

## **Erdwärmepumpen auf dem Petrisberg, Trier**

### **- eine Information für Bohrunternehmen und Bauherren -**

---

Die Stadtverwaltung Trier hat als zuständige untere Wasserbehörde auf dem Stadtgebiet Trier mit Stand Anfang Oktober 2011 ca. 340 wasserrechtliche Erlaubnisse zur Installation von Erdreichwärmepumpen erteilt.

Dabei entfallen alleine etwa 85 Erlaubnisse mit mehr als 200 Bohrungen auf das Gebiet des Trierer Petrisberges, Gemarkung Kürenz, Flur 11 und 12.

Im Rahmen der Standardauflagen einer solchen wasserrechtlichen Erlaubnis werden aufgrund der Vorgaben der VDI-Richtlinie 4640, Blatt 2 (Verein Deutscher Ingenieure; Thermische Nutzung des Untergrundes), die auch im rheinland-pfälzischen Leitfaden zu Erdwärmepumpen Berücksichtigung findet, unter anderem Mindestabstände zwischen den einzelnen Bohrungen von 5 m bei Bohrungen bis 50 m Tiefe bzw. 6 m bei Bohrtiefen darüber hinaus gefordert, um gegenseitige Wechselwirkungen der Bohrungen untereinander ausschließen zu können. Nur so kann gewährleistet werden, dass die bei der Bemessung der Anlage angenommenen Wärmeentzugsmengen der einzelnen Bohrung auch tatsächlich erreicht und nicht durch eine unmittelbar benachbarte Bohrung negativ beeinflusst werden.

Liegen diesen Anforderungen eher kleinräumige grundstücksbezogene Betrachtungen zu Grunde stellt sich konsequenterweise die Frage, inwieweit trotz Einhaltung dieser Mindestabstände der einzelnen Bohrungen untereinander die Vielzahl an genehmigten Erdreichwärmepumpen in einem räumlich eng umgrenzten Gebiet, wie zum Beispiel dem des Petrisberges, vielmehr einer globalen Bewertung bedürfen.

Aus diesem Blickwinkel heraus war zu beurteilen, inwieweit uneingeschränkt weitere Erdwärmepumpen auf dem Petrisberg zugelassen und genehmigt werden können ohne die bisher bereits vorhandenen Anlagen berücksichtigen zu müssen.

Diese Problematik wurde an das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB) in Mainz herangetragen. Deren erwartungsgemäß nicht auf den Einzelfall eingehende, jedoch durchaus interessante Antwort mit einer Empfehlung an Bauherren und Bohrunternehmer wird nachfolgend kurz zusammengefasst mit dem Hinweis, dass diese Aussage lediglich für das Gebiet des Trierer Petrisberges von Relevanz ist.

Das LGB führt aus, dass sich prinzipiell die relevanten Abkühlungen des Untergrundes durch die Erdwärmesonde bei korrekter Auslegung der Anlage nicht überschneiden dürften.

Fehlerhafte Planungen oder mangelnde Qualität in der Ausführung können indes zur Überlastung einer Anlage führen, welche in der Folge negative Auswirkungen auf die Umgebung und auf die Funktion der eigenen Anlage selbst haben könnten. Zu klein ausgelegte Anlagen kühlen den Untergrund zu sehr aus und erzielen dadurch langfristig nicht die nötige Entzugsleistung zur Beheizung der Gebäude. Dies führt bis hin zur Vereisung des umliegenden Erdreiches mit möglicherweise gravierenden Folgen für die Sicherheit des Baukörpers.

Für den Erdwärmestandort Petrisberg selbst spricht der flächenhaft große Anteil an Einfamilienhausbebauung mit gutem Wärmedämmstandard mit der Folge geringen Heizwärmebedarfes. Ungünstig wirkt sich die Tatsache aus, dass ein relativ hoher Flurabstand (Tiefe des Grundwasserleiters) von ca. 60 – 70 m existiert. Dadurch ist der zusätzliche, bei allen Modellierungen und theoretischen Betrachtungen so gut wie nie berücksichtigte Anteil des advektiven (mit strömendem Grundwasser) Wärmetransportes eher klein. Eine komplett im Grundwasser liegende Anlage hätte wegen des wesentlich besseren Wärmetransportes des umspülenden Wassers eine bessere Effizienz.

Laut LGB wird sich ein stabiler Endzustand, der weitergehende Aussagen zulassen wird, erst in 20 - 30 Jahren einstellen. Insofern, so das LGB, seien Bauherren, Bohrunternehmer, Anlagenplaner und Anlagenbetreiber gut beraten, die Anlagen etwas großzügiger auszulegen. Dies sei nach Einschätzung des LGB allerdings bei der überwiegenden Zahl der Bohrunternehmen bereits der Fall.

Anhaltspunkte die Zahl der Erdwärmebohrungen im Bereich des Petrisberges beschränken zu müssen, seien daher aktuell nicht ersichtlich.

Interessant für den Anlagenbetreiber ist es jedoch allemal, den Betrieb der Anlage über die Jahre hinaus, insbesondere deren Stromverbrauch, Vor- und Rücklauftemperaturen zu betrachten und zu dokumentieren.

Stadtverwaltung Trier  
Untere Wasserbehörde  
im Oktober 2011