



DIE OPTISCHEN GASDETEKTIONSKAMERAS VON FLIR HELFEN BEIM AUFSPÜREN VON GASLECKS AUS DER LUFT.

In Erdgasverarbeitungsanlagen wie dem Al Hosn Shah-Feld in Abu Dhabi wird Erdgas von verschiedenen Schadstoffen befreit. Da viele dieser Stoffe äußerst umwelt- und gesundheitsschädlich sind, müssen Gas-Pipelines und andere Infrastrukturanlagen stets sorgfältig auf Leckagen überwacht werden. Zu diesem Zweck wurde eine innovative Kombination aus unbemanntem Luftfahrzeug (UAV) und optischer Gasdetektionstechnik entwickelt, die sich in Tests als äußerst effiziente Methode zur Überwachung von weitläufigen Erdgasfeldern erwiesen hat.

Die neue Sauer gasanlage Shah befindet sich rund 180 km südwestlich von Abu Dhabi in den Vereinigten Arabischen Emiraten und ist auf die Verarbeitung von 1.000 MMcfpd (Million Kubikfuß pro Tag) Sauer gas ausgelegt. Sie verteilt sich auf drei benachbarte, niedrig gelegene Ebenen auf der östlich-zentralen Seite des Shah-Felds mit einer Ost-West-Ausdehnung von etwa 6 km. Dabei ist die Verarbeitung von Sauer gas mit einer hohen Konzentration von gefährlichem Schwefelwasserstoffgas (H₂S) – das sogenannte Süßungsverfahren – auf den westlichen Bereich beschränkt.

ÜBERWACHUNG AUF GEFÄHRLICHE GASE

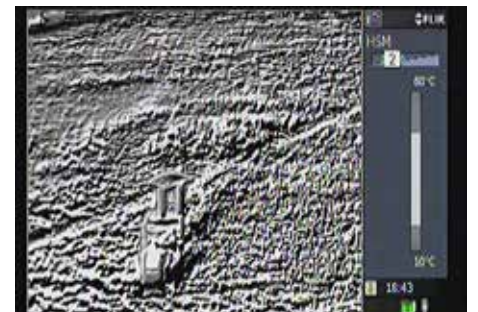
Trotz der zahlreichen Sicherheitsmaßnahmen für die Mitarbeiter an der Al Hosn Shah-Anlage stellt der westliche, als rote Zone markierte Bereich weiterhin ein signifikantes Gesundheits- und Sicherheitsrisiko für das Wartungspersonal und andere Bediener dar.

„Einige Gase sind hochgiftig, ätzend, leicht entzündlich und explosiv“, erklärt John Rennie, Operations Director bei Inspectahire, einem führenden Inspektionsunternehmen und Anbieter von spezialisierten visuellen Ferninspektionslösungen. „Zur Identifizierung von Gasleckagen setzte das Unternehmen bisher sogenannte Sniffer ein, doch bei einem derart großen Pipelinenetz sind diese weder effizient noch sicher für den Bediener. Deshalb hat sich Al Hosn Gas an uns gewandt, um eine wirksamere Lösung zur Überprüfung des Bereichs auf Leckagen zu finden.“

Sniffer sind kleine Handmessgeräte, die in der Nähe von Undichtigkeiten einen akustischen Warnton ausgeben. Zwar handelt es sich hierbei um eine relativ preiswerte Suchmethode, doch die Bediener müssen der Leckstelle dabei gefährlich nahe kommen. Mit einem Sniffer können Bediener Leckagen nicht sehen, sodass die Suche nach der Problemstelle



Die optische Gaskamera FLIR G300a verfügt über einen gekühlten Indiumantimonid (InSb)-Detektor, der gestochen scharfe Wärmebilder mit einer Auflösung von 320 x 240 Pixeln liefert.



Bei einem UAV-Testflug wurde eine leckende Glasflasche auf den Boden gestellt. Die FLIR G300a konnte die Flasche aus der Luft sehr genau beobachten (oben: Wärmemodus, unten: HSM-Modus).



Daniel Sällstedt (Sky Eye Innovations): „Der Bediener kann die Kamera vom Boden aus über einen Joystick und einen Bedienerbildschirm fernsteuern.“



Daniel Sällstedt (Sky Eye Innovations): „Gaskraftwerke sind in der Regel sehr weitläufig. Mit unseren UAV-Lösungen und den FLIR-Kameras können Sie diese großen Bereiche sehr effizient überprüfen und erhalten eine gute Übersicht.“



Daniel Sällstedt (Sky Eye Innovations): „Unser Ansatz beginnt mit einem kompletten FLIR-Kamerasystem, für das wir dann ein individuelles UAV-System bauen.“

zeitaufwendig ist und immer ein wenig Raterei umfasst. Da Inspectahire schon sehr lange mit Wärmebildkameras von FLIR arbeitet, wusste das Unternehmen sofort, dass auch die Lösung für Al Hosn Gas von diesem Anbieter stammen wird.

WÄRMEBILDTECHNIK IN EINEM UAV

Bei einem Meeting im Infrared Training Center (ITC) traf sich Inspectahire im Oktober 2014 mit dem Team des schwedischen UAV-Integrators Sky Eye Innovations. Auch dieses Unternehmen arbeitet bereits seit mehreren Jahren mit FLIR zusammen: Sie entwickeln spezielle UAV-Systeme für FLIR-Kameras, unter anderem für die T-Serie und die GF-Serie. Bei der Besprechung des Al Hosn Gas-Projekts beschlossen die beiden Firmen, ihr Wissen in der Gasdetektion und Luftinspektion zu bündeln. Gemeinsam entwickelten sie eine Lösung auf Basis der FLIR-Kamera G300a.

„Viele Unternehmen haben bereits FLIR-Kameramodule in ihre UAV-Systeme integriert“, erklärt Daniel Sällstedt, CEO von Sky Eye Innovations. „Wir verfolgen jedoch einen anderen Ansatz, bei dem wir mit einem kompletten FLIR-Kamerasystem beginnen und für dieses ein individuelles UAV-System bauen. Zudem integrieren wir zusätzliche Fehlertoleranzfunktionen wie eine redundante Flugsteuerung, damit die Investition unserer Kunden sicher ist.“

„Wir haben in der Nähe der FLIR-Niederlassungen in Schweden in Anwesenheit einiger Mitglieder des Integritätsmanagementteams von Al Hosn Gas eine Demonstration mit dem Sky Eye-UAV und einer optischen FLIR G300a-Gasdetektionskamera durchgeführt“, beschreibt John Rennie die Vorgehensweise. „Der Testflug verlief sehr gut, sodass das Team von Al Hosn

Gas beschloss, einen weiteren Testflug an der Anlage in Abu Dhabi durchzuführen, um das Management von der Lösung zu überzeugen. Auch dieser Test war erfolgreich. Eine leckende Gasflasche, die wir auf dem Boden platzierten, konnten wir mit der FLIR G300a sehr genau beobachten. So stimmte das Managementteam einem Testflug über der roten Zone zu. Auch wenn hierbei keine Gasleckage entdeckt wurde, können wir auch diesen Flug als vollen Erfolg bezeichnen.“

EIN GEKÜHLTER DETEKTOR MACHT KLEINSTE TEMPERATUR-UNTERSCHIEDE SICHTBAR

Gasdetektionskameras von FLIR können Gaslecks lokalisieren und sichtbar machen, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind. Mit einer Gasdetektionskamera lassen sich Anlagen in entlegenen Gebieten oder anderen schwer zugänglichen Bereichen problemlos rund um die Uhr überwachen. Die optische Gaskamera FLIR G300a verfügt über einen gekühlten Indiumantimonid (InSb)-Detektor, der gestochen scharfe Wärmebilder mit einer Auflösung von 320×240 Pixeln liefert. Dank einer Kombination aus kleiner Blendenzahl (Maß für die Lichtstärke eines Objektivs) und hoher Gasempfindlichkeit spürt die G300a selbst kleinste Undichtigkeiten auf. Für eine noch höhere Empfindlichkeit der Kamera sorgt der High Sensitivity Modus (HSM) von FLIR, mit dem sich auch kleinste Gasleckagen erkennen lassen. Die FLIR G300a lässt sich aus sicherer Entfernung sehr einfach per Ethernet steuern und problemlos in ein TCP/IP-Netzwerk integrieren.

DIE IDEALE GASKAMERA ZUR UAV-INTEGRATION

„Die gebündelte Expertise von FLIR, Inspectahire und Sky Eye ist absolut

einzigartig. Die FLIR G300a ist die perfekte Kamera für unser UAV-System Sky Eye OGI“, berichtet Daniel Sällstedt. „Als extrem kompakte und leichteste Gasdetektionskamera auf dem Markt eignet sich die G300a ausgezeichnet für längere UAV-Flüge. Sie lässt sich vom Boden aus über einen Joystick und einen Bedienerbildschirm fernsteuern. Die FLIR-Kameras zeichnen sich vor allem durch ihre einzigartige Konnektivität aus. Und ihre Bildqualität wird allen Erwartungen an einen Weltmarktführer für Wärmebildgebung gerecht. Vor allem der High Sensitivity Modus ist sehr hilfreich bei der Erkennung sich ausbreitender Gasdämpfe.“

Für den Gasmarkt ergeben sich durch diese Technik enorme Vorteile, denn Gaskraftwerke sind meist sehr weitläufig. Mit unseren UAV-Lösungen können Sie diese großen Bereiche sehr effizient überprüfen und erhalten eine gute Übersicht. Auch schwer zugängliche Orte sind problemlos erreichbar. Gasverarbeitungsanlagen enthalten in der Regel Hochrisikobereiche wie die rote Zone in der Al Hosn Shah-Anlage. Mit Gasdetektionskameras wie der FLIR G300a können diese gefährlichen Bereiche ohne Gefahr für die Bediener überprüft werden.“

Nähere Informationen zu Wärmebildkameras und diesem Anwendungsbeispiel finden Sie unter:

www.flir.com

Die in diesem Dokument enthaltenen Bilder entsprechen möglicherweise nicht der tatsächlichen Auflösung der gezeigten Kamera(s). Alle hierin enthaltenen Bilder dienen nur zur Veranschaulichung. Erstellungsdatum: 04/2016