

Rekomplettierung von Ölkavernen zur Schaffung eines Überwachungsfähigen Ringraums am Kavernenspeicher Etzel

S. Patzer¹, C. Reekers²

¹ESK GmbH, Freiberg, Germany, ²STORAG ETZEL GmbH, Friedeburg, Germany

Die Storag Etzel baut, betreibt und vermietet am Standort Etzel seit 1971 Kavernen. Zurzeit sind 51 Gasspeicher- und 24 Ölspeicherkavernen mit einem Speichervolumen von 4,3 Mrd. m³ Gas bzw. 10 Mio. m³ Rohöl in Betrieb.

Im Rahmen von turnusmäßigen Workover-Arbeiten an Kavernenbohrungen sollte zusätzlich ein überwachungsfähiger Ringraum nachgerüstet werden. Die zusätzliche Barriere verhindert einen direkten Kontakt des Speichermediums Rohöl mit der letzten zementierten Rohrtour und erhöht damit die Betriebssicherheit der Kaverne zusätzlich.

Eine wesentliche Zielstellung bei der Planung der neuen Komplettierung war die hydraulische Optimierung des Gesamtsystems, um Einbußen der Leistungsfähigkeit (Ein- und Auslagerungsraten) zu minimieren. Für die zu installierende Rohrtour waren darüber hinaus die auftretenden Beanspruchungen des Speicherbetriebs zu analysieren und die Auslegung der Rohre dementsprechend vorzunehmen.

Die am Standort Etzel vorhandenen Kavernen wurden zunächst in Typkavernen unterteilt (Teufenlage, Bohrpfad, Dimension IzRT), um mögliche Dimensionen der Schutzrohrtour zielgerichtet und effizient zu ermitteln. Im Anschluss an die Dimensionierung des Rohrmaterials folgten Detailbetrachtungen aus denen geeignete Verbinder abgeleitet wurden und die Bewertung der gesamten Komplettierung hinsichtlich Erfüllung der hydraulischen und mechanischen Anforderungen. Zusätzlich war in diesem Prozess auch das Packersystem auszuwählen und die hieraus resultierenden Anforderungen an die Gesamtkomplettierung ebenfalls zu berücksichtigen. Zur Auswahl der Vorzugsvariante(n) der gesamten Komplettierung wurden auch die erforderlichen Abläufe der Installation analysiert, gegenübergestellt und detailliert bewertet.

Der Vortrag gibt einen Einblick in die Entwicklung des Rekomplettierungskonzeptes. Weiterhin wird über die Realisierung der Maßnahme berichtet und Optimierungsmaßnahmen einzelner Arbeitsschritte, nach mittlerweile 14 rekomplettierten Bohrungen, vorgestellt.