

Präzises Zudosieren von Geruchsstoff

Odorierung von Erdgas mit Spotleak an neuem LNG-Erdgas-Terminal

Da Erdgas selbst geruchlos ist, muss es als Sicherheitsmaßnahme für die öffentliche Gasversorgung gemäß dem Regelwerk DVGW G 280 mit Geruchsstoffen versetzt werden. Ein Energieversorger entschied sich bei dem neuen LNG-Terminal für den Odorservice der CeH4 technologies. Der gastechische Anlagenbauer wiederum beauftragte den Pumpenhersteller Lewa mit der Bereitstellung der insgesamt sieben benötigten Odorieranlagen sowie der Anpassung einer Bestandsanlage.



Keywords

- LNG, Erdgas
- Odorierung
- Dosierpumpen

Angesichts der Energiekrise rückte die Versorgungssicherheit mit Erdgas 2022 in den Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit. Im Rahmen dieser Entwicklung plante die Bundesregierung die Inbetriebnahme neuer LNG-Terminals, wovon das erste bereits seit Januar 2023 am Netz ist. Doch mit der Installation neuer Terminals ist es nicht getan: „Das heutzutage genutzte, gereinigte Erdgas ist im Gegensatz zum früher verwendeten Stadtgas nahezu geruchlos“, erklärt Lars Hück, Projektleiter Service bei CeH4. „Deswegen muss es zur Sicherheit der Endverbraucher mit einem deutlich wahrnehmbaren Geruchsstoff versetzt werden.“ Dieser dient als Warnsignal, falls es in der öffentlichen Gasversorgung oder privaten Anlagen zu Leckagen kommt. Bei Verteilnetzen werden spezielle Odorieranlagen daher an Gas-Druckregel- und Messsysteme (GDRM-Anlagen) angebunden.

Kurzfristige Auftragsabwicklung dank flexibler Konfiguration

Im Rahmen seiner Netzausbauten beauftragte ein Energieversorger im Norden Deutschlands im vergangenen Jahr CeH4 technologies mit der Odorierung des neuen LNG-Terminals mit dem Geruchsstoff Spotleak 1005. Insgesamt sieben neue Odorieranlagen sollten gemeinsam mit drei Bestandsanlagen an entsprechenden Netzkoppelpunkten eingebunden werden. Dabei kam es zu einem Wettlauf gegen die Zeit: Um die Versorgungssicherheit über die Wintermonate zu gewährleisten, mussten die Anlagen noch im Dezember 2022 in Betrieb gehen. Doch Hück zeigte sich zuversichtlich: „Aufgrund guter Erfahrungen in der Vergangenheit vertrauen wir Lewa auch dieses zeitkritische Projekt an.“

Odorieranlagen für Gase in Verteilnetzen sind keine Produkte von der Stange. Für ihre Auslegung spielt neben der geförderten Gasmenge und dem jeweiligen Druckbereich auch der eingesetzte Geruchsstoff eine wichtige Rolle. Um

◀ Die Odorieranlagen sind mit hydraulisch angelegten, magnetbetriebenen Mikrodosierpumpen ausgestattet und verfügen über explosionsdruckstoßfeste Tanks. Im Bild zu sehen ist eine OD60 mit 60 l-Behälter.

die engen Lieferfristen dennoch einzuhalten, greift Lewa auf frei konfigurierbare Standardkomponenten zurück. Gemäß den Vorgaben des Auftrags nutzt Ceh4 in diesem Fall Spotleak 1005, das sich aus 70 % Tetrahydrothiophen (THT) und 30 % tert-Butylmercaptan (TBM) zusammensetzt. „Es ist wichtig, dass das geruchsintensive Odoriermittel sehr präzise dosiert wird“, erklärt Ingo Janßen, Gebietsverkaufsleiter bei Lewa. „Das neue Terminal speist im Durchschnitt 200.000 m³/h ein, daher liefern wir passend für die vorgesehenen Netzkoppelpunkte sechs OD60, die jeweils über einen explosionsdruckstoßfesten 60 l-Behälter verfügen, sowie eine OD450 mit 450 l-Tank – alle mit optischer Füllstandskontrolle.“

Hochpräzise Membran-Mikrodosierpumpen in wetterfester Aufstellung

Die insgesamt sieben Modelle sind mit hydraulisch angelenkten, magnetbetriebenen Mikrodosierpumpen ausgestattet, die sich durch eine hohe Dosiergenauigkeit von $\pm 1\%$ bei kleinsten Förderströmen auszeichnen. Ihre diffusionsdichte und dauerfeste Metallmembran verhindert Leckagen und Anlagenausfälle. „Die kleineren Modelle OD60 arbeiten mit einem maximalen Arbeitsdruck von 20 bar bei einem Förderstrom von 0,17 l/h, sodass hier die kleinste Pumpenvariante MAH zum Einsatz kommt“, erläutert Janßen. „Die OD450 verfügt dagegen über eine MLM-Pumpe, die 0,5 l/h bei einem maximalen Druck von 560 bar fördern kann.“ Dank der nahezu druckunabhängigen Fördercharakteristik gestaltet sich die konstante Überwachung der Förderleistung mit dem Durchflussmesser KMM 1 einfach und präzise.

Aufgrund ihrer Außenaufstellung war es erforderlich, die Odorieranlagen zuverlässig vor sämtlichen Witterungseinflüssen zu schützen. Daher wurden sie vom Hersteller in passenden Edelstahlchränken verbaut, die auf die jeweiligen Behältergrößen von 60 bzw. 450 l zugeschnitten sind. Für die Platzierung der Steuerung mussten sich die erfahrenen Monteure allerdings eine kreative Lösung einfallen lassen. „Wir sahen uns mit der Herausforderung konfrontiert, die Steuerung zwar außerhalb der Ex-Zone, aber zugleich witterungsgeschützt unterzubringen“, berichtet Michael Töpel, der als Projektleiter ESMR bei Ceh4 für den elektrischen Teil der Odorieranlagen verantwortlich war. „Um beide Bedingungen zu erfüllen, haben wir uns schließlich entschieden, sie extern auf entsprechenden Stützen zu montieren.“

Projektziel in kurzer Zeit erreicht

Aufgrund der 2022 bestehenden Energiekrise war es dringend erforderlich, dass die neuen Odorieranlagen innerhalb von nur fünf Monaten bis November geliefert wurden. Mit ihrer fristgerechten Inbetriebnahme

Leise und leistungsstark

Eine neue leistungsstarke Mikro-Gaspumpe hat KNF für Anwendungen ausgelegt, bei denen geringe Geräusch- und Vibrationsemissionen oberste Priorität haben: Für ihre Performance ist die NMP 820 außergewöhnlich leise. Mit einem außergewöhnlichen Größen-Leistungs-Verhältnis liefert die neue Pumpe eine Förderrate bis zu 2,1 l/min, erreicht einen Betriebsdruck bis zu 1,3 bar relativ und erzeugt ein Vakuum bis zu 300 mbar absolut. Wird ein zweiter Pumpenkopf eingesetzt, erhöht sich die Förderleistung auf bis zu 3,6 l/min und das Endvakuum auf bis zu 100 mbar absolut. Durch das optimierte Pumpendesign wird ein außergewöhnlicher niedriger Geräusch- und Vibrationspegel erreicht, sodass sich die Pumpe für eine Vielzahl von Anwendungen eignet, bei denen ein leiser und vibrationsarmer Betrieb entscheidend ist. Zur flexiblen und unkomplizierten Montage ist eine Standard-Montageplatte im Lieferumfang enthalten. Außerdem ist ein vierlitziger bürstenloser Motor zur Steuerung mittels PWM-Signal erhältlich. www.knf.com

am 15. Dezember sowie der Anpassung einer Bestandsanlage ebenfalls durch den Pumpenhersteller konnte der Energieversorger das LNG-Terminal bereits im Januar 2023 ans Netz nehmen und so die Bereitstellung von Erdgas über die Wintermonate sicherstellen. Die neuen Odorieranlagen sollen dort voraussichtlich bis Mitte 2024 im Einsatz bleiben. „Alles in Allem benötigten wir für unseren Kunden eine technische Komplettlösung in einer mobilen Anlage. Mit den Odorieranlagen inklusive passenden Behältnissen in witterungsbeständigen Edelstahlchränken hat Lewa die Anforderungen trotz der Kürze des Projekts zu unserer Zufriedenheit erfüllt“, resümiert Hück.



Der Autor
Walter Richter,
Head of Sales Odorization &
Gas Distribution, Lewa

Wiley Online Library



Ceh4 technologies GmbH, Celle
Tel.: +49 5141 933 48-0
info@ceh4.de · www.ceh4.de

LEWA GmbH, Leonberg
Tel.: +49 7152 14-0
lewa@lewa.de · www.lewa.de

Bilder © Lewa



GERÄT NICHT SO LEICHT INS SCHWITZEN



**Pumpen der EP Serie
für Temperaturen bis 200°**

Speziell für die chemische und petrochemische Industrie konzipiert, entfalten die ebenso servicefreundlichen wie robusten Pumpen der EP-Serie einen überragenden Wirkungsgrad. Selbst Temperaturen von bis zu 200 °C und dauerhaft hohe Drücke bis 18 bar lassen sie kalt.

VOGELSANG – LEADING IN TECHNOLOGY
vogelsang.info/de/ep-pumpe

VOGELSANG 