

Herstellung von Teufen > 1.000 m im Festgestein für die unterirdische Abfallentsorgung und Energiegewinnung

Dipl.-Ing. Rolf Bielecki, Ph.D.

WSDTI Hamburg

Kurzfassung

Das Thema behandelt ein integratives Langzeit-Forschungsprojekt, welches z. B. mit EU-Förderung von einem internationalen, interdisziplinären Forschungsteam bearbeitet werden muss. Ziel ist es, die Erstellung und den Betrieb tiefer Schächte im Erdinneren zur Praxisreife zu entwickeln, um sie unterschiedlichen Nutzungen zuzuführen. Einen nicht unwesentlichen Punkt stellt dabei eine neue Technik (Schmelzbohrtechnik) zur wasserdichten Schachtherstellung im Festgestein (z. B. Granit) dar.

Der Weg (oder Ausweg) in die Tiefe der Erde verfolgt im vorliegenden Fall den Zweck einer Verbindung der Möglichkeit der Energiegewinnung (u. a. durch Nutzung der Erdwärme) mit der Platzgewinnung für die Lagerung gefährlicher Abfälle.

Das Problem der Endlagerung gefährlicher Abfälle wird zusehends akuter, zumal die Endlagerung hoch radioaktiver, Wärme entwickelnder Abfälle in geringen Tiefen unsicher ist und von der Akzeptanz der Bevölkerung nicht getragen wird. Auf der anderen Seite steigt der Energiebedarf der Bevölkerung. Das Ziel ist daher auch ressourcen- und klimaschonende, nachhaltige Möglichkeiten der Energiegewinnung zu entwickeln.

Der Vortrag befasst sich mit den weltweit diskutierten Themen- und Problemkreisen gefährlicher Abfälle, ihrer Lagerung und Rückgewinnung, ferner der Tiefengeothermie und der Aufwindenergie – zweier wesentlicher Möglichkeiten zur Energiegewinnung, Energienutzung und dem energieneutralen Betrieb solcher Anlagen. Wesentliche Punkte sind dabei die Sicherheitsaspekte der geplanten Energiegewinnung in Verbindung mit der Abfallentsorgung.

Ein wichtiger Aspekt der hierfür durchzuführenden Forschungsarbeiten ist die Bewetterung und Klimatisierung der tiefen Schächte, um menschliches Leben und Arbeiten darin zu ermöglichen und auf der anderen Seite optimale klimatische Bedingungen für die Endlagerstätten möglichst energieschonend zu erhalten. Physikalische Simulation der Vorgänge bildet eine Planungsbasis im Vorfeld, die nichts dem Zufall überlässt.

Im Übrigen wird nicht dem Vortrag die Schmelztechnik mit einer Sauerstoff/Wasserstoff-Flamme erläutert, mit der diese tiefen Schächte errichtet werden sollen. Für die Zukunft soll der Weg ins Erdinnere – sei es zur Platzgewinnung, für Verkehrswege oder Dienstleistungen, nicht mehr mit den hohen Kosten behaftet sein, die jetzt noch in den meisten Fällen daran schuld sind, dass die Platz- und Ressourcennutzung unter der Erdoberfläche nicht ausreichend erfolgt. So können z. B. Schildvortriebe der Zukunft mit der Schmelzbohrtechnik ausgestattet sein.