



Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Postfach 32 09 · D-65022 Wiesbaden

Aktenzeichen (Bitte bei Antwort angeben)
89-0520-333/07

Landeshauptstadt Wiesbaden
Der Magistrat - Umweltamt
z.Hd. Frau Dr. J. Braun, Amt 36
Postfach 39 20

65029 Wiesbaden



Bearbeiter: Dr. Georg Mittelbach
Durchwahl: 0611 – 6939 402
E-Mail: g.mittelbach@hluug.de
Fax: 0611 – 6939 555
Ihr Zeichen: 360300 jb
Ihre Nachricht vom: 26.04.2007

Datum: 05. Juli 2007

Geothermie in Wiesbaden

Lage: TK 25 Blatt 5915 Wiesbaden

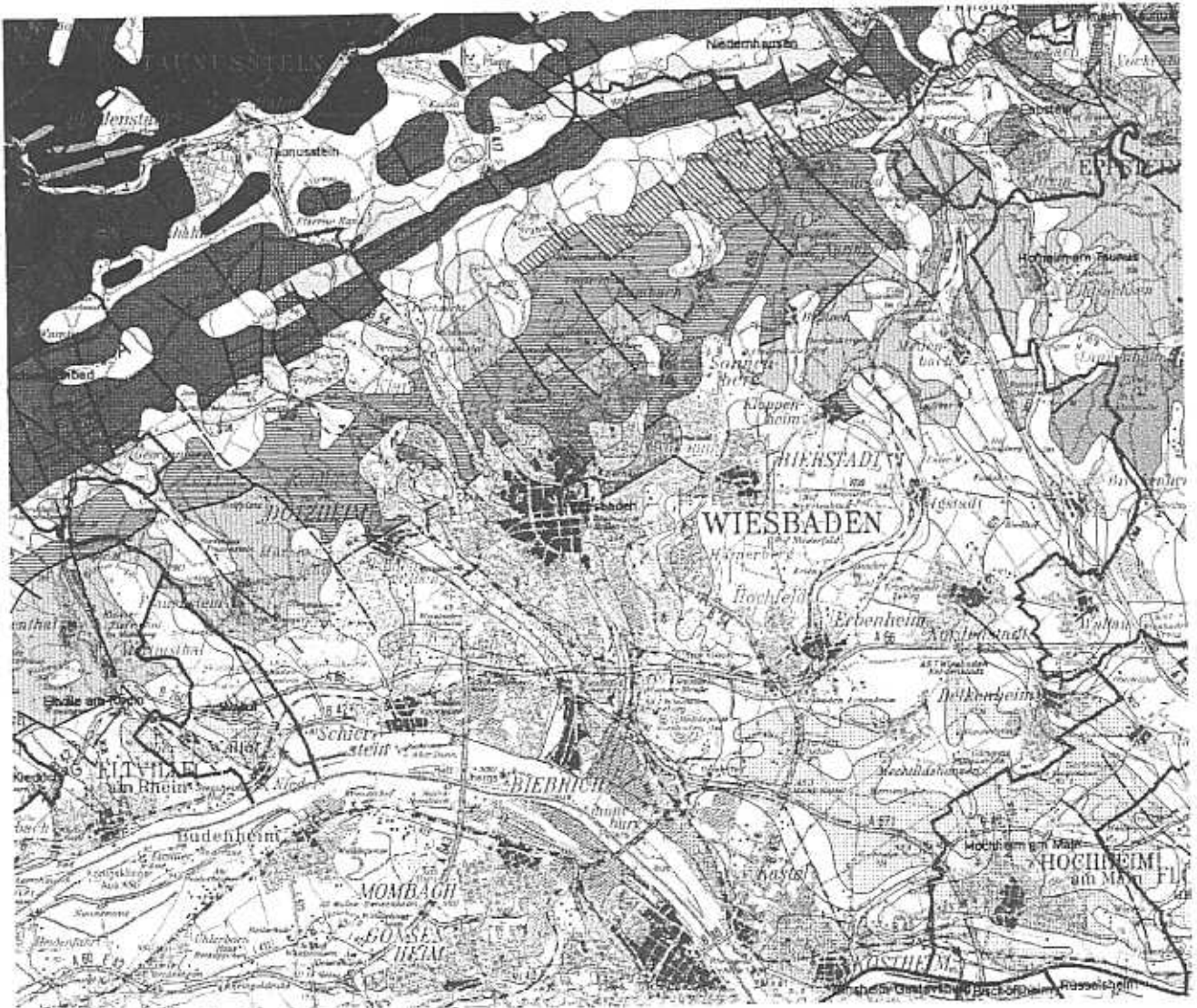
Geologisch / hydrogeologische Situation in Wiesbaden

Das Stadtgebiet von Wiesbaden lässt sich geologisch in zwei Großbereiche unterteilen, den nördlichen Teil, der durch Gesteine des Schiefergebirges (in der Karte die dunklen Farben) und den südlichen Teil, der durch tertiäre und quartäre Gesteine (in der Karte die gelblichen Farben) aufgebaut wird.

Hydrogeologische Besonderheiten sind die Trinkwassergewinnungsanlagen im Taunus, die Grundwasser aus Stollen fördern und die Thermalquellen, die in der Innenstadt gefasst sind.

Diese liegen auf einer „Quellenspalte“ und sind staatlich anerkannten Heilquellen (Kochbrunnen, Salmquelle, Schützenhofquelle und Adlerquelle). Diese Quellenspalte liegt im Bereich der Fußgängerzone.

Nach dem heutigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die Wiesbadener Thermalquellenspalte mit einem Streichen von ca. 35°, aus einem System paralleler Haupt- und Nebenspalten besteht, die durch fiederartige Querspalten verbunden sind. Es ist weiter anzunehmen, dass die einzelnen thermalwasserführenden Spalten in hydraulischer Verbindung miteinander stehen, so dass Eingriffe an einer Stelle des Systems sich ungünstig auf das gesamte System oder zumindest benachbarte Teile des Thermalspaltensystems auswirken können. Dies gilt nicht nur für direkte Eingriffe in das System, sondern auch für Veränderungen der Druck- und Spiegelverhältnisse im überlagernden geringer mineralisierten Grundwasser, besonders wenn dies leicht gespannt auftritt.



Geologische Übersicht über den Stadtbereich von Wiesbaden

Erdwärmennutzung

Zur Nutzung von Erdwärme kommen mehrheitlich 2 Verfahren zur Anwendung. Einerseits die „Erdwärmesonden“ (genaue Beschreibung s. Leitfaden) und die Wasser-Wasser-Systeme (Dubletten). Bei letzteren wird Grundwasser gefördert, energetisch genutzt und über weitere Brunnen wieder in den Untergrund versenkt.

Als Sonderfall kann in Wiesbaden auch gefördertes Thermalwasser zur energetischen Nutzung Verwendung finden.

Geothermie in Wiesbaden

Erdwärmesonden

Eine Erdwärmennutzung ist immer mit Bohrungen in den Untergrund verbunden. Hierbei können hydraulische Kurzschlüsse, Druckentlastungen und hydraulische Veränderungen stattfinden. Aus diesem Grund sind in den zentralen Gebieten des Stadtbereiches solche Anlagen verboten bzw. aus hydrogeologischer Sicht nicht genehmigungsfähig.

Davon ist eigentlich der gesamte Innenstadtbereich (s. Karte) betroffen, da durch die meist um 100 m tiefen Bohrungen eine nachhaltige negative Beeinträchtigung der Heilquellen nicht auszuschließen ist.

Je weiter mögliche Anlagen vom Stadtkern entfernt sind (Karte: immer noch ungünstig) sind je nach Lage und Tiefe Erdwärmesonden möglich, hier ist jedoch mit zusätzlichen Auflagen gegenüber denen aus dem Leitfaden zu rechnen. Als Auflage kann hier z.B. eine besondere Überwachung mit Tiefenbeschränkungen erforderlich werden. Je nach angetroffener Situation kann dies dann auch während der Herstellung zum Abbruch der Maßnahme führen.

In den Schutzzonen I und II der Trinkwasserschutzgebiete sind derartige Bohrungen verboten.

In den „grünen“ Bereichen (östliche Vororte) sind Erdwärmesonden gemäß den Auflagen des Leitfadens möglich.

Erdwärme-Doubletten

Für diese Art der Erdwärmennutzung gilt das Gleiche wie für Erdwärmesonden. Erschwerend kommt hier noch dazu, dass Grundwasser gefördert und wieder versenkt werden muss. Hierbei sind dann auch noch alle Auswirkungen einer Wasserförderung und Wasserversenkung zu berücksichtigen (Entnahmetrichter, Setzungen, qualitative Beeinträchtigungen, Vernässungen).

Aus diesem Grund sind derartige Anlagen im gesamten Stadtbereich und in der Nähe der Trinkwassergewinnungsanlagen aus hydrogeologischer Sicht nicht genehmigungsfähig. Im östlichen Stadtgebiet sind diese Anlagen zwar aus hydrogeologischer Sicht genehmigungsfähig, doch steht hier im Untergrund nicht genug Grundwasser zum Betreiben solcher Anlagen zur Verfügung. Auf Grund der geologischen Situation ist es auch schwierig bis unmöglich, das geförderte Wasser wieder in den Untergrund zu versenken.

Energetische Nutzung von Thermalwasser

In Wiesbaden wird Thermalwasser aus den Primärquellen gefördert. Hierfür besitzen die Stadt (Kurbetriebe) ein Wasserrecht für eine bestimmte Menge pro Jahr. Dieses Wasser oder ein Teil dieses Wassers kann auch für energetische Zwecke verwendet werden (Wärmetauscher). Beachtet werden muss hierbei jedoch, dass das „Handling“ des Wassers mit hohem Aufwand verbunden ist, denn das Wasser ist auf Grund seiner chemischen Zusammensetzung sehr aggressiv.

In der Anlage lege ich Ihnen den Leitfaden „Erdwärmenutzung in Hessen“, sowie die entsprechende Standortbeurteilungskarte für Wiesbaden bei.

Für Rückfragen, Gespräche oder weitere Informationen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Die Inanspruchnahme des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie ist gemäß §§ 1 - 3 des Hessischen Verwaltungskostengesetzes in der Fassung vom 12. Januar 2004 kostenpflichtig. Die Kosten richten sich nach der Allgemeinen Verwaltungskostenordnung (AllgVwKostO) und der Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz in der jeweils gültigen Fassung.

Die bisher entstandenen Gebühren und Auslagen betragen € 432,- (6 Stunden höherer Dienst). Die Rechnung folgt gesondert.

Im Auftrag



(Dr. Georg Mittelbach)

Anlagen: im Text erwähnt