



Leckagedetektion in Soleleitungen

Solvay Chemicals, Deutschland

Das Distributed Temperature Sensing (DTS)-System von AP Sensing wurde in Deutschland bei Solvay Chemicals installiert, um die Integrität einer wichtigen 8 km langen Soleleitung zu überwachen. Solvay Chemicals ist ein international tätiges Chemieunternehmen. Es beschäftigt rund 14.800 Mitarbeiter in 40 Ländern und gehört zu den zehn größten Chemieunternehmen weltweit.

Das Leckagedetektionssystem von AP Sensing, das auf verteilter faseroptischer Sensorik basiert, erkennt Leckagen von nur 0,5 Liter / Minute (0,007 %) entlang einer Rohrleitung, bei der die zu transportierende Flüssigkeit mit etwa 5 °C Unterschied kaum wärmer als das umgebene Erdreich ist.

Das Leckagedetektionssystem wurde von der GESO GmbH Jena, einem Ingenieur- und Systemintegrationsunternehmen, entworfen und integriert. Die Lösung basierend auf AP Sensing's DTS Technologie detektiert Temperaturanomalien entlang der Pipeline. Solche Anomalien entstehen aus der Temperaturdifferenz zwischen der Flüssigkeit und der Umgebungstemperatur oder auch aus physikalischen Effekten wie Joule-Thomson oder Verdampfung, wie es zum Beispiel bei Hochdruckpipelines der Fall ist. Das optische Temperaturmessverfahren ist ideal für die Erkennung von schleichenden Leckagen.

Das eingesetzte Verfahren entspricht den deutschen Anforderungen nach der **Technischen Regel für Fernleitungen (TRFL)**. Es ist für die temporäre und permanente Überwachung von Leckagen zugelassen.



Ausschnitt der Rohrverlegung

Die Anlage befindet sich im Salzlandkreis bei Bernburg (zwischen Berlin und Leipzig); die Saline befindet sich 300 bis 700 m unter der Erde. Zur Freisetzung des Salzes wird Wasser unter hohem Druck in die Lagerstätte eingeleitet. Von dort wird die Sole über eine 8 km lange High-Density-Polyethylen (PEHD)-Leitung zur Anlage transportiert. Die Gesamtinvestition für die Soleleitung betrug ca. 2,7 Mio. €.

Die Rohrleitung mit einem Durchmesser von 450 mm ist ca. 1 m unter der Erdoberfläche verlegt worden und das Sensorkabel befindet sich direkt unter der Rohrleitung. Durch die Verwendung der faseroptischen DTS-Technologie wird sichergestellt, dass der gesamte Abtransport der Sole vom Salzvorkommen zur Weiterverarbeitung überwacht wird. Jede austretende Sole erwärmt den Boden um die Sensorfaser herum und selbst bei sehr geringen Leckraten wird dem Betreiber der Pipeline ein Alarm mit einer klaren Angabe zur Position des Lecks mit einer Auflösung von bis zu 1 m ausgegeben.

Die DTS-Lösung von AP Sensing ist ideal für die Projektanforderungen. Unser System liefert kontinuierliche Echtzeitinformationen über den Zustand der Anlage und gewährleistet die Integrität der Pipeline und die sofortige Erkennung von Leckagen. Die Faser selbst ist komplett passiv und daher wartungsfrei, sodass die wichtige und kritische Infrastruktur des Kunden sicher, effizient und dauerhaft überwacht ist.



Rohrleitung mit Sensorkabel (schwarz)