



APPLIKATIONS-BERICHT Öl & Gas

Eichpflichtige Durchflussmessung für eine bidirektionale Erdgas-Grenzmessstation

- Flexibler Gastransport dank Umrüstung von uni- auf bidirektionalen Durchfluss
- Vier DN500-Messschienen mit doppelter Ultraschall-Durchflussmessung pro Strecke
- Hohe Messstabilität und Ausfallsicherheit durch webbasiertes Diagnosesystem
- Durchflusskapazität von bis zu 25 Mrd. Nm³ pro Jahr bei einem Druck von 60 bar



1. Hintergrund

Die Transitgasleitung ist eine 293 Kilometer lange Erdgasleitung in der Schweiz. Sie verbindet die Trans Europa Erdgas Pipeline (TENP) von Wallbach an der deutschen Grenze mit dem französischen Gasnetz bei Rodersdorf/Oltingue und dem italienischen Gasnetz am Griespass. Die Transitgas AG baut und betreibt dieses Transportsystem samt Verdichterstation, Schieberstationen sowie der Wallbacher Messstation.

2. Konkrete Messaufgabe

Im Jahr 2016 rüstete das Unternehmen die Messstation von unidirektionalen auf bidirektionalen Durchfluss um. Dies erforderte den Umbau der Infrastruktur aus Turbinen- und Ultraschallzählern, die seit den späten 1990er Jahren zur Doppelmessung eingesetzt wurden. Aufgrund der bidirektionalen Verwendung der Messstation und der Bedeutung der Transitleitung für die länderübergreifende Gasversorgung von Nord nach Süd sowie in Gegenrichtung entstanden hier erhöhte Anforderungen an die Messtechnik und die Messgenauigkeit. Der Kunde entschied sich daher, in jede Leitung zwei Ultraschallgaszähler einzusetzen, jeweils für den eichpflichtigen Verkehr und die Kontrollmessung.

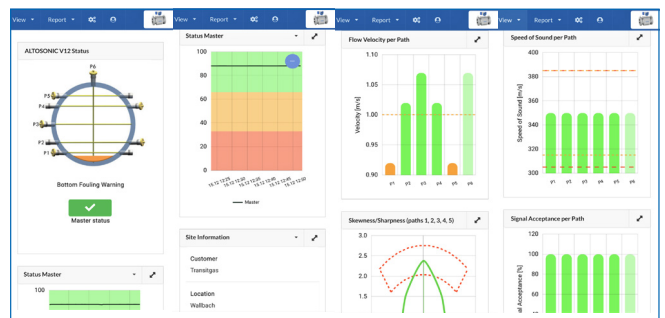
Die Durchflussmessgeräte sollten den eichrechtlichen Bestimmungen gemäß Messgeräte Richtlinie (MID) MI-002 entsprechen sowie über umfangreiche Diagnose- und Speichermöglichkeiten verfügen. Zusätzlich sollten entsprechende Mengenumwerter aus einer Hand mitgeliefert werden. Die Anforderungen an die Mengenumwerter unterschieden sich geringfügig von denen der Gaszähler, da die Genauigkeit bei modernen Geräten vorhanden ist und der Schwerpunkt auf der Flexibilität der Anwendungsprogrammierung liegt. Weil der deutsche Fernleitungsnetzbetreiber (FNB) für den eichamtlichen Datenverkehr zwischen den Mengenumwertern und seinem Abrechnungssystem auf den deutschen Datenübertragungsstandard DSfG (Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte) bestand, musste die Messtechnik über die standardisierte DSfG-MODBUS-Schnittstelle verfügen.



3. Realisierung der Messung

Der Betreiber stattete die Messstation mit vier Ultraschall-Durchflussmessgeräten (DN500) vom Typ ALTOSONIC V12 aus. Das KROHNE Gerät ist für die eichpflichtige Messung von Erdgas ausgelegt und bietet eine bestmögliche Messgenauigkeit – nicht nur unter idealen Kalibrierbedingungen, sondern auch unter weniger günstigen Bedingungen im Feld. Hierfür verfügt der bewährte Gaszähler über 5 horizontale Messpfade sowie einen vertikalen Pfad für zusätzliche Diagnosen, um Ablagerungen und Schmutz zu erkennen. Zusätzliche Filter, wie sie die zuvor eingesetzten Turbinenradzähler zum Schutz benötigten, sind für das Ultraschall-Durchflussmessgerät nicht notwendig und konnten daher eingespart werden. Aus betriebs-wirtschaftlichen Gründen wurden die alten Filter jedoch nicht entfernt, sondern die Einlaufstrecke (Nord-Süd) der Ultraschallgaszähler direkt mit dem Sammler verbunden.

Wie vom Betreiber gewünscht, verfügt der ALTOSONIC V12 mit KROHNE Care zusätzlich über ein webbasiertes Expertensystem mit umfassenden Diagnosemöglichkeiten. Es läuft rund um die Uhr in der Elektronikeinheit des ALTOSONIC V12, so dass sich der Betriebszustand und die Genauigkeit des Messgeräts zu jeder Zeit bewerten und überwachen lässt. Das Diagnosesystem erlaubt eine Fehlerrückverfolgung von mehr als einem Jahr auf der Basis von Stundenwerten. Im Jahr 2021 wurde KROHNE Care mit der neuesten HTML-Schnittstelle aufgerüstet, um den höchsten Sicherheitsstandards zu genügen. Die Bedienung erfolgt einfach über einen gängigen Internetbrowser auf einem Laptop, Tablet oder Smartphone. Als Teil eines Gesamtpakets lieferte KROHNE zusätzlich den SUMMIT 8800, einen digitalen Mengenumwerter für eichpflichtige Messungen. Er verarbeitet alle Messwerte und bietet den auf Standardbedingungen korrigierten Erdgas-Volumendurchfluss in Echtzeit. Abgerechnet wird auf Stundenbasis.



Handy-Screenshots vom HMI des KROHNE Care Diagnosesystems

4. Nutzenbetrachtung

Mit Hilfe der Ultraschallgaszähler ist die Umstellung der Messstation auf bidirektionalen Gastransport gelungen. Die Transitleitung lässt sich flexibel und im Sinne einer erhöhten Versorgungssicherheit betreiben. Der Kunde profitiert von einer zuverlässigen und hochgenauen eichamtlichen Durchflussmessung der Gasmengen. Für eine hohe Anlagenverfügbarkeit und ein kontinuierliches Monitoring der Messleistung sorgt das Diagnosesystem KROHNE Care. Es erlaubt eine umfängliche Überwachung der Funktionstüchtigkeit des ALTOSONIC V12 per Webbrowser und gibt dem Kunden damit zu jeder Zeit Informationen für eine Prozessoptimierung an die Hand, z.B. wenn sich Ablagerungen in der Rohrleitung bilden würden. Ein kontinuierlicher Service-Support durch KROHNE stellt eine geringe Ausfallzeit sicher. Auch die Anforderungen des deutschen FNB hat der Betreiber erfüllt. Der ALTOSONIC V12 besitzt die DSfG-Schnittstelle, über die sich die Abrechnungs- und Diagnosedaten mittels SUMMIT 8000 einlesen und am DSfG-Bus des FNB bereitstellen lassen.

5. Verwendete Produkte

ALTOSONIC V12

- Ultraschall-Durchflussmessgerät für die eichpflichtige Messung von Gasen
- Mit KROHNE Care Diagnosesystem für tiefgreifende Gerätediagnosen

SUMMIT 8800

- Mengenumwerter für die eichpflichtige Messung



Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.



www.krohne.com