

Technische Sicherheit in der Gas- und Wasserbranche

Das technische Regelwerk des DVGW und seine begleitenden Maßnahmen bilden die Basis für eine sichere, wirtschaftliche und praxisorientierte Gas- und Wasserversorgung. Im Folgenden werden exemplarisch Teile dieses Konzeptes vorgestellt.

Die Liberalisierung der Energiemärkte und die Modernisierung der Wasserbranche prägen spartenübergreifend den strukturellen Wandel in der Versorgungsbranche. Zum Beispiel führen die EU-Richtlinien Strom und Gas kundenzahlabhängig zur terminierten Entflechtung der Energieversorgungsunternehmen. Auslöser dieser strukturellen Änderungen ist der neue europäisch/nationale ordnungsrechtliche Rahmen, der unter anderem jedoch unverändert festlegt, dass beispielsweise Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben sind, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Hierbei sollen vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die so genannten „Allgemein Anerkannten Regeln der Technik“ zur Anwendung kommen. Für die Gas- und Wasserbranche greift an dieser Stelle die gesetzliche Vermutungsregelung zu Gunsten des bewährten DVGW-Regelwerkes.

In dem strukturellen Umbruch gewinnen die Aktivitäten und Maßnahmen des DVGW, insbesondere das technische Regelwerk, weiterhin an Bedeutung und stellen unter anderem eine verlässliche Basis wettbewerbsorientierten Handelns bei gleich bleibend hohem Sicherheitsstandard dar. Letztendlich dienen die Maßnahmen des DVGW dazu, den Unternehmen ein eigenverantwortliches Handeln unter wirtschaftlichen, rechtssicheren und praxisgerechten Rahmenbedingungen zu ermöglichen. Dabei gilt es auch notwendige Investitionen entsprechend den Ziel- und Aufgabenstellungen sinnvoll zu tätigen. Darüber hinaus lassen sich durch geeignete Präventionsmaßnahmen teure Schäden an Versorgungsleitungen minimieren.

Durch das Ineinandergreifen dieser verschiedenen Maßnahmen entsteht ein inte-

griertes Sicherheitskonzept, mit dem auch zukünftig die hohe technische Sicherheit gewährleistet werden kann.

DVGW-Regelwerk: sicher und wirtschaftlich

Im DVGW-Regelwerk ist die Standardisierung von Produkten genau so enthalten wie die Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter sowie für Plan, Bau und Betrieb technischer Anlagen. Umfangreiche Untersuchungen bis hin zu punktuellen Vergleichen technischer Regeln anderer europäischer Länder belegen, dass bei kompetenter Anwendung des DVGW-Regelwerkes technische Sicherheit gewährleistet, Rechtssicherheit erreicht und Kosten reduziert werden. In einem gezielten Ranking mit technischen Regeln anderer vergleichbarer Industriezweige wird erkennbar, dass die konsequente und zielführende Anwendung des DVGW-Regelwerkes sogar Kosten reduzieren kann. Der finanzielle Aufwand ist also nicht nur

eine Frage der Ausgestaltung des Regelwerkes, sondern insbesondere seiner kompetenten Anwendung. Laut einer aktuellen Untersuchung weichen beispielsweise die Leitungsverlegungskosten verschiedener Unternehmen, die sich alle auf der Basis des DVGW-Regelwerkes orientiert haben, beachtlich voneinander ab.

Aus der zunehmenden Vielfalt an Werkstoffen und Bauweisen im Leitungsbau gilt es, insbesondere unter Kosten-Nutzen-Aspekten, eine geeignete Wahl zu treffen. Grabenlose Bauweisen sind vor allem in den letzten Jahren als kostengünstige Alternative stärker in den Vordergrund gerückt. Der DVGW hat dieser Entwicklung Rechnung getragen und sein Regelwerk entsprechend weiterentwickelt:

- DVGW-Merkblatt GW 304 „Rohrvortrieb“ (Eine grundlegende Überarbeitung dürfte gegen Ende 2005 erscheinen.)
- DVGW-Arbeitsblatt GW 320-1 „Rehabilitation von Gas- und Wasserrohrleitungen“

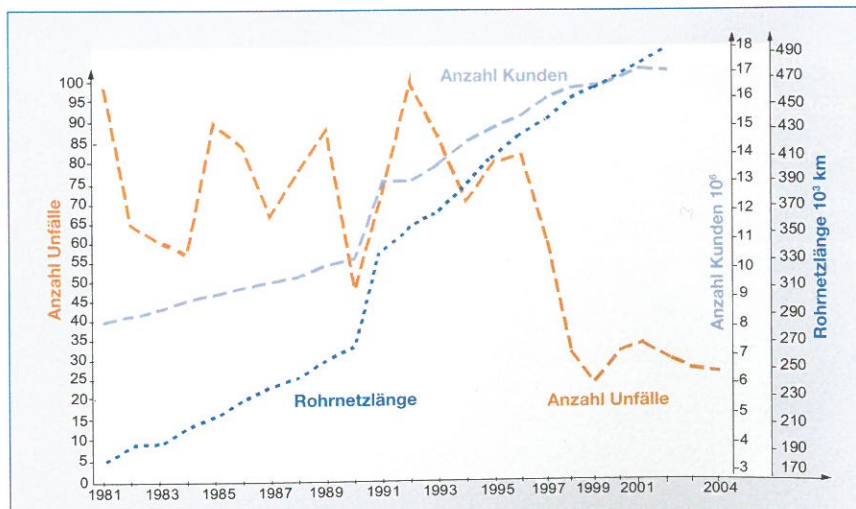


Abb. 1: Anzahl der Unfälle an Eigen- und Kundenanlagen

Quelle: DVGW

gen durch PE-Relining mit Ringraum; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“ (Eine Erweiterung auf weitere Neuwerkstoffe wird voraussichtlich ab Mitte 2005 vorbereitet.)

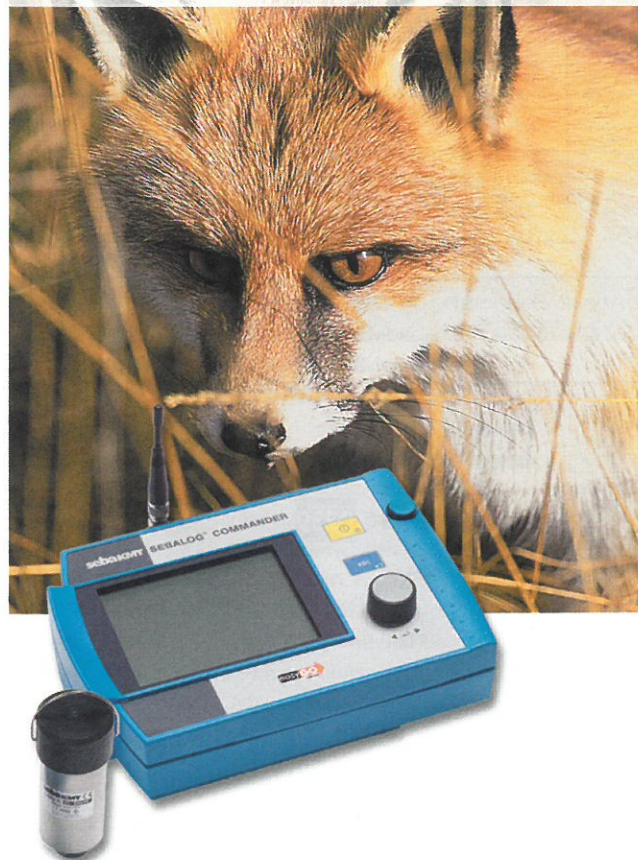
- DVGW-Arbeitsblatt GW 320-2 „Rehabilitation von Gas- und Wasserrohrleitungen durch PE-Relining ohne Ringraum; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“
- DVGW-Arbeitsblatt GW 321 „Steuerbare horizontale Spülbohrverfahren für Gas- und Wasserrohrleitungen; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“
- DVGW-Arbeitsblatt GW 322-1 „Grabenlose Auswechslung von Gas- und Wasserrohrleitungen Teil 1: Press-/Ziehverfahren; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“ (Eine Erweiterung auf das Hilfsrohrverfahren ist kurzfristig geplant.)
- DVGW-Merkblatt GW 323 „Grabenlose Erneuerung von Gas- und Wasserversorgungsleitungen durch Berstlining; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“
- DVGW-Arbeitsblatt GW 324 „Fräs- und Pflugverfahren für Gas- und Wasserrohrleitungen; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“ (Ein Entwurf ist Mitte 2005 zu erwarten.)
- DVGW-Arbeitsblatt GW 325 „Grabenlose Bauweisen für Gas- und Wasser-Anschlussleitungen; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“ (Ein Entwurf ist kurzfristig zu erwarten, er wird u.a. einige der oben genannten Bauweisen enthalten.)
- DVGW-Arbeitsblatt G 478 „Sanierung von Gasrohrleitungen durch Gewebeschlauchrelining; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung“ (Eine Erweiterung auf den Wasserbereich auf Basis eines F&E-Vorhabens wird erwogen.)

Der in der technischen Regelsetzung für Gasanlagen strategisch vollzogene Wechsel von der vorausbestimmten zur zustandsorientierten Instandhaltung wird sich ebenfalls positiv auf die Betriebskosten auswirken.

DVGW-Unfall- und Schadenstatistik

Unbeschadet der belegbaren Kostenvorteile bei Anwendung der DVGW-Regeln, kann – mit einem Blick in die Unfallverlaufsstatistik in der Gasversorgung der letzten 20 Jahre – auch von einer sicherheitstechnischen Optimierung gesprochen werden (**Abb. 1**). So ist für die letzten 20 Jahre zu beobachten, dass die Anzahl der Unfälle pro Jahr im Bereich der Kundenanlagen von 70 auf weniger als 20, und bei den ►

Einfach schlau! Der Sebalog



Der neue Geräuschpegel-Logger von SebaKMT ist da!

- Beste Ergebnisse auf Kunststoffleitungen
- Mehr Sicherheit durch Geräuschpegel- und Frequenzanalyse
- Auslesen und Programmieren per Funk
- Revolutionärer Zeitabgleich per Funk

sebaKMT

SebaKMT · 96148 Baunach/Germany
Tel. 0 95 44 - 6 80 · Fax 0 95 44 - 22 73
sales@sebakmt.com · www.sebakmt.com

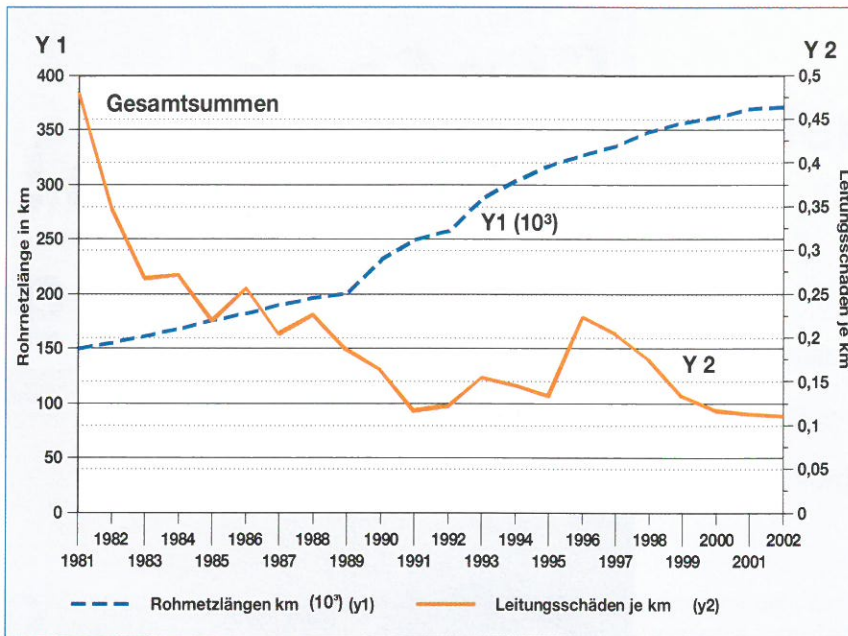


Abb. 2: Entwicklung der Rohrnetztlängen und Rohrnetztlängen in der Gasversorgung

Quelle: DVGW

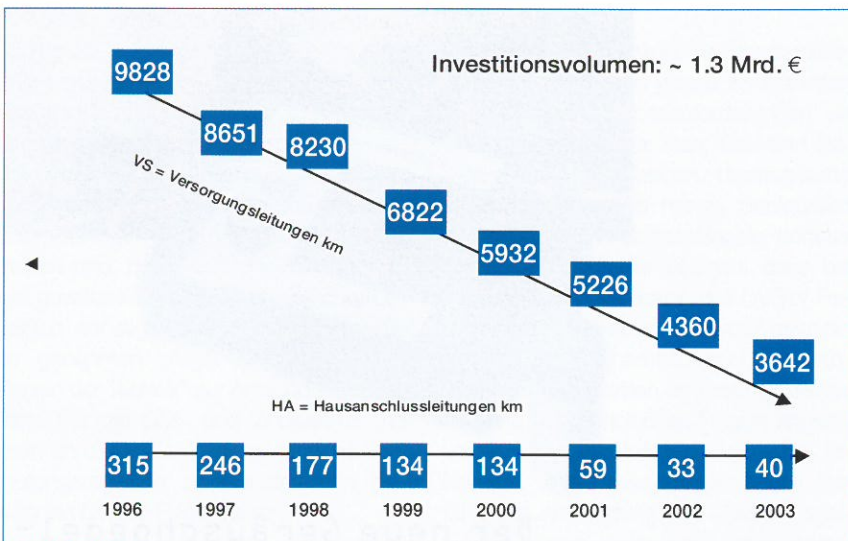


Abb. 3: Reduktion der Graugussnetze in der Gasversorgung

Quelle: DVGW

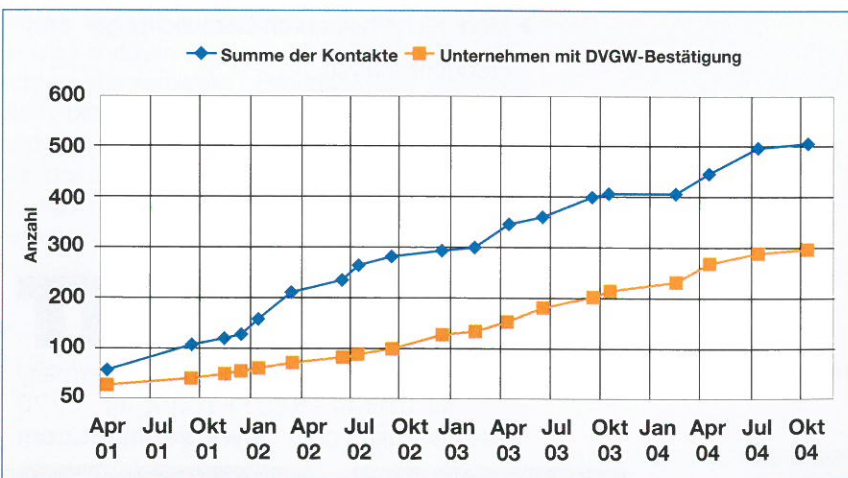


Abb. 4: Stand des DVGW-TSM

Quelle: DVGW

Eigenanlagen von rund 55 auf weniger als 10 gesunken sind. Besonders zu beachten ist die in diesem Zeitraum parallel dazu verlaufende gastechnische Gesamtentwicklung einer nahezu Verdopplung der Anzahl der Kunden und auch der Länge der Gasrohrnetze.

Wie in **Abbildung 2** dargestellt, ist auch der Verlauf der Netzschäden rückläufig. Bei einer annähernden Verdopplung des Leitungsbestandes verringern sich die erfassten Schäden in den dargestellten Jahren auf etwa ein viertel des Ausgangswertes. Erfasst sind in dieser Darstellung Schäden, die auf Korrosion oder andere Leckagen zurückzuführen sind. Diese Tendenz lässt sich im Wesentlichen auf werkstoffspezifische Faktoren zurückführen, wie z.B. Ersatz oder Rehabilitation von Graugussnetzen, Einsatz von korrosionsresistenten Werkstoffen wie Polyethylen, Verbesserung des aktiven wie passiven Korrosionsschutzes. Letzteres hat auch Auswirkungen auf das Investitionsverhalten der Gasversorgungsunternehmen. Betrachtet man anhand der BGW-Statistik den Zeitraum in den Jahren nach der Wende, kann zunächst in der Summe ein erheblicher Anstieg der Investitionen in den Jahren 1992 bis 1996 beobachtet werden. Hier schlagen sich die Erschließungs- und Ausbaumaßnahmen in den neuen Bundesländern nieder und auch die notwendigen Netzrehabilitationsmaßnahmen sowohl in den neuen wie auch den alten Bundesländern (Graugussrehabilitationsprogramme). Nach dieser Hochphase fallen die Investitionen auf annähernd das Niveau zurück, das in den Jahren vor der Wende zu beobachten ist. Hierfür ist sicherlich das geringe Alter der neuen Netze ein Grund.

Graugussrehabilitation

Vermehrt auftretende Gasunfälle im Winter 1996/1997 haben den Bund-Länder-Ausschuss „Gaswirtschaft“ veranlasst „(...) bruchgefährdete Graugussleitungen aus der öffentlichen Gasversorgung heraus nehmen zu lassen (...)“. Der DVGW hat zur Umsetzung dieser Beschlusslage Kriterien und Zeiträume zur Rehabilitation von Graugussleitungen unter unternehmensspezifischen Gesichtspunkten erarbeitet. Unter anderem wurde festgehalten, dass besonders bruchanfällige Graugussleitungen mit einem Durchmesser \leq DN 150 erneuert werden müssen.

Der DVGW steuert und begleitet seit 1996 die Rückbaumaßnahme der Graugussnetze. **Abbildung 3** verdeutlicht die Reduktion der Graugussnetze von knapp 10.000

Kilometer auf mittlerweile 3.600 Kilometer mit einem beträchtlichen Investitionsvolumen von rund 1,3 Mrd. Euro in acht Jahren.

Schadensprävention – Initiative BALSibau

In der Gas- und Wasserversorgung liegt die Anzahl der Leitungsschäden durch mechanische Fremdeinwirkungen in einer Größenordnung von ca. 12.000 bis 15.000 Fällen pro Jahr. Für alle Leitungsbetreiber in der Ver- und Entsorgung lassen sich insgesamt Kosten von rund 0,5 Mrd. Euro pro Jahr abschätzen. Darüber hinaus bedeutet jede Beschädigung von Versorgungsleitungen ein nicht zu unterschätzendes Risiko für Leib und Leben der Bauausführenden sowie des näheren Umfeldes. Ganz besonders gilt dies bei Gasleitungen.

Der DVGW initiiert derzeit zur Schadensprävention die Bundesweite Arbeitsgemeinschaft der Leitungsbetreiber zur Schadensminimierung im Leitungsbau (BALSibau). Diese ist ein Zusammenschluss der Leitungsbetreiber (Gas, Wasser, Strom, Telekommunikation, Kanal, Fernwärme). Ziel dieser Initiative ist es, durch diverse Maßnahmen Leitungsschäden durch Fremdeinwirkung nachhaltig zu reduzieren. Über die bundesweite Ausrichtung der Aktivitäten und das spartenübergreifende Vorgehen kann von einem hohen Wirkungsgrad der getroffenen Maßnahmen ausgegangen werden.

In einem ersten Schritt sollen Baumaschinenführer (Baggerführer) durch speziell dafür eingerichtete Schulungsstätten für Arbeiten in der Nähe von Versorgungsleitungen qualifiziert werden (sogenannt Baggerführerschein).

BALSibau soll somit einen maßgeblichen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit, nicht nur in der Gas- und Wasserbranche, sondern auch in der gesamten Versorgungswirtschaft leisten. Es ist zu erwarten, dass darüber hinaus mit einer deutlichen Abnahme der Kosten, die durch Leitungsbeschädigungen in Folge von Baumaßnahmen entstehen, zu rechnen ist.

Technisches Sicherheitsmanagement (TSM)

Kernaufgabe des TSM ist die Stützung des eigenverantwortlichen Handelns der Unternehmen und die gleichzeitige Stärkung der technischen Selbstverwaltung der öffentlichen Gas- und Wasserversorgung. TSM ist eine Abrundung und praktische Umsetzung der DVGW-Arbeitsblätter G 1000 und W 1000. Die Anwendung des TSM im Unternehmen fördert die systematische Analyse erforderlichen Handelns/erforderlicher Investitionen auf der Grundlage der geltenden Gesetze, Verordnungen und technischen Regeln.

Das DVGW-TSM wurde im Jahr 2000 etabliert und wird mittlerweile von über 500

Versorgungsunternehmen genutzt. Insgesamt wurden bislang 391 TSM-Prüfungen bei 294 Versorgungsunternehmen positiv durchgeführt. Bei der Einführung des TSM liegen die Gasversorgungsunternehmen (131) an der Spitze, gefolgt von den Querverbundunternehmen (97). Der Grund für die positive Entwicklung auf der Gasseite ist die volle Akzeptanz des TSM durch die Energieaufsicht (Abb. 4).

Autoren:

Dipl.-Ing. Alfred Klees
DVGW Deutsche Vereinigung
des Gas- und Wasserfaches e.V.
Josef-Wirmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Tel.: 0228 9188-901
Fax: 0228 9188-990
E-Mail: klees@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de

Dipl.-Geol. Berthold Niehues
DVGW Deutsche Vereinigung
des Gas- und Wasserfaches e.V.
Josef-Wirmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Tel.: 0228 9188-851
Fax: 0228 9188-990
E-Mail: niehues@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de



Die neue Marketingagentur
für die Energie- und Wasserwirtschaft

| Bonn | Berlin | Leipzig | Hamburg | Kontakt 0228 28930-0 | www.eks-agentur.de |