



**K-UTEC**  
Ihr verlässlicher Partner für die  
**GEOTHERMIE**

- ▶ GENEHMIGUNGSVERFAHREN
- ▶ PLANUNG ERKUNDUNGSSEISMIK
- ▶ SEISMISCHES MONITORING
- ▶ LITHIUM-GEWINNUNG

[www.k-utec.de](http://www.k-utec.de)

***K-UTEC***

## K-UTEC: IHR VERLÄSSLICHER GEOTHERMIE-PARTNER

Die Geothermie spielt eine wichtige Rolle bei der schrittweisen Dekarbonisierung der Energieversorgung und beim Aufbau der Erneuerbaren Energien. Das Prinzip ist denkbar einfach: Die Nutzbarmachung der Wärmeenergie aus der Tiefe. In der Praxis handelt es sich jedoch um einen vielstufigen und komplexen Erkundungs- und Entwicklungsprozess mit etlichen Risiken und Chancen.

K-UTEC begleitet Geothermie-Unternehmen von Beginn an. Im ersten Schritt erstellen wir Ihre **Antragsunterlagen** zur Erlangung der Aufsuchungserlaubnis beim Bergamt und kümmern uns danach auch um die weiteren Betriebspläne und Sonderbetriebspläne.

Unsere Geowissenschaftler **planen** Ihre **2D/3D-Erkundungsseismik** und begleiten Sie als unabhängiger Owner's Engineer während der Messkampagne.

Wir unterstützen Sie dabei, dass es im Untergrund ruhig bleibt. Die K-UTEC plant das **seismische Monitoring** für Ihre Bohrung und den späteren Geothermie-Betrieb. Wir bauen das System für sie auf, warten es regelmäßig und überwachen die Seismizität im Bereitschaftsdienst Tag und Nacht.

Falls das geförderte Thermalwasser Ihrer Geothermieanlage ausreichend Lithium enthält, entwickeln wir den Extraktionsprozess für Sie. Wir gehören mit mehr als 20 Jahren Lithiumerfahrung zu den weltweiten Pionieren in der **Lithiumaufbereitung**. Wir kennen alle gängigen Direct-Lithium-Extraction (DLE) Verfahren und beraten Sie gerne, welche Technologie am besten zu Ihrem Projekt passt.

### Unsere Leistungen:



**Genehmigungswesen**



**Planung  
Erkundungs-  
seismik**



**Seismisches  
Monitoring**



**Lithium-  
Extraktion**

Wir sind ein langjähriger und verlässlicher Partner der Geothermie-Branche. Die K-UTEC ist Mitglied im deutschen **Bundesverband Geothermie** und im Fachverband **Geothermie-Schweiz**.



**Bundesverband  
Geothermie**

**GEOTHERMIE**  
SCHWEIZ SUISSE SVIZZERA

## ANTRAGS- UND GENEHMIGUNGSWESEN

Am Beginn aller Aktivitäten in der Geothermie steht die Beantragung der bergrechtlichen Aufsuchungserlaubnis. Die Erstellung der Antragsunterlagen und der Dialog mit dem Bergamt sind zeitaufwendig. Die K-UTEC übernimmt diese Aufgabe für Sie. Die Anforderungen und Erwartungen unterscheiden sich von Region zu Region. Wir sind mit allen Bergämtern Deutschlands in Kontakt und bringen Sie sicher zum Ziel.

In der Folge erstellen wir für Sie auch Betriebspläne für technische Maßnahmen, zum Beispiel für Erkundungsbohrungen oder seismische Messungen. Überlassen Sie den „Papierkram“ uns. Das gibt Ihnen mehr Zeit für Ihr Kerngeschäft, nämlich die Entwicklung Ihres Geothermieprojekts. Die K-UTEC hat mehrere Jahrzehnte Erfahrung bei der Zusammenarbeit mit Bergämtern in verschiedensten Projekten. Kommunikation und Erwartungsmanagement sind der Schlüssel zum Erfolg.

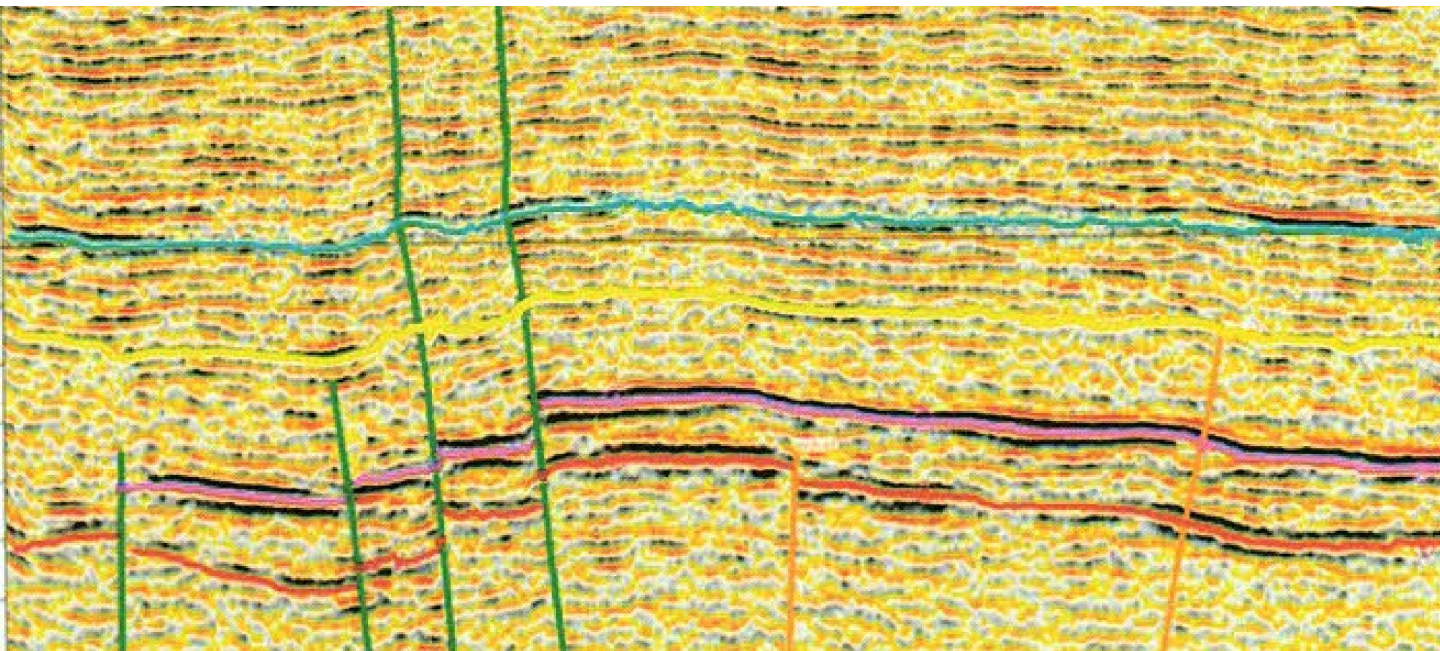


## PLANUNG ERKUNDUNGSSEISMIK

Ein detailliertes geologisches Modell ist die Grundlage für die Planung von Geothermie-Bohrungen. Die geschickte Wahl des Bohransatzpunktes kann über Erfolg und Misserfolg eines gesamten Projekts entscheiden. Um ein besseres Bild des Aufbaus im Untergrund zu erhalten, wird in den meisten Fällen eine 2D- oder 3D-Erkundungsseismik durchgeführt. Dabei werden seismische Wellen in den Untergrund geschickt, zum Beispiel mithilfe von sogenannten Vibro-Trucks. Anhand der zurückkommenden reflektierten Wellen können dann die Strukturen im Untergrund sichtbar gemacht werden.

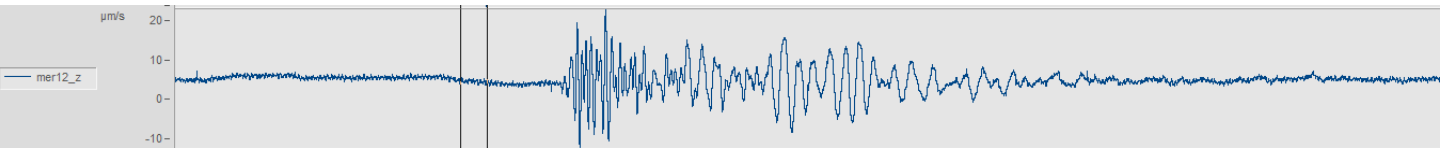
Die Planung der Erkundungsseismik ist in der Regel zeitaufwendig. Nach Durchsicht der bekannten Geologie müssen zunächst die Erkundungsziele festgelegt werden. Gemäß den Zielen wird dann der Verlauf der seismischen Profile an der Oberfläche entsprechend geplant. Dabei müssen Straßen, Eisenbahnlinien, Sperrbereiche, Flüsse und Seen berücksichtigt werden. Die physische und juristische Betretbarkeit von Grundstücken spielt eine entscheidende Rolle. Die K-UTEC führt für Sie die gesamte Planung der Erkundungsseismik durch.

Die finalisierten Planungsunterlagen bilden die **Grundlage für das behördliche Genehmigungsverfahren** und für die **Ausschreibung zur Durchführung der Erkundungsseismik-Messungen**. Die K-UTEC erstellt mit Ihnen hierfür die notwendigen Betriebspläne und Ausschreibungsunterlagen. Wir treten dabei als sogenannter Owner's Engineer auf und unterstützen den Projektinhaber in jeglicher Hinsicht. Ein **Interessenkonflikt ist ausgeschlossen**, denn die K-UTEC selbst bietet keine erkundungsseismischen Messkampagnen für die tiefe Geothermie an. Die Planung, Vergabe und Durchführung der kostspieligen Messungen sollte aus Transparenzgründen nicht in einer Hand liegen.



K-UTEC ist ein zertifiziertes Qualitätsunternehmen nach den Kriterien des Berufsverbandes Deutscher Geowissenschaftler (BDG). K-UTEC ist zudem nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.





## SEISMISCHES MONITORING

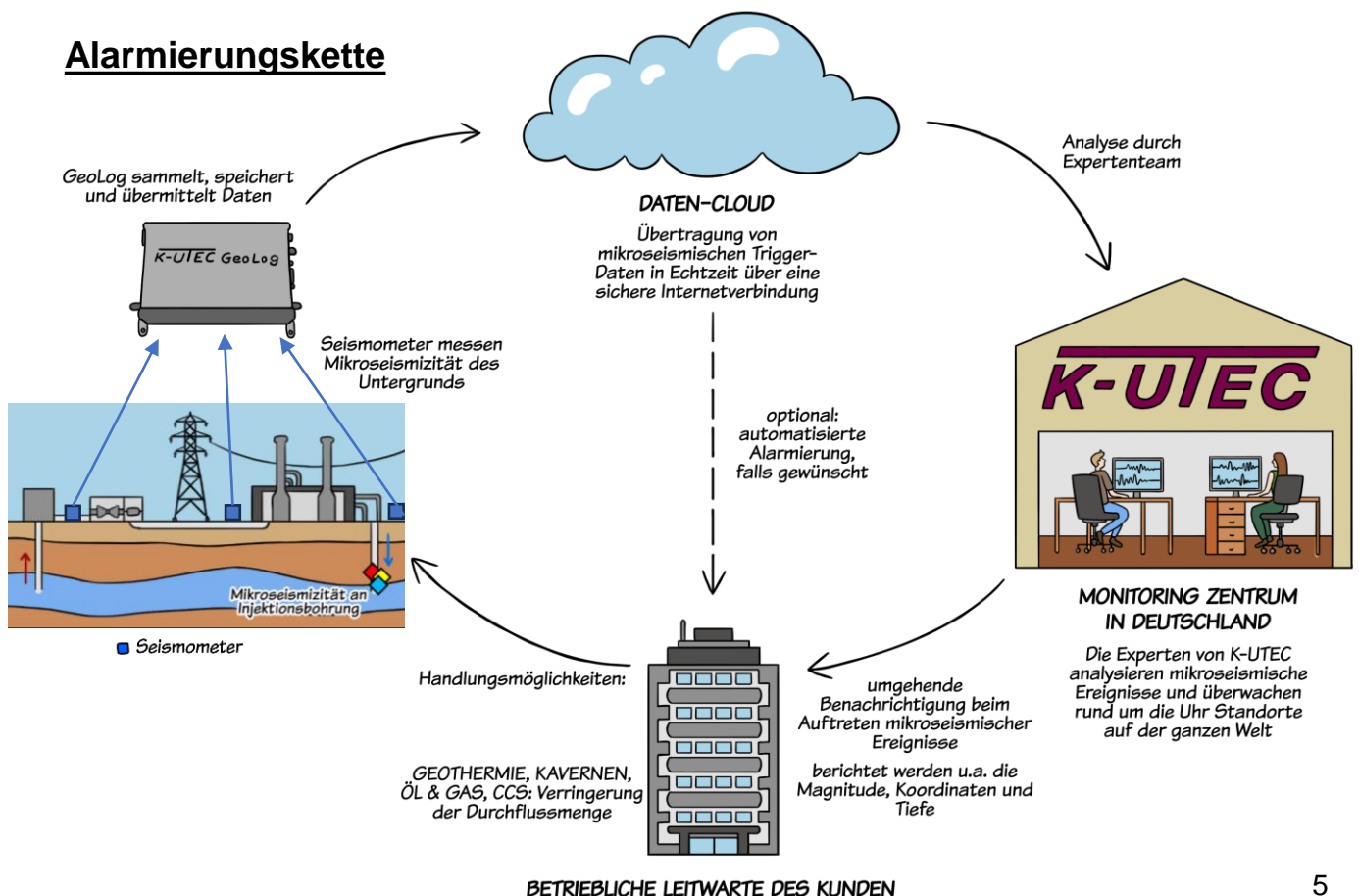
Tiefe Geothermie kann zu Spannungsänderungen im Untergrund führen. Die durch die Geothermie induzierten Beben in Pohang (Südkorea, 2006), Basel (Schweiz, 2007), Landau (Deutschland, 2009), St. Gallen (Schweiz, 2013) und Vendenheim (Frankreich, 2020) zeigen, wie wichtig ein professionelles Management der Seismizität ist. Eine wichtige Maßnahme ist das seismische Monitoring. K-UTEC plant, baut, installiert, wartet und betreibt seismische Überwachungssysteme. Wir passen Ihr System genau an Ihre konkreten Bedürfnisse an. Unsere Experten wachen rund um die Uhr, damit Sie gut schlafen können.

Sprechen Sie uns gerne frühzeitig an. Wir kümmern uns um das Seismizitäts-Risikogutachten in Vorbereitung Ihrer Bohr- und Förderarbeiten. Vor der ersten Bohrung wird üblicherweise eine „Baseline“ gemessen, um die natürliche Seismizität ohne geothermischen Betrieb zu dokumentieren. Besonders wichtig ist das seismische Monitoring während des Abteufens der Bohrung sowie während des späteren Betriebs. Beim Auftreten von induzierten seismischen Ereignissen muss die Injektionsrate umgehend angepasst werden.

**Weitere Informationen auf [www.seismisches-monitoring.de](http://www.seismisches-monitoring.de).**

Die K-UTEC hat mehr als 50 Jahre Erfahrung im seismischen Monitoring und überwacht die induzierte Seismizität von zahlreichen Kunden in Europa und Südamerika. Hierzu gehört auch eine große Geothermie-Betreibergemeinschaft in Süddeutschland mit zahlreichen Stationen. Die K-UTEC ist als Messstelle nach § 29b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) im Sinne des § 26 BImSchG für das Tätigkeitsfeld "Ermittlung von Erschütterungen" registriert.

### Alarmierungskette



## LITHIUM-GEWINNUNG

### Geothermalwässer als integrale Rohstoffquellen zur Versorgung Europas mit Lithium

Lithium ist auf absehbare Zeit ein unverzichtbarer Rohstoff für mobile Energiespeicher und spielt eine entscheidende Rolle bei der Energiewende. Einige geothermische Tiefenwässer weisen wirtschaftlich relevante Lithiumkonzentrationen auf, wie z.B. die geothermischen Wässer im Oberrheingraben mit 200 ppm.

Mit 25 Jahren Erfahrung gehören wir weltweit zu den Pionieren bei der Entwicklung von Verfahren zur Gewinnung und Verarbeitung lithiumhaltiger Rohstoffe bis hin zu batterietauglichen Produkten. Dabei kommen auch neue Technologien wie die „Direct Lithium Extraction“ (DLE)-Verfahren zum Einsatz, mit denen wir uns bestens auskennen und einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Methoden haben. Vor diesem Erfahrungshintergrund beraten wir Sie gerne, welche Technologie für Ihr Projekt am besten geeignet ist.

Auf Basis einer in unserem Labor durchgeführten Analyse einer geothermischen Sole können wir bereits erste Aussagen über die wirtschaftliche Machbarkeit einer Lithiumgewinnung treffen. Sollte diese positiv ausfallen, erarbeiten wir auf Kundenwunsch ein geeignetes Gewinnungsverfahren. Die Abschätzung des Kapitalbedarfs CAPEX einer entsprechenden Gewinnungsanlage und deren Betriebskosten OPEX sind dabei integraler Bestandteil unserer Arbeit. Ergänzend können wir das erarbeitete Verfahren in unserem Technikum im Pilotmaßstab testen, um das verfahrenstechnische Risiko zu minimieren.

Wir beherrschen nicht nur die aktuell etablierte Technologie, sondern sind auch in der Forschung und Entwicklung tätig. So ist die K-UTEC auch Partner im BMWK-geförderten Thermion-Projekt, in dem ein DLE-Verfahren auf Basis einer Lithium-Ionen-Pumpe entwickelt werden soll. Das Verfahren soll im Oberrheintalgraben gestestet werden.



## REFERENZEN & KONTAKTE

### PROJEKT-REFERENZEN

#### Seismisches Monitoring

- Laufende und zum Teil langjährige Überwachungsaufträge in Deutschland, den Niederlanden, Schweiz, Slowenien und Kolumbien. Zu den Kunden gehört u.a. ein großes Geothermiebetriebernetz in Süddeutschland

#### Planung Erkundungsseismik

- Planung von Seismik für Stadtwerke und Landesbehörden in Deutschland, um das Geothermie-Potential zu erkunden

#### Genehmigungswesen

- Antragserstellung für Aufsuchungserlaubnisse, Betriebspläne und Sonderbetriebspläne für deutsche Stadtwerke und Rohstoffunternehmen

#### Lithium-Extraktion

- Zahlreiche Projekte zur Verfahrensentwicklung und Prozessoptimierung für Kunden in Deutschland und weltweit

### KONTAKTE

#### Seismisches Monitoring

EurGeol Thomas Schicht  
Telefon: +49 3632-610-187  
[Thomas.Schicht@k-utec.de](mailto:Thomas.Schicht@k-utec.de)

#### Planung Erkundungsseismik

Sandro John  
Telefon: +49 3632-610-172  
[Sandro.John@k-utec.de](mailto:Sandro.John@k-utec.de)

#### Genehmigungswesen

Dr. Monika Schönau  
Telefon: +49 3632-610-130  
[Monika.Schoenau@k-utec.de](mailto:Monika.Schoenau@k-utec.de)

#### Lithium-Extraktion

Christian Andrae  
Telefon: +49 3632-610-128  
[Christian.Andrae@k-utec.de](mailto:Christian.Andrae@k-utec.de)



## **K-UTEC: WO INNOVATION AUF TRADITION TRIFFT**

Die K-UTEC ist ein renommiertes und innovatives Dienstleistungsunternehmen für die weltweite Energie- und Rohstoffindustrie, das 1951 als staatliches Forschungszentrum gegründet und 1992 privatisiert wurde. Unser Hauptsitz befindet sich in Sondershausen im Herzen Deutschland, einem Ort mit einer mehr als 135-jährigen Bergbaugeschichte. Unser Campus (weiße Gebäude) befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum historischen Petersenschacht, der 1910 zur Erweiterung des örtlichen Kalibergwerks gebaut wurde. Wir sind weltweit tätig und werden von einem Netz nationaler und internationaler Partner unterstützt.



[www.k-utec.de](http://www.k-utec.de)

***K-UTEC***