

D-seismische Vermessung im Raum Landau

O. Ritzmann*, T. Führen*, S. Arndt**, M. Fluch***

*Wintershall Holding GmbH, Barnstorf, **Wintershall Holding GmbH, Landau, ***Consultant

Abstract

Wintershall hat im Frühjahr 2017 in 28 Messtagen eine 58 km² große, hochauflösende 3D-Seismik für das Feld Landau vermessen. Zur Energieanregung wurde das VibroSeis-Verfahren genutzt. Wintershall hat mit der 3D-Seismik die notwendigen Daten gesammelt, um die Entwicklung des Erdölfeldes Landau in den nächsten Jahren weiter voranzutreiben. Ziel der 3D-Seismik war die horizontal und vertikal detaillierte Kartierung der Tertiären produzierenden Träger, sowie die Untersuchung tieferer geologischer Stockwerke zur Kohlenwasserstoff-Exploration. Gelegen auf der Westflanke des mittleren Oberrheintalgrabens, erstrecken sich die produktiven Zielhorizonte in 500-2.000 m Tiefe entlang einer Serie von Staffelbrüchen. Das Erdölfeld hat in seiner 60-jährigen Produktionsgeschichte einen Ertrag von 4.5 MM t Erdöl erbracht; weiteres Potential wurde in Vorbereitung der 3D-Seismik festgestellt.

Während der Messung kam ein kontinuierlich messendes, kabelloses „single-sensor-System“ zum Einsatz, das den Aufwand bei den Feldarbeiten gegenüber konventionellen Systemen sehr deutlich reduziert. Neben operativen Vorteilen ergeben sich grundlegende Vorteile in den Bereichen Permitting, Projektkommunikation und Personalreduzierung. Die relative Unauffälligkeit des Systems und die erhöhte Akzeptanz insbesondere bei den Winzern in der Region Landau sind als Vorteile zu nennen. Durch den Wegfall von Messkabeln, Straßenüberspannungsmaterial und Geophonketten wurde die Arbeitssicherheit (HSE) des Messtrupps erhöht und die Gefährdung Dritter minimiert.

Die Akquisition wurde mit drei unterschiedlichen Vibratortypen durchgeführt, die im Feldeinsatz abgestimmt und zeitlich optimiert eingesetzt werden konnten. Damit wurden die Messzeiten deutlich reduziert. Hierzu trug auch eine neu eingesetzte Vibratorsteuerung bei. Die Messung ist daher auch von der nominellen Überdeckung unabhängig („patch-less“) und zeigt eine verbesserte Überdeckung in größeren Entfernungsgruppen auf.

Die Kampagne wurde kommunikativ intensiv vorbereitet und bei Politik, Behörden und der Bevölkerung im Vorfeld der Vermessung vorgestellt. Die anschließende verlässliche kommunikative Begleitung der Messung hat im Verbund mit den genannten technischen Aspekten wesentlich zum Erfolg beigetragen.