Flüssiggas  
Geltungsbereich:  
Die Technischen Regeln Flüssiggas (TRF 2012) gelten für die Planung, Errichtung, Instandhaltung und Änderung sowie für die Prüfung von Anlagen, die mit Flüssiggas betrieben werden, bestehend aus Flüssiggas-Versorgungsanlagen mit Flüssiggasflaschen oder einem ortsfesten Flüssiggasbehälter 3 t Fassungsvermögen (einschließlich eventuell notwendiger Behälter-Füllleitungen) und Betrieb aus der Gasphase sowie Flüssiggas-Verbrauchsanlagen (unabhängig von der Behältergröße) in Gebäuden und auf Grundstücken. Zu Flüssiggas-Verbrauchsanlagen im Sinne der TRF gehören ortsfeste Gasgeräte in Haus-haltsanlagen, die entsprechend DIN EN 437 mit einem Nenn-Anschlussdruck von 50 mbar betrieben werden. Für Flüssiggasanlagen, die gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken dienen, sind die TRF nur so weit anzuwenden, wie keine anderen Regeln aufgrund von Verordnungen, z. B. Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) mit ihren Technischen Regeln (TRBS), berufsgenossenschaftliche Vorschriften, wie z. B. BGV D34/GUV- V D34, BGR 104 (Explosionsschutz-Regeln mit Beispielsammlung), zu berücksichtigen sind.

### Weitere zu berücksichtigende Vorschriften

- AVB GasV, Verordnung über allg. Bedingungen für die Gasversorgung,
- Feuerungsverordnungen,
- Bauverordnungen,
- Werksnormen,
- BImSchG, BundesImmissionsSchutzGesetz,
- Landesverordnungen, etc,
- DGUV 203-092, Arbeitssicherheit beim Betrieb von Gasanlagen, Handlungshilfe zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung.

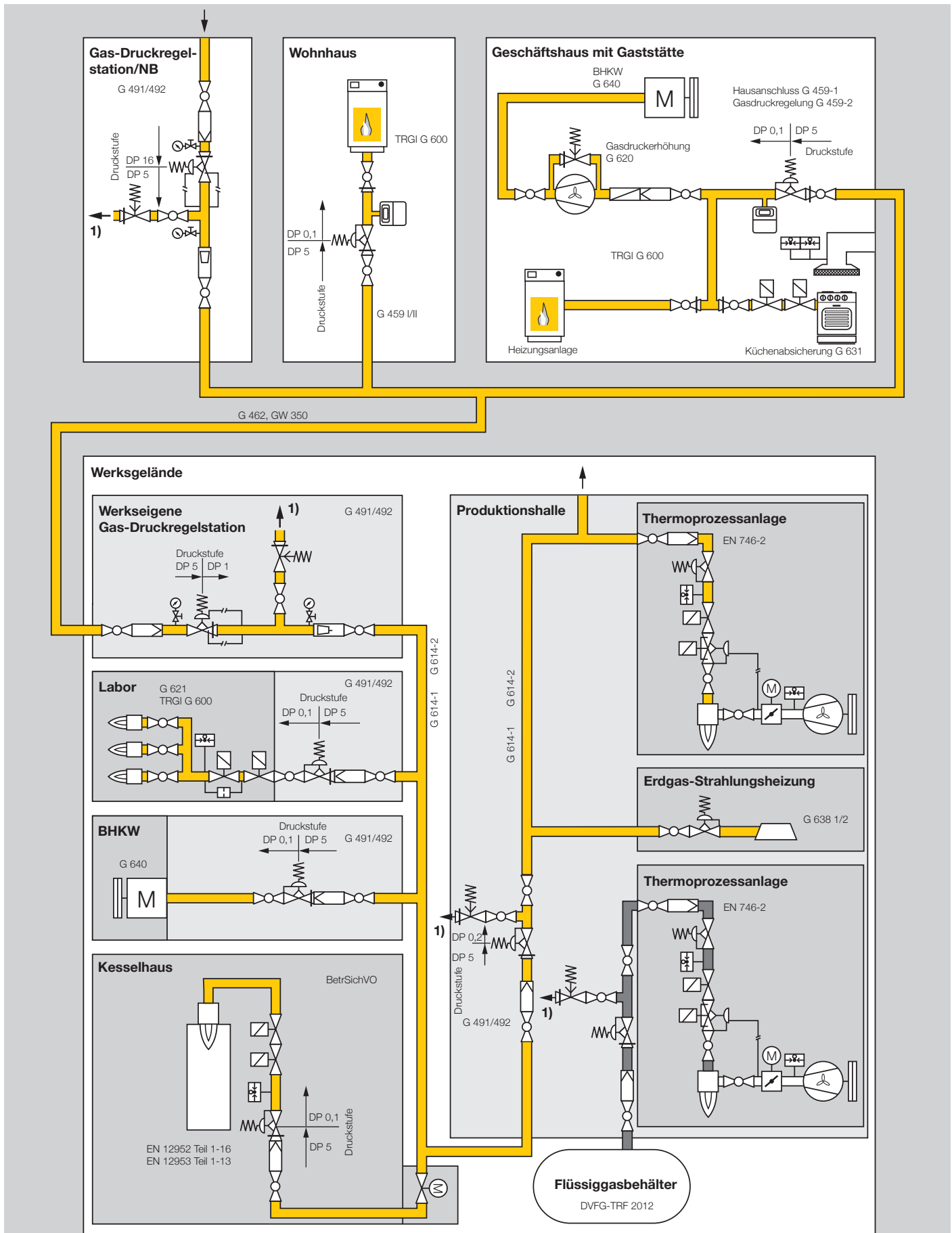


Quelle: DGUV 203-092

# Normenanforderungen für die Fertigung und Errichtung von Gasanlagen

Diese Übersicht ist ein Beispiel. Die Systemgrenzen können durch örtliche Gegebenheiten sowie durch vertragliche

Regelungen variieren. Hiervon hängen die anzuwendenden Normen und Regelwerke ab.



1) Ex-Schutz Dokument G442 auf Seite 14 beachten.

## Gas-Druckregelstation

### Fertigung und Errichtung

#### DVGW G 491

Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis 100 bar

#### Geltungsbereich

Diese technische Regel gilt für die Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme sowie Außerbetriebnahme, Entsorgung und den Betrieb von Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar in Gastransport- und Verteilungssystemen, sowie für Anlagen zur Versorgung des Gewerbes und der Industrie mit Prozessgas. Diese Anlagen werden mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Ausnahme von Flüssiggas betrieben.

#### DVGW G 492

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

#### Geltungsbereich

Diese technische Regel gilt für Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung von Gas-Messanlagen der öffentlichen Gasversorgung mit einem zulässigen Betriebsdruck (Eingangsdruck der Messanlagen) bis einschließlich 100 bar für Gase nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 – mit Ausnahme für Flüssiggas. Ferner ist diese technische Regel für wesentliche Änderungen in bestehenden Messanlagen anzuwenden. (Beispiele siehe DVGW-Arbeitsblatt G 491).

Bei Messanlagen in Gas-Druckanlagen nach dieser technischen Regel ist das DVGW-Arbeitsblatt G491 zu beachten.

### Wartung und Instandhaltung

#### DVGW G 495

Gasanlagen – Betrieb und Instandhaltung

### Qualifikation für Fertigung und Errichtung

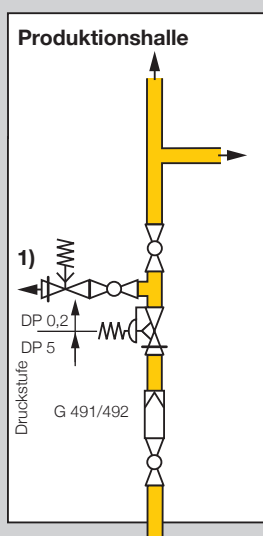
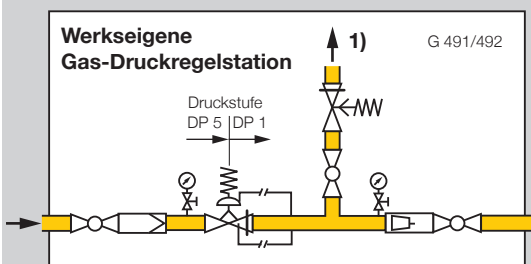
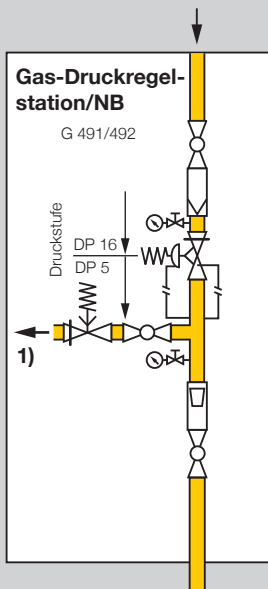
Netzbetreiber (NB) oder Anlagenbauer mit entsprechender Bescheinigung nach DVGW-Arbeitsblatt G 493 I

### Qualifikation für Wartung und Instandhaltung

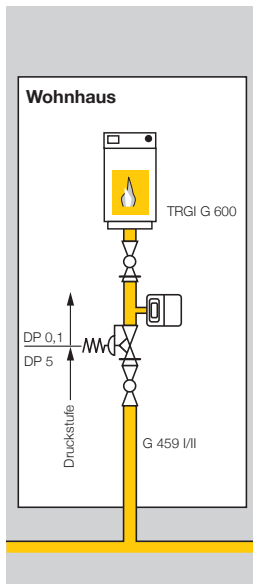
Netzbetreiber (NB) oder Anlagenbauer mit entsprechender Bescheinigung nach DVGW G 493-2

### Sachkundige nach DVGW G 491 / G 492 / G 495

DVGW G 102 (M) Qualifikationsanforderungen an Sachkundige für Gas-Druckregel- und Messanlagen – Schulungsplan -



1) Ex-Schutz Dokument G442 auf Seite 14 beachten.



## Wohnhaus

### Fertigung und Errichtung

#### DVGW G 459-1

Gas-Netzanschlüsse für maximale Betriebsdrücke bis einschließlich 5 bar

#### Geltungsbereich

Diese technische Regel gilt für die Planung und die Errichtung von Hausanschlüssen für die öffentliche Gasversorgung bis 5 bar Betriebsdruck, in denen Gase nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Ausnahme von Flüssiggasen in flüssiger Phase, fortgeleitet werden.

Diese technische Regel gilt nicht für Leitungen zu Gasdruckregelanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 491.

Der Hausanschluss beginnt mit dem Abgang von der Versorgungsleitung, endet mit der Hauptabsperreinrichtung (HAE) und beinhaltet – soweit vorhanden – die Gasdruckregelung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 459/II.

#### DVGW G 459-2

Gas-Druckregelungen mit Eingangsdrücken bis 5 bar und Auslegungsdurchflüssen bis 200 m<sup>3</sup>/h im Normzustand in Netzanschlüssen; Funktionale Anforderungen.

#### Geltungsbereich

Diese technische Regel gilt für die Planung, den Einbau, die Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung von Gas-Druckregelungen im Geltungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 459-1 mit Eingangsdrücken bis 5 bar. Der Auslegungsdurchfluss beträgt maximal 200 m<sup>3</sup>/h im Normzustand und dient der Versorgung von Wohn-, Büro- und Sozialgebäuden sowie gemischt genutzten Gebäuden und Gebäuden öffentlicher, kultureller und gewerblicher Einrichtungen. Diese Einrichtungen müssen mit der häuslichen Nutzung vergleichbar sein, und mit Gasen der öffentlichen Gasversorgung betrieben werden, deren Beschaffenheit dem DVGW-Arbeitsblatt G 260, ausgenommen Flüssiggas, entspricht. Ausgenommen sind industrielle Produktionsanlagen.

Wenn der Eingangsdruck der Gas-Druckregelung > 5 bar oder der Auslegungsdurchfluss > 200 m<sup>3</sup>/h im Normzustand ist, gilt das DVGW-Arbeitsblatt G 491.

Bei Anlagen mit externen Funktionsleitungen muss die Prüfung und die Inbetriebnahme durch einen Sachkundigen ausgeführt werden.

- Gas-Druckregelungen im Geltungsbereich der G 459/I gehören zu den Betriebsanlagen des Gasnetzbetreibers.
- Zusätzlich ist das DVGW-Arbeitsblatt G 600 zu beachten.
- Die Anforderungen dieses Arbeitsblattes gelten auch für Gas-Druckregelungen im Bereich der Kundenanlage.

### DVGW G 600 (TRGI)

Technische Regeln für Gas-Installationen

#### Geltungsbereich

Diese technischen Regeln für Gas-Installationen gelten für die Planung, Erstellung, Änderung und Instandhaltung von Gasanlagen die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260, außer Flüssiggas, in Gebäuden und auf Grundstücken mit Niederdruck (bis 100 mbar) oder Mitteldruck (über 100 mbar bis 1 bar) betrieben werden.

### Wartung und Instandhaltung

#### DVGW G 495

Gasanlagen Betrieb und Instandhaltung

#### DVGW G 600 (TRGI) Anhang II

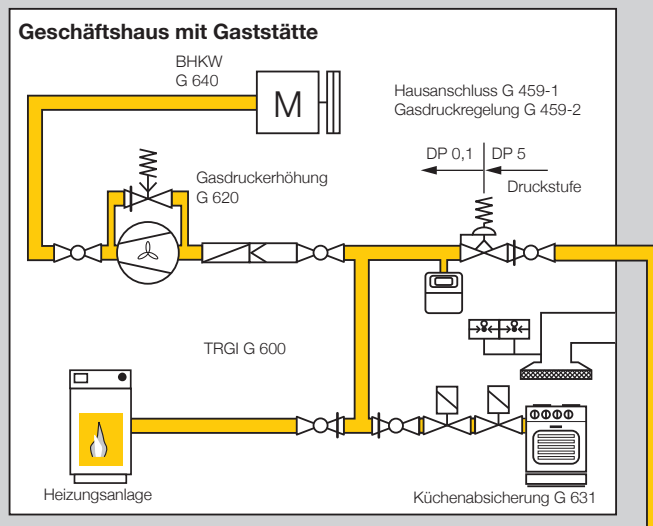
Technische Regeln für Gasinstallationen-Betrieb, Betriebsvorschriften gemäß Hersteller

### Qualifikation für die Errichtung, Wartung und Instandhaltung

Erstellungs- Änderungs- und Instandsetzungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und auf Grundstücken dürfen außer durch den Netzbetreiber nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die in ein Installationsverzeichnis eines NB als Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) eingetragen sind.

Unternehmen mit Zertifizierungen nach den DVGW-Arbeitsblättern G 493 -1/-2 können die Erstellung von Gasdruckregelanlagen nach G 459-2 vornehmen.

Inspektion, Wartung und Instandsetzung von Gasverbrauchseinrichtungen können auch eingetragene Wartungsunternehmen nach G 676 durchführen.



## Geschäftshaus mit Gaststätte

### Fertigung und Errichtung

#### DVGW G 631

Installation von gewerblichen Gasgeräten in Anlagen für Bäckerei und Konditorei, Fleischerei, Gastronomie und Küche, Räucherei, Reifung, Trocknung sowie Wäscherei

#### Geltungsbereich

Dies Technische Regel ergänzt das DVGW-Arbeitsblatt G 600 (DVGW-TRGI) bzw. die Technischen Regeln Flüssiggas (TRF) für die Planung, Erstellung, Änderung, Betrieb und Instandhaltung von Gasanlagen mit gewerblichen Gasgeräten. Sie gilt für Anlagen in gewerblichen Betrieben, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdruck bis 100 mbar versorgt werden und die CE-Kennzeichnung nach EG-Gasgeräterichtlinie tragen.

### Fertigung und Errichtung

#### G 620

Installation von Gasverdichtern mit einem Betriebsüberdruck bis zu 1 bar und einer Antriebsleistung bis 50 kW für Gasverbrauchseinrichtungen.

#### Geltungsbereich

Diese technischen Regeln gelten für die Installation von Gasverdichtern mit einem Betriebsüberdruck bis zu 1 bar und einer Antriebsleistung bis 50 kW für Gasverbrauchseinrichtungen, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260, außer Flüssiggas, betrieben werden.

Für Gasverdichter mit einem Betriebsdruck von mehr als 1 bar oder einer Antriebsleistung von mehr als 50 kW gilt das DVGW-Arbeitsblatt G 497.

#### G 640

Aufstellung von Anschlussfertigen Blockheizkraftwerken (BHKW)

#### Geltungsbereich

Diese technischen Regeln gelten für die Planung, Erstellung, Änderung und Instandhaltung von anschlussfertigen BHKW bis 2 MW (Gesamtleistung) in Gebäuden, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 betrieben werden.

### Wartung und Instandhaltung

#### DVGW G 600 (TRGI) Anhang II

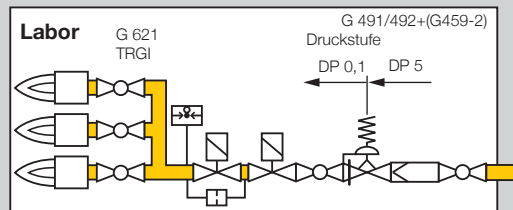
Technische Regeln für Gasinstallationen- Betrieb, Betriebsvorschriften gemäß Hersteller

#### Qualifikation für die Errichtung, Wartung und Instandhaltung

NB oder VIU

Erstellungs- Änderungs- und Instandsetzungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und auf Grundstücken dürfen außer durch das Nertzbetreiber nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die in ein Installationsverzeichnis eines NB als Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) eingetragen sind.

Inspektion, Wartung und Instandsetzung von Gasverbrauchseinrichtungen können auch eingetragene Wartungsunternehmen nach DVGW G 676 durchführen.



## Labor

### Fertigung und Errichtung

#### DVGW G 621

Gasinstallationen in Laborräumen und naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen - Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und Betrieb

#### Geltungsbereich

Diese Technischen Regeln gelten für die Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und den Betrieb von Gasinstallationen mit Betriebsdrücken bis 100 mbar in Unterrichtsräumen und in Laborräumen, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 versorgt werden.

Für Flüssiggasanlagen sind zusätzlich die Richtlinien für die Verwendung von Flüssiggas zu beachten.

Die einschlägigen Bestimmungen des DVGW Arbeitsblattes G 600 „Technische Regel für Gasinstallationen“; (DVGW-TRGI) und der TRF „Technische Regeln Flüssiggas“ sowie die DGUV Vorschrift 79 (BGV D 34) „Verwendung von Flüssiggas“ sind hierbei zu beachten.

## Wartung und Instandhaltung

### DVGW G 600 (TRGI) Anhang II

Technische Regeln für Gasinstallationen- Betrieb, Betriebsvorschriften gemäß Hersteller

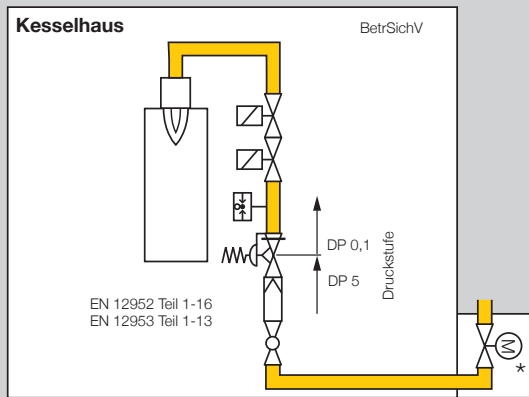
### Qualifikation für die Errichtung, Wartung und Instandhaltung

#### NB oder VIU

Erstellungs- Änderungs- und Instandsetzungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und auf Grundstücken dürfen außer durch den Netzbetreiber nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die in ein Installationsverzeichnis eines NB als Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) eingetragen sind.

Inspektion, Wartung und Instandsetzung von Gebrauchseinrichtungen können auch eingetragene Wartungsunternehmen nach DVGW G 676 durchführen.





\* TRD beachten

## Kesselhaus

### Fertigung und Errichtung

Produktanforderungen sind in der 14. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) geregelt, die in der Druckgeräterichtlinie (DGRL) in nationales Recht umgesetzt ist.

Die Anforderungen an den Betrieb und die Überwachung sind mit den Pflichten des Betreibers in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) festgelegt.

Dampfkessel sind überhitzungsgefährdete Druckgeräte im Sinne der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Für Wasserrohrkessel gelten die Normen EN 12952 Teil 1-16

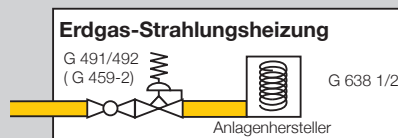
und für Großwasserraumkessel die Normen EN 12953 Teil 1-13.

Schnittstelle zwischen GPSG und BetrSichV sind die CE-Kennzeichnung und die daran geknüpften Benutzerinformationen der Hersteller. Grundlage der CE-Kennzeichnung ist je nach Kategorie des Druckgeräts z. B. eine Baumusterprüfung oder die Einzelprüfung eines Dampfkessels als Druckgerät oder Baugruppe einschließlich seiner Feuerung.

## Wartung und Instandhaltung

Dampfkessel gehören zu den überwachungsbedürftigen Anlagen nach Betriebssicherheitsverordnung.

Die Bedingungen für die Überwachung (einschließlich der Wartungs- und Prüffristen) werden vom Betreiber in Abstimmung mit einer zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) im Rahmen des Genehmigungsverfahrens anlässlich einer Prüfung bei Inbetriebnahme definiert.



## Erdgasstrahlungsheizung

### DVGW G 638-1

Heizungsanlagen mit Heizstrahler ohne Gebläse (Hellstrahler)

#### Geltungsbereich

Diese technischen Regeln gelten für die Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und den Betrieb von Raum- und Freiflächenheizungen mit Heizstrahlern nach DIN EN 419-1, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 betrieben werden. Die einschlägigen Bestimmungen des DVGW-Arbeitsblattes G 600 „Technische Regel für Gasinstallationen“; (DVGW-TRGI) und der TRF „Technische Regeln Flüssiggas“ sowie die DGUV Vorschrift 79 (BGV D 34) „Verwendung von Flüssiggas“ sind hierbei zu beachten..

Dieses Arbeitsblatt gilt nicht beim Einsatz von Strahlern für Prozesswärme und nicht für besondere Verwendungszwecke (z. B. Tieraufzuchtstationen) und ortsveränderliche Strahler.

### DVGW G 638-2

Heizungsanlagen mit Dunkelstrahler

#### Geltungsbereich

Diese Technischen Regeln gelten für die Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und den Betrieb von Heizungsanlagen mit Dunkelstrahlern nach der DIN EN 416-1 bzw. DIN EN 777-1 bis -4, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 betrieben werden.

Die einschlägigen Bestimmungen des DVGW Arbeitsblattes G 600 „Technische Regel für Gasinstallationen“; (DVGW-TRGI) und der TRF „Technische Regeln Flüssiggas“ sowie die DGUV Vorschrift 79 (BGV D 34) „Verwendung von Flüssiggas“ sind hierbei zu beachten.

Dieses Arbeitsblatt gilt nicht beim Einsatz von Dunkelstrahlern für Prozesswärme und nicht beim Einsatz von Dunkelstrahlern für besondere Verwendungszwecke (z. B. zur Tieraufzucht und Beheizung von Gewächshäusern) und nicht für ortsveränderliche Strahler.

#### Wartung und Instandhaltung

### DVGW G 600 (TRGI) Anhang II

Technische Regeln für Gasinstallationen- Betrieb, Betriebsvorschriften gemäß Hersteller

#### Qualifikation für die Errichtung, Wartung und Instandhaltung

NB oder VIU

Anlagenhersteller, z. B. Kundendienst des Herstellers oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen.

Inspektion, Wartung und Instandsetzung von Gebrauchseinrichtungen können auch eingetragene Wartungsunternehmen nach DVGW G 676 durchführen.

## Rohrleitungen

### DVGW G 614-1

Freiverlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle

### Planung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme

#### Anwendungsbereich

Diese Technische Regel gilt für die Planung, Errichtung, Prüfung, Betrieb und Inbetriebnahme von freiverlegten Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle bis zur letzten Absperrereinrichtung vor der Gasverwendungseinrichtung, in denen Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (ausgenommen Flüssiggase in der Flüssigphase) fortgeleitet werden.

#### Technische Regel im Sinne des Anwendungsbereichs der DIN EN 15001-1

Dieses Arbeitsblatt ist eine Ergänzung zu den geltenden Technischen Regeln (z. B. G 462, G 463, G 459-1, G 600). Es gilt nicht für Gasrohrleitungen in Anlagen entsprechend den DVGW-Arbeitsblättern G 491, G 492, G 497 sowie im Bereich der DIN EN 746-2.

Qualifikation für die Errichtung, Anforderungen an beauftragte Unternehmen und Personen Gasleitungsanlagen dürfen nur durch qualifizierte Rohrleitungsbauunternehmen, Gasdruckregelanlagenhersteller, Vertragsinstallationsunternehmen oder Netzbetreiber errichtet oder geändert und instandgehalten werden. Die fachgerechte Planung ist sicherzustellen. Für die o. g. Arbeiten kann auch fachlich qualifiziertes Eigenpersonal des Betreibers, z. B. der werkseigenen Installations- oder Rohrnetz- Bauabteilung eingesetzt werden, sofern eine entsprechende Qualifikation nachgewiesen ist. Darüber ist Einvernehmen mit dem Netzbetreiber zu erzielen. Das mit der Errichtung der Gasleitungsanlage zu beauftragende Unternehmen muss Erfahrung in dieser Tätigkeit besitzen (z. B. Referenznachweise über ausgeführte ähnliche Anlagen). Der Anschluss von Gasverwendungseinrichtungen (z. B. Thermoprozessanlagen) an die Gasleitungsanlage kann auch durch den Hersteller dieser Anlagen erfolgen, sofern eine entsprechende Qualifikation nachgewiesen ist.

Bei Arbeiten an Gasleitungen ist aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen eine Aufsichtsperson erforderlich (betrieblich verantwortliche Aufsichtsperson, siehe DGUV 100-500, Kap. 2.31 und TRBS 1112 Teil 1). Nach DVGW-Regelwerk ist über 5 bar ein Sachkundiger erforderlich und nach § 8 GasHDrLtgV über 16 bar zusätzlich die Anhörung eines Sachverständigen erforderlich. Sofern die

entsprechende Qualifikation vorhanden ist, kann dies ein und dieselbe Person sein.

Der Betreiber hat für eine fachkundige, der Art und dem Umfang des Bauvorhabens entsprechende Beaufsichtigung der Bauarbeiten zu sorgen. Es kann sich hierbei um fachlich qualifiziertes Personal des Betreibers oder des von ihm Beauftragten handeln. Für Schweißverbindungen ist die entsprechende Schweißerqualifikation erforderlich (siehe DVGW Arbeitsblatt GW 350).

### DVGW G 614-2

Freiverlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle, Betrieb und Instandhaltung

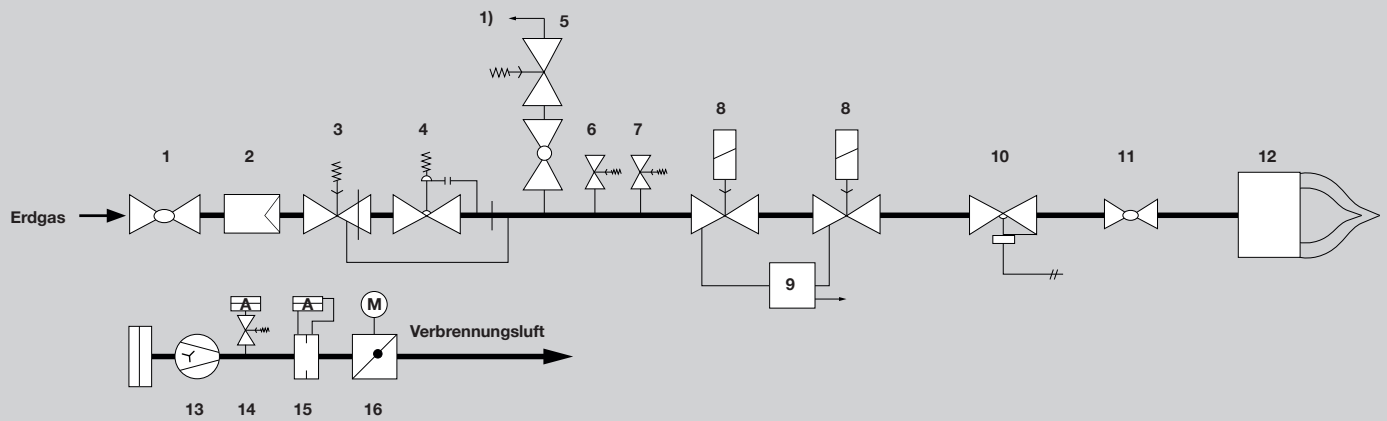
#### Anwendungsbereich

Diese Technische Regel gilt für Betrieb und Instandhaltung von freiverlegten Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle bis zur letzten Absperrereinrichtung vor der Verbrauchsanlage/ Gasverwendungseinrichtung, in denen Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (ausgenommen Flüssiggase in der Flüssigphase) fortgeleitet werden. Es gilt nicht für die Instandhaltung von Gas- Druckregelungen und Gas-Druckregel- und - Messanlagen nach G 495, Verdichter nach G 497 sowie im Bereich der DIN EN 746-2. Technische Regel im Sinne des Anwendungsbereichs der DIN EN 15001-2 für den Betrieb von Gasleitungen für Gase, die nicht den Bestimmungen des DVGW-Arbeitsblatt G 260 (Gasbeschaffenheit) entsprechen, können diese Technischen Regeln unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften der Gase (z. B. Flüssiggase in Gasphase, Hüttengase, Deponiegase, Biogase) und gegebenenfalls bestehender anderer Bestimmungen sinngemäß angewendet werden.

#### Instandhaltung

Nach den Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) sind der Prüfumfang und die Prüffristen durch den Betreiber entsprechend den jeweiligen Beanspruchungen der Rohrleitungen festzulegen. Ein entsprechender Prüfplan ist zu erstellen (siehe Anhang A). Dieser ist ein Jahr nach Inbetriebnahme und danach mindestens alle 6 Jahre zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die freiverlegten Leitungen können in Prüfabschnitte unterteilt werden.

Diese können entsprechend der betrieblichen Gegebenheiten unterteilt und abgegrenzt werden. Durch Sichtkontrolle und Inspektion kann der IST-Zustand geprüft werden, hierzu gibt es Prüfzeiträume und Hinweise zu Leckstellenhäufigkeit (siehe Tabelle 1). Durch fachgerechte Anwendung von Gasspür- und Gaskonzentrationsmessgeräten kann eine Beurteilung und Klassifizierung erfolgen (siehe Tabelle 2). Die sachliche Dokumentation der Messergebnisse führt dann für den Betreiber des Gasleitungsnetzes zu entsprechenden Maßnahmen (z.B. Instandsetzung, Neubau...).



- |  |  |
|--|--|
| 1 Kugelhahn                                  | 9 Dichtheitskontrollereinrichtung bei Leistungen > 1200 kW |
| 2 Gasfilter                                  | 10 Gleichdruckregler                                       |
| 3 Überdruck-Absperreinrichtung               | 11 Einstellhahn  |
| 4 Druckregler                                | 12 Erdgasbrenner   |
| 5 Abblaseventil                              | 13 Verbrennungsluftventilator                              |
| 6 Druckwächter min.                          | 14 Druckwächter  |
| 7 Druckwächter max.                          | 15 Blende mit Differenzdruckwächter                        |
| 8 automatisches Absperrventil (Magnetventil) | 16 Klappe mit Motorantrieb                                 |

**Beispiel Gas-, Sicherheits- und Regelstrecke einer Einzelbrenneranlage nach DIN EN 746-2**

1) Ex-Schutz Dokument G442 auf Seite 14 beachten.

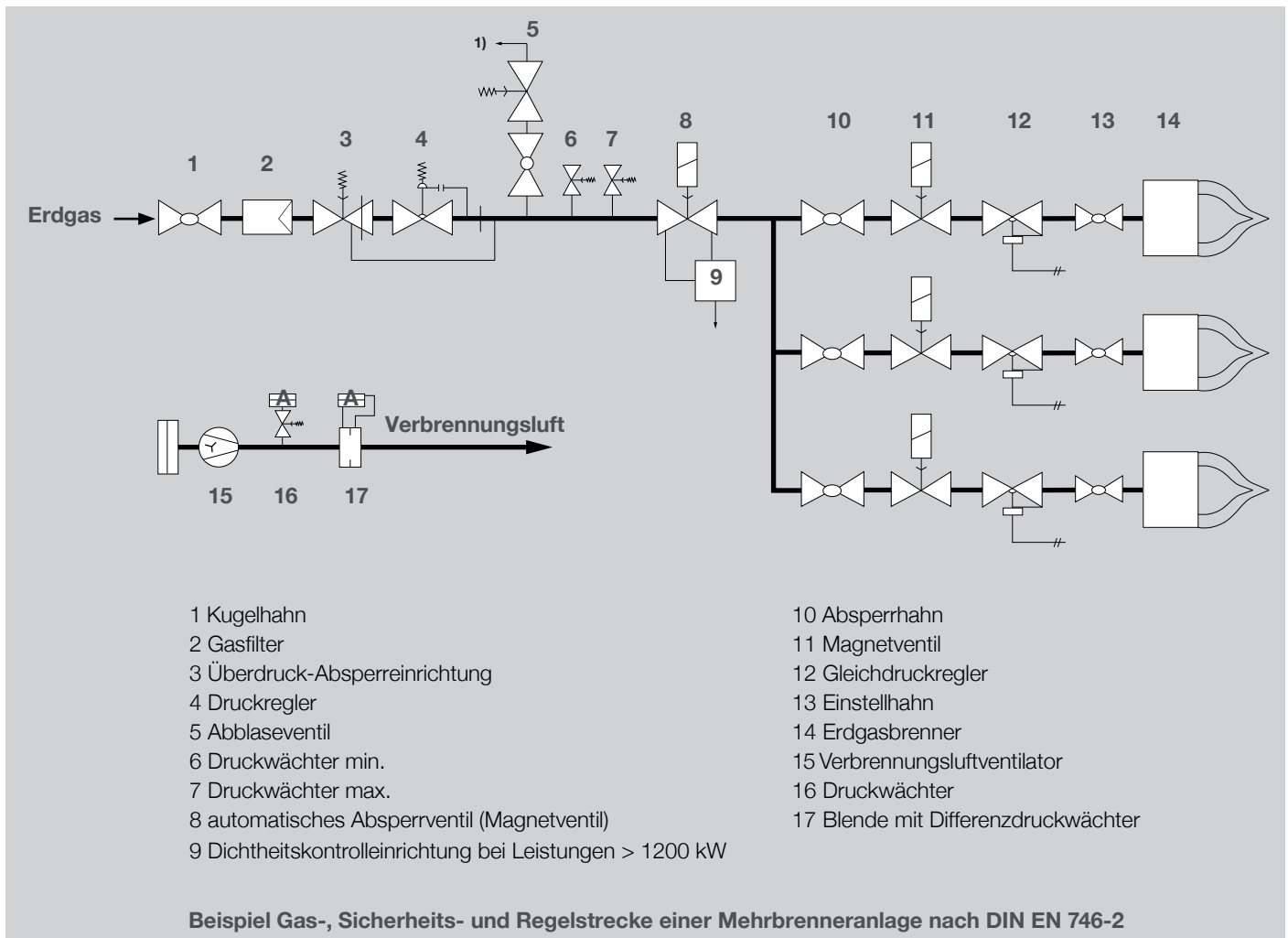
Quelle: DGUV 203-092

## Thermoprozessanlagen

Thermoprozessanlagen sind Maschinen im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie/2006/42/EG. Sie legt grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Montage, die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Instandhaltung und die Stillsetzung von Maschinen bei deren erstmaligem bestimmungsgemäßen Einsatz fest. Der Hersteller einer Maschine erstellt die von der Richtlinie geforderte Konformitätserklärung (s. a. Kap. 11.2).

## DIN EN 746-2

Industrielle Thermoprozessanlagen, Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme. Dieser Teil der EN 746 legt zusammen mit EN 746-1 die Sicherheitsanforderungen für Einzelbrenner und Mehrbrenner-Systeme fest, die Teile einer industriellen Thermoprozessanlage sind. Es behandelt die signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse für Feuerungen und Brennstoffführungssysteme an iTHE, auf der Grundlage, dass diese wie vorgesehen und unter den vom Hersteller vorgegebenen Bedingungen eingesetzt werden. Gasfeuerungen an Thermoprozessanlagen sind Einrichtungen, die es ermöglichen, Wärme zu erzeugen, die zur Umwandlung, Umformung, Vergütung, Trocknung oder sonstigen Behandlung von Stoffen benötigt wird. Die Thermoprozessanlage umfasst in ihrer Gesamtheit die Prozesskammer (z.B. Stahlkonstruktion mit Ofenausmauerung), das Feuerungssystem mit den Gasbrennern sowie den Gas- und Luftleitungen mit ihren Sicherheits- und Regeleinrichtungen (beginnend mit dem handbetätigten Brennstoff Hauptabsperrentil) sowie ein Schutzsystem und die Leittechnik. Auch das Abgassystem sowie mögliche weitere Nebeneinrichtungen, z. B. Wärmerückgewinnungs-, Entstaubungs- und thermische Nachverbrennungsanlagen sind zugehörig



1) Ex-Schutz Dokument G442 auf Seite 14 beachten.

Quelle: DGUV 203-092

EN 746 Teil 2:

5.2 Gasförmige Brennstoffe

5.2.2 Zwingend vorgeschriebene Einrichtungen:

- Handbetätigtes Absperrventil in Strömungsrichtung vor dem ersten Stellglied der Anlage
- Filter unmittelbar hinter dem handbetätigten Absperrventil
- Zwei in Reihe geschaltete Sicherheitsabsperrventile der Klasse A (nach DIN EN 161) vor jedem Brenner oder Brennergruppe.
- Gasdruckregler (nach DIN EN 88), wenn für fachgerechte Regelung von Druck und Menge des Gasflusses erforderlich  
Ist die nachgeschaltete Ausrüstung nicht vordruckfest, so müssen
- ein Überdrucksicherheitsabsperrventil (vor dem Druckregler eingebaut) und
- ein Sicherheitsabblaseventil (hinter dem Druckregler eingebaut) vorgesehen werden
- Strömungs- und Druckwächter für Luft (Strömungsmangel und min.) und Gas (min. und max.)
- Zünd- und Überwachungssystem

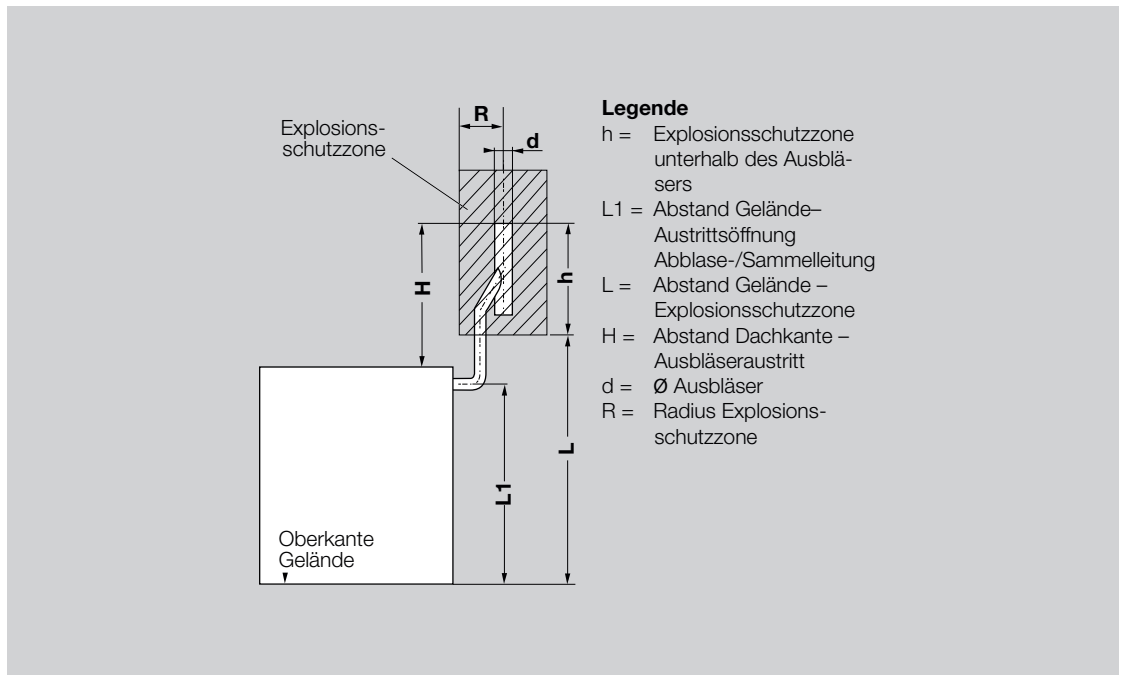
## Thermoprozessanlagen

### Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Stillsetzung

Aufgrund der Betriebssicherheitsverordnung, BetrSichV ist der Betreiber verpflichtet, alle Anlagen immer nach dem Stand der Technik zu betreiben. Es hat eine Gefährdungsbeurteilung nach § 3 Abs. 7 der BetrSichV zu erfolgen. Der Betreiber der Anlage ist für den sicheren Betrieb verantwortlich und haftbar zu machen. Weiterhin sind die Betriebsvorschriften gemäß des Herstellers zu beachten.

### Wartung und Instandhaltung

können durchgeführt werden durch: den Anlagenhersteller, z. B. Kundendienst des Herstellers oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen, Wartungs- und Betriebspersonal mit empfohlener Qualifizierung nach DVGW G 676, G 493 II, G 495 ( Sachkundige für Regelstrecken an Thermoprozessanlagen), VIU mit Zusatzqualifikation für Industrieanlagen sowie befähigte Personen nach BetrSichV. Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Erdgasanlagen auf Werksgelände sind klar in der technischen Regel DVGW G 1010 festgelegt.



### DVGW G 442 (M) Merkblatt

#### Explosionsgefährdete Bereiche an Ausblaseöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre an Gasanlagen

Es wird nicht zwischen öffentlichem und betrieblichem Bereich unterschieden.

Nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist ein Explosionsschutzdokument zu erstellen. Hierfür ist die Voraussetzung den Ex-Bereich (Ausdehnung) zu kennen.

Die Berechnungsgrundlagen sind im Merkblatt G 442 angegeben.

### DVGW G 440 (M) Merkblatt

#### Explosionsschutzdokument für Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas

Dokument	Ausgabe	Titel
90/396/EWG	1997-03	Richtlinie des Rates vom 29. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Gasverbrauchseinrichtungen (Gasgeräte Richtlinie)
2006/42/EG	2018-03	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 - über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG; Maschinenrichtlinie
2014/34/EU ATEX	2016-02	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 - Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
2014/68/EU	2014-05	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 - Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt (Druckgeräte Richtlinie)
EnWG	2005-07	Zweites Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts (Artikel 1 Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG))
BetrSichV	2015-07	Verordnung zur Neuregelung der Anforderungen an den Arbeitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln und Gefahrstoffen (Artikel 1 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV))
ProdSG	2011-12	Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz - GPSG)
GasHDrLtgV	2005-11	Verordnung über Gashochdruckleitungen (Gashochdruckleitungsverordnung - GasHDrLtgV)
BImSchG	2019-04	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
TRBS 1001	2018-03	Technische Regeln für Betriebssicherheit - Struktur und Anwendung der Technischen Regeln für Betriebssicherheit
DGVV 203-092	2019-09	Arbeitssicherheit beim Betrieb von Gasanlagen - Handlungshilfe zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung-
DIN EN 746-1	2020-03	Industrielle Thermoprozessanlagen und dazugehörige Prozesskomponenten - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozessanlagen
DIN EN 746-2	2010-05	Industrielle Thermoprozessanlagen und dazugehörige Prozesskomponenten - Sicherheitsanforderungen - Teil 2: Feuerungen und Brennstoffführungssysteme (ohne Feststoffe)
DIN EN 12952 Teil 1-16	2010-05	Wasserröhrenkessel und Anlagenkomponenten - Teil 16: Anforderungen an Rost- und Wirbelschichtfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe für den Kessel; EN 12952-16:2002
DIN EN 12953 Teil 1-14	2012-05	Großwasserraumkessel - Teil 14: Leitfaden für die Einbeziehung einer herstellerunabhängigen Prüfororganisation
DIN EN 15001-1	2017-08	Gasinfrastruktur - Gas-Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle Installationen und größer 5 bar für industrielle und nicht-industrielle Installationen Teil 1: Detaillierte funktionale Anforderungen an Planung, Material, Bau, Inspektion und Prüfung
DIN EN 15001-2	2017-08	Gasversorgungssysteme - Gas-Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle Installationen und größer 5 bar für industrielle und nicht-industrielle Installationen Teil 2: Detaillierte funktionale Anforderungen an Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
DIN EN 416-1	2020-04	Gasbefeuerte Dunkelstrahler und Dunkelstrahlersysteme für gewerbliche und industrielle Anwendungen - Sicherheit und Energieeffizienz
DIN EN 419	2020-04	Gasbefeuerte Hellstrahlerheizgeräte für gewerbliche und industrielle Anwendungen - Sicherheit und Energieeffizienz
EN 777-1bis 4	2009-11	Multi-burner gas-fired overhead radiant tube heater systems for non-domestic use Gasbefeuerte Überkopf-Strahlungsrohrheizsysteme mit mehreren Brennern für den nicht häuslichen Gebrauch
DVGW G 10(I)	2015-09	Erdgasanlagen auf Werksgelände und im Bereich betrieblicher Gasverwendung Hinweise auf das anzuwendende DVGW-Regelwerk
DVGW G 1010(A)	2005-11	Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Erdgasanlagen auf Werksgelände
DVGW G 260	2020-09	Gasbeschaffenheit
DVGW G 440	2012-04	Explosionsschutzdokument für Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas
DVGW G 442	2015-07	Explosionsgefährdete Bereiche an Ausblaseöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre an Gasanlagen
DVGW G 459-1	2019-10	Gas-Netzanschlüsse für maximale Betriebsdrücke bis einschließlich 5 bar
DVGW G 459-2	2015-11	Gas-Druckregelungen mit Eingangsdrücken bis 5 bar und Auslegungsdurchflüssen bis 200 m³/h im Normzustand in Netzanschlüssen; Funktionale Anforderungen
DVGW G 462	2020-03	Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck; Errichtung
DVGW G 463	2016-07	Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar; Errichtung
DVGW G 491	2020-04	Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar
DVGW G 492	2004-01	Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar -
DVGW G 493-1	2012-09	Qualifikationskriterien für Planer und Hersteller von Gas-Druckregel- und Messanlagen sowie Biogas-Einspeiseanlagen
DVGW G 493-2	2019-11	Qualifikationskriterien für Unternehmen zur Instandhaltung von Gasanlagen
DVGW G 495	2015-11	Gasanlagen - Betrieb und Instandhaltung
DVGW G 497	2019-02	Verdichterstationen
DVGW G 600 (A)	2018-09	Technische Regel für Gasinstallationen -TRGI 2018
DVGW G 614-1	2014-10	Freierlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle; Planung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme
DVGW G 614-2	2014-10	Freierlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle; Betrieb und Instandhaltung
DVGW G 620	1976-12	Installation von Gasverdichtern mit einem Betriebsüberdruck bis zu 1 bar und einer Antriebsleistung bis 50 kW für Gasverbrauchseinrichtungen
DVGW G 621	2009-11	Gasinstallationen in Laborräumen und naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen - Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und Betrieb
DVGW G 631	2012-03	Installation von gewerblichen Gasgeräten in Anlagen für Bäckerei und Konditorei, Fleischerei, Gastronomie und Küche, Räucherei, Reifung, Trocknung sowie Wäscherei
DVGW G 638-1	2003-11	Heizungsanlagen mit Heizstrahlern ohne Gebläse (Hellstrahler)
DVGW G 638-2	2010-03	Heizungsanlagen mit Dunkelstrahler
DVGW G 676	2001-07	Qualifikationskriterien für Gasgeräte-Wartungsunternehmen
DVGW G 640	2016-12	Aufstellung von anschlussfertigen Blockheizkraftwerken (BHKW)
DVGW GW 350	2015-06	Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung; Herstellung, Prüfung und Bewertung
DVFG TRF	2020-05	Technische Regel Flüssiggas

**Technische  
Information zu  
unseren Produkten**  
[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)  
[www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

**Ansprechpartner**

[www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de) → Vertrieb → Kontakte  
Elster GmbH  
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)  
Deutschland  
Tel. +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de)

Technische Änderungen,  
die dem Fortschritt dienen,  
vorbehalten.  
Copyright © 2020 Elster GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

