

Risiko Flaschenwechsel

Flüssiggas ist ein farbloses Gas, dem ein unangenehmer Geruchsstoff beigemischt wird. Dadurch können schon kleine Mengen des unverbrannten Gases schnell bemerkt werden. Es ist schwerer als Luft und extrem entzündbar. Die Risiken beim Einsatz von Flüssiggas bestehen darin, dass unverbranntes Gas unbemerkt, zum Beispiel an einer undichten Stelle, aus der Flüssiggasanlage austritt und sich an der tiefsten Stelle in der unmittelbaren Umgebung ansammelt. Augenblicklich entsteht eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre, die durch die nächste Zündquelle gezündet werden kann. Hierzu reichen eine brennende Zigarette, aber auch winzige Funken, die beim Ein- und Ausschalten von Elektrogeräten entstehen. Die Folgen: schwerste Brandverletzungen und/oder Explosionsschäden an Gebäuden.



Foto: Fotolia/Stefan Lochmann

Gasflaschen richtig wechseln

Das Hauptunfallrisiko beim Umgang mit Flüssiggas liegt im unsachgemäßen Wechsel der Gasflaschen. Das Bedienpersonal wird oft nicht entsprechend unterwiesen und über das richtige Verhalten aufgeklärt. So wissen viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht, wie man eine dichte Verbindung zwischen Druckregleinrichtung und Flaschenventil herstellt. Fehler Nummer eins hierbei: Bei der 5 beziehungsweise 11 kg Flasche wird die Überwurfmutter der Kleinflaschendruckregleinrichtung mit zu geringer Handkraft, also zu locker, angedreht. In Folge strömt an dieser undichten Stelle Gas aus. Personen, die dies bemerken, reagieren in der Regel reflexartig und wollen die Überwurfmutter schnell festschrauben. Jetzt folgt Fehler zwei: Sie drehen automatisch rechtsherum. Da die Druckregleinrichtung aber ein **Linksgewinde** hat, schrauben sie ihn ab und es strömt noch mehr Gas aus. Ist die Gasverbrauchseinrichtung (z. B. Gasherd) schon in Betrieb, gibt es in unmittelbarer Nähe mindestens eine Zündquelle und die Gefahr einer Explosion droht. Deshalb ist es so wichtig, dass bei Gasgeruch und Undichtigkeit immer als Erstes das Handrad der Hauptabsperreinrichtung (Flaschenventil) oben an der Flasche zuge dreht wird. Drehrichtung hier ist wie gewohnt **rechts**. Damit verhindert man, dass weiter unverbranntes Gas ausströmt.

Handkraft richtig dosieren

Eine dichte Verbindung zwischen Druckregleinrichtung und Flaschenventil wird mit richtig dosierter Handkraft hergestellt. Die Verbindung darf nicht zu stark festgeschraubt werden, aber auch nicht zu schwach. Zu stark bedeutet, dass man den Dichtring in dem Flaschenventil dauerhaft beschädigt, vor allem wenn zum Festschrauben eine Zange benutzt wird. Der Fachhandel bietet deshalb eine Montagehilfe „MiniTool“ an, die genau auf die Flügelmutterkontur passt und mit der sich beim Festschrauben das optimale Drehmoment erreichen lässt. Um überhaupt eine dichte Verbindung herzustellen, ist bei der 5 und 11 kg Flasche der schwarze Dichtring im Ventilsitz wichtig. Diese Dichtung muss vorhanden und technisch in Ordnung sein. Durch häufige Montagen mit zu hohem Kraftaufwand kann sie beschädigt werden. Manchmal geht die Dichtung auch verloren und niemand merkt dies.

Dichtheit kontrollieren

Was viele nicht wissen oder gerne mal vergessen: Nach jedem Flaschenwechsel muss eine Dichtheitskontrolle durchgeführt werden. Das funktioniert mit schaubildenden Mitteln wie einem Leckgassuchspray oder auch mit Seifenlauge. Eine Blasenbildung ähnlich wie bei der Fahrradschlauchreparatur zeigt eindeutig eine gefährliche Leckage an.

Flaschenanlagen richtig dimensionieren

Eine weitere Fehlerquelle beim Umgang mit der Flüssiggasanlage liegt in einer falschen Dimensionierung. Das ist beispielsweise der Fall, wenn man eine leistungsstarke Verbrauchseinrichtung, zum Beispiel einen 24-kW-Herd, an eine kleine 11-kg-Gasflasche anschließt. Die Folge: Insbesondere bei kalten Außentemperaturen kann es bei einer Entnahme großer Flüssiggasmengen aus der Gasphase zu Vereisungen an der Flasche und auch im Flaschenventil kommen. Das führt dazu, dass kein Gas mehr durchkommt und die Bedienperson meint, die Flasche sei leer. Er oder sie schraubt die Druckregleinrichtung ab und stellt die Flasche zur Seite. Wird dann vergessen, das Handrad der Hauptabsperreinrichtung zuzudrehen und taut das vereiste Flaschenventil wieder auf, kann das Gas unbemerkt aus dem noch offenen Flaschenventil ausströmen.

Damit solche Störungen in der Gasversorgung gar nicht erst auftreten, muss vorher fachkundig, zum Beispiel durch den Installateur, berechnet werden, welche Gasmenge das Verbrauchsgerät benötigt, um dauerhaft störungsfrei brennen zu können. Hierbei wird die auf dem Typenschild angegebene Nennwärmebelastung des Verbrauchsgerätes (z. B. 24 kW) durch den Heizwert von Propan (12,87 kWh/kg) dividiert. Das Verbrauchsgerät benötigt in diesem Fall eine Gasmenge von 1,86 kg/h. Da aus einer 33-kg-Flasche bei einer Außentemperatur von 20° C eine Dauerentnahme von ca. 0,6 kg/h möglich ist, könnte die Gasmenge aus min. drei parallel angeschlossenen 33 kg Flaschen entnommen werden.

Regelmäßige Prüfung der Flüssiggasanlage

Eine ortsveränderliche Flüssiggasanlage, zum Beispiel in einem Marktstand, muss vor der ersten Inbetriebnahme und wiederkehrend spätestens alle zwei Jahre geprüft werden. Und zwar von einer „zur Prüfung befähigten Person“. Das sind Fachleute, die feststellen, ob die Anlage sicher installiert, richtig aufgestellt, dicht ist und sicher funktioniert. Der Prüfer oder die Prüferin muss eine Prüfaufzeichnung ausstellen, in der die Bauteile der Flüssiggasanlage eingetragen sind und aus der hervorgeht, ob die Anlage weiter betrieben werden darf oder nicht. Diese Prüfaufzeichnung muss die Unternehmerin oder der Unternehmer den Behörden vorzeigen können.

Wer eine „zur Prüfung befähigte Person“ sucht, sollte einen Blick auf die Prüfer Datenbank des Internet Portals „Wissen kompakt – Flüssiggasanlagen“ der BGN werfen (https://fluessiggasanlagen.portal.bgn.de/10707?wc_lkm=8695). Dort gibt es unter anderem auch die Betriebsanweisung „Wechsel von Flüssiggasflaschen“. Jede Betreiberin und jeder Betreiber sollte sie kennen und damit die Beschäftigten unterweisen.

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Flüssiggas: Flaschenwechsel, Februar 2019

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Glinkastraße 40, 10117 Berlin

Redaktion: Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Gabriele Albert, Wiesbaden

Text: Dipl.-Ing. Thomas Real, Dortmund, Gabriele Albert, Wiesbaden

Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, www.universum.de



Internet-
hinweis



Arbeits-
blätter



Arbeits-
auftrag



Präsentation



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Lehrmaterialien