

**Open Grid Europe GmbH**  
Kallenbergstraße 5  
45141 Essen

T +49 201 3642-0  
info@oge.net  
www.oge.net



2021/03

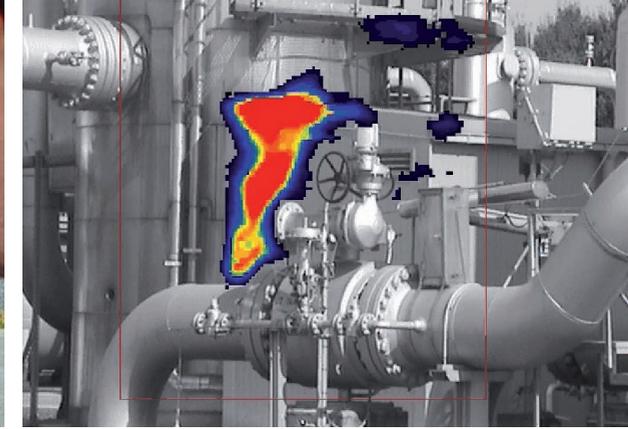
Prüfen / Bewerten / Berichten

# Dichtheit von Gasanlagen und frei verlegten Leitungen



bvdm.





Dichtheitsüberprüfung oberirdischer, gasführender Anlagen

# Effizienz in Echtzeit

OGE verfügt über jahrzehntelange Erfahrung im Betrieb von Anlagen sowie deren sicherheitstechnischer Überprüfung und hat in einem Kooperationsprojekt die GasCam® - eine auf Infrarot-Radio-Spektrum-Metrie basierende Technik zur Gasferndetektion - entwickelt.

Die Anlagen der Gasversorger unterliegen strengen Sicherheitsanforderungen und werden regelmäßig auf Dichtheit überprüft. Die herkömmlichen Detektionsverfahren zur Leckageortung, die auf lokalen Sondenmessungen basieren, sind personal- und kostenintensiv.

GasCam®, entwickelt mit der TU Hamburg-Harburg, der Firma Esders GmbH, Haselünne, und Projektpartnern aus der Gaswirtschaft, bietet hier eine innovative Lösung und ist ein wichtiger Baustein unserer Dichtheitsüberprüfung von Anlagen geworden. Die Technologie ermöglicht eine effiziente Prüfung oberirdischer Anlagen.

Insbesondere bei komplexen Rohrverläufen und zahlreichen lösbaren Verbindungen

reduziert dieses bildgebende Verfahren den Zeitaufwand einer Prüfung erheblich. Die GasCam® macht Methanaustritte als Falschfarbendarstellung in Echtzeit sichtbar und ermöglicht es dem Bediener, den Ursprung des Gasaustritts präzise, auch aus größerer Entfernung, zu lokalisieren.

Die Dichtheitsüberprüfung mittels der GasCam® führen wir nicht nur im eigenen Betrieb durch, sondern bieten sie als Dienstleistung auch Dritten an. Zusätzlich ergänzen wir den Einsatz der GasCam® um weitere bewährte Methoden der Dichtheitsüberprüfung. Durch eine Kombination der verschiedenen Verfahren wird die Analyse und Bewertung potenzieller Gefahrenquellen wesentlich vereinfacht und eine höchstmögliche Sicherheit gewährleistet.

## Visualisierung in Echtzeit

Die Messungen können vor Ort sofort am Bildschirm der Auswerteeinheit im Falschfarbenfilm verfolgt werden. Die Auswertungssoftware erstellt Messaufzeichnungen zu Dokumentationszwecken.

### Überwachung und Inspektion von Anlagen, Leitungsnetzen und Baumaßnahmen an gasführenden Systemen

- Gasanlagen
- Verdichter- und Speicherstationen
- Gasdruck-Regel- und Messanlagen
- Biogasanlagen

### Unsere Leistungen

- Wiederkehrende Dichtheitsprüfung an gasführenden Anlagen und oberirdischen Rohrleitungen, Nachweis der Sicherheit
- Qualitätssicherung bei Errichtung und Umbau von Anlagen
- Überwachung von betrieblichen Gasfreisetzungen
- Aufspüren von Emissionsquellen

### Ihre Vorteile

- Gasaustritte werden unmittelbar erfasst
- Gasaustrittspunkte können genau lokalisiert werden
- Schnelle Beurteilung vor Ort durch sofort erkennbare Darstellung im Falschfarbenbild
- Einfache Überprüfung von schwer zugänglichen Anlagenteilen und komplexen Rohrverläufen aus der Distanz
- Emissionen können erkannt und vermieden werden
- Revisions sichere Dokumentation der Überprüfung (Messungen, Bericht)

### Zeit- und Kostenersparnis

Mit der GasCam® kann eine Gasanlage bedeutend schneller überprüft werden, als es durch Fachkräfte mit Gasspürgerät möglich wäre.

Maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Anlagen

# Abgestimmt auf Ihre Anforderungen

Wir sind der richtige Ansprechpartner, wenn es um die Einschätzung und Bewertung von Anlagendichtheit geht – durch unsere langjährige Erfahrung im Bau, Betrieb sowie in der Überprüfung von Anlagen und unsere Kenntnis der relevanten Regelwerke.

## Überprüfung: Schritt für Schritt

Anlage ist nicht gleich Anlage – daher bieten wir eine bedarfsgerechte und individuell zugeschnittene Dichtheitsüberprüfung. Die bewährten Überprüfungsverfahren werden hierbei entsprechend den anerkannten Regeln der Technik eingesetzt und sinnvoll ergänzt.

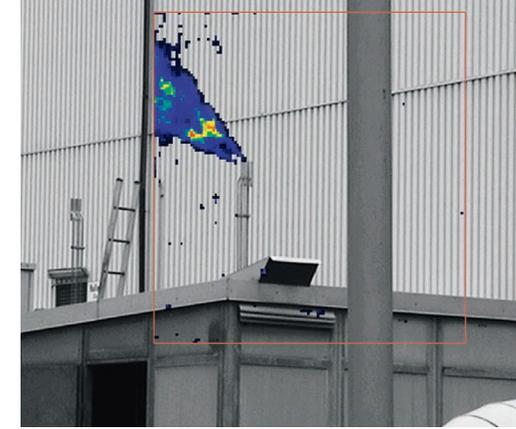
Nach einer Sichtung der zu prüfenden Anlage weisen unsere Experten die relevanten Anlagenteile in einem Prüfplan aus. Die Messungen mit der GasCam® erfolgen aus zuvor festgelegten Schlüsselpositionen – jeweils aus mehreren Blickrichtungen. Gefundene Gasaustritte werden dann unmittelbar unter Zuhilfenahme lokaler Messverfahren nach DVGW-Regelwerk verifiziert. Sämtliche aufgezeichneten Messungen mit der GasCam® erhalten automatisch einen Zeitstempel und dienen als revisionsssicherer Beleg der Dichtheitsüberprüfung.

Die Ergebnisse der Dichtheitsüberprüfung werden für den Kunden im gewünschten Umfang aufbereitet und dokumentiert.



## Ablauf einer Dichtheitsüberprüfung

- 1 Sichtung/Begehung der Anlage
- 2 Selektion der zu prüfenden Anlagenteile
- 3 Erstellung eines Prüfplans
- 4 Anlagenprüfung
  1. Visuell via GasCam®
  2. Messtechnisch mit geeigneten Detektoren
  3. Gegebenenfalls innerhalb von Räumen
- 5 Erstellung eines Prüfberichtes  
Präsentation der Ergebnisse  
Archivierung der Messdaten



### Überprüfung aus sicherer Distanz

In der Falschfarbendarstellung sind Methanaustritte sogar aus Entfernungen von bis zu 150 m leicht zu erkennen.

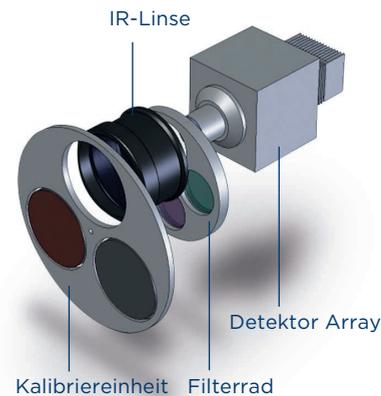
Aufbauprinzip der GasCam®

# Methan im Visier

Die GasCam® macht Methan in einem Falschfarbenbild erkennbar.

In einem „Focal Plane Array“ sind licht-sensitive Detektorelemente angeordnet, die auf die charakteristische Emission oder Absorption von Infrarotstrahlung durch Methanmoleküle reagieren.

Das zwischen der Kameralinse und den Detektoren eingesetzte Filterrad ist mit verschiedenen Interferenzfiltern ausgestattet. Der Durchlassbereich eines Filters ist auf den Spektralbereich von Methan ausgerichtet. Ein zweiter Filter liegt neben der Absorptionslinie von Methan und dient als Referenzfilter. Aus dem Vergleich der unterschiedlich gefilterten Signale kann auf das Vorhandensein von Methan in der Umgebungsluft geschlossen werden.



### Technische Daten der GasCam®

<b>Nachweisgrenze</b>	100 ppm · m
typisch 50 m Distanz, bei einer Temperaturdifferenz von 5 K	
<b>Visualisierung</b>	Videobild überlagert mit Falschfarbenbild
<b>Bildrate</b> (je nach Betriebsmodus)	5-30 Hz
<b>Räumliche Auflösung</b>	128 x 128 bis 256 x 256 Pixel
<b>Bildfeld</b>	100 mrad x 100 mrad
dies entspricht bei einer Distanz von	10 m    1 m x 1 m
	50 m    5 m x 5 m
	100 m   10 m x 10 m

### OGE

OGE ist einer der führenden Fernleitungsnetzbetreiber in Europa. Wir sorgen für sicheren und kundenorientierten Transport und sind Ihr starker Partner für alle netznahen Dienstleistungen - 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche.

### Ihre Kontakte bei OGE

Dr.-Ing. Axel Scherello / T +49 201 3642-18704 / axel.scherello@oge.net  
 OGE Dienstleistungsmanagement / T +49 201 3642-12288 / dienstleistungen@oge.net

Informationen zur Überprüfung von erdverlegten Leitungen mittels des lasergestützten Gasferndetektionsverfahrens CHARM® finden Sie in unserer gleichnamigen Broschüre.