



Langjährige Erfahrung mit erfolgreichen Referenzen

Geothermie-Heizwerk Poing

Bayernwerk Natur

Geothermie ist ein Paradebeispiel für umweltfreundliche Energie. Sie erzeugt keine Schadstoffe und schont fossile Ressourcen. Basis ist die Erdwärme, die in der Tiefe gespeichert ist.

Was ist Geothermie?

Geothermie ist Erdwärme, die zu einem Großteil aus der Zeit der Erdentstehung stammt. Ein geringer Wärmeanteil ergibt sich aus nuklearen Zerfallsprozessen, die in der Erdkruste seit Millionen von Jahren kontinuierlich Wärme erzeugen. Einen Kilometer unter der Oberfläche beträgt die Temperatur bereits bis zu 40 °C. Diese steigt mit zunehmender Tiefe durchschnittlich um drei Grad Celsius pro 100 Meter an, bis sie im Erdinneren Werte bis zu 6.500 °C erreicht.

Geothermie-Anlagen nutzen diese saubere Energiequelle Erdwärme, die in bestimmten Regionen oberflächennah im zugänglichen Teil der Erdkruste gespeichert ist – wie im Süddeutschen Molassebecken. Darum ist Geothermie eine langfristig nutzbare Ressource und zählt zu den regenerativen Energien.

Das Verfahren der hydrothermalen Tiefengeothermie, das in Poing zum Einsatz kommt, geht dabei besonders umweltschonend vor: Eine Bohrung von rund 3.000 Metern Tiefe führt in die wasserführende Schicht – den Malmkarst. Von dort wird das bis zu rund 85 °C heiße Wasser an die Oberfläche gepumpt und für die Fernwärmeversorgung eingesetzt. Anschließend wird das auf etwa 52 °C abgekühlte Wasser dem Malmkarst über eine ca. 3.000 Meter tiefe zweite Reinjektionsbohrung wieder zugeführt, um eine nachhaltige Nutzung der Erdwärme langfristig aufrechtzuerhalten.

Welche Vorteile bietet Erdwärme?

Die Nutzung der Erdwärme bietet sowohl gegenüber der konventionellen als auch gegenüber anderen regenerativen Energiequellen eine Vielzahl an Vorteilen:

Geothermische Wärme ist – zeitlich gesehen – nahezu unbegrenzt verfügbar und kann in geologisch günstig gelegenen Regionen in der jeweils benötigten Menge gefördert werden. Dort stellt Geothermie – besonders in Zeiten steigender Energiepreise – eine sichere Alternative dar. In Anbetracht der Preisentwicklung bei Öl und Gas trägt sie zur Preisstabilisierung bei.

Wichtig: Energie aus Erdwärme erzeugt weder Luftschadstoffe noch das Treibhausgas CO₂, da keinerlei stoffliche Umwandlung stattfindet, und ist deshalb besonders umweltfreundlich. Ein großer Vorteil der Erdwärme – im Vergleich zu Solar- und Windenergie: Geothermische Energie steht, unabhängig von Witterung, Jahres- und Tageszeit, immer zur Verfügung. Zudem ist Geothermie als heimische Energiequelle importunabhängig und trägt zur regionalen Wertschöpfung bei.

Die Geothermie ist damit eine innovative, umwelt- und ressourcenschonende sowie nachhaltige Zukunftsenergie, die einen Beitrag zur heimischen Energieversorgung leisten kann.

Wie funktioniert die Geothermie in Poing?

Bereits seit 20 Jahren wird die Gemeinde Poing über Fernwärme mittels eines Blockheizkraftwerks versorgt. An dieses Fernwärmenetz wurde nun die Geothermie über Wärmetauscher als Grundlastwärmequelle eingebunden.

Das Thermalwasser wird über eine unterirdische Rohrleitung von der Förderbohrung am westlichen Ortsausgang zur Geothermie-Heizzentrale (ehemaliges BHKW) geleitet. Dort überträgt es seine Wärme in Geothermie-Wärmetauschern auf den Fernwärmekreislauf. Anschließend wird das ausgekühlte Thermalwasser über die Thermalwasserrücklaufleitung zur Reinjektionsbohrung an der Plieninger Gemeindegrenze gepumpt, wo es wieder in den Malmkarst zurückgelangt. Bei einer

Förderrate von rund 100 Litern pro Sekunde kann eine geothermische Leistung von bis zu 10 Megawatt gewonnen werden. Dies entspricht einer theoretisch gewinnbaren Wärmemenge von etwa 80.000 MWh/a. Die endgültige Inbetriebnahme der geothermischen Einbindung in die Wärmenutzung erfolgte im September 2012.

Die Investitionskosten für die Bohrungen lagen bei rund 27 Millionen Euro – einschließlich der Förder- und Verpresstechnik, der Thermalwasserleitungen und der wärmetechnischen Einbindung in das Geothermie-Heizwerk in der Gruber Straße.

Geothermie Poing – Zahlen und Fakten

In Poing erfolgt die Fernwärmeversorgung seit September 2012 auf Basis der Geothermie (Grundlast).

Fernwärmeversorgung Poing	
Leistung Geothermie	10.000 kW thermisch
Leistung Spitzenkessel	30.000 kW thermisch
Eingesetzte Primärenergie der Spitzen- und Reservekessel	Erdgas
Ausbaustand Fernwärmenetz	
Anschlussleistung	ca. 30 MW
Nutzbare Wärmeabgabe	ca. 40.000 MWh/a
Kunden	600 (Gewerbe, öffentliche Gebäude, Wohngebäude)
Trassenlänge FW-Netz	21 km
Anschlussart Gebäude	indirekt über Wärmetauscher
Erweiterungspotenzial	bis zu 15 MW

Fernwärmekreislauf in Poing

