SGE
SWISS GEO ENERGY

Geophysikalische Kampagne
GeoCogen La Broye

Allgemeine FAQ

1. GEOTHERMIE VERSTEHEN

Was ist Geothermie?
Geothermie nutzt die natürlich im Erduntergrund vorhandene Wärme zur Energiegewinnung. Je nach Tiefe und angestrebter Temperatur kommen unterschiedliche Technologien zum Einsatz: von oberflächennahen Erdwärmesonden in Verbindung mit Wärmepumpen bis hin zu Systemen der Tiefengeothermie, die Ressourcen mit höheren Temperaturen nutzen.

Ist Geothermie eine erneuerbare Energiequelle?
Ja. Erdwärme ist eine natürlich verfügbare und kontinuierlich erneuerte Energiequelle. Im Gegensatz zu Solar- oder Windenergie kann Geothermie kontinuierlich und unabhängig von Wetterbedingungen und Jahreszeiten genutzt werden.
In der Betriebsphase weist sie zudem eine geringe Umweltbelastung auf, benötigt nur wenig Fläche an der Oberfläche und verursacht sehr geringe Treibhausgasemissionen. Damit kann sie dazu beitragen, den Einsatz fossiler Energieträger zu reduzieren und gleichzeitig lokal erzeugte Energie bereitzustellen.

Wofür kann Geothermie genutzt werden?
Geothermie kann unterschiedliche Energiebedürfnisse abdecken. Sie kann unter anderem zum Heizen oder Kühlen von Gebäuden, zur Versorgung von Wärmenetzen und – bei ausreichend hohen Temperaturen – zur Stromerzeugung genutzt werden.
Oberflächennahe Systeme werden insbesondere in Verbindung mit Wärmepumpen für Gebäude eingesetzt. Bei der Tiefengeothermie kann natürlich vorhandenes heisses Wasser aus dem Untergrund an die Oberfläche gefördert werden, um die enthaltene Wärme zu nutzen, und anschliessend abgekühlt wieder in den Untergrund zurückgeführt werden.

2. DAS PROJEKT GEOCOGEN LA BROYE UND DIE GEOPHYSIKALISCHE KAMPAGNE

Was ist GeoCogen La Broye?

GeoCogen La Broye ist ein von Swiss Geo Energy getragenes Tiefengeothermieprojekt. Ziel ist es, die Wärme des Untergrunds zur Erzeugung von erneuerbarer Wärme und erneuerbarem Strom zu nutzen. Das Projekt befindet sich derzeit in einer Erkundungsphase. Mit der geophysikalischen 3D-Kampagne soll festgestellt werden, ob der Untergrund der Region die gesuchten Voraussetzungen aufweist. Gleichzeitig soll das Verständnis des Untergrunds verbessert werden, bevor die nächsten Erkundungsschritte festgelegt werden.

Welche Art von geothermischer Ressource wird untersucht?
GeoCogen La Broye untersucht ein sogenanntes hydrothermales System. Dabei soll natürlich vorhandenes heisses Wasser genutzt werden, das in Störungszonen und durchlässigen Gesteinsschichten des Untergrunds zirkuliert.
Die geophysikalische Kampagne soll dazu beitragen, diese natürlichen Strukturen genauer zu lokalisieren. Gesucht wird somit eine bereits bestehende natürliche Zirkulation von heissem Wasser im Untergrund. Das Projekt untersucht derzeit Tiefen von rund 3'500 Metern.

Warum wird diese Erkundungskampagne in der Region La Broye durchgeführt?
Die vorhandenen geologischen Daten weisen darauf hin, dass die Region Eigenschaften aufweist, die genauer untersucht werden sollten.
Die 3D-Kampagne wird eine deutlich detailliertere Darstellung der tief liegenden Strukturen des Untergrunds auf regionaler Ebene ermöglichen. Dadurch können Unsicherheiten reduziert werden, bevor über die nächsten Schritte des Projekts entschieden wird.

Wie ermöglichen geophysikalische Messungen ein Bild des Untergrunds?
Dabei handelt es sich um eine Methode zur Abbildung des Untergrunds von der Erdoberfläche aus. Vibrationsfahrzeuge übertragen mithilfe einer Metallplatte kontrollierte Schwingungen in den Boden.
Die dadurch erzeugten akustischen Wellen breiten sich durch die verschiedenen Schichten des Untergrunds aus. Treffen sie auf eine Grenze zwischen Gesteinen mit unterschiedlichen Eigenschaften, wird ein Teil der Wellen zur Oberfläche zurückgeworfen und dort von Sensoren aufgezeichnet.
Durch die Kombination der an zahlreichen Messpunkten erfassten Daten und deren computergestützte Verarbeitung können Geophysikerinnen und Geophysiker ein dreidimensionales Bild der Strukturen im Untergrund erstellen.
Auf den Seen funktioniert das Prinzip ähnlich: Die Wellen werden von einem speziell ausgerüsteten Schiff erzeugt und von Sensoren aufgezeichnet, die vorübergehend auf dem Seegrund installiert werden.
Vereinfacht lässt sich das Prinzip mit einer Ultraschalluntersuchung des Untergrunds vergleichen. Im Rahmen dieser geophysikalischen Kampagne werden keine Bohrungen durchgeführt.

Was zeichnen die Sensoren genau auf?
Die Sensoren erfassen ausschliesslich die für die geophysikalischen Messungen erforderlichen Bodenbewegungen. Sie zeichnen weder Gespräche noch Bilder oder personenbezogene Daten auf.
Zu den technischen Informationen, die mit den Messdaten verknüpft sind, gehören insbesondere die Position des Sensors und der Zeitpunkt der Messung.

Wer kontrolliert die Durchführung der Kampagne?
Die Kampagne findet innerhalb eines regulatorischen Rahmens und unter Aufsicht der zuständigen Behörden statt.
Die technischen Teams, die beteiligten Fachpersonen und die kantonalen Fachstellen achten insbesondere darauf, dass die geltenden Vorschriften in den Bereichen Sicherheit, Umwelt, Lärm und Erschütterungen eingehalten werden.

Wer finanziert die Kampagne?
Die Kampagne wird von Swiss Geo Energy mit Unterstützung des Bundes finanziert. Der Bund übernimmt 60 % der Kosten.
Von den Gemeinden oder der Bevölkerung wird keine finanzielle Beteiligung verlangt.

3. PRAKTISCHE INFORMATIONEN

Welches Gebiet wird abgedeckt?
Die Kampagne umfasst rund 500 km² in den Kantonen Waadt, Freiburg und Bern. Die Teams werden nacheinander in den verschiedenen Gebieten tätig sein.
Für die Kampagne werden rund 30'000 Sensoren an Land sowie zusätzlich 1‘200 Sensoren für die Messungen auf den Seen eingesetzt.

Wann finden die verschiedenen Arbeiten statt?
Die Kampagne besteht aus mehreren Phasen, die aufeinanderfolgen und teilweise parallel durchgeführt werden:

- November 2026 bis März 2027: Vermessung, Lokalisierung und Markierung der Messpunkte;
- Dezember 2026 bis Ende Februar 2027: schrittweise Installation der Sensoren;
- Januar bis Ende März 2027: geophysikalische Messungen an Land und auf den Seen;
- Ende Februar bis April 2027: Einsammeln der Sensoren und Wiederherstellung der betroffenen Flächen.

Die Teams können daher über einen längeren Zeitraum im Gelände sichtbar sein als die eigentliche Messphase dauert.

Warum findet die Kampagne im Winter statt?
Im Winter lassen sich die Auswirkungen der Arbeiten auf Kulturen und landwirtschaftliche Tätigkeiten begrenzen.
Dieser Zeitraum wurde zudem gewählt, um die von den zuständigen Behörden und weiteren regionalen Akteuren festgelegten Umweltanforderungen zu berücksichtigen. Dazu gehören insbesondere der Schutz der Tierwelt und die Berücksichtigung der Fortpflanzungszeiten, insbesondere jener der Fische im Neuenburgersee und im Murtensee.

Was werde ich im Gelände sehen?

Je nach Phase der Kampagne können Sie Folgendes sehen:

- Teams bei Vermessungsarbeiten, die temporäre Markierungen oder Pflöcke zur Kennzeichnung bestimmter Standorte anbringen;
- Teams beim Installieren oder Einsammeln der Sensoren;
- vorübergehend im Gelände platzierte Sensoren;
- technische Fahrzeuge;
- und während der Messphase Vibrationsfahrzeuge, die auf den betroffenen Strassen und Zufahrtswegen unterwegs sind.

Die gesamte Ausrüstung ist temporär und wird nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt.

Warum befinden sich Farbe oder Pflöcke am Boden, und bleiben diese nach der Kampagne bestehen?

Diese Markierungen helfen den Teams, die für die verschiedenen Arbeiten vorgesehenen Positionen genau zu lokalisieren.
Die verwendete Farbe ist biologisch abbaubar und verschwindet mit der Zeit von selbst. Die Pflöcke und die übrige temporäre Ausrüstung werden nach Abschluss der Arbeiten entfernt. Nach Ende der Kampagne bleiben keine dauerhaften Installationen zurück.

Wie viele Vibrationsfahrzeuge werden eingesetzt?

Für die Messungen an Land sind drei Gruppen mit jeweils zwei Vibrationsfahrzeugen vorgesehen, insgesamt also sechs Fahrzeuge.
Sie werden nicht alle gleichzeitig am selben Ort eingesetzt. Die einzelnen Gruppen arbeiten in verschiedenen Bereichen des Messgebiets.

Zu welchen Zeiten sind die Vibrationsfahrzeuge unterwegs?

Die Messungen an Land finden nachts zwischen 22.00 und 06.00 Uhr statt.
Nachts herrschen bessere Messbedingungen, da die Umgebung ruhiger und das Verkehrsaufkommen geringer ist. Gleichzeitig werden dadurch die Auswirkungen auf die täglichen Aktivitäten reduziert. Im Winter sind die Fenster in der Regel geschlossen, wodurch der Lärm in den Gebäuden zusätzlich weniger wahrgenommen wird.

Wie lange dauern die Arbeiten in meiner Nähe?

Die Kampagne umfasst ein grosses Gebiet, die Arbeiten werden jedoch abschnittsweise durchgeführt. Ein Quartier oder eine Nachbarschaft ist daher nicht während der gesamten Kampagne betroffen.
In der Regel konzentriert sich die Durchfahrt der Vibrationsfahrzeuge in einem bestimmten Gebiet auf eine Nacht. Wenn ein Team seine Arbeiten am Ende der Nacht unterbrechen muss, kann es jedoch notwendig sein, am folgenden Abend ab 22.00 Uhr am selben Punkt weiterzuarbeiten. In solchen Übergangsbereichen kann es daher zu Aktivitäten in zwei aufeinanderfolgenden Nächten kommen.
Aktuelle Informationen ermöglichen es den Anwohnerinnen und Anwohnern, sich über die geplanten Einsatzzeiten der Fahrzeuge in ihrem Gebiet zu informieren.

Wie lange bleibt ein Fahrzeug an einem Messpunkt?
Das Fahrzeug hält ungefähr 40 Sekunden an jedem Messpunkt und fährt anschliessend rund 40 Meter bis zum nächsten Punkt weiter.
Ein vollständiger Zyklus – Positionierung, Vibration und Weiterfahrt – dauert ungefähr zwei Minuten.
Für Anwohnerinnen und Anwohner dauert die Durchfahrt der Fahrzeuge in unmittelbarer Nähe ihres Hauses insgesamt ungefähr zehn Minuten.

Bleiben die Strassen während der Arbeiten geöffnet?
Ja. Der Verkehr wird aufrechterhalten, und es sind keine Strassensperrungen vorgesehen.
Während einer Messung kann es jedoch punktuell zu kurzen Verzögerungen kommen. Verkehrspersonal begleitet die Arbeiten, um die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden zu gewährleisten und den Verkehrsfluss aufrechtzuerhalten.

4. AUSWIRKUNGEN UND SICHERHEIT

Werde ich nachts Lärm hören?
Ja. In unmittelbarer Nähe eines Vibrationsfahrzeugs kann während einiger Minuten Betriebs- und Vibrationslärm wahrgenommen werden.
Während der Fahrt ist der Lärm mit jenem einer landwirtschaftlichen Maschine vergleichbar. Während der Vibrationsphase ist er eher mit einer Strassenbaumaschine wie einer Rüttelplatte oder einer Walze vergleichbar.
Die Sensoren selbst sind passiv und erzeugen weder Lärm noch Vibrationen.

Werde ich die Vibrationen in meinem Haus spüren?
In unmittelbarer Nähe eines Messpunkts können die Vibrationen während der eigentlichen Messung vorübergehend spürbar sein.
Das Empfinden kann mit den Vibrationen einer im Strassenbau üblichen Maschine verglichen werden, beispielsweise einer Walze oder einer Rüttelplatte in der Nähe. Die Wahrnehmung ist zeitlich begrenzt und wandert mit den Fahrzeugen weiter.

Besteht ein Risiko für Gebäude oder Infrastrukturen?
Die bei den Arbeiten eingesetzten Vibrationsstärken werden kontrolliert und müssen die geltenden Anforderungen erfüllen, insbesondere die Schweizer Norm VSS 40 312.
Messgeräte ermöglichen es, die erzeugten Vibrationswerte zu messen und zu überwachen, insbesondere in der Nähe empfindlicher Gebäude und Infrastrukturen.
Fachpersonen begleiten die Arbeiten in Echtzeit, und die Parameter können bei Bedarf an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Können die Arbeiten Tiere beeinträchtigen?
Einige Tiere können empfindlich auf Lärm oder Vibrationen reagieren und während der Durchfahrt der Fahrzeuge vorübergehend reagieren, ähnlich wie beim Vorbeifahren einer landwirtschaftlichen Maschine oder beim Einsatz einer vibrierenden Strassenbaumaschine.

Dies kann sowohl Nutztiere als auch Haustiere betreffen. Wenn Sie besonders empfindliche Tiere halten oder sich Ihr Betrieb in unmittelbarer Nähe der Arbeiten befindet, können Sie das Projektteam kontaktieren, um nähere Angaben zum geplanten Durchfahrtszeitpunkt in Ihrem Gebiet zu erhalten.

Was soll ich tun, wenn ich einen Schaden feststelle?
Melden Sie einen Schaden möglichst rasch dem Team vor Ort oder über die Projekt-Hotline. Der Sachverhalt wird dokumentiert und von einer unabhängigen Fachperson geprüft, um die Ursache zu bestimmen und die geeigneten Massnahmen festzulegen.

5. PRIVATE GRUNDSTÜCKE, LANDWIRTSCHAFT UND AUSRÜSTUNG

Betreten die Teams private Grundstücke?
Einige private Grundstücke müssen für die Installation und das spätere Einsammeln der Sensoren betreten werden.
Die Vibrationsfahrzeuge fahren nicht quer durch private Grundstücke. Die betroffenen Eigentümerinnen und Eigentümer bzw. Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter werden im Voraus kontaktiert, damit die Arbeiten erläutert und der Zugang organisiert werden können.
Bei der Planung werden die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt, insbesondere Kulturen, Zufahrten und sensible Zeiträume.

Was soll ich tun, wenn ein Sensor stört?
Bitte verschieben oder manipulieren Sie einen Sensor nicht selbst.
Bereits eine Verschiebung um wenige Meter kann die Qualität oder die Auswertung der Daten beeinträchtigen.
Kontaktieren Sie das Team vor Ort oder die Projekt-Hotline. Die Situation wird geprüft und das Material bei Bedarf verschoben oder entfernt.

Was geschieht, wenn die Arbeiten eine Kultur, einen Zufahrtsweg oder ein Grundstück beschädigen?
Melden Sie mögliche Schäden, die mit den Arbeiten in Zusammenhang stehen könnten, über die Hotline oder die Kontaktadresse des Projekts.
Der Sachverhalt wird dokumentiert und kann von einer unabhängigen Fachperson beurteilt werden. Allfällige weitere Massnahmen werden anschliessend im Einzelfall festgelegt.

6. INFORMATION, VERFOLGUNG DER ARBEITEN UND ERHOBENE DATEN

Wie werde ich informiert, wenn die Arbeiten in meinem Gebiet beginnen?
Zur Information der betroffenen Gemeinden, Eigentümerinnen und Eigentümer, Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter sowie Anwohnerinnen und Anwohner werden verschiedene Kanäle genutzt:

- Tag der offenen Tür;
- Informationsschreiben;
- Flyer in den Briefkästen;
- Informationen über die Gemeinden;
- direkte Kontaktaufnahme durch unsere Teams vor Ort, wenn nötig etwa zwei Wochen vor der Durchfahrt;
- Informationen auf der Website von Swiss Geo Energy;
- Kommunikation über die Medien.

Eine täglich aktualisierte Einsatzkarte wird zudem den Verlauf und den Fortschritt der Arbeiten zeigen. Sie enthält Informationen zu den für die nächsten 24 und 72 Stunden geplanten Aktivitäten sowie zur Bewegung der Fahrzeuge während der Messungen.

Werden die erhobenen Daten veröffentlicht?
Eine Zusammenfassung der Ergebnisse wird veröffentlicht. Die erhobenen geophysikalischen Daten werden spätestens nach zwei Jahren öffentlich zugänglich gemacht.

An wen kann ich mich bei Fragen oder Problemen wenden?
Sie können das für die Arbeiten zuständige GTGI-Team über die Hotline kontaktieren, die 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche erreichbar ist.
Während der gesamten Dauer der Arbeiten steht zudem eine E-Mail-Adresse zur Verfügung. Das GTGI-Team beantwortet praktische Fragen und unterstützt Sie bei Bedarf.

Weitere Informationen

Projektträger:

SGE
SWISS GEO ENERGY

www.swissgeoenergy.com

Geophysik-Unternehmen:

GTGI

Hotline: **079 536 43 21**
E-mail: **permit-broye@gtgi.ch**