

FERNWÄRME

In einem Fernwärmeverbund wird Wärme von einer Energiezentrale zum Verbraucher geleitet. Je nach Wärmeinhalt des erschlossenen Reservoirs kann die Wärmeverteilung über eine Wärmepumpe, welche das Temperaturniveau anhebt, oder direkt erfolgen. Bei den tiefen hydrothermalen oder petrothermalen Systemen ist allenfalls auch vorgängig eine Stromerzeugung möglich (Abb. 1).

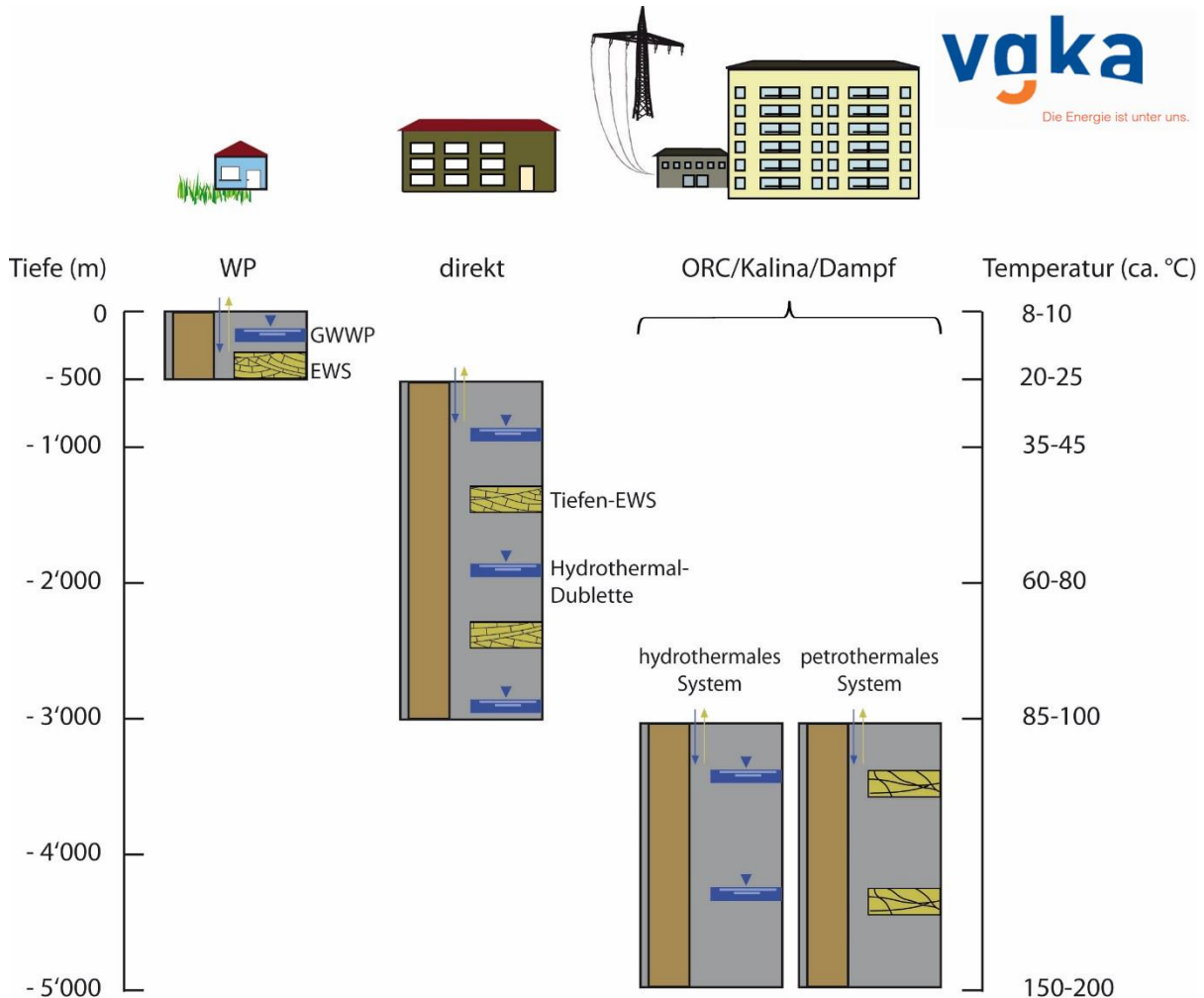


Abbildung 1: Je nach geothermisch erschlossenem Reservoir kann die Energiegewinnung mittels Wärmepumpe oder direkt erfolgen. Ausschliesslich bei den tiefen hydrothermalen oder petrothermalen Systemen ist eine Stromerzeugung möglich.

Das älteste geothermische Wärmekraftwerk der Schweiz liegt in der Gemeinde Riehen in Basel-Stadt (Abb. 2). Es gehört einem mitteltiefen Reservoir an. Seit 1989 fördert dieses Kraftwerk 65°C warmes Tiefenwasser mit einer Förderrate von rund 1'100 l/min aus einer Tiefe von 1'547 m. Das relativ stark mineralisierte Wasser gibt die Wärme über einen Plattentauscher weiter. In der Folge wird das Wasser mittels Wärmepumpe auf 90°C erhöht und dann in ein Fernwärmenetz eingespeist, mit welchem 300 Liegenschaften mit Wärme versorgt werden. Die Grundlast für die Wärmeherzeugung beträgt 5,25 MW.

Auch weitere schon bestehende Tiefbohrungen würden sich durchaus für ein Fernwärmeverbund eignen. So könnte die im Jahre 1983 erstellte 600 m tiefe und seit 1988 nicht mehr genutzte Tiefenbohrung Engerfeld in Rheinfelden durchaus für einen Fernwärmeverbund genutzt werden. Das eine konstante Temperatur von 27°C aufweisende und unter Druck stehende Wasser müsste nur über Wärmepumpen auf ein höheres Temperaturniveau gebracht und in ein Fernwärmesystem eingespeist werden.

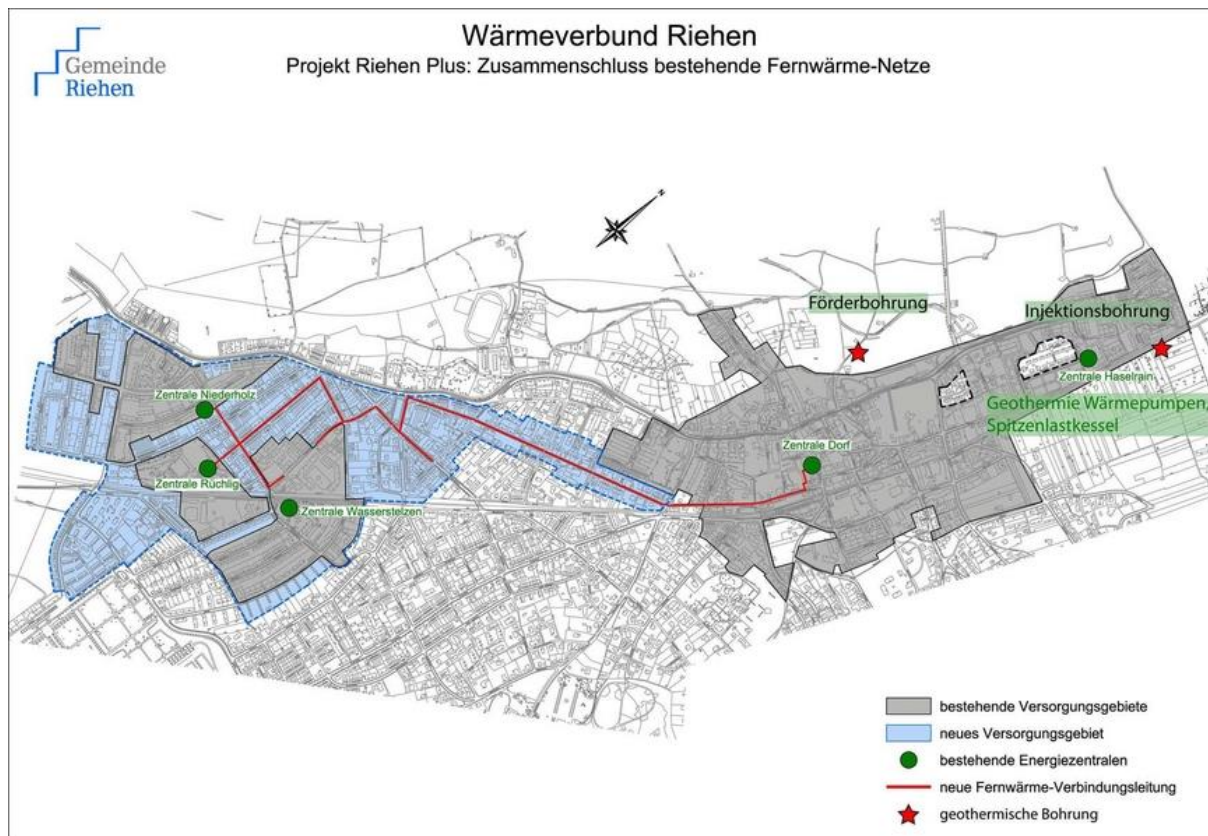


Abbildung 2: Wärmeverbund Riehen, Stand 2010. Ergänzt wurden die beiden Geothermie-Bohrungen (Förder- und Injektionsbrunnen) sowie die geothermisch gespeiste Energiezentrale "Haselrain" (Graphik: Wärmeverbund Riehen AG)

Auch die untefe Geothermie eignet sich für Fernwärmeverbünde, wie zum Beispiel der Fernwärmeverbund in Kaiserstuhl und die im Entstehen begriffenen Wärme-/Kälteverbünde Kasino und Torfeld in Aarau demonstrieren. Die Wärme/Kälte wird aus dem oberflächennahen Schottergrundwasser gewonnen, wo zu Spitzenzeiten bis zu 12'500 l/min gefördert werden.