



Tiefe Geothermie - Hydrothermal

Erdwärme wussten schon unsere Vorfahren in den **antiken Hochkulturen** zu schätzen: Sie nutzten heißes Wasser aus der Tiefe in ihren Thermalbädern. Auch heute noch baden wir in den Quellen z. B. von Baden-Baden oder Bad-Teinach.

In Tiefen von **1000 m** und mehr ist die Erdkruste über **100°C** heiß. Hier zirkulierendes Wasser heizt sich kräftig auf. Es kann über eine **Förderbohrung** entnommen und im Geothermie-Kraftwerk zur **Stromerzeugung** eingesetzt werden. Das abgekühlte Wasser wird über eine Injektionsbohrung wieder in den Untergrund geleitet – der **Kreislauf** kann von vorn beginnen. Der Untergrund wirkt dabei wie ein riesiger Wärmetauscher. Noch effizienter wird die tiefe Geothermie durch mehrere Bohrungen, die an der Oberfläche nah beieinander liegen und so **wenig Fläche** verbrauchen. Im Untergrund aber sind sie mehr als 1 km voneinander entfernt.

Natürliche Klüfte im Sedimentgestein



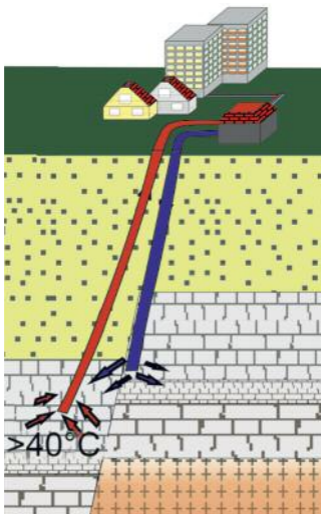


Hydrothermale Systeme

Geothermische Nutzung erfordert nicht nur **hohe Temperaturen** sondern auch wasserführende Gesteinshorizonte, sogenannte **Aquifere**.

Hohe Wasserdurchlässigkeiten sind in den **Porenspeichern** anzutreffen. Dabei handelt es sich meist um Sandsteinformationen. Die **Kluftspeicher** enthalten miteinander verbundene Klüfte, durch die das Tiefenwasser fließen kann.

In **Karstspeichern** gibt es Hohlräume aufgrund von Lösungsvorgängen in Kalk- oder Dolomitgestein.



Hydrothermale Geothermie-Systeme nutzen die vorhandenen **natürlichen Risse und Spalten** - die sog. Klüfte, im Sedimentgestein aus.