

Werknormen Erdgas 2017

Ergänzungen zur SVGW-Richtlinie G1, Ausgabe 2017

1 Grundsätzliches

1.1 Zielsetzung

1.11 Die vorliegenden Werknormen 2017 dienen als Ergänzung zur SVGW-Richtlinie G1

Die Nummerierung der Werknormen ist an die Themen der Richtlinie angepasst worden.

2 Geltungsbereich

2.32 Gasqualität

Das im Gebiet der Gasversorgung Ostschweiz verteilte Erdgas H entspricht den in den Gasleitsätzen zugrunde gelegten physikalischen Kenngrössen.

Der untere Betriebsheizwert H_{UB} im Versorgungsgebiet von Stadtwerk Winterthur beträgt 9.17 kWh/m³.

4 Generell gültige Sicherheitsbestimmungen

4.2 Meldepflicht

Jede Installation, sei es eine Neuinstallation, ein Umbau oder eine Erweiterung, ist der Installationskontrolle von Stadtwerk Winterthur schriftlich mit dem Formular und der Rohrweitenberechnung anzumelden.

Mit der Ausführung darf erst nach erteilter Bewilligung begonnen werden.

Installationsanpassungen und Apparateauswechslungen im Fernwärmegebiet ist besondere Beachtung zu schenken, da das Gasnetz in diesen Bereichen in den nächsten Jahren zurückgebaut wird. Anfragen richten Sie bitte an die Abt. Vertrieb, Tel. 052 267 41 44. Massgebend ist der kommunale Energieplan (Nov. 2011) der Stadt Winterthur.

Für die Apparateauswechslung ist ebenfalls das Formular zu verwenden.

Die Kontrolle der Installation durch Stadtwerk Winterthur entbindet Installationsberechtigte und Grundeigentümer nicht von der Haftung. Durch die Kontrolle übernimmt Stadtwerk Winterthur insbesondere keine Gewähr für die von Installationsberechtigten ausgeführten Arbeiten oder die installierten Apparate.

Die feuerpolizeiliche Bewilligungspflicht ist zu berücksichtigen.

Sämtliche Formulare sind auf der Webseite von Stadtwerk Winterthur verfügbar unter stadtwerk.winterthur.ch.

4.3 Berechtigung für Installationsarbeiten

Zur Ausführung von Gasinstallationen ist berechtigt, wer das SVGW-Personen-Zertifikat «Installationsberechtigter für Installationsarbeiten an Haus-technikanlagen für Erdgas» oder eine Installationsbewilligung von Stadtwerk Winterthur besitzt.

4.11 SVGW Zertifizierung

Im Versorgungsgebiet von Stadtwerk Winterthur sind in Gasinstallationen abweichend zur Richtlinie G1 Pkt. 4.11 **nur** Produkte und Werkstoffe einzusetzen, die vom SVGW zertifiziert sind.

5 Leitungsanlage

5.2.1 Gebäudeeinführung

Die Gebäudeeinführung und die Hauptabsperrarmatur nach der Gebäudeeinführung werden ausschliesslich von Stadtwerk Winterthur installiert.

5.3.3 Montage der Leitungen

5.3.3.1 Allgemeine Montageanforderungen

Ab der Hauptabsperrarmatur nach der Gebäudeeinführung kann die Gasinstallation von berechtigten Installateuren gemäss Punkt 4.3 ausgeführt werden. In speziellen Fällen kann die Abteilung Installationskontrolle Gas / Wasser von Stadtwerk Winterthur (nachfolgend Installationskontrolle Gas / Wasser genannt) anders entscheiden. Die entsprechende Beschriftung der Installationen kann durch die Installationskontrolle Gas / Wasser verlangt werden. Die Ausführung ist in diesen Fällen Sache der ausführenden Sanitärfirma.

5.3.3.6 Gasinstallationen in Einstellräumen, Einstellhallen und Parkhäusern

5.3.3.6.2 Gasinstallationen (Sonderfälle)

Folgende Gasinstallationen sind aus Stahlrohr mit geschweissten Rohrverbindungen in HTB auszuführen:

- Installationen in speziellen Situationen, z.B.
 - in Einstellräumen, Raumgrösse bis 150 qm

- in Einstellhallen, Raumgrösse über 150 qm
- in Parkhäusern
- in Leitungskanälen
- im Anschluss an eine am Hochdrucknetz angeschlossene Druckregelanlage

Die Installationen sind mit der Installationskontrolle Gas / Wasser in der Planungsphase und somit **vor** dem Baubeginn unbedingt schriftlich abzustimmen

Installationen aus Stahlrohr mit geschweissten Rohrverbindungen dürfen nur Flanschverbindungen bei Apparate- oder Armaturen-Anschlüssen aufweisen (Schweissbedingungen gemäss Punkt 5.3.2.1.2 der G1 beachten).

6 Armaturen und Gasdruckregler

6.3.1 Generelle Anforderungen

Die Gasdruckregelgeräte werden in Grösse und Art von der Installationskontrolle Gas / Wasser berechnet. Die Montage und Lieferung erfolgt durch die ausführende Sanitärfirma.

7 Gaszähler

7.1 Zuständigkeiten

Die Gaszählerart und die Gaszählergrösse werden von der Installationskontrolle Gas / Wasser bestimmt und auf dem bewilligten Schema bezeichnet. Der Standort ist mit der Installationskontrolle Gas / Wasser abzustimmen.

Die Anschlussmasse und der erforderliche Platzbedarf für die gebräuchlichsten Gaszähler sind aus den Detailzeichnungen im Anhang ersichtlich. Das Einrohr-Anschlussstück für Balgengaszähler muss über einen Prüfanschluss M 6 verfügen.

Gaszähler dürfen **nur** durch die Installationskontrolle Gas / Wasser montiert und demontiert werden.

8 Rohrweitenbestimmung

8.2 Berechnungsmethode

Sämtliche Gasinstallationen müssen mittels einer Druckverlustberechnung zur Bewilligung eingegeben werden.

Für die Berechnung der Leitungsinstallation im Niederdruckbereich werden in Winterthur die nachfolgenden Bedingungen vorausgesetzt:

Minimaler Nachdruck nach dem Druckregler	22 mbar
Druckverlust für Gaszähler	siehe nachfolgende Tabelle
Minimaler Vordruck vor Gasapparat	18 mbar
Maximale Fliessgeschwindigkeit	6.0 m/s
Mindest Nennweite bis zum Gaszähler	DN 20(¾“)

Balgengaszähler Grösse	V _A in m ³ /h	Q _A in KW	Druckverlust in mbar	Einrohr-Anschlussstück T
G 4	5.10	46	0.70	1“
G 6	8.50	78	0.85	1“
G 10	13.60	125	0.70	1 ½“
G 16	21.25	195	1.20	1 ½“
G 25	34.00	312	1.25	2“

Tabelle: Druckverluste von Balgengaszählern bis G 25

Grössere Anschlusswerte sind mit der Installationskontrolle Gas / Wasser in der Planungsphase und somit vor dem Baubeginn unbedingt schriftlich abzustimmen.

Für Gasinstallationen in Industrie und Gewerbe ist zur Festlegung des maximalen Volumenstromes die zur Produktion bedingte Gleichzeitigkeit des Gasapparates mit dem Eigentümer oder der Bauherrschaft vorgängig abzuklären und schriftlich festzuhalten.

Ausnahmefälle sind **in der Planungsphase** mit der Installationskontrolle Gas / Wasser abzusprechen und benötigen eine entsprechende Bewilligung.

9 Aufstellung und Anschluss von Gasgeräten

9.2.3.3.1 Druckentlastungsöffnung oder automatische Absperrarmatur

Der Einbau einer automatischen Absperrarmatur vor dem Heizraum ist dem Einbau einer Druckentlastungsöffnung vorzuziehen.

9.4 Anschluss von Gasverbrauchsapparaten

9.4.1 Absperrarmatur / Entlüftungsmöglichkeit

Bei jedem Anschluss eines zentralen Heizgerätes oder zentralen Wassererwärmers ist unmittelbar **nach** der Apparateabsperrarmatur ein T-Stück mit Abgang ½“ zur möglichen Entlüftung der Gasleitung einzubauen.

10 Zufuhr der Verbrennungsluft und Raumlüftung

10.3.5.2 Kochgeräte (Bauarten A und B)

Sind in einem Aufstellungsraum ein oder mehrere Kochgerät(e) mit einer gesamten Belastung von mehr als 14 KW im Aufstellungsraum angeschlossen, so sind diese mit einer Zu- und Fortluftanlage (Ablufthaube) mit entsprechender Leistung auszustatten. Die Zu- und Fortluftanlage ist mit dem oder den Kochgerät(en) zu verriegeln, so dass das oder die Kochgerät(e) nur beim Betrieb der Zu- und Fortluftanlage betrieben werden können. Auf eine unverschlossene Lüftungsöffnung gemäss G1, Punkt 10.3.5.3.2, ist aus energetischen Gründen zu verzichten.

10.3.5.3 Aufstellung von Gasverbrauchsapparaten im Dauerbetrieb der Bauart B (raumluftabhängig)

10.3.5.3.1 Allgemeines

Aufstellungsräume für Gasverbrauchsapparate im Dauerbetrieb der Bauart B (raumluftabhängig) benötigen nur eine unverschliessbare Öffnung ins Freie, egal ob die Leistung kleiner oder grösser 70 KW ist.

Die Verbrennungsluftzufuhr (Nachströmung) kann:

- 1 direkt ins Freie erfolgen
- 2 durch eine Lüftungsleitung erfolgen
- 3 durch eine mechanische Lüftung (Ventilator) erfolgen

Die beiden Möglichkeiten 2 und 3 sind mit der Feuerpolizei Winterthur und mit der Installationskontrolle Gas / Wasser in der Planungsphase und somit **vor** dem Baubeginn unbedingt schriftlich abzustimmen.

Auf dem Formular «Anmeldung von Gasverbrauchsapparaten im Dauerbetrieb» sind das Material, die Höhe, die Länge und der Durchmesser für die Abgasleitung anzugeben.

10.3.5.3.2 Bemessung der Lüftungsöffnungen für Gasverbrauchsapparate der Bauart B

Die Formel für die Bemessung der Lüftungsöffnung direkt ins Freie ist:

$$A = 100 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 \times Q \text{ (KW)}$$

$$A = \text{mindestens } 100 \text{ cm}^2$$

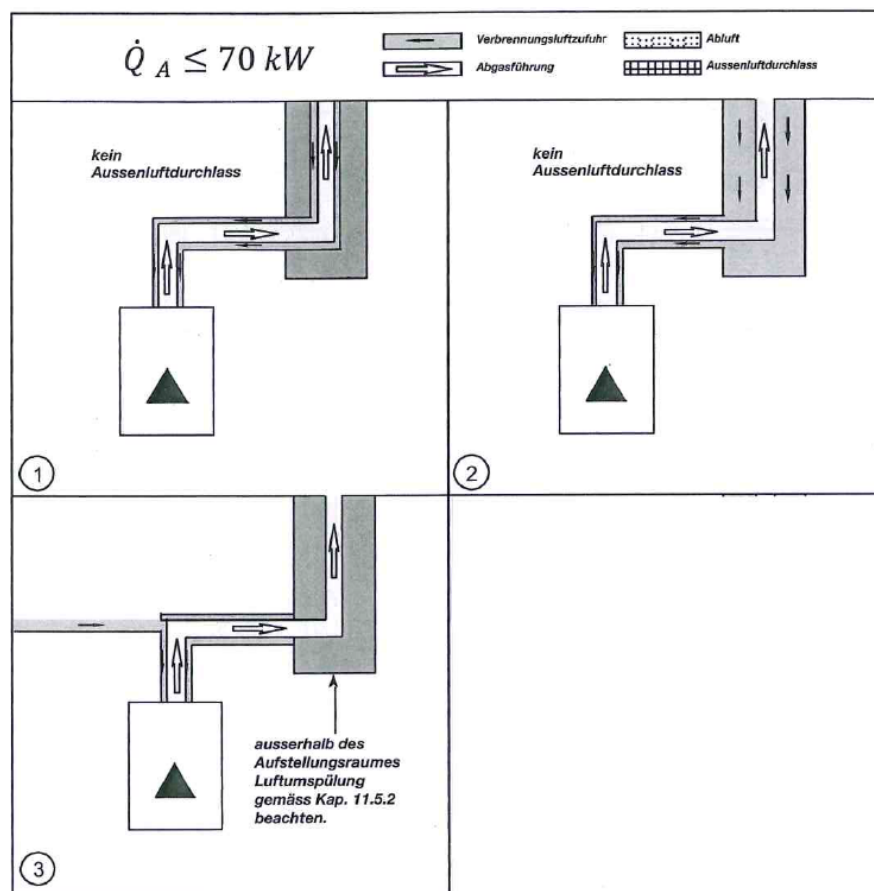
10.3.5.4 Aufstellung von Gasverbrauchsapparaten im Dauerbetrieb der Bauart C (raumluftunabhängig)

Auf dem Formular «Anmeldung von Gasverbrauchsapparaten im Dauerbetrieb» sind das Material, die Höhe, die Länge und der Durchmesser für die Abgasleitung und die Verbrennungsluftleitung anzugeben.

10.3.5.4.1 Gasverbrauchsapparate im Dauerbetrieb der Bauart C (raumluftunabhängig) kleiner 70 KW

Gasverbrauchsapparate im Dauerbetrieb der Bauart C (raumluftunabhängig) kleiner 70 KW benötigen keine Öffnung ins Freie, wenn die Abgasleitung im Aufstellungsraum luftumspült ist.

Im Versorgungsgebiet von Stadtwerk Winterthur ist bei einer Neuinstallation oder Auswechslung eine koaxiale Luft-/Abgasleitung im Aufstellungsraum entsprechend der Bilder 1, 2 und 3 der Richtlinie G1, Anhang 19.10.5, zu installieren.



Andere Varianten sind mit der Feuerpolizei Winterthur und mit der Installationskontrolle Gas / Wasser in der Planungsphase und somit **vor** dem Baubeginn unbedingt schriftlich abzustimmen.

10.3.6.3 Gasverbrauchsapparate im Dauerbetrieb der Bauart C (raumluftunabhängig) grösser 70 KW

Gasverbrauchsapparate im Dauerbetrieb der Bauart C (raumluftunabhängig) grösser 70 KW benötigen mindestens zwei Öffnungen ins Freie für die Belüftung des Heizraumes.

Die Belüftung kann:

- 1 durch natürliche Belüftung direkt ins Freie erfolgen
- 2 durch eine Lüftungsleitung erfolgen
- 3 durch eine mechanische Lüftung (Ventilator) erfolgen

Die beiden Möglichkeiten 2 und 3 sind mit der Feuerpolizei Winterthur und mit der Installationskontrolle Gas / Wasser in der Planungsphase und somit **vor** dem Baubeginn unbedingt schriftlich abzustimmen.

Die Formel für die Berechnung der Lüftungsöffnungen direkt ins Freie (natürliche Belüftung) ist:

$$A = (100 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 \times Q \text{ (KW)}) \times f(0,4)$$

A aufteilen in: $\frac{2}{3} A$ (Aussenluftöffnung) und $\frac{1}{3} A$ (Abluftöffnung) wobei
A = immer mindestens 100 cm²

Im Versorgungsgebiet von Stadtwerk Winterthur können bei einer Auswechslung oder bei einer bestehenden Anlage die Belüftungsöffnungen nach der neuen Formel berechnet und somit auch verändert werden. Diese Veränderungen sind mit der Feuerpolizei Winterthur und mit der Installationskontrolle Gas / Wasser in der Planungsphase und somit **vor** dem Baubeginn unbedingt schriftlich abzustimmen.

10.3.7 Heizstrahler

Die Installation oder Auswechslung von Heizstrahlern ist mit der Feuerpolizei Winterthur und mit der Installationskontrolle Gas / Wasser in der Planungsphase und somit **vor** dem Baubeginn unbedingt schriftlich abzustimmen.

11 Abgasanlagen

11.2 Bauliche Anforderungen

Die Abgasanlagen müssen nach der Richtlinie G1, den Richtlinien des VKF, den Richtlinien der Feuerpolizei Winterthur sowie den Herstellerangaben und der Systemkonformität installiert werden.

Die Abgasanlagen werden von der Feuerpolizei Winterthur geprüft und abgenommen.

13 Kontrolle und Prüfung der gesamten Gasinstallation vor Inbetriebnahme

13.1 Allgemeine Anforderungen

Die Kontrollen der Inbetriebnahme im Versorgungsgebiet von Stadtwerk Winterthur obliegen der Installationskontrolle Gas / Wasser.

13.2 Durchführung der Kontrolle

13.2.1/2 Vorkontrolle / Hauptkontrolle

Der Installationskontrolle Gas / Wasser ist eine Vorkontrolle und/oder eine Hauptkontrolle zur Abnahme zu melden. Die Terminvereinbarung hat mindestens 1 Arbeitstag zuvor zu erfolgen. Wird die Anlage ohne Meldung zur Kontrolle in Betrieb genommen, werden die Mehraufwendungen von Stadtwerk Winterthur in Rechnung gestellt.

Wird dadurch zusätzlich eine nachträgliche Tarif- und Rechnungskorrektur an den Bezüger notwendig, wird der verantwortlichen Installationsfirma ein Unkostenbeitrag in der Höhe von drei Arbeitsstunden verrechnet.

13.3 Druckprüfung

13.3.1 Allgemeine Anforderungen

Bei der Dichtheitsprüfung ist auf die maximale Druckbeständigkeit von eingebauten Apparaten und Armaturen Rücksicht zu nehmen. Ist der Betriebsdruck dieser Apparate und Armaturen kleiner als der Prüfdruck, so sind Passstücke einzubauen (max. Prüfdruck für Magnetventile ≤ 500 mbar).

13.3.2 Maximal zulässiger Betriebsdruck bis 100 mbar

Die Druckprüfung der Rohrleitungen und Armaturen hat mit dem 3-fachen des maximal zulässigen Betriebsdruckes (MOP), mindestens jedoch mit **100 mbar**, zu erfolgen.

Die angeschlossenen Gasverbrauchsapparate sind danach mit den Rohrleitungen und Armaturen mit einem Druck von **60 mbar** zu prüfen.

Die Prüfzeiten erfolgen entsprechend der Richtlinie G1, Kapitel 13.

15 Instandhaltung und periodische Sicherheitskontrollen

15.1 Pflichten des Anlageneigentümers

Der Anlageneigentümer hat die Gasverbrauchsapparate und Gasinstallationen in betriebssicherem Zustand zu halten und durch fachkundige Personen regelmässig kontrollieren und warten zu lassen.

Die Wartungsintervalle richten sich nach den Angaben der Hersteller der Gasverbrauchsapparate oder den baulichen Erfordernissen. In der Regel betragen die Wartungsintervalle 1–3 Jahre. Für die Wartungen sind fachkundige Personen vom Anlageneigentümer zu beauftragen.

Die periodischen Sicherheitskontrollen der Gasverbrauchsapparate und Gasinstallationen werden von der Installationskontrolle Gas / Wasser kostenfrei als Service durchgeführt – entsprechend der Intervalle der Weisung «Periodische Sicherheitskontrollen von Gasapparaten und Gasinstallationen für Erdgas» der Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ).

Die periodischen Sicherheitskontrollen entbinden den Anlageneigentümer nicht von seiner Sorgfalts- und Wartungspflicht.