

erfordert solch präzise angelegte Bohrungen und wurde erst durch diese Entwicklungen praktikabel. Sie kommt in der Tar Sands-Industrie immer häufiger zur Anwendung.

Die Mindesttiefe für dieses Verfahren beträgt 100 Meter, kann aber auch deutlich tiefer liegen. Auf jedem Fall muss oberhalb der Lagerstätte eine abschließende Gesteinsdecke vorliegen, die dafür sorgt, dass die eingeleitete Hitze nicht nach oben entweichen kann, sondern sich auf die Tar Sands fokussiert, um das Bitumen zu verflüssigen. Damit SAGD-Verfahren effektiv sind, muss die Stärke der Lagerstätte mindestens 12 Meter betragen und einen reichen Gehalt an Bitumen (mindestens 10%) aufweisen. Die Lagerstätte sollte nicht zu viel Wasser oder Gas enthalten, da diese die Hitze ableiten würden. Außerdem sollte eine gute vertikale Durchlässigkeit gegeben sein, um dem erhitzten Bitumen das Fließen durch die Formation zu ermöglichen.

In Situ-Verfahren, die auf horizontalen SAGD-Bohrungen aufbauen, sind mehr als doppelt so teuer wie solche, die nur mit vertikalen Bohrlöchern arbeiten. SAGD-Anlagen können bis zu zehn Jahre in Betrieb sein und mehr als die Hälfte des Bitumens ausbeuten. Zuerst wird eine vertikale Bohrung in die Tiefe vorgenommen, bis die Schicht der Tar Sands erreicht ist. Hier setzt nun die horizontale

Technologie an - ein etwa 1.000 Meter langer Kanal wird quer durch die Lagerstätte getrieben. Unter Einsatz flexibler Rohre und spezieller Ausrüstung wie Lenkbohrwerkzeug sowie spezialisierten Überwachungssystemen wird der Bohrkopf gesteuert und kann so auch die Richtung ändern. Die obere Leitung wird als Injektionsschacht bezeichnet, da hier der heiße Dampf in die Lagerstätte eingeleitet wird.

Dabei kommt sogenanntes "Measurement While Drilling" (MWD - Bohrlochvermessung) zum Einsatz - eine Technologie, die diverse Sensoren in spezialisierten Bohrköpfen beinhaltet. Das umfasst empfindliche Elektronik sowie Computer und basiert auf Verfahren der angewandten Wissenschaften, um die Messungen auszuwerten und Bohrköpfe zu steuern. Die Elektronik erfasst Bohrwinkel und -richtung (Inklination) sowie die zurückgelegte Entfernung. Zur Ausrichtung zweier Bohrungen werden magnetische Leitwerkzeuge eingesetzt, die vertikale und horizontale Distanzen abgleichen. Die elektronische Einheit im Bohrkopf kommuniziert die Informationen zur unterirdischen Überwachungsausrüstung, einem Bohrlochcomputer und dem Bohrungsleit-system. Der Computer vergleicht fortlaufend die ermittelten Werte mit den programmierten Bohrpfeifen, und veranlasst Korrekturen der Ausrichtung des Systems.

Vortragsangebot Tar Sands

Die Autor*in bietet Vorträge zum Thema an - basierend auf mehr als hundert Bildern, die im Zuge offener und verdeckter Recherchen in Alberta gewonnen wurde. Dutzende Interviews mit Indigenen, Wirtschaftsvertreter*innen und Menschen aus Umwelt-NGOs sind in diese Präsentation eingeflossen.

Terminabsprachen sollten frühzeitig vorgenommen werden. Der Vortrag ist sowohl in deutscher als auch englischer Sprache möglich. Technische Voraussetzung ist insbesondere ein Beamer.

Kontakt: falk@greenkids.de

Einsatz kommen. Der genaue Abstand der Kanäle hängt von der Lagerstätte ab - bei den Athabasca Tar Sands beträgt die Distanz der Leitungen 5 Meter. Der Produktionskanal wird dem unteren Boden so nahe wie möglich installiert. An der Oberfläche wird in großen Erhitzern Dampf produziert, der, um die Untergrundformation nicht aufzureißen, durch die unterirdischen Niederdruck-Pipelines in die Lagerstätte injiziert wird. Vom Injektionsschacht ausgehend vergrößert sich die erhitzte Zone durch das verflüssigte, fließende, der Schwerkraft folgende, Bitumen immer weiter in Richtung Produktionskanal. Dieser Schacht fängt das nach unten fließende verflüssigte Bitumen auf, das dann an die Oberfläche gepumpt wird.

CSS-Technologie

Bei der Cyclic Steam Stimulation wird extrem heißer Dampf von mehr als 350° C unter hohem Druck in die Tar Sands injiziert. Durch den Hochdruck wird die Lagerstätte aufgebrochen, die Teersande werden aufgeschmolzen. Während der Dampf in das Lager eindringt, fließt das erhitzte Bitumen zu einem Produktions-schacht und wird dort an die Ober-

Ein zweites Bohrloch (Produktionsschacht) wird in genau festgelegtem Abstand vom ersten Kanal und im horizontalen Abschnitt unterhalb des Injektionskanals angelegt, wobei u.a. die genannten elektromagnetischen sowie Sensoren zur Bohrkopfausrichtung zum

- ANZEIGE -

Antifaschistisches Blatt
info
N. 00. 01.04. 02.03.04. 05.06.07.08.09.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39.40.41.42.43.44.45.46.47.48.49.50.51.52.53.54.55.56.57.58.59.60.61.62.63.64.65.66.67.68.69.70.71.72.73.74.75.76.77.78.79.80.81.82.83.84.85.86.87.88.89.90.91.92.93.94.95.96.97.98.99.100.

Antifaschistisches Infoblatt
Gneisenaustraße 2a
10961 Berlin

Einzel exemplar: 3,50 EUR
Abg: 17,50 EUR (5 Ausg.)
Abg: 35,00 EUR (10 Ausg.)

www.antifainfoblatt.de
mail@antifainfoblatt.de
facebook.com/Antifaschistisches.infoblatt
twitter.com/Antifainfoblatt

Kostenloses Probeexemplar


