

## **Bedeutung von echometrischen Hohlraumvermessungen für die Überwachung und den Betrieb von Erdgaskavernen**

**Andreas Reitze, Michael Krieter**

*SOCON Sonar Control Kavernenvermessung GmbH, Giesen*

**Zusammenfassung.** Thermodynamische Berechnungen von der ersten Speicherplanung an, bis hin zum Betrieb von Gaskavernen gewinnen mehr und mehr an Bedeutung, da die Verfügbarkeit von Gasmengen und die Leistungsfähigkeit der Speicher einerseits erfasst und andererseits realitäts- und zeitnah prognostiziert werden sollen. „History Match“ und besonders die Prognoserechnungen (auf Tages- / Stundenbasis) von Drücken, Temperaturen und Arbeitsgasmengen in Abhängigkeit von der aktuellen Speichersituation sind deshalb ein wichtiges Werkzeug für den Speicherbetreiber, um auf kurzfristige bis mittelfristige Anforderungen des Handels zu reagieren. Um diese Anforderungen zu erfüllen wurde von SOCON Sonar Control Kavernenvermessung GmbH ein Softwarepaket entwickelt, das auf der Basis der echometrischen Vermessungen von SOCON mit begleitenden Logs die thermodynamischen und gebirgsmechanischen Fragestellungen beantwortet und dem Kavernenbetreiber die Möglichkeiten eines sicheren Betriebes bietet und gleichzeitig die Kapazitäten und Leistungsprofile bei der Ein- und Ausspeicherung berücksichtigt (History Match) und prognostizieren kann (Prediction).

**Abstract.** It is becoming increasingly important to carry out thermodynamic calculations starting from the very first stage of storage planning and continuing right on up to the actual storage operation in gas caverns. The reason for this is that on the one hand the availability of gas quantities and the efficiency of the storage facilities need to be determined and on the other hand these have to be predicted as reliably and as quickly as possible. History match methods and particularly the predictions (on a daily or hourly basis) of pressures, temperatures and operating gas amounts in relation to the existing storage situation are therefore important tools for the storage operator to enable him to react to short and medium-term market needs. SOCON Sonar Control Kavernenvermessung GmbH recognized the need for and so developed a software package that, based on the SOCON sonar survey in caverns under gas with accompanying logs, answers the open thermodynamic and rock mechanics questions. This provides the cavern operator with the opportunity of having increased operational safety and at the same time allows the capacities and performance profiles during injection and extraction to be assessed (history match) and predicted.