

8. Tiefengeothermie

Nutzung von Tiefengeothermie im Versorgungsbereich der NVV AG

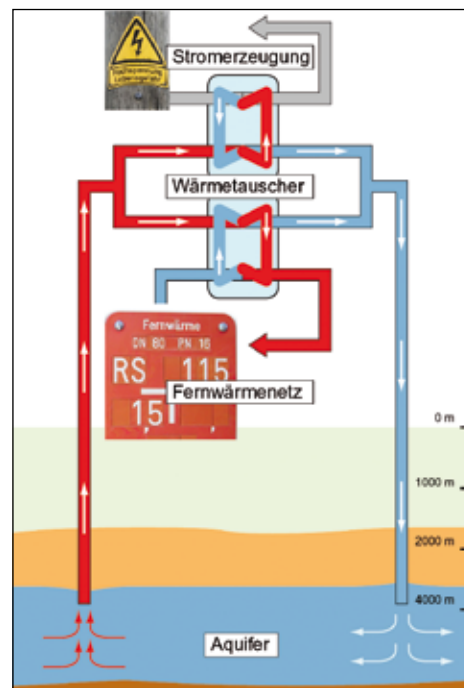
In bisherigen Projekten im Versorgungsgebiet der NVV wurde die Erdwärme der oberflächennahen Geothermie in Tiefen bis maximal 150 Meter genutzt. Jetzt will die NVV in einem Tiefengeothermieprojekt untersuchen, wie und ob man in der Region Erdwärme aus rund 4000 Metern Tiefe nutzen und sowohl elektrische Energie (EEG) erzeugen als auch Wärme liefern kann – bei entsprechender Wirtschaftlichkeit.

Die Temperatur im Untergrund steigt – ohne Vorkommen von geothermischen Anomalien – alle 100 Meter um circa 3 Grad Celsius an, so dass in 4000 Metern Tiefe mit Temperaturen um 120 Grad zu rechnen ist.

Im Untersuchungsgebiet wird in dieser Tiefe paläozoisches Festgestein angetroffen. Das Versorgungsgebiet der NVV liegt im Bereich der möglichen Geothermiegebiete in Deutschland. Dieses hochinnovative Projekt kann dadurch wirtschaftlich interessant sein.

Das Verfahren

Geprüft wird ein Verfahren, bei dem zwei Bohrungen nahe beieinander abgeteuft werden und im Untergrund so weit abgelenkt werden, dass sie circa 800 Meter voneinander entfernt verflutet werden. Durch hohen Wasserdruck wird die Wasserwegsamkeit im Untergrund vergrößert und eine hydraulische Verbindung zwischen beiden Bohrlöchern geschaffen (Cracking-Verfahren). Der



Schema einer geothermischen KWK-Anlage mit einem Förder- und einem Infiltrationsbrunnen; alternativ kann die Einlochbohrmethode mit Wärmesonden zum Einsatz kommen.

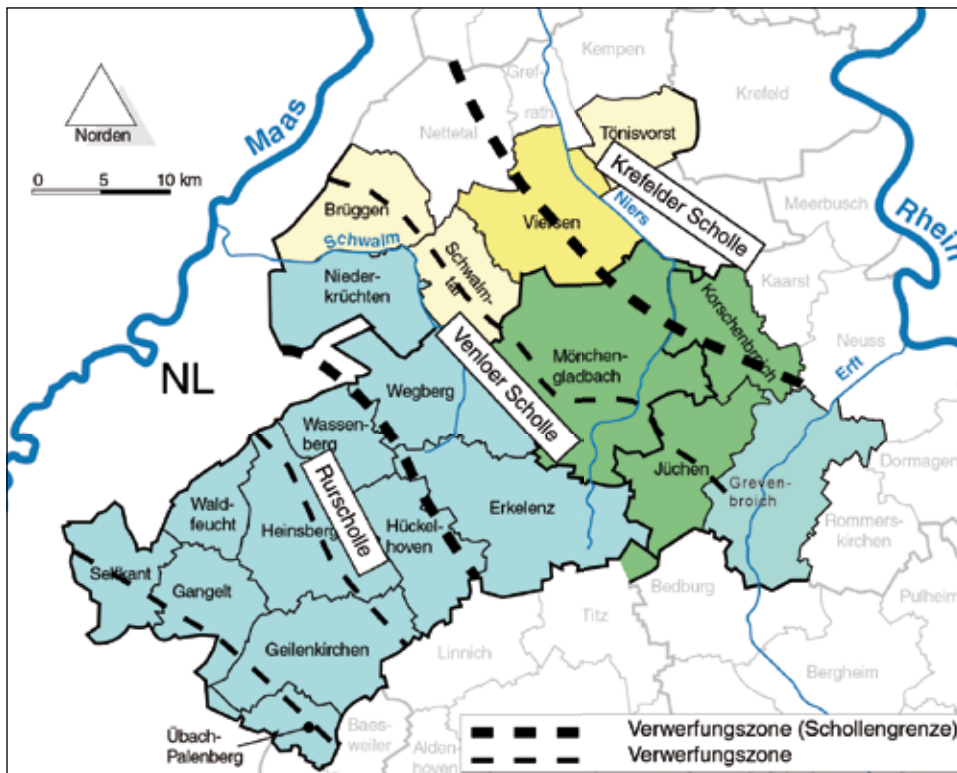
Förderbrunnen liefert das heiße Wasser, dem im Wärmetauscher Wärme entzogen wird. Im Infiltrationsbrunnen wird das kalte Wasser wieder versickert. Alternativ wird auch die Einlochbohrmethode geprüft. Bei dieser wird die Energie mittels Wärmesonde gewonnen, die die Wärme in der Tiefe aufnimmt.

Die Standortsuche

Günstige Standorte sind die Bereiche tektonischer Störungen (= Verwerfungszone). Es ist zu prüfen, ob große Wärmeabnehmer (Industrieanlagen, Gebäudekomplexe, Wohngebiete) standortnah vorhanden sind, um dann an wirtschaftlich sinnvollen Stellen im Detail weiter zu untersuchen.

Niederrheinische Versorgung
und Verkehr Aktiengesellschaft
Odenkirchener Str. 201
41236 Mönchengladbach
www.nvv-ag.de

Stand: 09/2009



*Geologische Schollen
und Störungszone –
potenzielle Geothermie-
standorte (gestrichelte
schwarze Linien)*

Eine entsprechende Tiefenbohrung ist sehr aufwändig und kostenintensiv. Ihr müssen sehr präzise Planungen mit umfangreichen Voruntersuchungen bis hin zu seismischen Aufnahmen des tiefen Untergrundes vorausgehen. Dann wird eine Probebohrung abzuteufen sein, die bei erfolgreichem Abschluss nachfolgend auch als Produktionsbrunnen dienen kann.

Ein Antrag zur Nutzung der Erdwärme bei der Bezirksregierung Arnsberg (Bergamt Dortmund) wird derzeit

erarbeitet. Die Genehmigung sichert das alleinige Nutzungsrecht für den abgesteckten Raum.

Neben der technischen Durchführbarkeit werden auch Fördermöglichkeiten durch Dritte und die Option zum Abschluss einer „Fündigkeitsversicherung“ untersucht. Aus anderen Projekten ist ersichtlich, dass die Investitionen zur Voruntersuchung bis zu zwei Millionen Euro und bei Realisierung die Gesamtinvestitionen bis zu 50 Millionen Euro betragen können.



Ansprechpartner Dipl.-Ing. Markus Palic,
Geschäftsführer NEW RE GmbH
Telefon 0 21 66 / 6 88-64 00
E-Mail m.palic@west-euv.de