

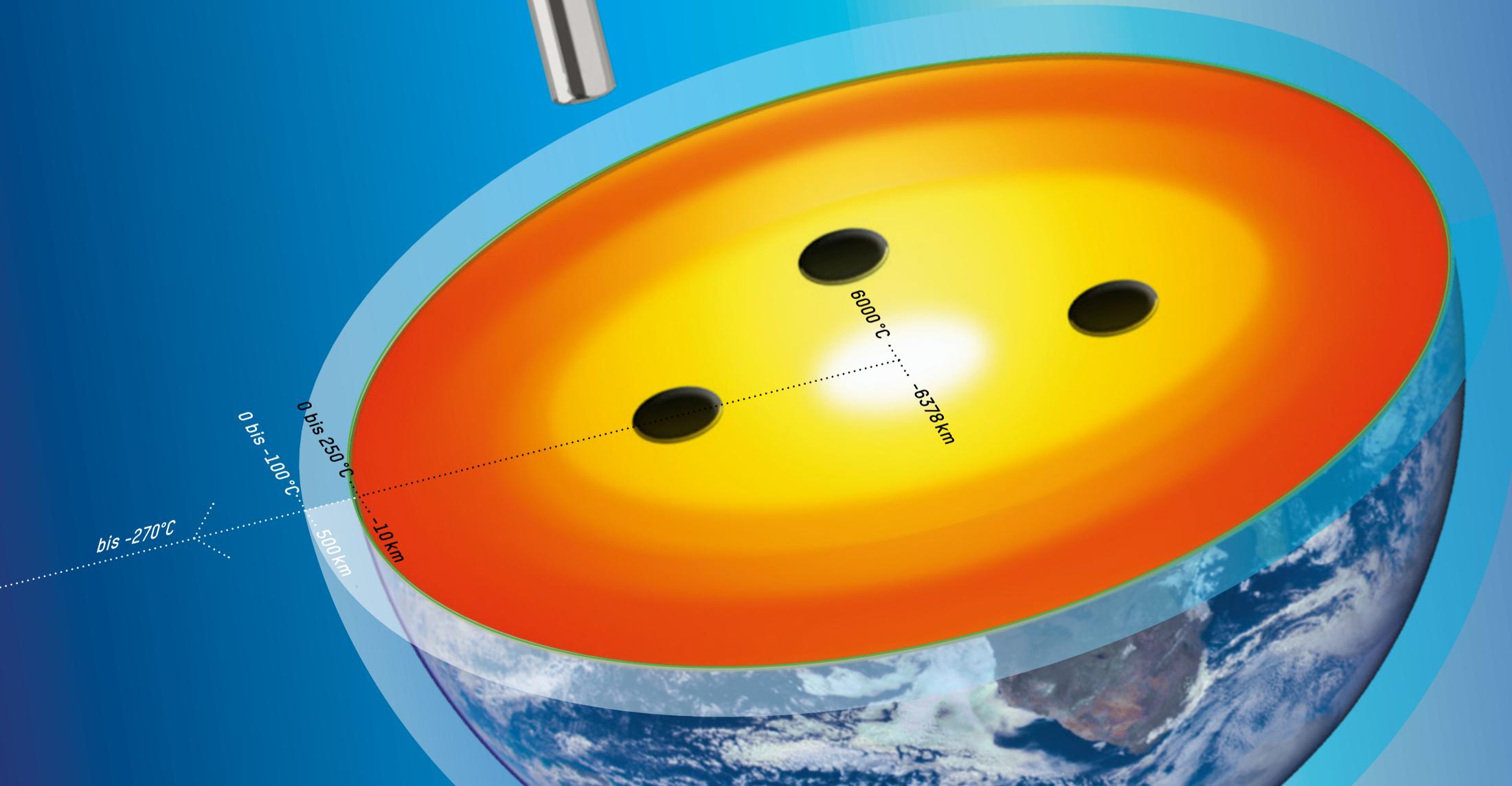
GEOTHERMIE

QUO
VADIS?

SYMP O S I U M
04.11.
2020
GURTEN | BERN

DER BEITRAG DER
GEOTHERMIE ZUR
DECARBONISIERUNG
IN DER SCHWEIZ

LA CONTRIBUTION
DE LA GÉOTHERMIE
À LA DÉCARBONISATION
EN SUISSE



DIE GEOTHERMISCHE ENERGIE SPIELT EINE WICHTIGE ROLLE BEI DER ENERGIEWENDE.

Forschungsprogramme im Bereich Energie und Geothermie (z.B. SCCER-SoE) haben im Rahmen der Energiestrategie 2050 zu einer noch nie dagewesenen Zusammenarbeit zwischen Industrie, Wissenschaft, Verwaltung und Politik geführt. Die ersten Phasen dieser Programme sind abgeschlossen und es ist Zeit für eine Bestandsaufnahme. **WELCHE WEGE ERÖFFNEN SICH FÜR DIE GEOTHERMISCHE ENERGIE?** Welche Entwicklungen sind kurz- und langfristig zu erwarten? Wie werden sich die während der SCCERs initiierten Kooperationen für die geothermische Energie entwickeln und zur Zielerreichung in der Energiestrategie 2050 beitragen?

DIESE FRAGEN WERDEN AM VIERTEN GURTEN-SYMPOSIUM VOM 4. NOVEMBER 2020 DISKUTIERT.

Die Veranstaltung informiert über die Entwicklungen der geothermischen Energie im weitesten Sinne und bringt Forscher, Industrielle öffentliche Verwaltung und Politiker am runden Tisch zusammen. Das Symposium wird vom Schweizerischen Geologenverband CHEOL organisiert mit Unterstützung der Landesgeologie von swisstopo, des Bundesamtes für Energie BFE, der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften SCNAT sowie von Geothermie Schweiz.

LA GÉOTHERMIE JOUE UN RÔLE IMPORTANT DANS LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE.

Ces dernières années, sous l'impulsion de la stratégie énergétique 2050, de plus en plus d'acteurs contribuent à son développement. Les programmes de recherche dédiés à l'énergie et à la géothermie (p.ex. SCCER-SoE) ont permis des collaborations sans précédent entre industrie, académie, administration et monde politique et aujourd'hui ces programmes arrivent au terme d'une première phase d'activités et présentent leurs conclusions. Le temps est mûr pour un état des lieux.

QUELLES SONT LES VOIES QUI S'OUVRENT POUR LA GÉOTHERMIE ? Quels développements attendre sur le court et le long terme ? Comment les collaborations initiées lors des SCCER vont se développer et permettre à la géothermie de contribuer aux objectifs de la stratégie énergétique 2050 ?

CES QUESTIONS VONT ÊTRE ABORDÉES LORS DU QUATRIÈME SYMPOSIUM SUR LE GURTEN LE 4 NOVEMBRE 2020.

Destiné à vous informer et à débattre sur les développements de la géothermie au sens large, cet événement va réunir chercheurs, industriels, administration publique et politiciens pour un état des lieux et des tables rondes. Le symposium est organisé par l'association suisse des géologues (CHEOL) en collaboration avec Géothermie-Suisse l'association faîtière des acteurs de la géothermie en Suisse, le service géologique national swisstopo, l'office fédéral de l'énergie ainsi que l'Académie suisse des sciences naturelles SCNAT.

ÜBER GEOTHERMISCHE ENERGIE

Geothermische Energie beinhaltet eine Vielzahl von Energienutzungen des Untergrunds, z.B. **WÄRME, KÄLTE, ELEKTRIZITÄT UND LAGERUNG**. Diese Möglichkeiten haben etwas gemeinsam: eine lokale Energieressource, die potenziell überall vorhanden ist. Die Techniken für den Zugang zu geothermischer Energie sind ebenfalls vielfältig. Dazu gehören Wärmetauscher in Form von vertikalen Sonden, die Nutzung von flachem Grundwasser, die unterirdische Wärmespeicherung und -rückgewinnung, die direkte Nutzung von Wärme aus tiefen Aquiferen oder die Schaffung sehr tiefer geothermischer Reservoirs.

DER REIFEGRAD DIESER TECHNOLOGIEN IST SEHR UNTERSCHIEDLICH

und jede Anwendung beinhaltet spezifische Herausforderungen und Entwicklungsmöglichkeiten. Seichte Bohrloch- und Grundwasseranwendungen sind weit verbreitet. Aufgrund der Erfahrungen können Systeme optimiert werden, um Grösse, Tiefe und Effizienz zu erhöhen. Dabei müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen Schritt halten.

FÜR TIEFERE SYSTEME SIND DIE HERAUSFORDERUNGEN ANDERS.

Hier müssen die Projekte Explorationsstrategien in Betracht ziehen, um Unsicherheiten über die Untergrundbedingungen zu beseitigen, das notwendige Know-how für die Durchführung von Tiefbohrungen zu gewinnen und die Techniken zur Er-schliessung und Ausbeutung tiefer geothermischer Reservoirs zu beherrschen. Die Erfahrung und die Anzahl der in der Schweiz durchgeföhrten Projekte sind derzeit begrenzt, hier ist Pionierarbeit gefragt. Wie die bisherigen Erfahrungen zeigten, ist die Frage der öffentlichen Akzeptanz dieser Projekte wesentlich.

DIE GEOTHERMISCHEN NUTZUNGEN DES UNTERGRUNDES SIND IN

EINEM WANDEL BEGRIFFEN. Die saisonale Speicherung von Wärme für die Versorgung der Verteilungsnetze, wenn die Nachfrage am grössten ist, wird in Betracht gezogen. Denkbar ist auch die Stromerzeugung und -speicherung in Synergie mit anderen erneuerbaren Ressourcen mit zeitweiligem Charakter.

Welche Wege gibt es für die geothermische Energie kurz- und langfristig? Wo werden wir die wichtigsten Entwicklungen sehen? **WIE FÜGT SICH DIE GEOTHERMISCHE ENERGIE IN DEN BREITEREN KONTEXT DER ENERGIEWENDE EIN?** Welche Lösungen werden am einfachsten und schnellsten von der Industrie und der Öffentlichkeit akzeptiert?

À PROPOS DE LA GÉOTHERMIE

La géothermie regroupe une grande diversité d'utilisation énergétique du sous-sol. **DU CHAUD, AU FROID, EN PASSANT PAR L'ÉLECTRICITÉ OU LE STOCKAGE,** les possibilités sont multiples. Ces possibilités partagent un point commun : une ressource énergétique locale et potentiellement présente partout. Les techniques d'accès à la géothermie sont également multiples. On parle ici d'échan-geur de chaleur sous forme de sondes verticales, d'utilisation de la nappe phréatique à faible profondeur, de stockage et récupération de chaleur dans le sous-sol, d'utili-sation directe de la chaleur d'aquifères profonds ou de la création de réservoirs géo-thermiques très profonds.

LE DEGRÉ DE MATURETÉ DE CES TECHNOLOGIES EST AUSSI TRÈS DIVERS et chaque application présente ses propres problématiques et opportunités de développement. Les applications peu profondes sur sonde et sur nappes sont largement répandues. Les développements peuvent s'appuyer sur un grand nombre de réalisation et s'orientent vers l'optimisation des systèmes, leur mutualisation pour en augmenter la taille, la profondeur et l'efficacité. La coordination et l'évolution du cadre légal sont aussi importantes pour libérer l'entier du potentiel de ces systèmes.

POUR LES SYSTÈMES PLUS PROFONDS LES DÉFIS SONT DIFFÉRENTS.

Ces projets à moyenne et grande profondeur doivent considérer des stratégies d'exploration pour lever les incertitudes sur les conditions du sous-sol, acquérir le savoir-faire nécessaire à la réalisation de forages profonds maîtriser les techniques de déve-loppement et d'exploitation des réservoirs géothermiques profonds et garantir leur intégration dans le système énergétique suisse (réseau de distribution). L'expérience et le nombre de réalisations sont pour l'instant limités en Suisse et un travail de pion-nier est ici nécessaire. La question de l'acceptation de ces projets par le public est aussi importante.

DANS TOUS LES CAS, L'EXPLOITATION DE LA GÉOTHERMIE S'INSCRIT DANS UN CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE PLUS LARGE ET EN TRANSITION.

Cela ouvre des possibilités d'utilisations énergétiques différentes du sous-sol. On envisage le stockage saisonnier de chaleur pour alimenter les réseaux de distribution lorsque la demande est la plus forte. On entrevoit aussi une contribution à la production et au stockage de l'électricité en synergie avec d'autres ressources renouvelables à caractère intermittent.

Quelles sont les voies pour la géothermie à court et à plus long terme ? Où verrons-nous les développements les plus importants ? **COMMENT LA GÉOTHERMIE S'INTÈGRE-T-ELLE DANS LE CONTEXTE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?** Quelles solutions seront le plus facilement et rapidement acceptée par l'industrie et le public ?

ZIEL DES SYMPOSIUMS

Ziel des Symposiums ist es, eine Bilanz der aktuellen Situation der Geothermie in der Schweiz zu ziehen und das weitere Vorgehen zu diskutieren.

Das Symposium wird eine offene Diskussion und einen Meinungsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren in diesem Bereich ermöglichen. Haben Wissenschaft, Industrie und Politik die gleichen Visionen, die gleichen Ziele? **INTERDISZIPLINÄRES UND GEMEINSAMES VORGEHEN IST WESENTLICH FÜR DIE ZUKUNFT DER GEOTHERMIE.** Das Symposium richtet sich an alle, die an der Entwicklung der Geothermie in der Schweiz und ihrer Integration in den Energie-wandel interessiert oder daran beteiligt sind

Durch den Anlass führt die Journalistin Karin Frei.

BUT DU SYMPOSIUM

Ce symposium a pour objectif de faire un bilan de la situation actuelle de la géothermie en Suisse et de débattre des voies à suivre dans le futur.

Certainement que ces voies vont nécessiter de décloisonner nos approches pour atteindre les objectifs. Milieu académique, industriel ou monde politique, partageons nous la même vision ? Sommes-nous sur la même voie ? **LA TRANSVERSALITÉ ET L'INTÉGRATION FONT PARTIE DE L'AVENIR DE LA GÉOTHERMIE.** Ce symposium permettra une discussion ouverte et un échange de points de vue entre les différents acteurs du domaine. Ce symposium s'adresse à toutes les personnes intéressées ou impliquées dans le développement de la géothermie en Suisse et plus largement de son intégration dans la transition énergétique.

Les débats seront animés par Karin Frei, journaliste.

PROGRAMM

09.00 – 09.30	Eintreffen der Gäste, Kaffee
09.30 – 09.35	Begrüssung: Dr. Marianne Niggli, CHGEOL
09.40 – 09.50	Einleitung: Fridolin Wicki, Leiter Bundesamt für Landestopografie swisstopo
09.55 – 10.25	Keynote: Prof. Dr. Domenico Giardini, Head of SCCER-SoE: <i>Geothermal energy for Switzerland? It's time to decide!</i>
10.30 – 10.50	Michel Meyer, Responsable Géothermie, Service industriels de Genève SIG: <i>Collaboration entre l'industrie, l'académie et la politique: l'expérience genevoise</i>
10.50 – 11.10	Kaffee
11.10 – 11.30	Nicole Lüpi, Geothermiespezialistin BFE: <i>Le rôle de la promotion de la recherche et de l'innovation et le soutien à la diffusion sur le marché</i>
11.30 – 11.50	Anna-Lena König, Stiftung Risiko-Dialog: <i>Der Kontext prägt, wie wir Chancen und Risiken sehen – auch in der Geothermie!</i>
11.55 – 12.20	Fragerunde, Leitung: Karin Frei, Journalistin
12.20 – 13.45	Lunch
13.45 – 14.05	Nathalie Andenmatten Berthoud, Présidente Géothermie suisse: <i>Contribution de la géothermie à la décarbonisation: scénarios pour la Suisse</i>
14.05 – 14.25	Olivier Ejderyan, Departement Umweltsystemwissenschaften ETHZ, USYS, TdLab: <i>Entre discours et réalités locales: quelles voies pour la géothermie en Suisse?</i>
14.25 – 14.45	Eric Plan, Secrétaire générale CleantechAlps: <i>Pistes pour le développement de technologies et d'un marché</i>
14.45 – 15.05	Pause
15.05 – 15.25	Martin Jutzeler, Energie Wasser Bern EWB: <i>Die Rolle der Geothermie bei der Energiewende</i>
15.25 – 16.15	Podiumsdiskussion, Teilnehmer: B. Revaz, Direktor BFE; Prof. Dr. H.-R. Schalcher, ETHZ; R. Nordmann, Nationalrat; M. Jutzeler, EWB; Moderation: Karin Frei, Journalistin
16.15 – 16.25	Schlusswort und Perspektiven: Prof. Dr. Martin Saar, Dept. Erdwissenschaften, ETH Zürich
16.25	Apéro

PROGRAMME

09.00 – 09.30	Accueil, café
09.30 – 09.35	Mot de bienvenue: Dr Marianne Niggli, CHGEOL
09.40 – 09.50	Introduction: Fridolin Wicki, Directeur d'office fédéral de topographie swisstopo
09.55 – 10.25	Exposé liminaire: Prof. Dr Domenico Giardini, Head of SCCER-SoE: <i>Geothermal energy for Switzerland? It's time to decide!</i>
10.30 – 10.50	Michel Meyer, Responsable Géothermie, Service industriels de Genève SIG: <i>Collaboration entre l'industrie, l'académie et la politique: l'expérience genevoise</i>
10.50 – 11.10	Café
11.10 – 11.30	Nicole Lüpi, Spécialiste en géothermie OFEN: <i>Le rôle de la promotion de la recherche et de l'innovation et le soutien à la diffusion sur le marché</i>
11.30 – 11.50	Anna-Lena König, Stiftung Risiko-Dialog: <i>Der Kontext prägt, wie wir Chancen und Risiken sehen – auch in der Geothermie!</i>
11.55 – 12.20	Séance de question techniques, dirigée par: Karin Frei, journaliste
12.20 – 13.45	Lunch
13.45 – 14.05	Nathalie Andenmatten Berthoud, Présidente Géothermie suisse: <i>Contribution de la géothermie à la décarbonisation: scénarios pour la Suisse</i>
14.05 – 14.25	Olivier Ejderyan, Departement Umweltsystemwissenschaften ETHZ, USYS, TdLab: <i>Entre discours et réalités locales: quelles voies pour la géothermie en Suisse?</i>
14.25 – 14.45	Eric Plan, Secrétaire générale CleantechAlps: <i>Pistes pour le développement de technologies et d'un marché</i>
14.45 – 15.05	Pause
15.05 – 15.25	Martin Jutzeler, Energie Wasser Bern EWB: <i>Die Rolle der Geothermie bei der Energiewende</i>
15.25 – 16.15	Table ronde, participants: B. Revaz, Directeur OFEN; Prof. Dr H.-R. Schalcher, ETHZ; R. Nordmann, conseiller national; M. Jutzeler, EWB; animée par: Karin Frei, journaliste
16.15 – 16.25	Conclusions et perspectives: Prof. Dr Martin Saar, Dept. Erdwissenschaften, ETH Zürich
16.25	Apéritif

ANMELDUNG

Online-Anmeldung per Internet

chgeol.org/geothermie-2020

Anmeldeschluss: 25. Oktober 2020

Tagungssprache

deutsch/französisch/englisch (keine Simultanübersetzung)

Kontakt

info@chgeol.org, T 032 625 75 75

Tagungsleitung

Dr. Marianne Niggli, mniggli@bluewin.ch, T 079 407 41 53

Tagungsgebühr

CHF 350.00

CHF 250.00 für Mitglieder CHGEOL, swisstopo, BFE, Geothermie Schweiz
inkl. Kaffee, Lunch, Apéro, Tagungsunterlagen (werden an der Tagung abgegeben)
CHF 100.00 für Studierende

Zahlung

Nach Eingang der Anmeldung erfolgt der Rechnungsversand

Anfahrt

ÖV ab Bern Bahnhof:

Tram Nr. 9 Richtung Wabern bis Haltestelle «Wabern, Gurtenbahn» (ca. 6 min),
Fussweg zur Gurtenbahn Talstation, ca. 300 m;
Gurtenbahn (alle 15 Minuten, Dauer der Fahrt: ca. 5 Minuten)

Auto

Bei der Talstation Gurtenbahn sind kostenpflichtige Parkplätze vorhanden.

INSCRIPTION

Inscription sur Internet à l'adresse

chgeol.org/geothermie-2020

Délai : 25 octobre 2020

Langues du symposium

allemand/français/anglais (pas de traduction simultanée)

Contact

info@chgeol.org, T 032 625 75 75

Direction du symposium

Dr Marianne Niggli, mniggli@bluewin.ch, T 079 407 41 53

Finance d'inscription

CHF 350.00

CHF 250.00 pour les membres de CHGEOL, swisstopo, BFE, Geothermie Suisse
Compris dans le prix: cafés, repas de midi, apéritif, dossier (remis lors du symposium)
CHF 100.00 pour des étudiants

Paiement

Sur facture envoyée après réception de l'inscription

Accès

En transports publics, depuis la gare de Berne

tram n° 9 en direction de Wabern jusqu'à l'arrêt «Wabern, Gurtenbahn» (env. 6 min),
puis à pied jusqu'à la station inférieure du funiculaire du Gurten (env. 300 m) et
finalement funiculaire du Gurten (départ toutes les 15 minutes, durée env. 5 minutes)

En voiture

Places de parc à la station inférieure du funiculaire du Gurten.