



Monitoringsystem für die Anlagen- und Versorgungssicherheit von Kavernenspeichern mittels Satelliten- und Kopterdaten (KaMonSys)

Motivation

Ein erheblicher Teil der deutschen Erdgasreserven wird unterirdisch gespeichert. Diese sogenannten Kavernenspeicher sind für die Gasversorgung und den Betrieb der Verteilnetze unverzichtbar. Die Sicherheit der Speicheranlagen gegenüber Defekten, Unfällen und Sabotage – sowohl über als auch unter Tage – muss jederzeit gewährleistet sein. Insbesondere müssen Leckagen frühzeitig und zuverlässig entdeckt werden, um den Austritt von Gefahrstoffen zu verhindern. Derzeitige Verfahren beruhen im Wesentlichen auf Geländebegehungen, visueller Inaugenscheinnahme und Helikopterbefliegungen. Auf den oft ausgedehnten Anlagen sind diese Kontrollen aufwändig, personal- und kostenintensiv.

Ziele und Vorgehen

Im Rahmen des Vorhabens KaMonSys wird ein Überwachungssystem entwickelt, das geowissenschaftliche Analysen mit Methoden der Fernaufklärung verknüpft. Parallel zur ständigen Überwachung technischer Anlagenfunktionen und geologischer Untergrundparameter werden Satellitendaten ausgewertet. Sobald sich hieraus Verdachtsmomente ergeben, wird der Einsatz einer autonom fliegenden Kopterdrohne ausgelöst. Sie ist mit Wärmebildkameras ausgestattet und kann austretendes Methan durch thermale Luftbilder, die charakteristische Temperaturunterschiede sichtbar machen, hochgenau nachweisen und Leckstellen lokalisieren.

Innovationen und Perspektiven

Das neuartige Monitoringsystem kombiniert infrarotopische Fernüberwachung mit bergmännischen Analysen und standortspezifischen Sicherheitsinformationen. Die Anwendung ist zunächst auf Gasspeicherbetreiber ausgerichtet. Mit geringem Anpassungsaufwand sind die Ergebnisse aber auch auf zahlreiche weitere Anwendungsbereiche übertragbar, die mit Gasen, gastechischen Anlagen und flüchtigen Gefahrstoffen arbeiten.



Gasspeicheranlagen müssen gegen Leckagen gesichert sein.

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit

Bekanntmachung: „KMU-innovativ: Forschung für die zivile Sicherheit“

Gesamtzufwendung

239.680 Euro

Projektlaufzeit

September 2020 – August 2022

Projektpartner

- EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Münster
- DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH, Bochum

Assoziierte Partner

- Gas- und Wärme-Institut Essen e.V.
- Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH, Ahaus
- Uniper Energy Storage GmbH, Düsseldorf

Verbundkoordinator

Dr. Andreas Müterthies

EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH

E-Mail: andreas.mueterthies@eftas.com