

Praxiserfahrungen Vergleich FLIR GF320 / GF77

ITEMA besitzt langjährige Erfahrung im Gasetektionsbereich als qualifizierter Anwendungsberater für FLIR Gaskameras und Gasleckortungsdienstleister (vorrangig Industrie). Viele Käufer von FLIR Gaskameras wurden durch ITEMA in Person von Frank Zahorszki ausgebildet und für ihren Einsatz praxisnah trainiert.

Durch FLIR Systems werden 3 unterschiedlich ausgerüstete (Detektorqualität) Kameras zur Gasetektion im Biogasbereich auf dem Markt mit verschiedenen Preisen angeboten:

- GF320 mit 320x240 Bildpixel & gekühltem InSb-Detektor (MWIR 3,2-3,4 μm) (gleichwertig: GFx320)
- GF620 mit 640x480 Bildpixel & gekühltem InSb-Detektor (MWIR 3,2-3,4 μm)
- GF77 mit 320x240 Bildpixel und Mikrobolometer-Detektor (Langwelle ca. 7,5-8,5 μm)

Die ungekühlte Gaskamera GF77 stellt dabei eine neue Geräteklasse in einem bislang nicht möglichen Preissegment dar.

Kamera	GF320	GFx320	GF620	GF77
				
Schutzklasse	Keine	ATEX Zone 2, Hazloc Class 1 Div 2	Keine	Keine
NETD	<15mK	<15mK	<20mK	<25mK
NECL (Sensitivität)	10 ppm x m	10 ppm x m	25 ppm x m	100 ppm x m
MILR	0,6 g/h	0,6 g/h	0,6 g/h	2,7 g/h
Erkennbare Gase	Über 400	Über 400	Über 400	CH ₄ , N ₂ O, SO ₂ (C ₃ H ₈ , C ₄ H ₁₀)
Quantifizierung möglich	Ja	Ja	Ja	Nein
Listenpreis (netto)	92.499,- €	94.699,- €	94.699,- €	39.950,- €

Tabelle 1: Performance-Unterschiede der 3 Detektoren [Quelle: FLIR]

Gemäß aktuellen Richtlinien wird die Sensitivität einer Gaskamera mit dem Wert NECL eingeordnet. Die oben stehende Übersicht zeigt ganz klar, dass diese Sensitivität deutlich von dem NETD-Wert abhängt. Ein geometrisch höher auflösender Detektor wie bei der GF620 bringt nur Vorteile bei sehr kleinen oder weit entfernten Leckagen. Diesen kleinen Nachteil kann die GF320 durch verschiedene Objektive kompensieren (6°, 14,5°, 24°).

ITEMA hat die beiden relevanten Kameras an Biogasanlagen getestet – die GF320 und die GF77. Nachfolgend unsere – individuelle – Einschätzung:

Einschätzung GF77 aus Sicht von ITEMA (Stand Februar 2020):

- Das Bild der GF77 sieht oft aus wie eine schlecht im Temperaturbereich eingestellte GF320
- Gegen den Himmel werden Ergebnisse erzielt, die mit GF320 quasi vergleichbar sind
- Gegen feste nicht gleichförmige Oberflächen sind deutlich schlechtere Detektionsergebnisse als mit der GF320 zu erwarten
- Kleinere Leckagen sind schlechter zu erkennen.
- GF77 hat einige Bedienvorteile: leichter, Bild-in-Bild-Modus, Sprachaufzeichnung
- Nur ein Temperaturmessbereich, daher keine Detektivitätsanpassung bei verschiedenen temperierten Hintergründen möglich
- Keine Veränderung des HSM-Schärfegrades
- Für eine Erkennung der Leckage muss in den meisten Fällen mit der GF77 wesentlich intensiver und genauer hingeschaut werden, um die Leckage überhaupt zu erkennen. Die Gefahr des Übersehens einer Leckage ist deutlich größer.

- GF77 ist prinzipiell geeignet, aber bietet nicht die gleiche Leistungsklasse wie die gekühlte GF320. Je kleiner die Leckagen werden oder je ungünstiger der Hintergrund wird, desto klarer wird der Vorteil der gekühlten GF320/GFx320!
- **Die FLIR GF320 bleibt auch weiterhin die Referenzkamera in der Biogaswirtschaft, was sich auch daran ablesen lässt, dass die übergroße Mehrzahl aller Prüfgutachten mit dieser Kamera erstellt werden.**

**Die Frage, ob die Preisersparnis
den Verlust an Detektionssicherheit aufwiegt,
muss jeder Nutzer für sich selbst entscheiden!**

Es sind Produkte in 2 verschiedenen Leistungsklassen.

Dipl.-Ing. Frank Zahorszki (ITEMA GmbH, Merseburg)

ITEMA GmbH Infrarot-Thermografie, Engineering, Messtechnik & Automatisierung
Schulstrasse 2, D-06217 Merseburg
Tel. 0049-3461-5025-10 info@itema.de

Gaskameras im Angebot: www.flir-infrarot.de/ir-kameras/gasdetektion/

Dienstleistung Gasleckortung durch ITEMA: www.itema.eu/gasdetektion-leckortung/

Thermografiedienstleistung & Kameraverleih durch ITEMA: www.itema.eu

Bild-Vergleich zwischen GF77 und GF320 (nächste Seite):

Die Qualität der Standbilder findet ihre Entsprechung in den ebenfalls aufgenommenen Videos. Screenshots aus Videos wurden an der Stelle der besten Erkennbarkeit erstellt.

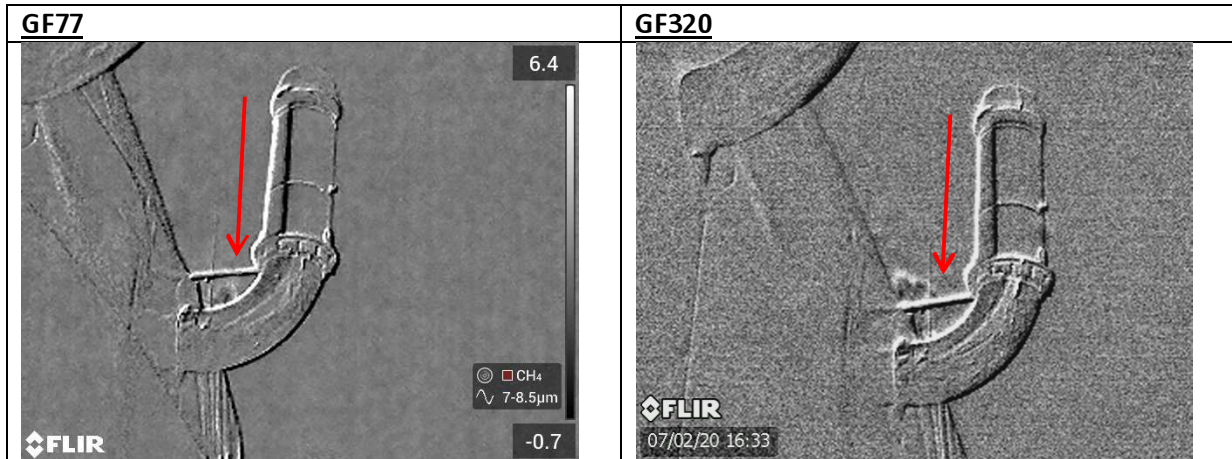


Bild 1: Einbindung einer Überdrucksicherung in die Behälterwand

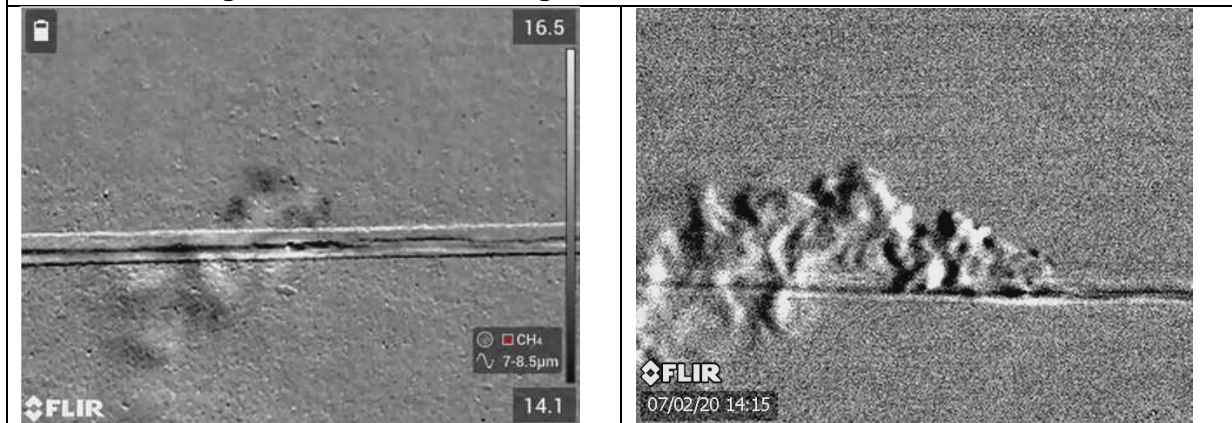


Bild 2: Riss in der Decke eines Betonfermenters

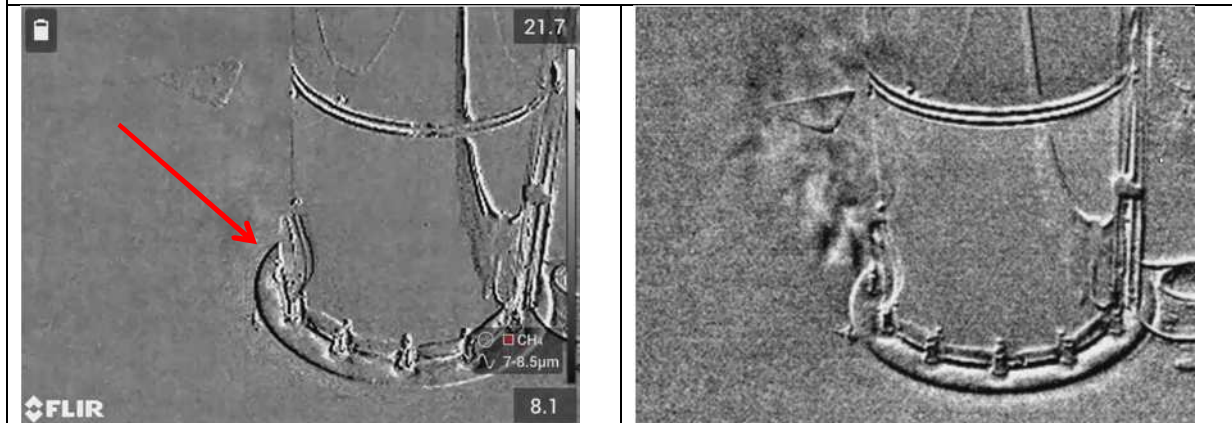


Bild 3: Gasaustritte an einer Drucksicherung

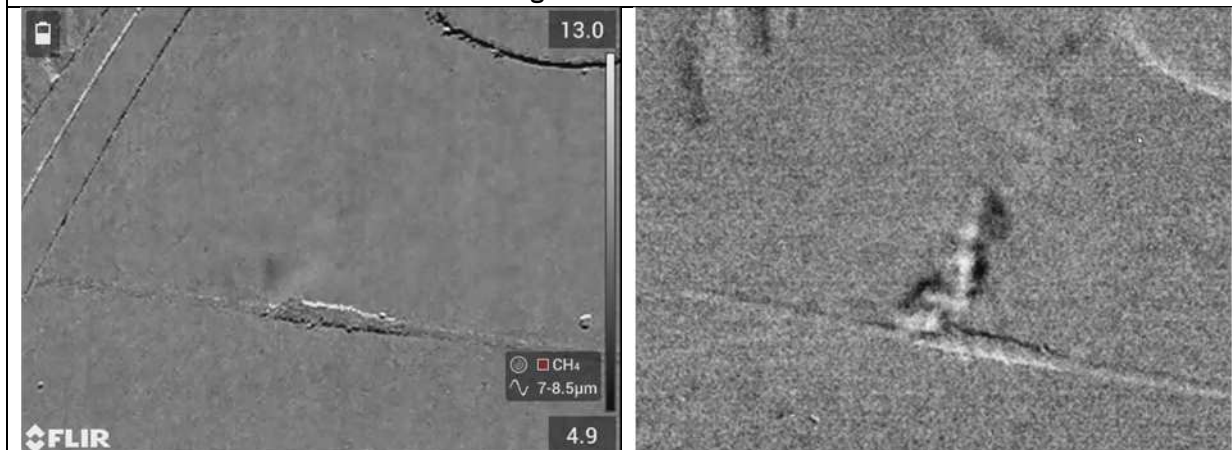


Bild 4: Riss in der Decke eines Betonfermenters