

Prüfung und Dokumentation der Methan-Emissionen von Gasanlagen auf Basis einer LDAR-Messung Typ 2

BIK Anlagentechnik GmbH ist Lösungspartner für Themen rund um die „Methanverordnung“. Das Unternehmen unterstützt seine Kunden bei der Durchführung einer LDAR-Messung Typ 2 und dokumentiert die Methanemissionen der betreffenden Gasanlagen durch sachkundige Mitarbeiter. Dabei wird die Fachschale GAS in K3V energy, der BIS/IPS-Software für versorgungstechnische Anlagen des Partnerunternehmens K3V Solutions AG, genutzt. In diesem Beitrag wird die Vorgehensweise gezeigt.

Die häufig als „Methanverordnung“ bezeichnete EU-Methanemissionsverordnung 2024/1787 ist am 5. August 2024 in der Bundesrepublik Deutschland offiziell in Kraft getreten. Das bedeutet für die Eigentümer und Betreiber gas technischer Anlagen und Netze einen erheblichen Aufwand zur Erfassung und Vermeidung von klimaschädlichen Methanemissionen (CH₄). Vorgeschrieben ist u. a. die Durchführung eines Programms zur Erkennung und Reparatur von Lecks (engl. LDAR = Leak Detection And Repair).

Prüfen heißt messen, nicht schätzen

Gasinfrastrukturbetreiber waren verpflichtet, bis zum 5. August 2025 „alle Komponenten ihres Zuständigkeitsbereichs gemäß dem LDAR-Programm“ auf Dichtheit zu messen. Artikel 14 der Methanverordnung regelt die Rahmenbedin-

gungen für eine entsprechende LDAR-Messung Typ 2. Diese ist zwingend für alle Gasanlagen im Geltungsbereich der Verordnung (EU) 2024/1787. Als Leckage gelten Methanemissionen ab 500 ppm. Die Prüfung ist in definierten Abständen zu wiederholen. Festgestellte Leckagen müssen in vorgegebenen Fristen repariert werden. Die weitverbreitete Ansicht, dass die erstmalige LDAR-Messung Typ 2 durch Schätzwerte ersetzt werden kann, ist unzutreffend. Der in diesem Zusammenhang oft zitierte Artikel 12 der Methanverordnung regelt ausschließlich die Quantifizierung und den Jahresbericht.

Welche Komponenten sind zu prüfen?

Eine exemplarische Liste der mindestens zu prüfenden Komponenten findet sich im Anhang IV der Verordnung (EU)

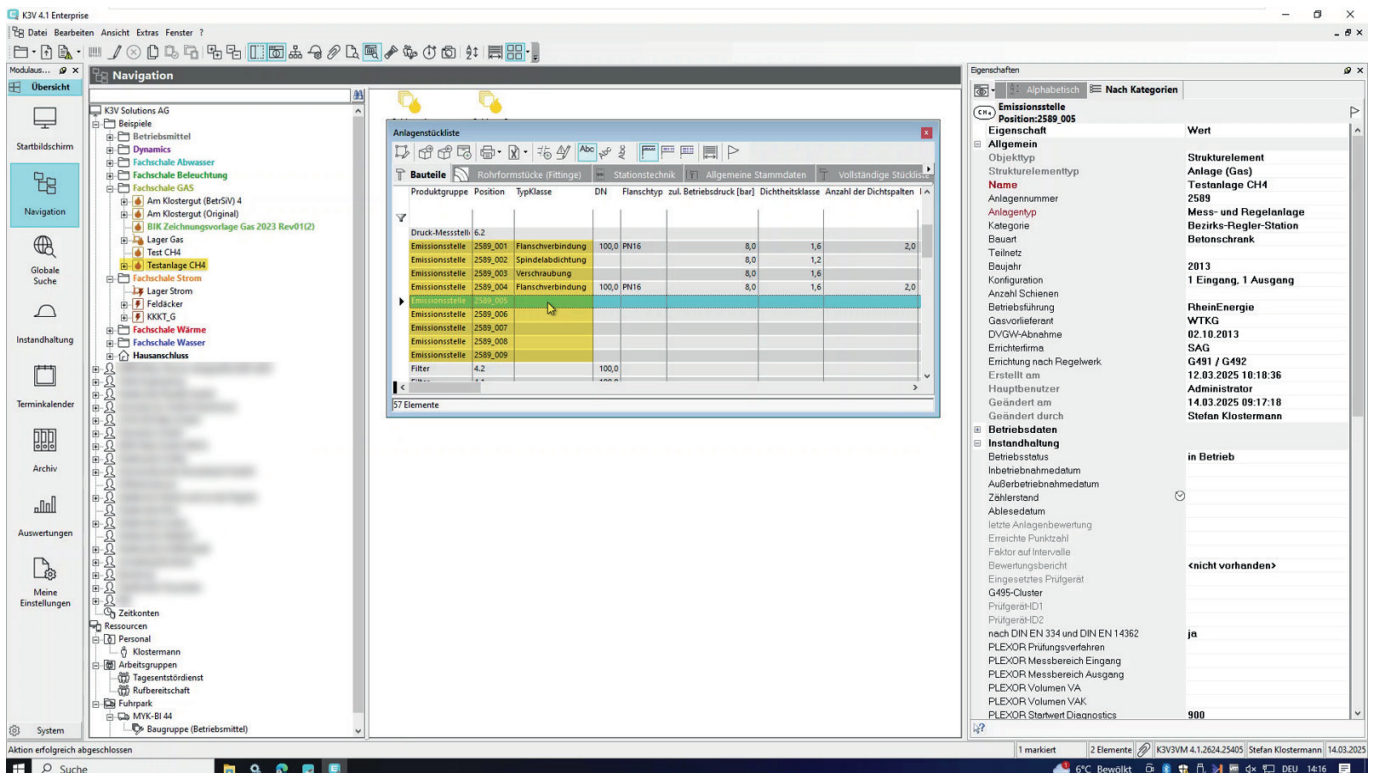


Bild 1: Liste aller potenziellen Emissionsstellen einer GDRM-Anlage in K3V energy (Quelle: K3V Solutions AG)

2024/1256. Betreiber müssen sicherstellen, dass ihr LDAR-Programm alle relevanten Komponenten ihrer spezifischen Anlage erfasst, die unter diese Kategorien fallen. Im Rahmen der LDAR-Messung Typ 2 sind daher alle potenziellen Emissionsstellen zu messen, d. h. sämtliche Positionen in der Anlage, an denen Emissionen bereits bekannt sind oder erwartet werden können. Meldepflichtige Emissionen treten in der Praxis vor allem bei Flanschverbindungen auf. Bei den Prüfungen in GDRM-Anlagen sind den Experten der BIK Anlagentechnik insbesondere Ermeto-Verschraubungen als häufige Emissionsstellen in Gasanlagen aufgefallen.

Die Schritte zur Durchführung einer LDAR-Messung Typ 2

1. Vorbereitung: Erfassung aller Emissionsstellen, Auftrag in K3V erzeugen, Etiketten drucken

Im ersten Schritt wird die Gasanlage in der Software-Lösung K3V energy (Fachschale GAS) angelegt, soweit sie dort nicht bereits dokumentiert ist. Dabei werden alle potenziellen Emissionsstellen der Anlage erfasst und mit einer eindeutigen Identifikationsnummer versehen. Diese besteht aus der Anlagen-Nummer und einer fortlaufenden Nummerierung. Die Anzahl der Emissionsstellen ist von der Größe der Anlage abhängig und wird vom Kunden auf Basis seines LDAR-Plans vorgegeben (Bild 1).

Danach wird in der betreffenden Anlage für die LDAR-Messung Typ 2 eine Maßnahme in K3V energy erzeugt und in Form einer Checkliste als Auftrag in der K3V APP zur Durchführung vor Ort bereitgestellt.

Es werden Kunststoff-Etiketten erstellt, die später zur Kennzeichnung an der jeweiligen Emissionsstelle angebracht werden. Sie beinhalten die Identifikationsnummer (numerisch und als QR-Code für die K3V APP).

2. Durchführung der Messung vor Ort

In der Anlage führen erfahrene Fachkräfte (Sachkundige) eine LDAR-Messung Typ 2 gemäß Artikel 14 der Methanverordnung durch. Dazu wird das Messgerät zunächst kalibriert und die Raumluft gemessen. Dazu wird das explosionsgeschützte Messgerät Esders OLLI genutzt. Danach wird auf Basis der Checkliste in der K3V APP die erste Emissionsstelle lokalisiert. Dort wird das zugehörige Etikett angebracht und anschließend die Messung der lokalen Methanemission mit einem ansauglosen Messgerät Esders TONI durchgeführt. Dieser Prozess wird für alle prüfenden Emissionsstellen der Anlage wiederholt.

3. Dokumentation der Messdaten

Alle Methan-Messwerte der Anlage werden mit Hilfe der K3V APP dokumentiert. Dies gilt auch für Nullmessungen, d. h. beim Nichtvorliegen von Methanemissionen und für Messwerte, die unter der Meldegrenze von 500 ppm für eine LDAR-Messung Typ 2 liegen. Die dokumentierten Messwerte werden im Anschluss in K3V energy (Fachschale GAS) übertragen (Bild 2).

4. Auslösen von Maßnahmen, Reporting

Wird eine Methanemission festgestellt, die den Grenzwert überschreitet, wird die betroffene Emissionsstelle für eine Maßnahme zur Behebung in K3V energy gekennzeichnet und die Methanemission für das Reporting vorgemerkt. Die erfolgreiche Reparatur der Schadstelle muss innerhalb von 30 Tagen erfolgen, ein erster Reparaturversuch innerhalb von fünf Tagen. Alle zwingenden Reparaturen an der Anlage können in K3V energy zu einer Maßnahme zusammengefasst werden (Bild 3).

Für Kunden, die keine Nutzer von K3V energy sind, stellt BIK Anlagentechnik GmbH alle aufgenommenen Messwerte der Anlage in Form einer Excel-Tabelle zur Verfügung. Mess-

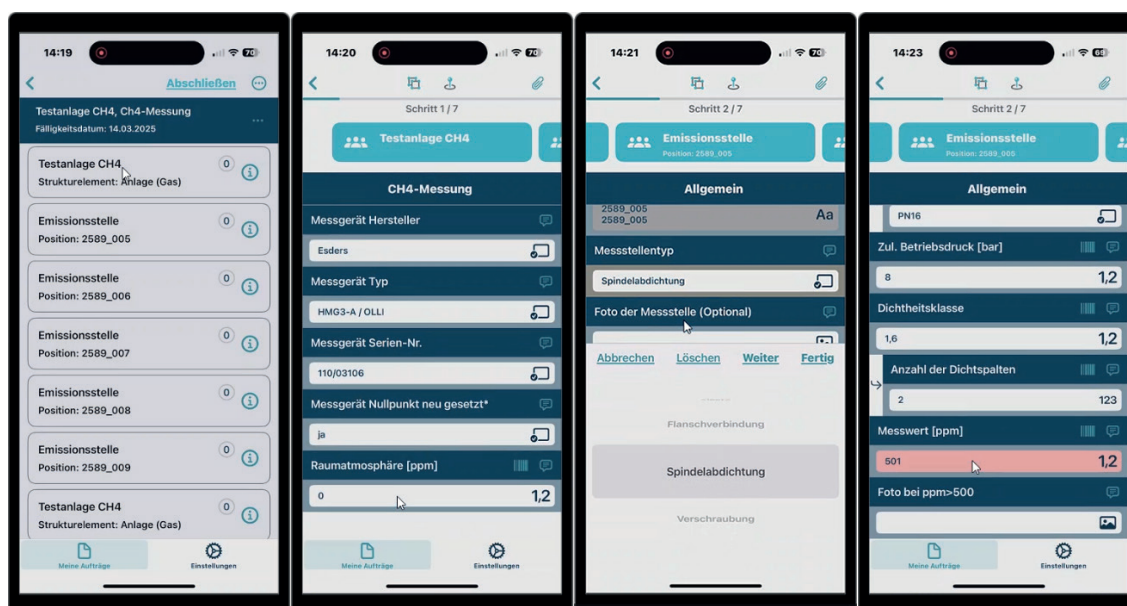


Bild 2: Dokumentation der Messung einer Emissionsstelle in der K3V APP (Quelle: K3V Solutions AG)

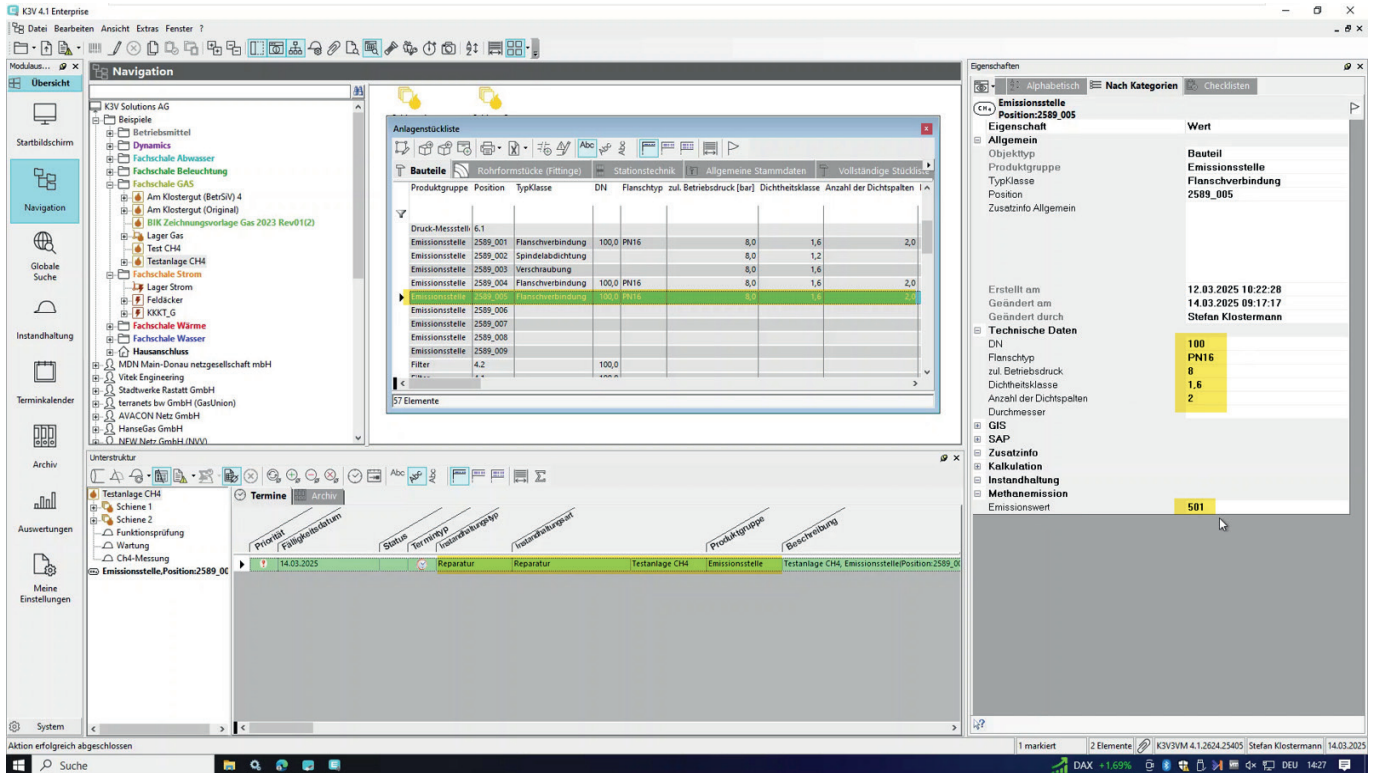


Bild 3: Meldepflichtige Messdaten einer Emissionsstelle und Reparaturauftrag in K3V energy (Quelle: K3V Solutions AG)

werte, die notwendige Maßnahmen zur Behebung der Emissionen und zum Reporting erfordern, sind dort ersichtlich.

Zusätzliche Pflichten aus der Methanverordnung

Als Betreiber sind sie in weiteren Fällen zur Dokumentation und zum Reporting von Methanemissionen verpflichtet, etwa bei einer Gasstörung oder wenn bei Reparaturen eine Anlage oder Teile des Netzes durch Abfackel- oder Abblas-Vorgänge gasfrei gemacht werden müssen. Gleiches gilt für die Außerbetriebnahme oder die Inbetriebnahme in Rahmen von Baumaßnahmen. In K3V energy sind für diese Fälle zusätzliche Arbeitsprozesse integriert.

Durchführung einer LDAR-Messung Typ 1 an GDRM-Anlagen

BIK Anlagentechnik GmbH unterstützt Betreiber auch bei der Durchführung einer LDAR-Messung Typ 1. Dabei werden

Emissionen mit dem Messgerät Sewerin SR-LD 200 über eine lasergesteuerte Messmethode erfasst. LDAR-Messungen Typ 1 sind für Anlagen mit einem Betriebsdruck über 16 bar (Mitteldrucknetz, Hochdrucknetz) vorgeschrieben und müssen im Turnus von vier Monaten wiederholt werden. Hier gilt eine Methankonzentration ab 7.000 ppm als meldepflichtige Leckage. LDAR-Messungen Typ I („grobe Messung“) und Typ II („feine Messung“) an GDRM-Anlagen können alle vier Monate alternierend durchgeführt werden, da Typ I jederzeit durch Typ II ersetzbar ist.

BIK Anlagentechnik GmbH

www.bik-anlagentechnik.de/gas/eu-methanverordnung/

Autor

Frank Großer, Manager Marketing & Kommunikation, BIK Anlagentechnik GmbH