

Geothermie ist die nachhaltige und zukunftssträchtige Energie aus dem Erdinnern. Es gibt zwei Methoden, tiefe Geothermie nutzbar zu machen. Diese Methoden unterscheiden sich grundlegend, weil sie sich nach der Beschaffenheit des Untergrunds richten. Eine Machbarkeitsstudie hat gezeigt, dass St.Gallen über ideale geologische Verhältnisse verfügt.



Mit dem Energiekonzept 2050 hat die Stadt die Weichen für eine nachhaltige und sichere Energiezukunft gestellt. Neben dem effizienten Einsatz der Energie ist die Nutzung von erneuerbarer Energie entscheidend. Die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und der CO₂-Ausstoss sollen deutlich reduziert werden.



Das Amt für Umwelt und Energie engagiert sich für eine intakte Umwelt und einen nachhaltigen und effizienten Einsatz von Energie. Es entwickelte das Energiekonzept 2050 und koordiniert dessen Umsetzung.



Die Sankt Galler Stadtwerke versorgen die städtische Bevölkerung mit Elektrizität, Wasser, Erdgas und Wärme. Zudem bauen sie das Glasfasernetz der Stadt St. Gallen. Als Grundversorger übernehmen die Sankt Galler Stadtwerke auch die Projektverantwortung für das geplante Geothermie-Heizkraftwerk, das sie nach der Fertigstellung als Teil des Energiekonzepts 2050 betreiben werden.



Der European Energy Award® Gold ist die höchste Auszeichnung, die «Champions League» der Energiestädte. Dieser Award krönt das Engagement der Stadt St. Gallen für eine nachhaltige und klimafreundliche Energiepolitik. Die Auszeichnung beruht auf der guten Zusammenarbeit verschiedenster Dienststellen und Bereiche, die das Energiekonzept 2050 gemeinsam umsetzen.

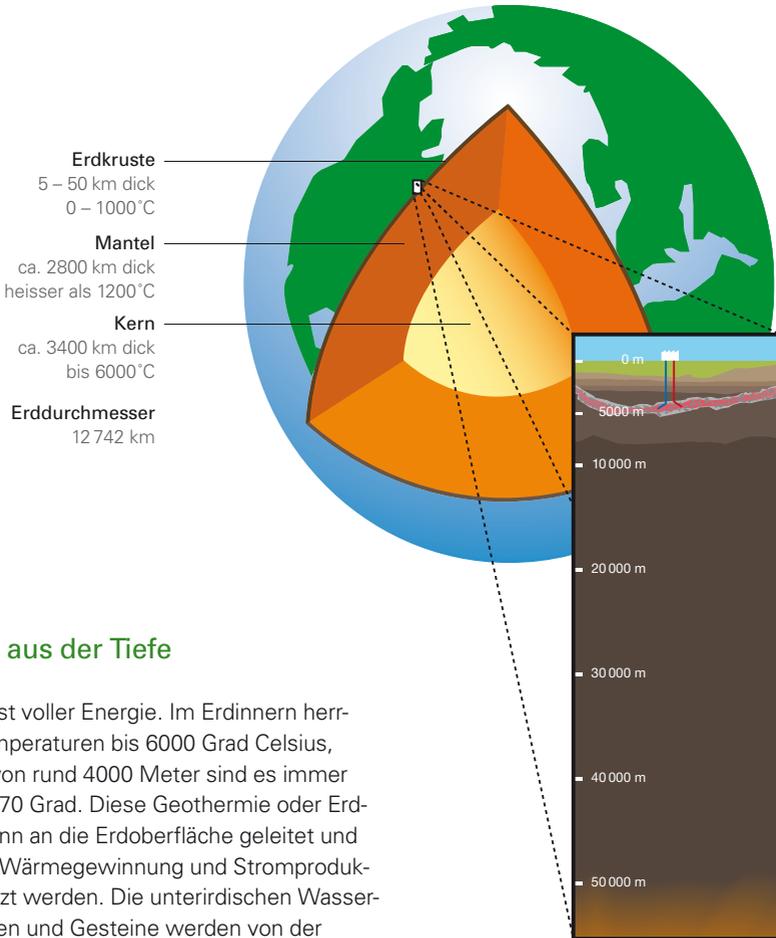
Weitere Auskünfte: infogeothermie@stadt.sg.ch oder wenden Sie sich an die Gratisnummer 0800 747 903 oder besuchen Sie unsere Webseite mit vertiefenden Informationen: www.geothermie.stadt.sg.ch



Das Geothermie-Projekt der Stadt St.Gallen: Vergleich der Methoden



Geothermie: eine unerschöpfliche Energiequelle aus dem Erdinnern



Energie aus der Tiefe

Die Erde ist voller Energie. Im Erdinnern herrschen Temperaturen bis 6000 Grad Celsius, in Tiefen von rund 4000 Meter sind es immer noch bis 170 Grad. Diese Geothermie oder Erdwärme kann an die Erdoberfläche geleitet und so für die Wärmergewinnung und Stromproduktion genutzt werden. Die unterirdischen Wasservorkommen und Gesteine werden von der Erde selber erhitzt. Geothermie ist deshalb eine unerschöpfliche und nachhaltige Energiequelle.

Das Geothermie-Projekt der Stadt Basel: Petrothermales System

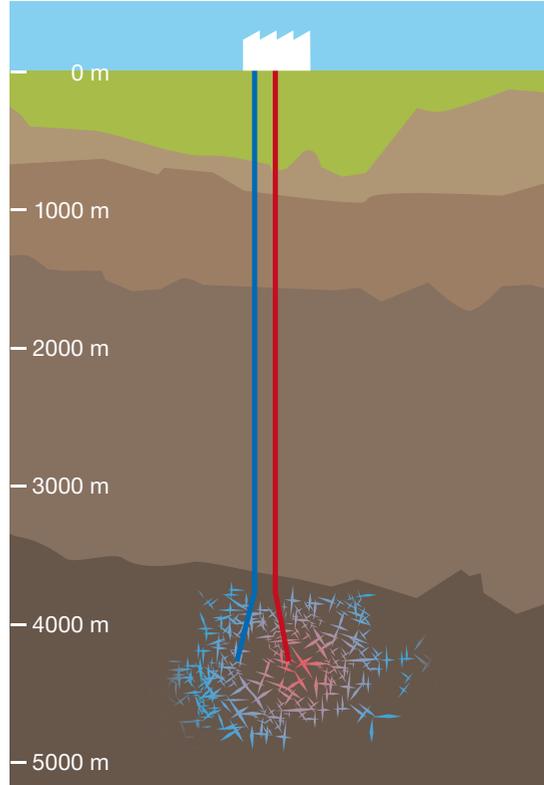
Kein Wasservorkommen

Das «Petrothermale System» ist eine Methode zur Nutzung der im Erdinnern enthaltenen Wärme. Die Temperaturen, die in Mitteleuropa in 4000 bis 6000 Meter Tiefe vorherrschen, können zur Wärme- und Stromgewinnung genutzt werden. Bezeichnend für diese Methode ist, dass die Geothermie in der Regel über einen künstlich geschaffenen unterirdischen Wärmetauscher gefördert wird, da im Untergrund zwar die Hitze, jedoch kein Wasser vorhanden ist.

Basler Projekt eingestellt

Mit dem in Basel eingesetzten Verfahren wird mit einer ersten Bohrung in das kristalline Gestein vorgedrungen und unter Hochdruck Wasser in die Tiefe gepresst. Dabei entstehen Risse im Gestein, was in Basel zu den bekannten Erderschütterungen führte. Aufgrund der Beben wurde auf die Bohrung des zweiten Lochs verzichtet und das Projekt gestoppt.

Solche Versuchsanlagen existieren heute in Grossbritannien, Deutschland und Japan, ein europäisches Forschungsprojekt läuft in Soultz-sous-Forêts (Elsass, Frankreich). Obwohl das Interesse an dieser Technologie weltweit gross ist, bestehen zurzeit vor allem Pilotprojekte.



Grosses Potential

Der Einsatz des Petrothermalen Systems birgt ein grosses Potential in sich, da bei dieser Methode keine wasserführenden Gesteinsschichten in grosser Tiefe vorhanden sein müssen.

Das Geothermie-Projekt der Stadt St. Gallen: Hydrothermales System

Wasser im Untergrund

Bei der Methode des «Hydrothermalen Systems» stammt die Energie aus dem heissen Wasser, das von tiefliegenden Gesteinsschichten (Aquiferen) geführt wird. Ist dieses Grundwasser in genügender Menge vorhanden, kann die Energie daraus direkt für die Wärmeengewinnung genutzt werden. Liegt die Wassertemperatur höher als ca. 100 Grad Celsius, kann zudem Strom erzeugt werden.

Ideale Beschaffenheit des Untergrunds

In St. Gallen sind die geologischen Voraussetzungen für ein Geothermie-Heizkraftwerk ideal. Das 150 bis 170 Grad Celsius heisse Wasser aus dem Aquifer wird über eine erste Bohrung an die Oberfläche befördert. Über eine zweite Bohrung wird das abgekühlte Wasser wieder in die Tiefe geleitet.

In Südbayern, wo die geologische Situation ähnlich ist, sind bereits mehrere Geothermie-Heizkraftwerke in Betrieb. Sie beziehen ihre Energie aus wasserführenden Gesteinsschichten und erzeugen auf klimafreundliche und nachhaltige Weise Wärme und Strom.

