

A-188

Einsatz von CO₂ und Polymer in einer stark geklüfteten Karbonatlagerstätte

D. Unursaikhan, C. Freese, M. Amro

TU Bergakademie Freiberg, Freiberg, Germany

Der Großteil der weltweiten Ölreserven ist in Karbonatgestein gespeichert. Die angewendeten EOR-Verfahren müssen den physiko-chemischen Gegebenheiten der Lagerstätte wie z.B. dem Adsorptionsvermögen des Lagerstättengesteins Rechnung tragen

Derzeit gibt es mehrere EOR-Verfahren, die sich bei der Verbesserung der Ölgewinnung aus Karbonatgestein als wirksam erwiesen haben z.B. die Injektion von CO₂ in die Lagerstätte. Der praktischen Anwendung einiger dieser Verfahren stehen jedoch den hohen Kosten entgegen.

Verfahren, die negative Auswirkungen auf die Umwelt haben, sind ebenfalls von der Anwendung auszuschließen.

In diesem Beitrag wird am Beispiel einer stark geklüfteten KW-Lagerstätte im Mittleren Osten das Potential der Anwendung von CO₂ und Polymer zur Produktionssteigerung verglichen. Die Lagerstätte hat neben den Klüften in der Matrix über 50% Mikroporen. In geklüfteten Lagerstätten eignen sich Polymere zur Ausbeutesteigerung, während in den Mikroporen CO₂ wirksamer ist. Aufgrund dieser Tatsache wird in dieser Arbeit eine Kombination beider Verfahren untersucht. Anhand von Kernflut-Experimenten werden die Wirksamkeit dieser Verfahren unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen untersucht. Es wurden sowohl natürlich ölgesättigte Kerne eingesetzt als auch Kerne, die mit Soxhlet gereinigt wurden, um sie anschließend definiert mit Öl zu sättigen. Die Ergebnisse zeigen, dass an natürlich gesättigten Kernen weniger Öl mobilisiert werden konnte als an den künstlich gesättigten Kernen. Der Vorteil künstlich gesättigter Kerne besteht darin, dass man aufgrund der vorangegangenen Soxhlet-Reinigung nach der erfolgten Aufsättigung mehr Information über die Sättigungszustände in der Matrix hat.

Die Eignung von Polymeren wird anhand von Versuchsergebnissen diskutiert und mit den Ergebnissen der CO₂-Injektionen dahingehend verglichen, ob eine Kombination beider Methoden für die betrachtete Lagerstätte eine Option für die zukünftige Förderstrategie darstellt.