

GASWOLKEN SICHTBAR MACHEN



An der Farbe erkennen

Der Einsatz einer Gascam kann für die Umwelt und den Geldbeutel sehr lohnenswert sein

Methan als Brennstoff ist natürlich ein kostbares Produkt, das man nicht so einfach verpuffen lässt. Außerdem besteht bei unkontrolliertem Austritt die Gefahr der Bildung von zündfähigen Gemischen und in der Folge Explosionen oder Bränden. Nebenbei hat Methan auch einen erheblichen Effekt als Treibhausgas. Grund genug, den unkontrollierten Austritt gegebenenfalls zu erkennen und entsprechend zu reagieren.

Die Betreiber von Biogasanlagen unterschätzen häufig die Kosten, die selbst kleinste Leckagen verursachen. Dabei führen diese regelmäßig zu fünfstelligen Verlusten – ganz zu schweigen von der Gefahr für Leib und Leben, die von dem austretenden hochexplosiven Methan ausgeht, und der signifikanten Umweltbelastung. Bisher wurden Leckagen mit herkömmlichen Flammen-Ionisations- oder Halbleiter-Gasdetektoren aufgespürt, was jedoch sehr aufwendig, zeit- und kostenintensiv war. Dies gilt auch für die Überprüfung von Verdichteranlagen, Rohrbrücken und andere freiliegende Rohrleitungen der Erdgasindustrie. Deshalb hat die Esders GmbH die GasCam entwickelt, die jetzt neu aufgelegt wurde. Das nur noch 6 kg schwere Gerät detektiert Methan bei der Überprüfung von Biogasanlagen aus einer Entfernung von bis zu 100 Metern.

GRAUTÖNE ODER FARBEN

Im Gegensatz zu Kameras von Wettbewerbern, die Gas maximal als grauen Schleier anzeigen, wodurch Fehlinterpretationen möglich sind, zeigt die Gascam Methanaustritte in Echtzeit als farbige Gaswolke an, deren Abstufung auch über die jeweilige Konzentration Auskunft gibt.

„Da Erdgas ein brennbares Gas ist, besteht grundsätzlich die Gefahr einer Entzündung oder Explosion“, erklärt Bernd Esders, Geschäftsführer der Esders GmbH. „Die turnusmäßige Dichtheitsprüfung von Anlagen dient somit dem frühzeitigen Erkennen von Leckagen sowie der Vermeidung von Schäden.“ Das austretende Methan ist zudem ein um den Faktor 25 stärkeres Klimagas als CO₂, weshalb es eine signifikante Belastung für die Umwelt darstellt. Doch auch für die Rentabilität der jeweiligen Biogasanlage sind Leckagen fatal. „In einem Fall trat

Gas aus einem Riss in der Folienabdeckung aus, was einen erhöhten Substrateinsatz von drei Tonnen pro Tag erforderlich machte, wobei der Preis für eine Tonne bei 45 Euro liegt. Daraus ergibt sich ein Einsparpotenzial von 135 Euro pro Tag beziehungsweise mehr als 49 000 Euro im Jahr, wenn die Leckage gefunden und geschlossen wird“, so Esders.

BILDER IN ECHTZEIT

Dennoch wurde bisher meist nur mit herkömmlichen Flammen-Ionisations- oder Halbleiter-Gasdetektoren versucht, Leckagen aufzuspüren, was sich als äußerst zeit- und kostenintensiv gestaltete – unter anderem deshalb, weil direkt an den oft schwer zugänglichen gasführenden Leitungen und Behältern einer komplexen Anlage gemessen werden musste. Zudem waren Fehler nicht ausgeschlossen, da Gasaustritte häufig pulsierend in Intervallen auftreten, so dass sie übersehen werden können. Deshalb werden nun immer häufiger Kameras verwendet, die austretende Gaswolken aufspüren und auf einem Bildschirm visualisieren. Diese zeigen das Methan allerdings nur in Grautönen an, weshalb die Lecks leicht übersehen werden können. „Die Prüfung einer großen Anlage mit diesen Kameras nimmt unter Umständen einen ganzen Tag in Anspruch. Bei Grau-in-Grau-Anzeigen ist eine erhebliche Konzentration notwendig, die mit der Zeit auch nachlässt, ebenso ist eine Abschätzung der Ausbreitung bei monochromen Bildern fast unmöglich“, so Esders. Deshalb hat sein Unternehmen mit der GasCam eine mobile Infrarot-Messeinheit entwickelt, die in Echtzeit Undichtigkeiten in gastechnischen Anlagen erkennt und dem jeweiligen Messtechniker sofort ein farbiges Bild der austretenden Methanwolke zur Verfügung stellt.

NEU AUFGELEGT

Die neu aufgelegte GasCam SG ist mit 6 kg nur halb so schwer wie ihr Vorgängermodell und spürt Gaswolken aus einer sicheren Entfernung von 100 Metern auf. Sie produziert ein Infrarot-Videobild mit einer Auflösung von 384 x 288 Pixel, das durch ein Falschfarbenbild von dem

ausströmenden Gas überlagert wird. So lassen sich Leckagen vor jedem Hintergrund visualisieren und kleinste Leckagen an bisher schwer zugänglichen oder unvermuteten Stellen erkennen. Um die Kamera noch handlicher zu machen, ist auch das Lithium-Ionen-Akkupack abnehmbar. Der LWIR-Spektralbereich (LWIR steht für LangWellig InfraRot) stellt eine Säulendichte von Methan von bis 50 ppm x m dar. Darüber hinaus verfügt die GasCam über einen eingebauten GPS-Empfänger für die Dokumentation der Messposition.

FÜR WEN SINNVOLL?

Die Überprüfung mit der GasCam lohnt sich für Anlagenbetreiber, -hersteller oder Behörden besonders bei der Abnahme einer neuen oder reparierten Anlage, vor Ablauf der Gewährleistungsfrist, bei Verdacht auf Gasaustritt durch Geruchsemissionen oder Differenzen zwischen Substratinput und Gasausbeute. Für die Erdgasindustrie gelten turnusmäßige Prüfungsintervalle entsprechend dem Regelwerk des DVGW. Dazu bietet Esders auch eine Dienstleistung an, in deren Rahmen die hochspezialisierten Techniker des Unternehmens die betreffende Anlage professionell überprüfen.

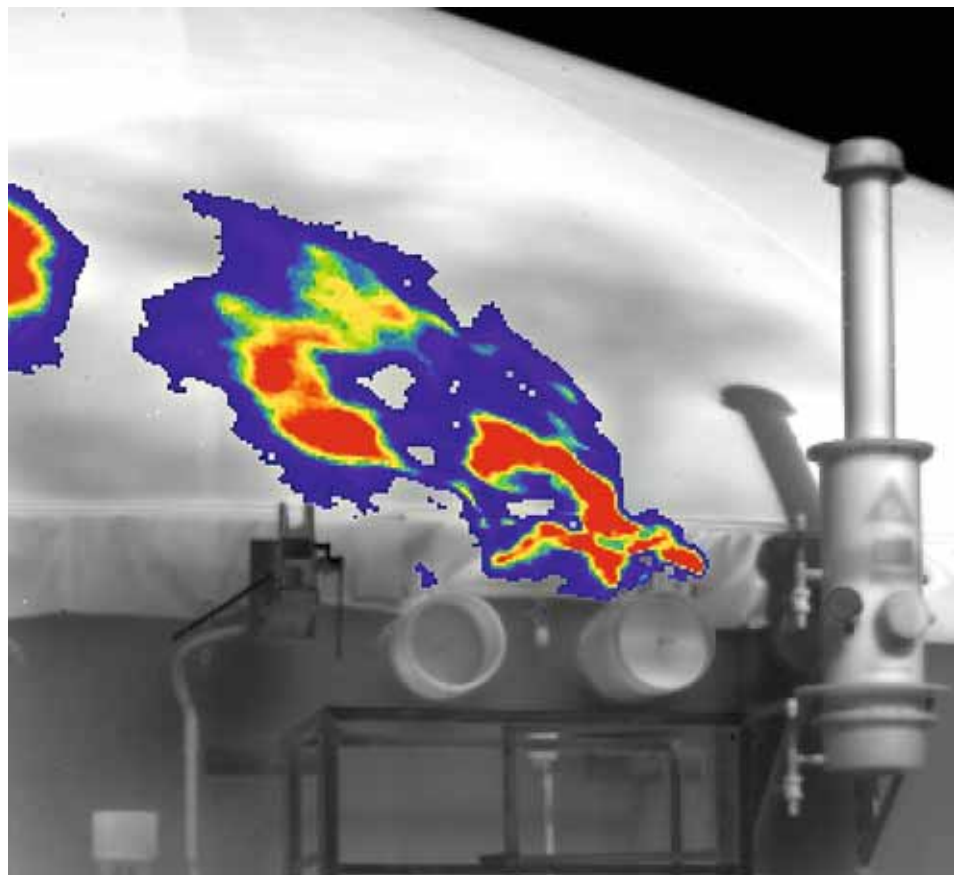


Bild: Esders GmbH

**Austritt von Methan an einer Biogasanlage
sichtbar gemacht mit einer GasCam**