

Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)

Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



• [www.dvgw-forschung.de](http://www.dvgw-forschung.de)

# Auswertung und Analyse der Daten- grundlage von Ereignissen an Kundenan- lagen in der Gasinstallation (ADEK)

## Abschlussbericht

**Dr.-Ing. Rolf Albus**

Gas- und Wärme-Institut Essen e.V.

**Dr.-Ing. Frank Burmeister**

Gas- und Wärme-Institut Essen e.V.

**B.Sc. Nils Janßen**

Gas- und Wärme-Institut Essen e.V.

**Dipl.-Ing. Martin Kronenberger**

Gas- und Wärme-Institut Essen e.V.

**Herausgeber**

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.

Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3

53123 Bonn

T +49 228 91885

F +49 228 9188990

[info@dvgw.de](mailto:info@dvgw.de)

[www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

**Auswertung und Analyse der Datengrundlage von Ereignissen an Kundenanlagen in der Gasinstallation (ADEK)**

**Abschlussbericht**

November 2020

DVGW-Förderkennzeichen G 201907



## Zusammenfassung

Ziel des Forschungsprojektes war es, im Rahmen einer Langzeitanalyse über 12 Jahre die vorhandenen Ereignismeldungen an Kundenanlagen an den DVGW systematisch auszuwerten evtl. Maßnahmen abzuleiten und eine geeignete Auswertung / Berichtsform zu entwickeln. Eine detaillierte Untersuchung der Ereignishergänge durch Auswertung der DVGW - Ereignisdatenerfassung in dem Zeitraum von 2006 bis 2017, und auch ein Vergleich mit weiteren vorliegenden Informationen und Statistiken, sollte die nötige Transparenz schaffen und eventuell vorhandene Handlungsbedarfe herausarbeiten.

Hierzu wurde zunächst eine Literaturrecherche und die Klärung des Rechtsrahmens sowie des zutreffenden technischen Regelwerkes, in dem sich Produkthersteller und Fachunternehmen im Bereich der Gasinstallationen bewegen bzw. die Installationsanforderungen an Gasleitungsanlagen sowie installierten Gasgeräten in Deutschland beschrieben sind, durchgeführt.

Anschließend erfolgte eine Recherche bzgl. bestehender Informationsmaterialien zum Thema „Ereignisse im Zusammenhang mit Gasanwendungen/Kundenanlagen“. Vor deren Auswertung, als eigentlicher Arbeitsschwerpunkt, erfolgte die Klärung der Datenbasis (DVGW-Ereignisdatenerfassung) für Deutschland und inhaltliche Diskussion der erfassten Ereignisse. Hieraus resultierte eine Umstrukturierung der vorhandenen Informationen, um diese anschließend gezielt auswerten zu können. Die anschließende Auswertung hatte, an dieser Stelle nur rudimentär zusammengefasst, folgende Ergebnisse:

Insgesamt wurden 331 Ereignisse in den Jahren 2006 bis 2017 erfasst und ausgewertet. Schwerpunkte für Ereignisse an Kundenanlagen und die damit verbundenen Personen- und Sachschäden sind Verpuffungen, Abgasvergiftungen und Explosionen. Diese wurden, soweit dieses möglich war, zielgruppen- und ursachenorientiert betrachtet und ausgewertet. Die Zahl der Ereignisse an Kundenanlagen in Deutschland, die mit Erdgas betrieben werden, ist jedoch seit Beginn der Erfassung deutlich rückläufig. Das Verhältnis der Ereignisse an Kundenanlagen bezogen auf 1 Mio. erdgasbeheizte Wohnungen ist von ca. 8 Ereignissen pro 1 Mio. Wohnungen 1981 auf durchschnittlich 2 Ereignisse pro 1 Mio. gasversorgte Haushalte im Betrachtungszeitraum 2006 – 2017 gesunken. Diese Ereignisreduktion lässt sich durch eine stetige Verbesserung der Geräte-Sicherheitskonzepte, aber auch durch diverse und regelmäßige Verbesserungen der gesetzlichen Vorgaben und des technischen Regelwerkes sowie der Informationspolitik des DVGW erklären.

Ein Vergleich mit den Erhebungen des Bundesverbandes des Schornsteinfegerhandwerkes, Informationen des Statistischen Bundesamts, des Instituts für Risikobewertung, der europäischen Unfallstatistik EGas C von MARCOGAZ, und dem VDE ergab, dass der Energieträger „Gas“ vergleichbar bzw. etwas günstiger dasteht als der Energieträger „Strom“. Im europäischen Vergleich sind die Ereigniszahlen in Deutschland unter dem europäischen Durchschnitt.

Abschließend wurde, wo es notwendig erschien, Handlungsbedarf bezüglich des bestehenden Regelwerkes formuliert.



# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Ausgangslage und Anlass des Forschungsprojektes.....	1
1.2	Nutzendarstellung .....	2
2	Literaturrecherche / Hintergrund.....	3
2.1	Rechtsrahmen und Technisches Regelwerk .....	3
2.2	Bestehende Informationsmaterialien .....	8
3.2.1	Langzeitanalyse 1981-1990 – ganzheitliches Sicherheitskonzept.....	8
3.2.2	Kontinuierliche Fortschreibung des Regelwerkes .....	15
2.3	Strukturdatenerfassung GaWas .....	16
3	Datenbasis .....	19
4	Begriffe.....	22
5	Verfahrensweise .....	25
6	Auswertungen .....	26
6.1	Ereignisentwicklung seit 1981 .....	26
6.2	Ereignisentwicklung in dem Betrachtungszeitraum 2006 bis 2017.....	27
6.3	Gesamtereignisse in dem Betrachtungszeitraum 2006 bis 2017 .....	27
6.3.1	Untergliederung nach Ereignisarten.....	27
6.3.2	Zielgruppenorientierte Betrachtung der Ereignisursachen.....	31
6.3.3	Ereigniskonsequenzen (Personenschäden).....	36
6.4	Einzelergebnisse je Ereignisart .....	40
6.4.1	Ereignisart „Brand“.....	40
6.4.2	Ereignisart „Abgasvergiftung“ .....	45
6.4.3	Ereignisart „Explosion“ .....	50
6.4.4	Ereignisart „Verpuffung“ .....	55
6.4.5	Ereignisart „Andere Begebenheit“ .....	59
7	Vergleich mit den Erhebungen des Bundesverbandes des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverband (ZIV) – .....	61
7.1	Allgemeines .....	61
7.2	Anlagenbestand in Deutschland.....	61
7.3	CO-Messungen an Gasfeuerungsanlagen .....	62
7.4	Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an Gasfeuerungsanlagen.....	63
7.5	Mängel an Gasfeuerungsanlagen.....	64
7.6	Zusammenfassung der Erhebungen des ZIV .....	66
8	Vergleich mit weiteren Datenquellen - hier Abgas (CO-)Vergiftungen.....	67
8.1	Statistisches Bundesamt .....	67
8.2	Bundesinstitut für Risikobewertung .....	68
9	Vergleich mit Statistiken der MARCOGAZ (EGAS C Report - Statistics 2014) .....	69
10	Vergleich mit Statistiken anderer Energieträger .....	71
11	Ausblick / Handlungsbedarf DVGW-Regelwerk.....	73

11.1	DVGW-Arbeitsblatt G 410 .....	73
11.2	DVGW-Arbeitsblatt G 600:2018 .....	75
11.3	Fortschreibung DIN EN Normen Gasgeräte .....	75
11.4	Fortschreibung Informationsbroschüre „Erdgas – Mit Sicherheit“ .....	76
11.5	GaWas.....	76
12	Zusammenfassung .....	77
	Quellenverzeichnis .....	80
	Abbildungsverzeichnis.....	81
	Tabellenverzeichnis.....	83
	Anhang.....	84
	Anhang 1 .....	84
	Anhang 2 .....	85