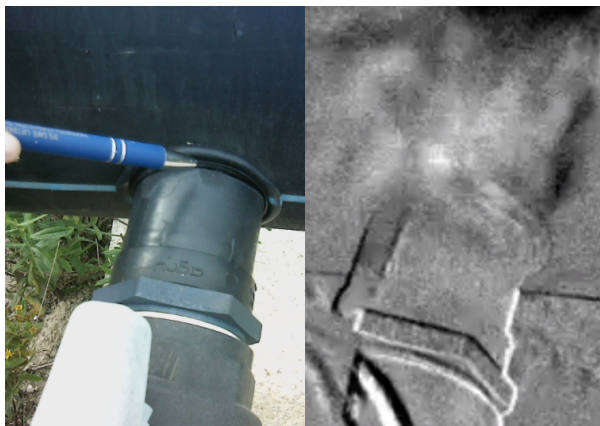


LDAR | Leckerkennung

LDAR (Leak Detection and Repair – Lecksuche und behebung) ist eine bewährte Methode, die in der Öl und Gas sowie der Energieindustrie eingesetzt wird, **um flüchtige Emissionen aus Industrieanlagen zu identifizieren, zu quantifizieren und zu beheben.**

Durch die systematische Erkennung von Leckagen von Methan und anderen flüchtigen Gasen entlang von Lager, Produktions und Verteilungs-systemen unterstützen LDARProgramme Betreiber dabei, Umweltbelastungen zu reduzieren, die Arbeitssicherheit zu verbessern und wirtschaftliche Verluste zu minimieren, die durch unbeabsichtigte Emissionen entstehen.

Zunehmender regulatorischer Druck, Klimaschutzverpflichtungen und der Bedarf an transparenter Emissionsberichterstattung machen LDARProgramme zu einem zentralen Bestandteil moderner Strategien für Anlagenintegrität und Emissionsmanagement.



DIE Applus+ DIENSTLEISTUNGEN

LDAR – Leak Detection and Repair: Verbesserung der Anlagenperformance und des Emissionsmanagements in der Öl und Gasindustrie

LDAR (Leak Detection and Repair – Lecksuche und behebung) ist eine maßgeschneiderte Dienstleistung von Applus+, die darauf abzielt, die Leistungsfähigkeit von Unternehmen in der Öl und Gasindustrie zu verbessern. Dabei fließt das über Jahre hinweg erworbene Knowhow aus der Zusammenarbeit mit Unternehmen ein, die LDAR im Rahmen regulatorischer Anforderungen umsetzen. So werden die besten Ergebnisse erreicht und



zugleich international anerkannte Standards und Verfahren zur Leckageerkennung flüchtiger Emissionen angewendet, beispielsweise die Norm ISO17025 oder Method21 für VOCLeckagen.

Leak Detection and Repair (LDAR)Programm ist eine Methodik, die auf der systematischen Inspektion sämtlicher Anlagenkomponenten basiert, die zu den Lager, Produktions und Verteilungsbereichen einer Anlage gehören. Mithilfe anerkannter Verfahren wie Optical Gas Imaging (OGI) sowie PID/FIDMessungen werden dabei potenzielle Leckagen flüchtiger Stoffe im System identifiziert. Solche Leckagen verursachen Verluste, die sich negativ auf die Umwelt, die Arbeitssicherheit sowie auf die wirtschaftliche Gesamtleistung der Anlage und ihrer einzelnen Komponenten auswirken

Die Applus+LDARLösung im Einklang mit OGMP 2.0 und internationalen MethanStandards

Applus+ implementiert, entwickelt und betreibt LDARProgramme, die in den folgenden Industriebereichen eingesetzt werden. Dabei werden Verfahren angewendet, die den Leitlinien von OGMP 2.0 (Oil and Gas Methane Partnership 2.0) entsprechen:

- Petrochemie: Kohlenwasserstoffe und andere flüchtige organische Verbindungen (VOC), Ethanol, Wasserstoff
- Energie und Gaswirtschaft: Methan (CH₄)
- Deponien und Kläranlagen: Methan (CH₄) und andere Restgase
- Landwirtschaft : Methan (CH₄) und andere Restgase

Applus+ beteiligt sich aktiv an der Weiterentwicklung von Mess- und Prüfverfahren sowie an der operativen Verifizierung neuer Technologien, die darauf abzielen, der Öl- und Gasindustrie eine bessere Quantifizierung ihrer Methanemissionen zu ermöglichen. Dies dient dazu, die Übereinstimmung mit den neuesten international anerkannten Methoden zur Reduzierung von Methanemissionen sicherzustellen und eine schrittweise Verringerung sowie Minderung dieser Emissionen zu erreichen.

Zur Stärkung des operativen Managements von LDARProgrammen stellt Applus+ mit FEMA+ eine eigene Softwarelösung bereit. Dabei handelt es sich um eine digitale Plattform, die speziell für die Kontrolle flüchtiger Emissionen entwickelt wurde. **FEMA+ ermöglicht es Anwendern, Dashboards zu erstellen, Inspektionskampagnen zu verfolgen, Bestände mithilfe eines intelligenten Zeichnungslesers zu verwalten und anzulegen sowie die Entwicklung von Leckagen zu analysieren. Das Programm ermöglicht eine EchtzeitÜbersicht über den gesamten LDARProzess mit vollständiger Rückverfolgbarkeit.** Darüber hinaus unterstützt FEMA+ das Arbeiten im OfflineModus, ermöglicht eine 3DVisualisierung von Anlagen und bündelt sämtliche Kampagneninformationen zentral, um Nachvollziehbarkeit, Produktivität und fundierte Entscheidungsfindung zu verbessern.

Wer profitiert von LDARProgrammen: Anwendungsgebiete und operative Anwendungsfälle

Das LDARProgramm liefert detaillierte und wertvolle Informationen zur Entscheidungsfindung in den Bereichen Instandhaltung, Betrieb, Umwelt, Beschaffung, Prävention und Management und stellt dabei einen konsistenten sowie prüfbareren Ansatz sicher, der basiert auf:

Erstellung eines Verzeichnisses aller potenziellen Leckagestellen in einer Anlage sowie der im LDARProgramm enthaltenen Prozessleitungen.

- Qualitative Bewertung der festgestellten Leckagen mithilfe von OpticalGasImagingKameras (OGI) mit InfrarotTechnologie (IR).
- Quantitative Bewertung der festgestellten Leckagen mit Mess und Prüfsystemen auf Basis von PID/FIDTechnologien (Photoionisations/Flammenionisationsdetektion) sowie Überwachung der Leckageraten.
- Berechnung theoretischer Emissionsfaktoren für Leckagen und Entwicklung anlagenspezifischer Emissionsfaktoren.
- Überwachung und erneute Kontrolle von Leckagestellen nach Reparatur und Wartungsarbeiten. Reduzierung flüchtiger Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC), Verringerung von Risiken für Beschäftigte sowie Minimierung von Rohstoff und Produktverlusten.

Mit FEMA+ können all diese Aktivitäten über anpassbare Dashboards visualisiert, dokumentiert und ausgewertet werden. Dies erleichtert die Überwachung des Reparaturstatus, des historischen Leckageverhaltens sowie der Einhaltung von Vorgaben.

Ihre Vorteile von LDARProgrammen: Kostensenkung, Sicherheit und Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

Eine Partnerschaft mit Applus+ bei der Implementierung und Überwachung von LDARProgrammen bietet Kunden unter anderem die folgenden Vorteile und gewährleistet messbare Verbesserungen sowie Unterstützung bei der Einhaltung von Vorschriften:

- Unmittelbare Quantifizierung der wirtschaftlichen Verluste, die durch unbeabsichtigte flüchtige Emissionen von Rohstoffen, Produkten und Nebenprodukten entstehen und die direkten Betriebskosten beeinflussen.
- Identifikation von Wartungsproblemen, die für das menschliche Auge nicht sichtbar sind, und damit die Möglichkeit zu rechtzeitigen Reparaturen



- Bereitstellung eines objektiven Überblicks über den Zustand einer Anlage sowie relevanter Informationen für Entscheidungen im Zusammenhang mit der Beschaffung von Anlagen und Komponenten.

Detaillierte Informationen zur Bewertung der Risiken, die von Leckagen flüchtiger Gase jeglicher Art für die menschliche Gesundheit und die Umwelt ausgehen, zur Unterstützung einer transparenten Berichterstattung und einer gezielten Maßnahmen und Minderu