

## SONDERDRUCK

aus JOULE 2.2016, Seite 48–50



☛ Auf der Suche nach undichten Stellen.



☛ Die undichte Stelle ist gefunden, jetzt kommt das Gasspürgerät zum Einsatz.

# Auf Leckagensuche

Die Überprüfung einer Biogasanlage mit der Gaskamera stellt eine echte Win-Win-Situation für alle Beteiligten dar. Warum das so ist, zeigt der VdS-Sachverständige für Elektrothermografie und Leckageorter anhand einer vereinfachten Berechnung.

**Autor:** Judith Schomaker

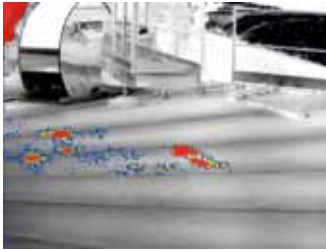
**Fotos:** Werkbilder

Die Preise für eine Anlagenüberprüfung mittels Gaskamera sind abhängig von der Anlagengröße und bewegen sich im Schnitt zwischen 600 und 1.000 €. Für seine Berechnung legt Marx Kosten für den Einsatz der Gaskamera von 900 € und eine Vergütung des Gaspreises von 30 ct/m<sup>3</sup> zugrunde. Hieraus ergibt sich die Amortisation des Gaskameraeinsatzes bereits bei einem Gasverlust von 3.000 m<sup>3</sup>. „Leckagen dieser Art sind häufig an den Seilzugdurchführungen (siehe Foto) der Rührwerke zu finden. Durch die andauernde Bewegung muss diese offene Stelle regelmäßig nachgefettet werden, sonst entweicht immer mehr Gas.“ Zwar ist nicht jede Stelle so prädestiniert für Gasaustritte-

### ➔ KURZ & KNAPP

- ➔ Eine regelmäßige Kontrolle der Biogasanlage mit Hilfe einer Gaskamera bringt zahlreiche Vorteile.
- ➔ Es wird den gesetzlichen Anforderungen nachgekommen.
- ➔ Finanzielle Aspekte machen die Anlagenkontrolle zu einem lohnenswerten Unterfangen.
- ➔ Schon die Vermeidung kleinster Gasverluste amortisiert die Kosten für den Einsatz.

te wie die beweglichen Teile einer Biogasanlage. Dennoch finden Leckageorter bei Anlagenüberprüfungen, insbesondere, wenn es sich um eine Biogasanlage handelt, die zum ersten Mal mit der Gaskamera inspiziert wird, fast immer irgendwelche Gasaustritte. „Wenn die Biogasanlage nicht die errechneten Erträge bringt, wird der Schuldige oft an falscher Stelle gesucht. Der Blick richtet sich gerne auf das Substrat, dann wird die Schuld auf die eingebrachten Rohstoffe geschoben.“ Nach der Erfahrung von Sebastian Kohne aus der Abteilung „GasCam“ des Geräteherstellers Esders sind sinkende Erträge in den meisten Fällen auf entweichendes Gas zurückzuführen. Dabei lobt der Fachmann die allgemein gestiegene Sensibilität der Anlagenbetreiber. „Nicht nur die Anlagentechnik, auch Gespür und Wissen um markante Stellen der eigenen Anlage haben sich in den vergangenen



☛ Kleine Leckage am porösen Betondach. Durch perfekte Umgebungsbedingungen (sonnig, wenig Wind) ist der Gasaustritt sehr deutlich zu sehen, obwohl es sich nur um Verlustmengen von deutlich unter 10 l/h handelt.

Jahren verbessert.“ So sind viele Betreiber, die ihre Biogasanlage regelmäßig mit der Gaskamera untersuchen lassen, um die Schwachstellen ihrer Anlage im Bilde und wissen, wo sie bei der routinemäßigen Sichtprüfung selber genauer hinschauen müssen.

Fachleute raten Anlagenbetreibern ohnehin dazu, die gesamte Anlage spätestens alle 14 Tage einer eingehenden Sichtprüfung zu unterziehen. Bei der Begehung durch den Betreiber oder seine Mitarbeiter lassen sich Schwefelspuren und andere Korrosionen frühzeitig aufspüren. Viele Anlagenbetreiber verfügen zudem über Messtechniken, um verschiedene Gase an ihrer Austrittspforte detektieren zu können. Sowohl Sicht-, als auch Schnüffelproben mit einem Gasspürgerät können den

### Größenordnung von Gasverlusten durch Leckagen anhand ihres Durchmessers

Durchmesser	2 mm	5 mm	10 mm
Jährlicher Gasverlust	1.500 m <sup>3</sup>	12.500 m <sup>3</sup>	50.000 m <sup>3</sup>

Zugrunde liegt ein Anlagendruck von 2 mbar. Dieser stellt bei vielen Anlagen den unteren Bereich des üblichen Betriebsdrucks dar.

Einsatz einer Gaskamera jedoch nicht ersetzen. Zum einen lassen sich längst nicht alle Anlagenbereiche einsehen bzw. begehen, zum anderen sind Kleinstleckagen ohne den Einsatz der empfindlichen Messtechnik moderner Gaskameras kaum aufzuspüren.

Dietmar Greulich von Gasdet aus Würzburg gibt außerdem zu bedenken, dass es neben Reparaturkosten und Gasverlusten zu nicht unerheblichen Folgekosten kommen kann, zum Beispiel in Form von einem höheren Wartungsaufwand, wenn schlecht zugängliche Leckstellen aufgrund aktueller Witterungsbedingungen zunächst provisorisch abgedichtet und zu einem späteren Zeitpunkt nachgearbeitet werden müssen. Nicht zu vergessen der höhere Flächenbedarf für den durch die Leckage bedingten, meist schleichend auftretenden Mehrbedarf an Rohstoffen. Ebenso führt Greulich den umfangreicheren Betreuungsaufwand einer undichten Anlage sowie die Problematik einer Überfütterung und den dadurch negativen Einfluss

auf die Biologie der Anlage mit Leistungsverlust oder im schlimmsten Fall gänzlichem Erliegen an. Neben finanziellen Vorteilen durch eine regelmäßige Gasdetektion darf natürlich die Kehrseite des Nutzens nicht verkannt werden. So wird durch die Anlagenkontrolle mit einer Gaskamera den gesetzlich geforderten Dichtheitskontrollen und der Sorgfalts- und Dokumentationspflicht entsprochen. Außerdem hilft sie im besonderen Maße dem Schutz der menschlichen Gesundheit und minimiert das Risiko von Gasaustritten, insbesondere bei unbedarften Arbeiten in nicht-Ex-Schutz-Bereichen. Regelmäßige Kontrollen stehen für einen professionellen, verantwortungsbewussten und effizienten Anlagenbetrieb. Neben den finanziellen Folgen wartet jeder entweichende Kubikmeter Biogas mit umweltrelevanten Folgen auf. Methan ist um ein Vielfaches klimaschädlicher als CO<sub>2</sub>. Auch aus diesem Grund sollten Gasaustritte so gering wie möglich gehalten werden. (as)



### FINANZIELLE VORTEILE

- ☛ geringer Rohstoffverbrauch,
- ☛ keine Überfütterung der Anlage aufgrund unbemerkter Leckagen,
- ☛ konstante Futtermenge, dadurch geringe mechanische Belastung für die Rührwerke,
- ☛ durch gleichmäßige Futtermenge stabile Biologie, dadurch hohe und gleichbleibende Gasausbeute,
- ☛ kosteneffizient durch planbare Reparaturen von Leckstellen,
- ☛ die zeitintensive Suche nach Leckagen mit weniger sensiblen Messgeräten entfällt,
- ☛ problemlose Dokumentation bei Gewährleistungsansprüchen,
- ☛ Beweis durch unabhängige Stelle, dass Anlage stetiger Kontrolle unterliegt,
- ☛ psychologischer Effekt bei Dienstleistern und Handwerkern Arbeiten gewissenhaft und sorgfältig durchzuführen, da Anlage turnusmäßig kontrolliert wird.

## Jeder m<sup>3</sup> Biogas ist bares Geld wert

Bei einer Leckage von 2 m<sup>3</sup> Biogas pro Stunde ergibt sich eine nicht genutzte Biogasmenge von 17.520 m<sup>3</sup> pro Jahr. Nimmt man einen Gasertrag von 220 m<sup>3</sup> Biogas pro Tonne Maissilage an, so wurden pro Jahr 80 t Maissilage gefüttert, aber nicht genutzt. Bei einem Maispreis von 40 €/t ergibt sich ein Verlust nur an Rohstoffkosten von 3.200 €. Es handelt sich hierbei allein um die Rohstoffkosten, nicht berücksichtigt sind die Kosten für Darlehen, Verschleiß, Wartung, etc. Berechnet man den entgangenen Umsatz bei einer Leckage von 2 m<sup>3</sup>/h (17.520 m<sup>3</sup> pro Jahr), so ergibt sich hier bei einer Vergütung von 0,19 €/kW zusätzlich eine Summe von 6.750 €.

### Professionelle Dichtheitskontrolle!



Engelsweg 5 · 97084 Würzburg  
Telefon +49 (0)931 66 68 161  
[www.GASdet.de](http://www.GASdet.de) · [post@gasdet.de](mailto:post@gasdet.de)