



Quelle: Gina Sanders – Fotolia.com

Weiterentwicklung des Kennzahlensystems und des sicherheitsrelevanten Berichtswesens für die Gasversorgung

Die Gewährleistung eines hohen Sicherheitsstandards in den Gasversorgungssystemen muss auch im Zuge der fortschreitenden nationalen und europaweiten Regulierung der Gasmärkte, bei dem aktuellen Strukturwandel in der Unternehmenslandschaft sowie den damit zusammenhängenden organisatorischen Änderungen in den Unternehmen das höchste Ziel volks- und betriebswirtschaftlichen Handelns sein.

Der DVGW hat Anfang der 1990er-Jahre ein ganzheitliches Sicherheitskonzept entwickelt und damit einen Meilenstein für die Bewertung und Verminderung von Schäden und Unfällen in der Gasversorgung gesetzt.¹ Grundlage für die Erarbeitung des ursachenorientierten Maßnahmenkatalogs war die statistische Analyse

von Erhebungen aus der Schaden- und Unfallstatistik des DVGW.

Auch bei der gegenwärtigen Energiewende spielt das Medium Gas eine maßgebliche Rolle. Energieversorgungssysteme werden komplex, das Spektrum der Technologieeinheiten vergrößert sich. Die si-

cherheitstechnische Beherrschung der Gastechnologien im neuen Energiekonzept ist hierbei nicht nur aus Gründen der erforderlichen gesellschaftspolitischen Akzeptanz eine ambitionierte Aufgabe. Die solide Lösungsfindung führt auch zukünftig über den bewährten Weg der systematischen Erfassung relevanter Bestandsda-

ten sowie der eventuell eintretenden Ereignisse, inklusive einer sich anschließenden statistischen Auswertung und fachlichen Analyse. In ihrer besonderen Bedeutung wird diese Aufgabe ebenfalls durch die Empfehlung des Bund-Länder-Ausschusses „Gaswirtschaft“ unterstützt, die Datenerfassung der bisherigen Schaden- und Unfallstatistik Gas des DVGW ist zu aktualisieren und in den Status einer technischen Regel zu heben.

Historische Entwicklung der Schaden- und Unfallstatistik Gas

Das Bundesministerium für Forschung und Technologie hatte im Jahr 1978 die Erstellung einer Studie über „Sicherheit bei kommunalen Gasversorgungsunternehmen für Haushalt und Gewerbe“ in Auftrag gegeben.² In ihr sollten Vorstellungen und Konzeptionen für eine Verbesserung der Sicherheit öffentlicher Gasversorgungssysteme entwickelt werden. In der Analyse ist versucht worden, eine Korrelation zwischen den Schaden- und Unfallgeschehen einerseits und dem Auftreten von (ungewollten) Gasfreisetzungen andererseits herzustellen. Für die Auswertung lagen zum damaligen Zeitpunkt nur Informationen aus heterogenen Datensammlungen, z. B. abgeleitet aus Rohrnetzstatistiken von Ortsgasversorgungsunternehmen oder aus Vierteljahresberichten der Fachserie Gesundheitswesen des Statistischen Bundesamtes, vor. Eine Übersicht für das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland fehlte gänzlich. Der Sachverständigenkreis „Sicherheit und Brandbekämpfung“ des Bundesministeriums für Forschung und Technologie hatte daraufhin im Jahr 1979 empfohlen, eine Schaden- und Unfallstatistik für die öffentliche Gasversorgung zu schaffen. Dieser Empfehlung ist der DVGW nachgekommen und hat seine Mitglieder zur Wahrnehmung der Eigenverantwortlichkeit dazu aufgefordert, ab dem 1. Januar 1981 an einer Datenabfrage teilzunehmen.³ Diese Quasi-Verpflichtung zur Teilnahme an der DVGW-Statistik besteht seit nunmehr 30 Jahren.

¹ vgl. DVGW-Rundschreiben G 01/1994 vom 17. Februar 1994

² vgl. Trepte, Lutz: Sicherheit bei kommunalen Gasversorgungssystemen für Haushalt und Gewerbe. In: Forschungsbericht KT 7705 „Kommunale Technologien“ im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie, August 1978

³ vgl. DVGW-Rundschreiben G 05/1980 vom 16. Juli 1980

⁴ vgl. Klees, Alfred: Ganzheitliches Sicherheitskonzept des DVGW senkt nachhaltig die Anzahl der Gasunfälle. In: DVGW Nachrichten Nr. 4 (1999), S. 5

Seit den 1980er-Jahren wurden die technische Regelsetzung und die Forschungsaktivitäten des DVGW um eine ursachenorientierte Schaden- und Unfallanalyse ergänzt. Mit deren Hilfe konnten für jede ursachenrelevante Zielgruppe konkrete Technik- und Verfahrensverbesserungen sowie weitere Schulungs- und informatorische Maßnahmen entwickelt und eingeführt werden, die nachhaltig für ein hohes Sicherheitsniveau in der deutschen Gasversorgung Sorge tragen.⁴

Die Tendenz der absoluten Gesamtunfallzahlen ist im Betrachtungszeitraum 1981 bis 2010 fallend und bewegt sich momentan auf historisch niedrigem Level (Abb. 1). Die normierten Schadensentwicklungen an Gasrohrleitungen sind unabhängig von der Druckstufe ebenfalls rückläufig und stagnieren seit den letzten

zehn Jahren auf konstant niedrigem Niveau (Abb. 2).

Weiterhin kommt der Kommunikation und dem Berichtswesen neben der Auswertung und Analyse von sicherheitsrelevanten Kennzahlen eine zentrale Bedeutung zu. Das Vorhandensein von zeitnah verfügbaren Informationen, bezogen auf Gasschäden und -unfälle, ist eine wesentliche Anforderung, um gegenüber Marktpartnern, der Öffentlichkeit und Behörden aussagefähig zu sein und Ursachen und fachgerechte Bewertungen vornehmen zu können.

Der DVGW hält über die Internetseite www.gasunfall.de Formulare zur Meldung eines Gasunfalles oder eines Gasschadens bei der Energieaufsicht des betreffenden Bundeslandes, dem Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi), der DVGW-Landes-

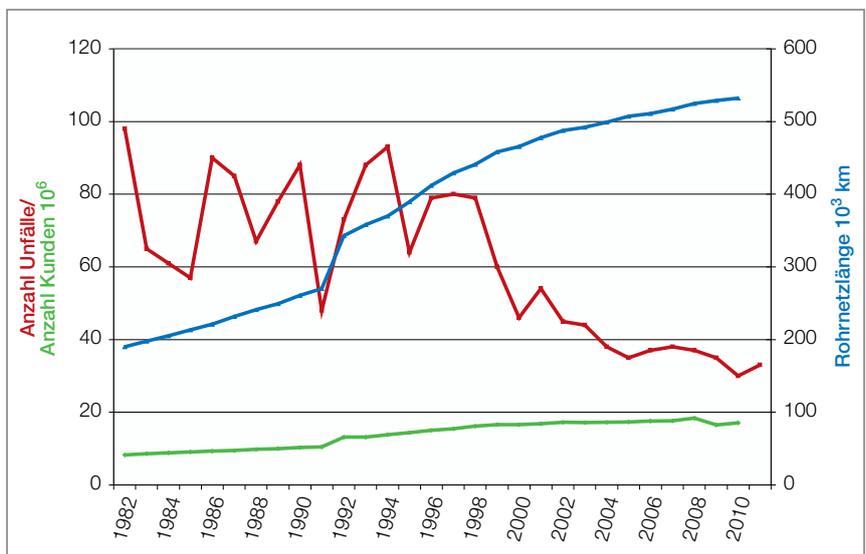


Abb. 1: Gesamtanzahl der Unfälle im Spiegel struktureller Entwicklungen

Quelle: DVGW

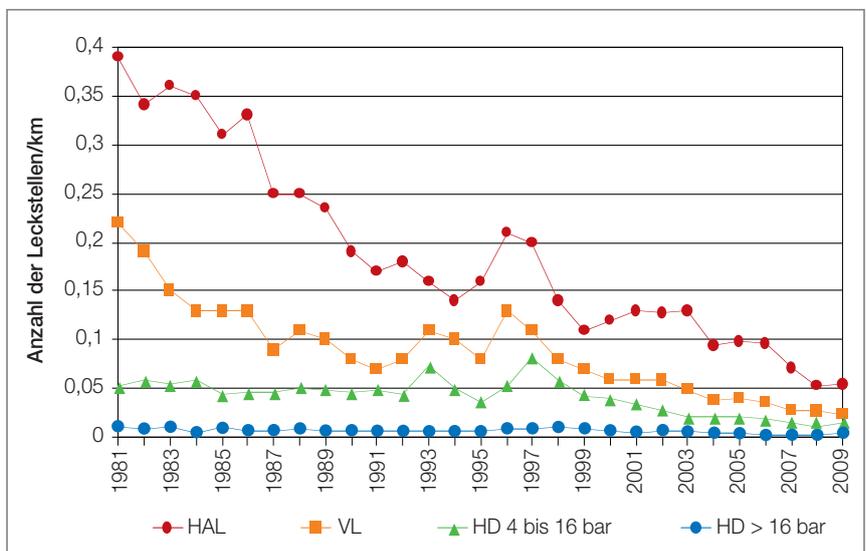


Abb. 2: Schadensentwicklungen an Gasrohrleitungen

Quelle: DVGW

Tabelle 1: Datenumfang nach DVGW-Arbeitsblatt G 410		
	Leitungen	Anlagen
Bestandsdaten	Angabe in spez. Leitungslänge (bei Hausanschlüssen die Anzahl)	Informationen im Bezug auf Anzahl
Ereignisdaten	Detaillierte Datenerhebung	Detaillierte Datenerhebung
Gasgeruchsmeldestatistik		
Meldungen zur Versorgungsunterbrechung		

Quelle: DVGW

gruppe und der DVGW-Hauptgeschäftsführung vor. Bei den Ereignismeldungen an Eigen- und Kundenanlagen liegt diesem institutionellen Personenkreis somit ein vollständiger Datenbestand vor.

Kennzahlensysteme in der Gasversorgung

Ergänzend zur Schaden- und Unfallstatistik des DVGW haben sich mittlerweile unterschiedliche sicherheitstechnische Kennziffersysteme diverser Institutionen etabliert:

- Im internationalen Kontext wird seit 1982 eine europäische Schadenstatistik von Gasfernleitungsnetzbetrieben geführt. Die in der EGIG-Statistik erfassten Leitungen zum Transport von Erdgas umfassen Stahlleitungen außerhalb von umzäunten Betriebsarealen mit einem Be-

triebsdruck über 15 bar. Mittlerweile liegt der 7. Bericht der Expertengruppe EGIG vor, der sicherheitsrelevante Auswertungsergebnisse, z. B. über die Häufigkeit von unbeabsichtigten Gasaustritten aus Leitungen, umfasst.⁵ Die EGIG-Statistik 1970 bis 2007 zeigt deutlich, dass die Anzahl der unbeabsichtigten Gasaustritte insgesamt trotz steigender Leitungskilometer stark abgenommen hat.

- Die Bundesnetzagentur veröffentlicht für die jeweiligen Berichtsjahre die Versorgungsunterbrechungen gemäß § 52 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), d. h. einen Bericht der deutschen Netzbetreiber, über die in ihrem Netz aufgetretenen Versorgungsunterbrechungen, charakterisiert durch eine durchschnittliche Nichtverfügbarkeit je angeschlossenem Letztverbraucher (sog. SAIDI – System Average Interruption Duration Index).⁶

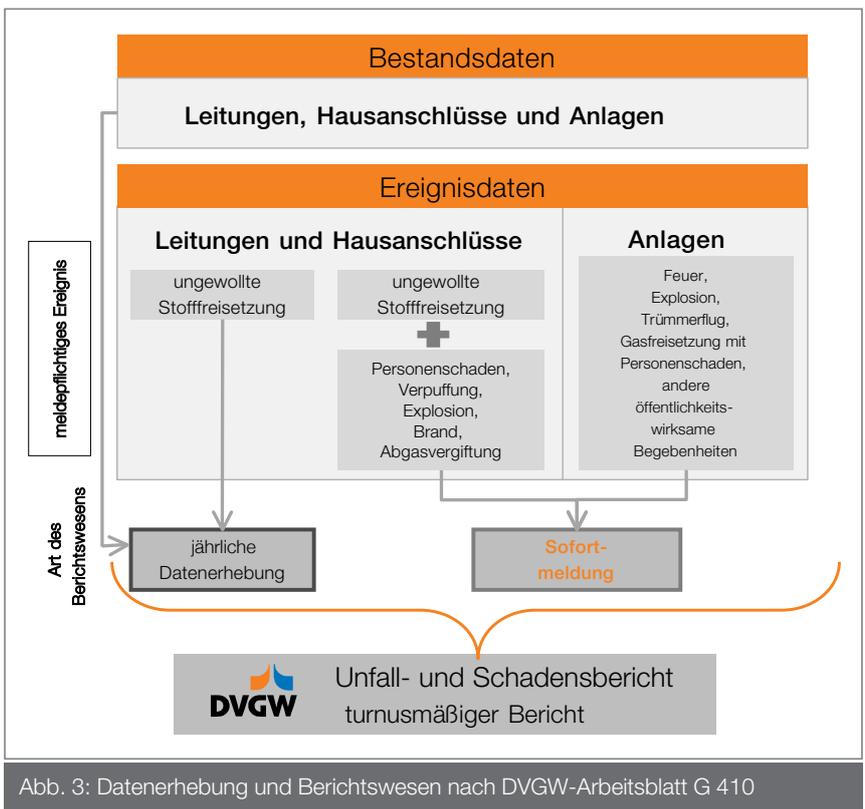
Unternehmensinterne Instandhaltungsstrategien an Betriebsmitteln setzen ebenfalls die Erfassung und das Vorhandensein von wesentlichen Netzdaten voraus. Das DVGW-Arbeitsblatt G 402⁷ empfiehlt den Versorgungsunternehmen die Vorhaltung einer gewissen Grundmenge von Unternehmensdaten mit unterschiedlicher Granularität in Datenbanksystemen.

Übergeordnete Datenauswerten haben das Ziel, Verlaufsentwicklungen aufzuzeigen und gegebenenfalls Branchenempfehlungen auszusprechen; diese können sich aber auch prägend auf den ordnungsrechtlichen Rahmen auswirken. Eine Datenbereitstellung für externe statistische Zwecke bedeutet gleichzeitig auch eine Zusammenstellung, Validierung und Qualitätssicherung der relevanten Daten aus heterogenen, unternehmensinternen und -externen Quellen.

Neue Bestands- und Ereignisdatenerhebung Gas

Für Errichtung und Betrieb von Energieanlagen (hier: Gasanlagen) ist zur Gewährleistung der technischen Sicherheit – energierechtlich vorgeschrieben – unverändert und grundsätzlich das DVGW-Regelwerk anzuwenden. Im Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften vom 26. Juli 2011 wurden die Begriffsdefinitionen (vgl. § 3 Nr. 19 a EnWG) für Biogas und Gas erweitert und konkretisiert.⁸ Als Energieanlagen werden nach § 3 Nr. 15 EnWG Anlagen zur Erzeugung, Speicherung, Fortleitung oder Abgabe von Energie (also leitungsgebundene Energieversorgung mit Elektrizität und Gas) verstanden.

Diese neuen energierechtlichen Rahmenbedingungen sowie die Tatsache, dass sich der Asset-Bestand von Versorgungsunternehmen fortlaufend um neue Anlagentypen wie z. B. Biogaseinspeis- und/oder -konditionierungsanlagen oder



Quelle: DVGW

Abb. 3: Datenerhebung und Berichtswesen nach DVGW-Arbeitsblatt G 410

⁵ vgl. 7th Report of the European Gas Pipeline Incident Data Group, 1970-2007, December 2008, <http://www.egig.eu/reports/>

⁶ vgl. Monitoringbericht 2010 der Bundesnetzagentur

⁷ vgl. DVGW-G 402 (A) „Netz- und Schadensstatistik – Erfassung und Auswertung von Daten zum Aufbau von Instandhaltungsstrategien für Gasverteilnetze“, Juli 2011

⁸ So wird neben Erdgas, Biogas und Flüssiggas weiter differenziert von Biomethangas aus Biomasse, Deponiegas, Klärgas und Grubengas gesprochen, aber auch von Wasserstoff, der durch Elektrolyse erzeugt worden ist, und synthetisch erzeugtem Methan, wenn der zur Elektrolyse eingesetzte Strom und das zur Methanisierung eingesetzte Kohlendioxid oder Kohlenmonoxid jeweils nachweislich und überwiegend aus erneuerbaren Energiequellen stammen.

Erdgastankstellen erweitert hat, müssen bei der zukünftigen Ausgestaltung der technischen Regelsetzung in angemessener Form Berücksichtigung finden. Vor diesem Hintergrund sind auch die Bestands- und Ereignisdatenerfassung Gas neu strukturiert worden.

Der Empfehlung des Bund-Länder-Ausschusses „Gaswirtschaft“ folgend hat der DVGW die seit 1980 bestehende Schaden- und Unfallstatistik in eine technische Regel überführt. Mittlerweile liegt die Entwurfsveröffentlichung des DVGW-Arbeitsblattes G 410 „Bestands- und Ereignisdatenerfassung Gas“ (Stand: Juli 2011) der Fachöffentlichkeit vor. Somit geht der DVGW ab Einführung dieser technischen Regel von einer vollumfänglichen Beteiligung aus.

Die in diesem Arbeitsblatt beschriebenen Datenerfassungskriterien ersetzen die bisherigen Datenabfragekriterien der Schaden- und Unfallstatistik Gas des DVGW. Die neue Statistik umfasst nunmehr folgende Datenabfragekriterien (Tab. 1):

- Bestandsdaten für Gasleitungen, Hausanschlüsse und gastechnische Anlagen,
- Ereignisdaten für Gasleitungen, Hausanschlüsse, gastechnische Anlagen und Kundenanlagen der häuslichen und gewerblichen Gasverwendung,
- Gasgeruchsmeldungen,
- Meldungen zu Versorgungsunterbrechungen nach EnWG.

Ein gemeinsamer und einheitlicher Datenpool bildet die Grundlage für den zyklischen DVGW-Ereignisbericht, der über sicherheitsrelevante Trends in der Gasbranche informiert.

Alle Betreiber von gastechnischen Energieanlagen im Sinne des EnWG müssen

somit ihre Bestandsdaten im jährlichen Turnus an den DVGW melden. Ereignisdaten sind wie bisher sofort nach Ereigniseintritt an den DVGW (Hauptgeschäftsführung und jeweilige Landesgruppe), die betroffene Energieaufsicht des Bundeslandes und das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie zu melden. Hiervon ausgenommen sind Ereignisse mit reiner Freisetzung von Gas aus Leitungen oder Hausanschlüssen ohne weitere Konsequenzen, die einmal jährlich zu einem Stichtag gemeldet werden müssen. Die vom Betreiber gelieferten Daten werden vom DVGW vertraulich behandelt. Der DVGW erstellt in sinnvollen zeitlichen Abständen einen standardisierten Bericht und veröffentlicht diesen. Der Bericht enthält nur aggregierte Daten, die keine Rückschlüsse auf einzelne Betreiber zulassen, wohl aber die allgemeinen Entwicklungen der Branche widerspiegeln. Der Bericht enthält Aussagen über die Entwicklung zum Leitungs- und Anlagenbestand und zu Trends sicherheitstechnischer Kennzahlen (Abb. 3).

Der DVGW stellt seinen Mitgliedern ein Werkzeug bzw. eine Schnittstelle zur Datenerfassung, -übermittlung und -speicherung zur Verfügung (Gas-Wasser-Statistik – GaWaS) und erleichtert damit nachhaltig das Übermittlungsprozedere. Die Dateneingabe erfolgt über eine Web-Applikation. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Daten aus bestehenden Datenbanksystemen direkt an eine vom DVGW definierte SOAP-Schnittstelle per Webservice zu übertragen.

Fazit

Die zukünftige Erdgasversorgung wird facettenreicher und komplexer. Es besteht Einvernehmen darüber, dass die zunehmend wichtiger werdende gesellschafts-

politische Akzeptanz des Energiewandels nur durch ein nachgewiesenes Höchstmaß an technischer Sicherheit aller Systemteile der Energieversorgungsstrukturen erreicht werden kann. Neben den notwendigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bedarf es seitens des DVGW deshalb der Weiterentwicklung der statistischen Grundlagen, um Systematiken und Trends bei der Schadens- und Unfallentwicklung, gespiegelt am aktuellen Asset-Bestand in den Gasversorgungsunternehmen, neutral und unabhängig erkennen und bewerten zu können. Hierfür wird der DVGW ein turnusmäßiges Berichtswesen implementieren, um über Entwicklungen zu informieren.

Autoren:

Verm.-Ass. Dipl.-Ing. Frank Dietzsch
DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein
Referent Gasnetze
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel.: 0228 9188-914
Fax: 0228 9188-994
E-Mail: dietzsch@dvwg.de
Internet: www.dvbw.de

Dipl.-Ing. Alfred Klees
DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein
Bereichsleiter Gasversorgung
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel.: 0228 9188-900
Fax: 0228 9188-994
E-Mail: klees@dvwg.de
Internet: www.dvbw.de

HYDRUS bringt Messwerte in Fluss
Hydrus Ultraschall-Wasserzähler

Ein nachhaltiger Umgang mit der kostbaren Ressource Wasser ist wirtschaftliche und ökologische Notwendigkeit. Mit seiner robusten Bauweise und dem langzeitstabilen Messprinzip arbeitet HYDRUS selbst bei härtesten Umweltbedingungen zuverlässig und hochpräzise. Im Rahmen einer Systemumgebung überzeugt HYDRUS durch integrierte Kommunikation und einen langfristig wirtschaftlichen Betrieb.

DIEHL Metering

www.hydrrometer.de

smart in solutions

HYDROMETER