

Donnerstag, 20. Februar 2025, 14.00 Uhr
Ortenauhalle Kongress 1
Tiefe Geothermie

Thursday, 20 February 2025, 2.00 pm
Ortenauhalle Congress 1
Deep geothermal energy



Qualitäts-Engineering in der Geothermie mit Monte Carlo Simulation

Quality engineering in geothermal energy with Monte Carlo simulation

Marco Meirich
Neowells

In der Geothermie sind Investitionen oft mit erheblichen Unsicherheiten und Risiken verbunden, die sich auf die Machbarkeit, die Wirtschaftlichkeit und den Projekterfolg auswirken können. Dieser Vortrag beleuchtet die zentrale Rolle des Qualitäts-Engineerings bei der Risikobewertung und Entscheidungsfindung in geothermischen Projekten. Ziel ist es, durch fortschrittliche Simulationsmethoden fundierte Investitionsentscheidungen zu ermöglichen und somit die Attraktivität der Geothermie für Investoren zu steigern.

Der Vortrag beginnt mit einer Einführung in die Grundlagen des Qualitäts-Engineerings und erläutert, wie dieses Konzept speziell in der Geothermie angewendet werden kann. Die Hauptaufgabe des Qualitäts-Engineerings besteht darin, Unsicherheiten frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Risikominimierung zu entwickeln. Dies erfordert eine präzise Datenanalyse und die Simulation von möglichen Projektszenarien, um potenzielle Risiken in allen Phasen des Projekts zu identifizieren.

Ein zentraler Aspekt des Vortrags ist die Vorstellung einer auf Wahrscheinlichkeiten basierenden Simulationsmethode, die es erlaubt, komplexe Risiken in geothermischen Projekten zu quantifizieren. Durch die Simulation mehrerer Szenarien kann eine realistische Einschätzung der potenziellen Projektergebnisse getroffen werden. Dabei werden nicht nur technische Risiken berücksichtigt, sondern auch wirtschaftliche Unsicherheiten, die sich auf die Investitionsentscheidung auswirken können. Das Ergebnis dieser Analyse ist eine fundierte Entscheidungsgrundlage, die Investoren dabei hilft, die Chancen und Risiken besser abzuwägen und informierte Entscheidungen zu treffen.

Anhand von Praxisbeispielen wird veranschaulicht, wie diese Simulationsmethoden in realen Geothermieprojekten angewendet wurden. Diese Fallstudien zeigen, dass durch eine präzise Risikobewertung und Szenarioanalyse signifikante Verbesserungen in der Planungssicherheit und Projektumsetzung erreicht werden konnten. Insbesondere die Fähigkeit, potenzielle Projektrisiken bereits in der Planungsphase zu identifizieren, hat zu einer Reduktion der Projektkosten und einer erhöhten Erfolgswahrscheinlichkeit geführt.

Abschließend wird diskutiert, wie diese Simulationsmethoden zur Standardpraxis im Qualitäts-Engineering der Geothermie werden können und welchen positiven Einfluss sie auf die

Projektentwicklung und -durchführung haben. Die Verbesserung der Planungsgenauigkeit und die Reduzierung von Unsicherheiten machen geothermische Projekte attraktiver für Investoren und tragen dazu bei, die Umsetzung nachhaltiger Energieprojekte zu beschleunigen.

Dieser Vortrag richtet sich an Fachleute aus der Geothermie, Ingenieure, Projektmanager und Investoren, die ihre Entscheidungen auf eine solide und fundierte Datenbasis stützen möchten. Die vorgestellten Methoden bieten eine effiziente Möglichkeit, Investitionsrisiken in der Geothermie zu minimieren und die Erfolgsaussichten von Projekten nachhaltig zu verbessern.