

## STRÖMUNGSWÄCHTER IN FLÜSSIGGASANLAGEN

# Sicherheit bei Bruch

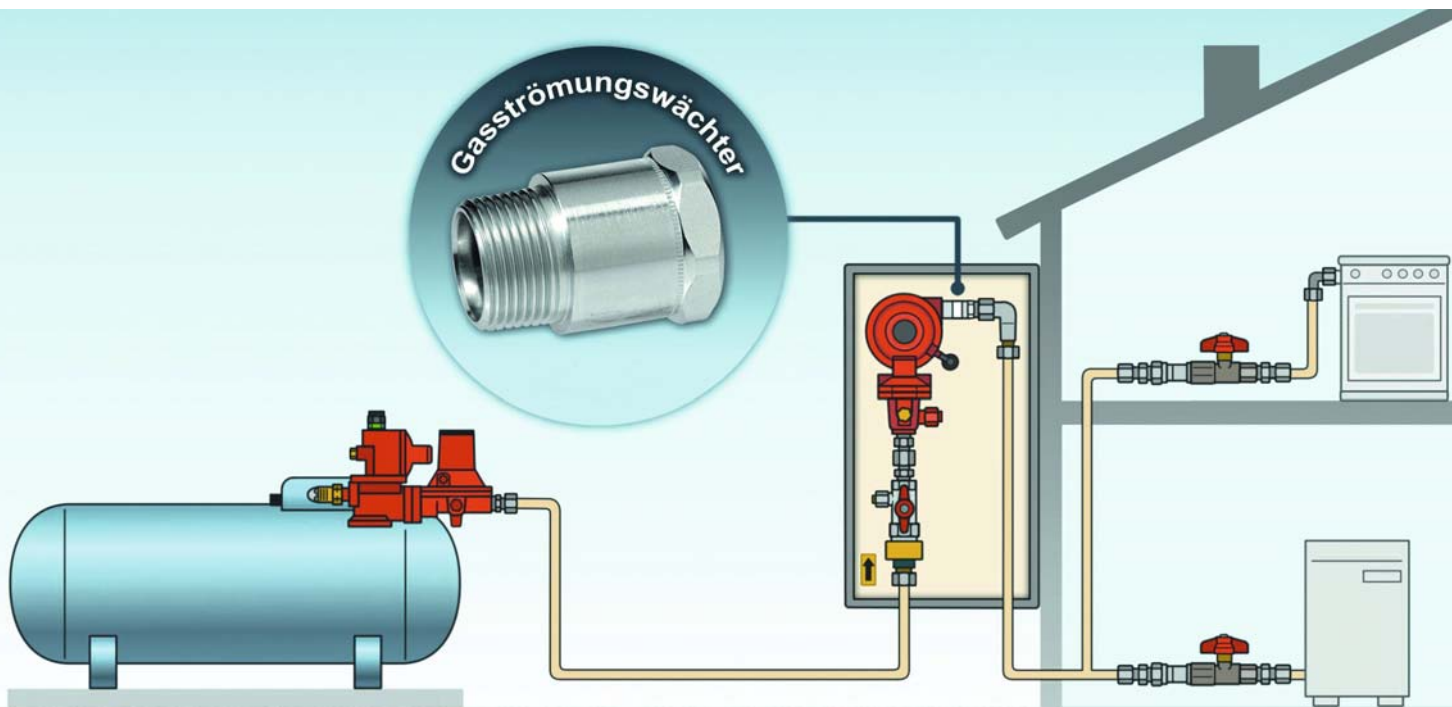


Bild: GOK

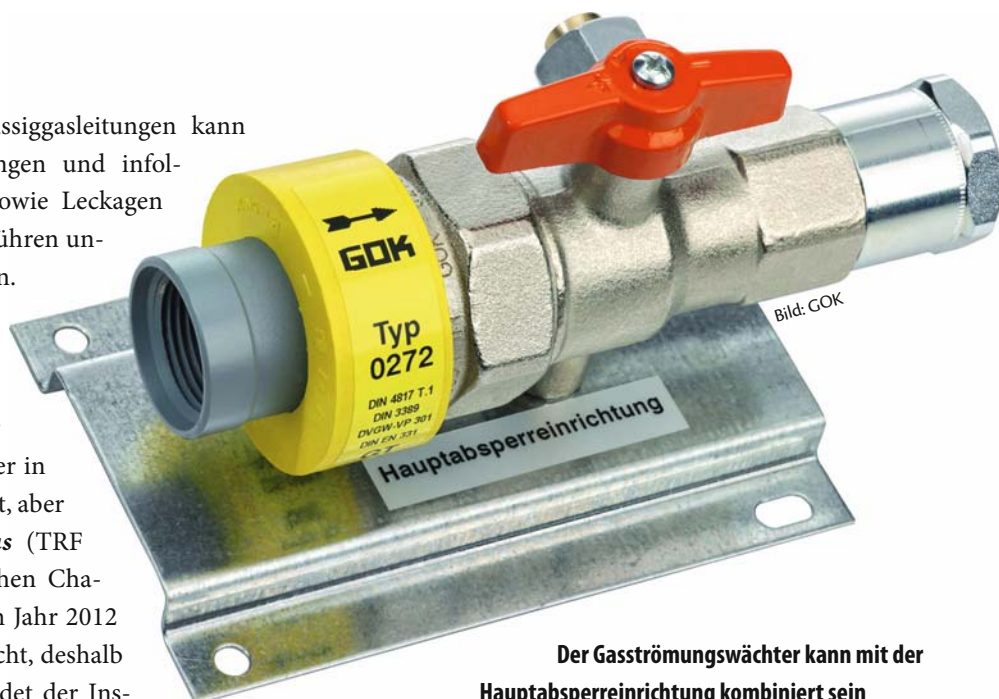
Lasset das Gas strömen (solange kein Bruch vorliegt)

Aufgrund von austretendem Gas passieren immer wieder Unfälle. Eine Maßnahme zur aktiven Sicherung der Flüssiggasanlage ist der Einbau eines Gasströmungswächters. Der folgende Beitrag erläutert, wo und wann das Sicherungsbauteil verpflichtend eingebaut werden muss und wie es funktioniert.

Die Überwachung von Flüssiggasleitungen kann knifflig sein. Beschädigungen und infolgedessen Undichtheiten sowie Leckagen sind nur schwer zu erkennen und führen unter Umständen zu größeren Schäden. Um diesen vorzubeugen, gibt es Sicherheitseinrichtungen wie den Gasströmungswächter. Zwar schreibt kein Gesetz vor, wo oder wann welcher Gasströmungswächter in eine Flüssiggasanlage einzubauen ist, aber die **Technische Regel Flüssiggas** (TRF 2012) besitzt einen gesetzesähnlichen Charakter. Die TRF wurde letztmals im Jahr 2012 in aktualisierter Version veröffentlicht, deshalb der Zusatz 2012. Im Speziellen findet der Installateur unter Punkt 7.3.8 ff. die Forderung nach einem Gasströmungswächter. Hieraus sind die passenden Textstellen unter 7.3.8.1 „Allgemeines“: „Um die Folgen von Eingriffen Unbefugter in die Gasinstallation [...] zu minimieren bzw. Eingriffe Unbefugter zu erschweren, sind grundsätzlich aktive [...] Maßnahmen erforderlich.“ Unter 7.3.8.4 „Anforderungen bei metallenen Innenleitungen“ dann die Konkretisierung: „Aktive Maßnahmen in diesem Sinne beinhalten den Einbau von Bauteilen, die die Gaszufuhr bei nichtbestimmungsgemäßem Gasaustritt [...] unterbrechen. Solche Bauteile sind z. B. Gasströmungswächter (GS) [...]“

### PFLICHT ODER KÜR?

Die Sicherheitsarmatur ist in sämtlichen privat genutzten Behälteranlagen Pflicht, die in den Anwendungsbereich der TRF 2012 fallen. Das heißt: Wann immer ein Flüssiggastank, umgangssprachlich auch als Propangastank bekannt, für die Privatanwendung aufgestellt wird, muss ein Gasströmungswächter in der Leitungsanlage installiert sein. Die Größe des Tanks spielt keine Rolle. Neben den Behälteranlagen existieren in Deutschland die Flaschenanlagen. Aber nicht in jede Anlage mit einer 5-, 11- oder 33-kg-Gasflasche muss ein Gasströmungswächter. In den Anwendungsbereich der TRF 2012 fallen lediglich Installationen für den Haushaltsbereich, beispielsweise wenn ein Privatanwender seinen Gasherd über eine Flüssiggasflaschenanlage betreiben möchte.



Der Gasströmungswächter kann mit der Hauptabsperreinrichtung kombiniert sein

### WO INSTALLIEREN?

Grundsätzlich gibt es bei den Behälteranlagen zwei Möglichkeiten. Entweder ist der Gasströmungswächter Bestandteil der Hauptabsperreinrichtung, die vor oder nach der Haus-einführung sitzen kann. Oder der Gasströmungswächter ist als Einzelkomponente in die Rohrleitung integriert, muss



UPS0 = Under Pressure Shut Off, zu Deutsch: Unterdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung. Dabei handelt es sich um eine Sicherheitseinrichtung in Druckreglern für Gastanks, die bei Druckabfall in der nachfolgenden Leitung, zum Beispiel durch Beschädigung oder Bruch der Rohrleitung, den Gasdurchfluss sperrt

dann aber ebenfalls nahe der Hauptabsperreinrichtung installiert sein. Heiko Drexel, Servicetechniker beim Flüssiggas-spezialisten ➔ **GOK**, hat hierzu einen Praxistipp: „Wenn der Installateur die Hauptabsperreinrichtung in Kombination mit dem Gasströmungswächter nach der Hauseinführung einsetzt, sollte er darauf achten, dass er eine Armatur mit integrierter thermischer Absperreinrichtung (TAE) verwendet. Am Kennzeichen ‚T‘ ist zu erkennen, dass es sich um eine solche Armatur handelt.“

Bei den Behälteranlagen lässt sich zwischen einstufiger und zweistufiger Druckregelung unterscheiden, was aber keine gravierenden Unterschiede für die Installation des Gasströmungswächters zur Folge hat. Wird der Druck bereits am Tank durch den Regler auf 50 mbar reduziert (einstufig), sitzt



Bild: GOK

Gasströmungswächter mit Einbaulage senkrecht nach unten



## FILM ZUM THEMA

Wie ein Strömungswächter funktioniert, sehen Sie in dieser ➔ Animation



➔ [www.sbz-monteur.de](http://www.sbz-monteur.de) ➔ Das Heft ➔ Filme zum Heft

die Sicherheitseinrichtung zumeist in der Nähe der Hauseinführung – häufig direkt in die Hauptabsperreinrichtung integriert. Verfügt die Anlage über einen Vorstufenregler am Tank und zusätzlich über einen Niederdruckregler in der Nähe der Hauseinführung, ist der Gasströmungswächter relativ oft Bestandteil im abschließbaren Hausanschlusskasten.

Für Flaschenanlagen gelten andere Regeln. Egal ob eine Ein- oder Mehrflaschenanlage installiert wird, der Gasströmungswächter sitzt bei den Flaschenanlagen immer zwischen dem Ausgang des Druckreglers und der Leitung.

Von dieser Installationsposition aus lässt sich die gesamte nachfolgende Leitung überwachen.

## DIE FUNKTION

Der Gasströmungswächter verfügt über eine kleine Überströmöffnung. Erst wenn durch diese genügend Gas in die nachfolgende Leitung geströmt ist und sich ein Druckausgleich eingestellt hat, kann sich die Sicherheitseinrichtung öffnen und den gesamten Gasdurchfluss freigeben. Aufgrund dieses zunehmenden Drucks gibt ein Federmechanismus den Gasdurchfluss frei. Der Gasströmungswächter bleibt während des Betriebes der Anlage mit Gasmengen, die den Nenn-durchfluss nicht überschreiten, geöffnet. Beschädigt

nun aber jemand die nachfolgende Leitung beabsichtigt oder unbeabsichtigt, sinkt der Druck rapide. Dieser Druckabfall wiederum bewirkt, dass der Federmechanismus den Gasdurchfluss absperrt. „So ein Druckabfall muss übrigens nicht immer unbedingt durch eine Beschädigung hervorgerufen werden“, betont Drexel. Auch das Lösen einer Verschraubung oder das Entfernen eines Stopfens könne bewirken, dass der Gasströmungswächter die Gaszufuhr unterbricht.

## BEI AUSWAHL ZU BEACHTEN

Anschluss: Selbstredend müssen die Anschlüsse zu der Einbausituation und deren Gegebenheiten passen. Sowohl für Behälter als auch Flaschenanlagen gibt es spezielle Ausführungen mit jeweils darauf abgestimmten Anschlussvarianten. Nenndurchfluss: Welchen Nenndurchfluss der Gasströmungswächter haben muss, ist abhängig von der Dimensionierung der Rohrleitung und vor allem davon, welche Gasmenge am angeschlossenen Verbrauchsgerät ankommen muss. Prinzipiell können zur Dimensionierung zwei Verfahren verwendet werden:

- Diagrammverfahren für Einzelzuleitung aus Kupfer-, Edelstahl- oder Präzisionsstahlrohr
- Tabellenverfahren

Genauere Infos zu beiden Verfahren bietet die TRF 2012, und im Lieferprogramm des fränkischen Unternehmens GOK findet sich für nahezu jeden Anwendungsfall der passende Gasströmungswächter. **Einbaulage:** Die Sicherheitseinrichtung gibt es für zwei Einbaulagen: Entweder der Gasströmungswächter ist vorgesehen für die Installation waagrecht bzw. senkrecht nach oben oder senkrecht nach unten.

## NACHRÜSTUNG PFLICHT?

Bestehende Flüssiggasanlagen müssen nicht grundsätzlich mit einem Gasströmungswächter nachgerüstet werden. Nur bei neu konzipierten und errichteten sowie wesentlich veränderten Anlagen muss der Gasströmungswächter vorhanden sein. Aber: Nur weil die Sicherheitseinrichtung bei Bestandsanlagen nicht vorgeschrieben ist, heißt das nicht, dass der Einsatz nicht vielleicht sinnvoll sein kann.

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

Der Gasströmungswächter sorgt sowohl in Flüssiggasanlagen mit Tank als auch in Anlagen mit Gasflasche für ein hohes Maß an Sicherheit. Dennoch ist er – speziell bei Behälteranlagen – kein Allheilmittel und hat aufgrund der Installationsposition eine kleine Schwachstelle: Nur die Leitung nach dem Gasströmungswächter wird überwacht. Das heißt, dass die Leitung zwischen Gastank und Hauptabsperreinrichtung, in deren Nähe die Sicherheitseinrichtung meist installiert ist, nicht überwacht wird. Doch auch hier schafft eine im Behälterdruckregler integrierte Sicherheitseinrichtung namens UPSO Abhilfe. Sie überwacht die Leitung zwischen Druckregler und Gasströmungswächter. Weitere Infos zum Thema unter [www.gok-online.de](http://www.gok-online.de). ■

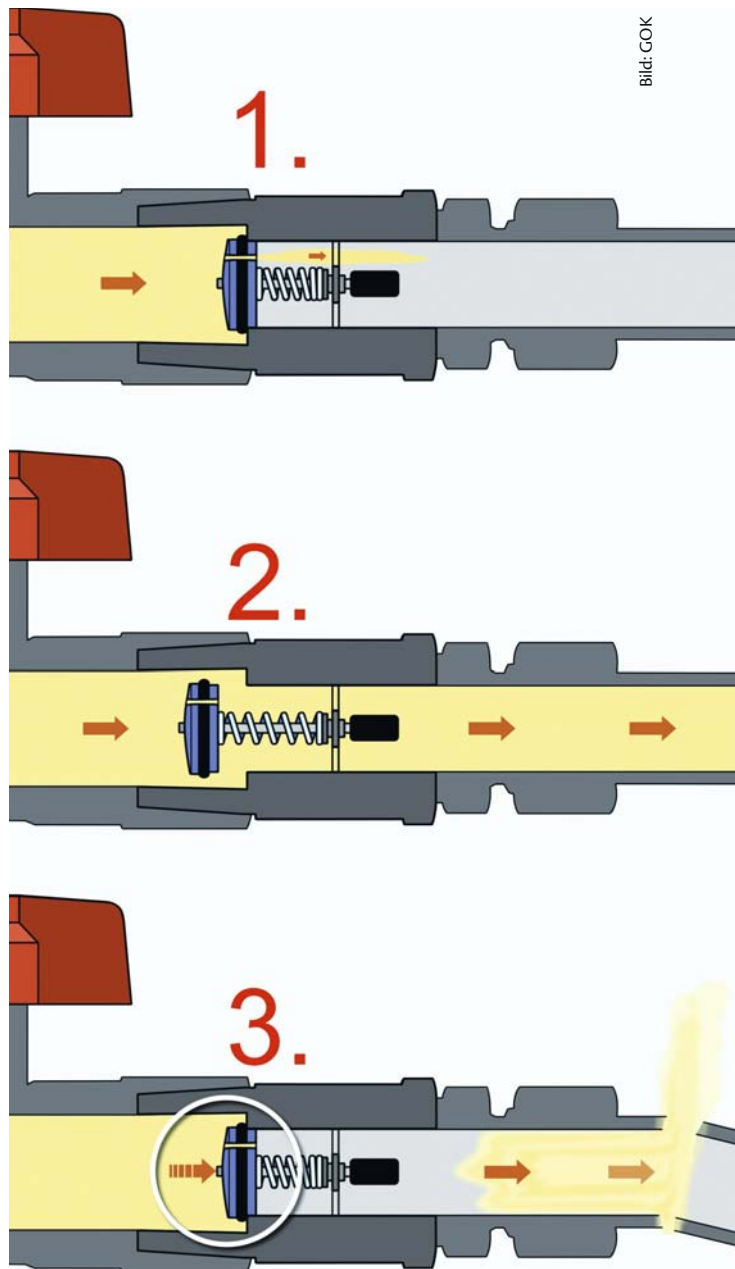


Bild: GOK

- 1) Durch eine kleine Überströmöffnung kann nur eine geringe Menge Gas strömen. Bei Einstellung des Gasdruckes öffnet der Strömungswächter
- 2) Der Strömungswächter bleibt während des Betriebes geöffnet
- 3) Wird der Nenndurchfluss überschritten, schließt die Gaszufuhr



## DICTIONARY

Flüssiggas	=	liquefied petroleum gas
Unbefugter	=	unauthorized
Diagrammverfahren	=	diagrammatic method
Strömungswächter	=	flow controller