

Manipulation an Gasinstallationsanlagen

# Sabotage, Sicherheit, Sensibilisierung

August Kuhl\*

Durch die sich in letzter Zeit ereigneten Sabotageakte an Gasinstallationsanlagen sind die Gasversorger aufgefordert, sich intensiv mit diesem Thema zu befassen. Ein vollkommener Schutz gegen Manipulation ist nicht möglich, nur Aufklärung und Sensibilisierung durch Information der Kunden bringen Vertrauen und Sicherheit. Der Autor beschreibt im folgenden Beitrag, wie die Stadtwerke Düsseldorf mit der Situation umgegangen sind.

Unfälle, verursacht durch Gas, finden in den Medien ein starkes Echo. Das gilt mittlerweile auch für Beinahe-Unfälle, die auf kriminelle Energie zurückzuführen sind. Als Auslöser dafür ist vor allem der Gasunfall im Sommer 1997 auf der Krahestraße in Düsseldorf zu sehen. Die Gasexplosion – sie wurde durch kriminelle Manipulation an der Gasinstallationsanlage herbeigeführt – forderte sechs Todesopfer und verursachte erheblichen Sachschaden. Keine Reaktionen oder allgemeine Informationen wie „Erdgas ist sicher“ helfen in der Argumentation gegenüber den Kunden und Medien nicht mehr weiter. Hier gilt es, unter Beteiligung aller Interessensgruppen, sowohl technische aber vor allem offensive, kommunikative Lösungen zu erarbeiten.

\* Dipl.-Ing. August Kuhl, Stadtwerke Düsseldorf, 40233 Düsseldorf, Telefon (02 11) 8 21 66 91, Telefax (02 11) 8 21 77 66 91



## Ausgangssituation

Gasinstallationsanlagen im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Düsseldorf können nach Art der Konstruktion in zwei Gruppen eingeteilt werden. Bis ca. 1980 wurden die Anlagen mit Kondensatsammlern für die Verteilungs- und Verbrauchsleitungen ausgestattet. Die Hauseinführung hatte noch ein Reinigungs-T-Stück mit einer entsprechenden Anzahl von Gewindeverbindungen. Insgesamt summiert sich die Anzahl der leicht lösbaren Verbindungen bei diesen Installationsanlagen auf neun Verschraubungen und Gewindestopfen. In einem Mehrfamilienhaus mit Etagenheizung bzw. Kochstellen erhöht sich die Anzahl der Verschraubungen und Stopfen entsprechend. Seit 1980 werden in den Hausanschlußleitungen keine Reinigungs-T-Stücke mehr eingebaut. Die Anschlußleitung ist bis zur Hauptabsperreinrichtung verschweißt. An der Gasinstallationsanlage selbst entfielen die Kondensatsammler. Die Gaseckhähne lassen sich konstruktionsbedingt nicht mehr ohne weiteres demontieren. Die Anzahl der Verschraubungen und Stopfen hat sich dadurch auf sechs Stück reduziert. Hierdurch hat sich die Anzahl der Manipulationsmöglichkeiten bereits reduziert. Bei kriminellem Vorsatz jedoch bietet allein die Reduzierung dieser Manipulationsmöglichkeiten keinen Schutz. Alle Verschraubungen und Stopfen zu sichern, dürfte in der Praxis kaum realisierbar sein. Es muß jedoch im Sinne einer sicheren Gasversorgung die



Bis etwa 1980 wurden in die Gasanlage Kondensatsammler und Reinigungs-T-Stücke eingebaut...

... die bei den Ausführungen nach 1980 entfielen, so daß auch die Anzahl der Verschraubungen geringer wurde

Anzahl der lösbaren Verbindungen, insbesondere in bezug auf Verschraubungen und Gewindestopfen, auf ein notwendiges technisches Mindestmaß reduziert werden.

## Manipulationsfälle in Düsseldorf

Am 24. Juli 1997 kam es zu einer Gasexplosion in einem 8-Familienhaus in der Krahestraße 8 in Düsseldorf Flingern. Das Mehrfamilienhaus wurde dabei vollständig zerstört. Sechs Personen konnten aus den Trümmern nur tot geborgen werden, zwei Personen wurden schwer verletzt. Der Sach-



Bei der Gasinstallationsanlage in der Krahestraße 8, Düsseldorf, fehlte der 1 1/2 zöllige Verschlusstopfen

schaden belief sich auf ca. 5,4 Millionen DM. Nach dem Freilegen des Gebäudes wurde festgestellt, daß am Reinigungs-T-Stück der 1 1/2"-Verschlußstopfen fehlte. Dadurch wurde eine derart große Menge an Gas freigesetzt, daß es zu einer Explosion kam. Es handelte sich bei dem Anschluß um einen sogenannten „Gasanschluß ohne Entnahme“.

Auch am 5. August 1998 in der Neuenhofstraße in Düsseldorf Rath und am 11. September 1998 in der Rolandstraße in Düsseldorf Golzheim wurde an Gasinstallationsanlagen manipuliert. Aus den Anlagen wurde vorsätzlich je ein Prüfstopfen 1/2" entfernt. Nur durch umsichtiges Handeln der Bewohner und unverzügliche Benachrichtigung der Feuerwehr und des Störungsdienstes der Stadtwerke konnten schwerwiegendere Folgen vermieden werden.

**Reaktionen der Öffentlichkeit**

In den Medien wurde von den Manipulationsfällen in Düsseldorf intensiv berichtet. Nach der Explosion in der Krahestraße waren folgende Überschriften in den Printmedien zu lesen:

- Ist eine undichte Gasleitung die Ursache des Unglücks?
- Blinde Leitung unter Druck!
- Wer schraubte die Muffe aus dem Rohr?
- Verheerende Explosion in Düsseldorf war Anschlag!
- Bürger sind besorgt nach den schweren Explosionen.

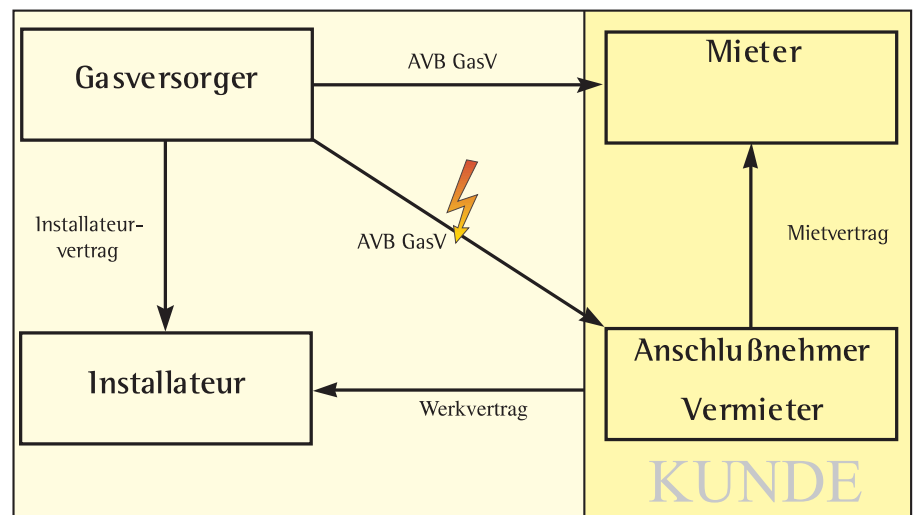
Und in einem Leserbrief wurde getitelt: „Die Bombe im Haus! (Gas ist wie Dynamit!)“.

Nach den Fällen in der Neuenhofstraße und Rolandstraße zielten die Schlagzeilen besonders auf die Ängste der Mieter hin:

- Gas-Anschlag – Wieder mit der Zange gefummelt!
- Wer schraubte im Keller Gasverschluß ab?
- Gas-Anschläge – Jeder zweite Mieter in Angst!
- Wieder Gas: Mordanschlag auf 15 Mieter!
- Skandal um ungesicherte Gas-Verschlüsse! Warum macht man es den Tätern so leicht?
- Absolute Sicherung nicht möglich!

Daraus folgte eine intensive Diskussion der verschiedenen Interessensgruppen in den Medien mit gegenseitigen Schuldzuweisungen. Die Definition der einzelnen Verantwortungsbereiche wird häufig auf Grund mangelnder Kenntnis oder Fehlinterpretationen sehr unterschiedlich gesehen. Als Beispiel sei hier ein Artikel genannt, in dem die Stadtwerke zitiert wurden, daß der Verantwortungsbereich der Stadtwerke an der Außenmauer ende. Dieser Artikel führte dann zu einer heftigen Reaktion vom Ver-

In unserem Kundenzentrum gingen als Folge der Gasunglücke ca. 100 Anfragen pro Tag zum Thema Gassicherheit ein. Sobald in der Presse keine Berichterstattung zu den Gasunfällen mehr erfolgte, ging auch die Anzahl der Anrufe deutlich zurück. Sorgen und Ängste der Kunden müssen als Ursache gedeutet werden. Andererseits wird durch die Gasunglücke und die damit verbundene Berichterstattung an die im eigenen Haus vorhandene Gasanlage erinnert, die sonst als selbstverständlich und „ohne



**Die rechtlichen Beziehungen zwischen Versorgungsunternehmen, Installateur, Anschlußnehmer und Mieter**

band der Hauseigentümer mit dem Hinweis, daß der Verantwortungsbereich der Stadtwerke über die Außenmauer hinaus unmittelbar hinter der Hauptabsperrrichtung im Gebäude endet.

Nachfolgend aufgeführt einige Reaktionen der Interessensgruppen Eigentümer/Mieter.

**Eigentümer**

- Stadtwerke für Hausanschluß verantwortlich
- Um Keller zu verschließen bedürfe es einer neuen Verordnung
- Aktion mit den Vertragsinstallationsfirmen, die Gasinstallationsanlagen regelmäßig zu warten

**Mieter**

- Mieterbund fordert Vermieter auf, die Gasinstallationen vor unberechtigtem Zugriff zu schützen

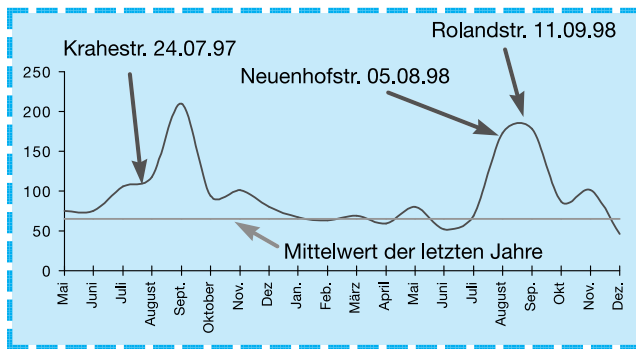
Wie sensibel die Kunden Gasunglücke aufnehmen, zeigt vor allem die Anzahl der Gasgeruchsmeldungen. In der Zeit nach den Gasunglücken registrierten die Stadtwerke eine deutliche Zunahme. Lag der Durchschnittswert pro Monat in den vergangenen Jahren bei ca. 65 Meldungen, so waren es im Monat der Gasunfälle bis zu 200.

Zutun“ immer funktionsbereit ist. Die Steigerung der Gasgeruchsmeldungen läßt den Schluß zu, daß Gasunglücke viele Kunden dazu veranlaßt, ihre Gasanlage zu überprüfen. Hier ist ein wesentlicher Ansatzpunkt zu sehen, die erforderliche Wartung von Gasinstallationsanlagen intensiver und regelmäßiger zu kommunizieren.

**Maßnahmen der Stadtwerke Düsseldorf**

Der Fall Krahestraße sowie die zwei Folgefälle auf der Neuenhof- und Rolandstraße sowie die daraus resultierenden Reaktionen der Kunden, haben die Stadtwerke dazu veranlaßt, im Punkt Gassicherheit noch aktiver und offensiver zu werden, als es in der Vergangenheit geschehen ist. Ein Weiterreichen der Verantwortung an den Kunden, der nach AVB für die Kundenanlage verantwortlich ist, kann dem Punkt einer sicheren Gasversorgung allein nicht gerecht werden. Kritik an die Hausbesitzer führt zu gegenseitigen Schuldvorwürfen die, wenn sie öf-

fentlich ausgetragen werden, für alle Beteiligten von Schaden sind. Um dem entgegenzuwirken, haben sich die Stadtwerke Düsseldorf AG rechtzeitig mit den verschiedenen Interessensgruppen auseinandergesetzt. Eine kontinuierliche Information der Kunden, nicht nur im Nachhinein von besonderen Vorfällen, ist wesentlich hilfreicher. Klare Aussagen, daß es keine 100%ige Sicherheit gegen Kriminalität gibt und den Hinweis auf die kriminellen Ursachen der Vorfälle, sind wichtige Punkte in der Argumentation. Die Diskussion über die technische Sicherheit von Gasinstallationsanlagen kann nach Fällen von krimineller Manipulation nur eine Nebenrolle spielen. Als sehr nützlich hat sich ein aufklärendes Hintergrundgespräch zwischen Vertretern der Öffentlichkeitsarbeit sowie der Technik mit der Presse erwiesen, um eine sachliche und auch technisch verständliche Darstellung zu bewirken.



**Sensibilität der Gaskunden: Die Gasgeruchsmeldungen nahmen nach den Gasunglücken deutlich zu (Mai '97 – Dez. '98)**

Folgende Ziele haben sich die Stadtwerke Düsseldorf für die einzuleitenden Maßnahmen gesetzt:

- Den Kunden die Sicherheit von Gasanlagen und der Gasversorgung vermitteln
- Aufklärung und Sensibilisierung der Kunden
- Eindeutige Argumentationshilfen für die Kundenberatung schaffen
- Verbesserung der bestehenden Standards
- Manipulationsmöglichkeiten reduzieren

## Gefährdungspotential durch Dritte

Eine Analyse der drei Fälle zeigt deutlich, daß sich das Gefährdungspotential von Manipulationen an Gasinstallationsanlagen durch Dritte auf Mehrfamilienhäuser mit Etagenheizung bzw. Kochstellen beschränkt. Das Gefährdungspotential durch Dritte ist für Ein- und Zweifamilienhäuser deutlich geringer einzuschätzen. Auch für Mehrfamilienhäuser heutiger Bauart, die in

der Regel mit Zentralheizungen ausgestattet sind, ist das Gefährdungspotential als gering anzusehen, denn die Gasinstallation ist weniger aufwendig und häufig in einem separaten abgeschlossenen Raum untergebracht.

Die Untersuchung von technischen Möglichkeiten zur Reduzierung von Manipulationsmöglichkeiten haben sich daher bei den Stadtwerken vor allem auf Mehrfamilienhäuser mit Einzelraumheizung bzw. Kochstellen beschränkt.

Auch hier wurde nochmals differenziert zwischen Mehrfamilienhäusern mit separaten Anschlußräumen bzw. abgeschlossenen Kellern und Gasinstallationsanlagen in offenen Treppenhäusern.

Ein wirkungsvoller Schutz gegen Manipulation kann vor allem dadurch gewährleistet werden, daß der Zugang zu den Gasinstallationsanlagen für Dritte nicht gegeben ist.

Das kann durch das Abschließen des Anschlußraumes oder Kellers erfolgen. Falls diese Möglichkeit ausscheidet und sich die Gasanlage im Treppenhaus befindet, kann über die Erschwerung des Zugangs zum Gebäude, also der Einhaltung der Hausordnung, die Gefahr der Manipulation verringert werden.

Für Neuanlagen wird die Anzahl der lösbaren Verbindungen in Gasinstallationsanlagen auf ein Minimum reduziert. Hierzu erhalten die Vertrags-Installations-Unternehmen (VIU) entsprechend überarbeitete technische Empfehlungen der Stadtwerke für den Bau von Gasinstallationsanlagen. Je nach Anlagensituation und Kundenbedürfnis sind weitere technische Möglichkeiten gegeben, z. B. die Einhausung der Gasinstallationsanlage, der Einbau von Gasströmungswächtern, der Einbau von Gaswarnmeldern in Verbindung mit selbsttätig schließender Armatur oder gegebenenfalls auch der Einbau von Sonderverschlußstopfen. Eine eingehende individuelle Beratung des Kunden mit Beurteilung der Kundenanlage, um ein sinnvolles Schutzziel zu erreichen, ist hier jedoch unumgänglich.

Als eine der ersten Maßnahmen nach dem Vorfall Krahestraße wurde für die Kommunikation mit den Kunden ein fester Per-

sonenkreis mit Fragen zum Thema Gas-sicherheit bestimmt. Über unser internes Medium (Intranet) war es innerhalb kürzester Zeit möglich, alle Mitarbeiter entsprechend zu informieren. Auch der eingehende Schriftverkehr wurde, wie die Telefonanrufe, von einer Stelle beantwortet. Für die Medien ist die Abteilung Öffentlichkeitsarbeit alleiniger Ansprechpartner.

Um ein genaueres Bild über den technischen Zustand von den Gasanlagen unserer Kunden zu erhalten, haben wir 1997 einen Gas-sicherheitscheck eingeführt. Im Rahmen von Zählerwechselungen oder sonstigen Arbeiten im Bereich der Kundenanlagen wurde der Zustand der Gasinstallationsanlage mit einer Checkliste erfaßt. Dabei wurden ca. 6000 Kundenanlagen überprüft. Sicherheitsrelevante Mängel wurden an keiner Anlage festgestellt. Ca. 4 % wiesen leichte Mängel auf wie:

- mangelhafte/fehlende Befestigung der Leitungen,
- Korrosion der Leitungen,
- fehlende Bedienhebel der Armaturen,
- Zugänglichkeit zur Gasinstallationsanlage nur erschwert möglich, da zugestellt,
- Lagerung von Materialien an/auf Gasleitungen,
- mangelhaft befestigte Gaszähleranlagen.

Diese Kunden sind anschließend, mit der Aufforderung, den Mangel zu beseitigen, informiert worden. Insgesamt zeigt das Ergebnis, daß von einem sehr guten Zustand der Gasinstallationsanlagen unserer Kunden ausgegangen werden kann.

## Anschlußleitungen ohne Entnahme...

...werden seit Ende 1997 direkt hinter der Hauptabsperrleinrichtung mit einem Sonderverschlußstopfen gesichert. Das Entfernen dieser Stopfen kann nur mittels eines



**Anschlußleitungen ohne Entnahme werden seit Ende 1997 mit Sonderverschlußstopfen gesichert**

Spezialwerkzeuges erfolgen. Die Ausgabe der Werkzeuge wird vom Hersteller registriert. Die Weitergabe innerhalb unseres Unternehmens an Mitarbeiter wird ebenfalls registriert und muß quittiert werden. Durch den Sonderverschlußstopfen werden nur voll verschweißte Hauseinführungen gesichert. Nicht verschweißte Anschlußleitungen mit Reinigungs-T-Stück werden vom Netz getrennt. Parallel dazu wurden 1998 585 Kunden, in deren Anlagen noch Gaszähler installiert sind, jedoch kein Verbrauch mehr verzeichnet wurde, angeschrieben. Wenn vom Kunden kein weiterer Gasbezug mehr gewünscht bzw. erforderlich war, wird der Gaszähler entfernt und die Anschlußleitung gesichert bzw. getrennt.

Es ist geplant, diese Aktion pro Jahr einmal durchzuführen. Hierdurch sollen vor allem die Kunden angesprochen werden, die vielleicht vergessen haben, daß in ihrem Haus noch eine Gasinstallation vorhanden ist. Motivierend wirkt die zusätzliche Information, daß dadurch der Kunde noch Geld für die Zählergebühr einspart. 17 % der Gaszähler wurden entfernt. Bei 46 % der Kunden konnte die Gasversorgung wieder aufgenommen werden. Enttäuschend war, daß kein Kunde das Angebot über weitere Informationen zum Thema Erdgas in Anspruch genommen hat.

### Mailing-Aktion

Ende November 1997 wurden für ein Pilotgebiet innerhalb Düsseldorf ca. 2300 Hauseigentümer mit Gasinstallationsanlagen angeschrieben. Ziel der Maßnahme war es, die Hauseigentümer daran zu erinnern, daß Gasinstallationsanlagen einer regelmäßigen Inspektion durch einen Fachmann bedürfen. Es wird dem Kunden empfohlen, diese Inspektion mit der regelmäßigen vorgeschriebenen Wartung von Erdgasgeräten durchführen zu lassen. Neben der Angabe

einer Service-Telefon-Nummer lag dem Schreiben eine Antwortkarte zur Anforderung weiterer Informationen bei. Auf Wunsch wurde den Kunden das Installateurverzeichnis zugeschickt. Die positive Resonanz veranlaßte die Stadtwerke, die Aktion im November 1998 auf das gesamte Stadtgebiet auszudehnen. Innerhalb von



### Neukunden erhalten ein Infopaket zum Thema Erdgas, einschließlich einer Erdgasgeruchsprüfung zur olphatischen Sensibilisierung

vier Wochen wurden 33000 Hauseigentümer angeschrieben. Für Rückfragen wurde eigens ein Call-Center eingerichtet. Aus dieser Aktion heraus waren ca. 2000 telefonische Rückfragen zu bearbeiten. 2300 Eigentümer forderten weitere Informationen zum Thema Erdgas an. Bei den örtlichen

Installationsfirmen war eine deutliche Nachfrage zur Überprüfung von Gasinstallationen zu verzeichnen.

Seit Anfang dieses Jahres erhält jeder Neukunde ein Informationspaket zum Thema Erdgas, einschließlich einer Erdgasgeruchsprüfung und eine Checkliste für die Hauschau. Das Erscheinungsbild der Außendienstmitarbeiter, im Punkt deutlichere Erkennung als Stadtwerke-Mitarbeiter, ist verbessert worden.

### Weitere geplante Maßnahmen

Als nächste Maßnahme wird gemeinsam mit den Vertragsinstallationsfirmen in Düsseldorf den Kunden ein Gassicherheitscheck im Zuge der Gasgerätewartung mit angeboten. Der durchgeführte Check wird mit einem Protokoll und einer Prüfplakette dokumentiert. Begleitet wird diese Maßnahme durch Informationsveranstaltungen der Innung Sanitär- und Heizungstechnik Düsseldorf für Installationsunternehmen. Neben der Erhöhung der Sicherheit von Gasinstallationsanlagen soll vor allem eine einheitliche Betrachtungsweise der Kundenanlagen herbeigeführt werden. Anfang 2000 wurde ein zweites Hintergrundgespräch mit der Presse geführt. Dabei berichteten die Stadtwerke über die durchgeführten Maßnahmen und stellten den Sicherheitscheck vor. Dieses Gespräch fand unter dem Tenor: „Stadtwerke – die tun was“ in der Presse ein positives Echo.

aus den bisherigen Erfahrungen kann gesagt werden, daß es gegen vorsätzliche, kriminelle Manipulationen kein Schutz möglich ist. Die sichere Verwahrung der Gasinstallationsanlagen hat daher oberste Priorität. Zusätzliche technische Sicherungen können - bewußt eingesetzt - sinnvoll sein. Konzentrierte Aktionen der GVV's und VIU's mit den Anlagenbetreibern schaffen Sicherheit. □

Quelle: gwf - Gas/Erdgas 03/2000