

## **Planung und Durchführung einer Kavernenflutung unter Berücksichtigung der geologischen Rahmenbedingungen und nachgeschalteter Gaskonditionierung**

M. Geisweller<sup>1</sup>, R. Buzogany<sup>2</sup>, S. Donadei<sup>2</sup>, A. Gaßner<sup>3</sup>

<sup>1</sup>wesernetz Bremen GmbH, Bremen, Germany, <sup>2</sup>DEEP.KBB GmbH, Hannover, Germany, <sup>3</sup>Nord-West Kavernengesellschaft mbH, Wilhelmshaven, Germany

Am Standort Bremen-Lesum hat die wesernetz Bremen GmbH (wesernetz) über Jahrzehnte eine Speicheranlage mit zwei Gasspeicherkavernen betrieben. Im Zuge der Übergabe der Kavernen an den Erdölbevorratungsverband (EBV) wurden die Kavernen geflutet, um das in den Kavernen befindliche L-Gas aus den Kavernen zu entnehmen und eine Zustandsprüfung der Verrohrung im Bohrloch durchzuführen. Beide Flutungsmaßnahmen der wesernetz wurden von der DEEP.KBB GmbH (DEEP.KBB) ingenieurtechnisch geplant und begleitet.

Die Flutung der Kaverne L203 weist im Vergleich zu Flutungen anderer Kavernen Besonderheiten auf, da sie zeitlich nach der Umstellung des Gasnetzes in Bremen von L-Gas auf H-Gas durchgeführt wurde. Da L-Gas einen geringeren Brennwert aufweist und somit nicht mehr den Anforderungen an die Gasqualität entsprach, konnte das ausgelagerte L-Gas aus der Kaverne nicht ohne Weiteres in das Gasnetz eingespeist werden. Um das L-Gas entsprechend der Netzanforderung energetisch aufzuwerten, wurde nachgeschaltet über eine Konditionierungsanlage LPG (Propan/Butan) beigemengt. Die Gasauslagerung aus der Kaverne war folglich mit den betrieblichen Möglichkeiten der Konditionierungsanlage sowie mit der Verfügbarkeit von LPG abzustimmen.

Im unteren Kavernenbereich entstand während des Solprozesses eine unruhige Kavernenkontur. Um einen weiteren unregelmäßigen Solprozess in diesem Bereich zu vermeiden, wurde der untere Kavernenbereich mit gesättigter Sole geflutet, während der obere Kavernenbereich mit Wasser aus der benachbarten Lesum geflutet wurde.

Die Flutung der Kaverne L203 wurde nach einem Zeitraum von ca. einem Jahr im Mai 2022 erfolgreich abgeschlossen. Insgesamt wurden ca. 192.000 m<sup>3</sup> Sole und 105.000 m<sup>3</sup> Lesumwasser in die Kaverne verpumpt und ca. 30 Millionen Nm<sup>3</sup> L-Gas aus der Kaverne produziert und energetisch aufgewertet.

Der Beitrag gibt einen Überblick über die Planung und Umsetzung des Flutungsprozesses. Dabei wird insbesondere auf die operativen Besonderheiten im Hinblick auf die energetische Aufwertung des L-Gases zu H-Gas und die speziellen geologischen Gegebenheiten eingegangen.