

# Nutzung der Oberflächennahen Geothermie in Hessen

– Ist das Ende des Booms erreicht? –

W4

SVEN RUMOHR

## Einleitung

Steigende Energiepreise haben in Hessen wie auch deutschlandweit zu einem Boom bei der Nutzung der oberflächennahen Geothermie geführt.

Im Hinblick auf den vorsorgenden Grundwasserschutz und die auch zukünftig weiter steigenden Anlagenzahlen sind Kenntnisse über Häufigkeit, Art und Umfang der Eingriffe in den Untergrund und das Schutzgut Grundwasser von großer Bedeutung. Für Hessen wird aus diesem Grund am Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) ein Verzeichnis der oberflächennahen geothermischen Anlagen geführt. Dieses „Erdwärmeverzeichnis Hes-

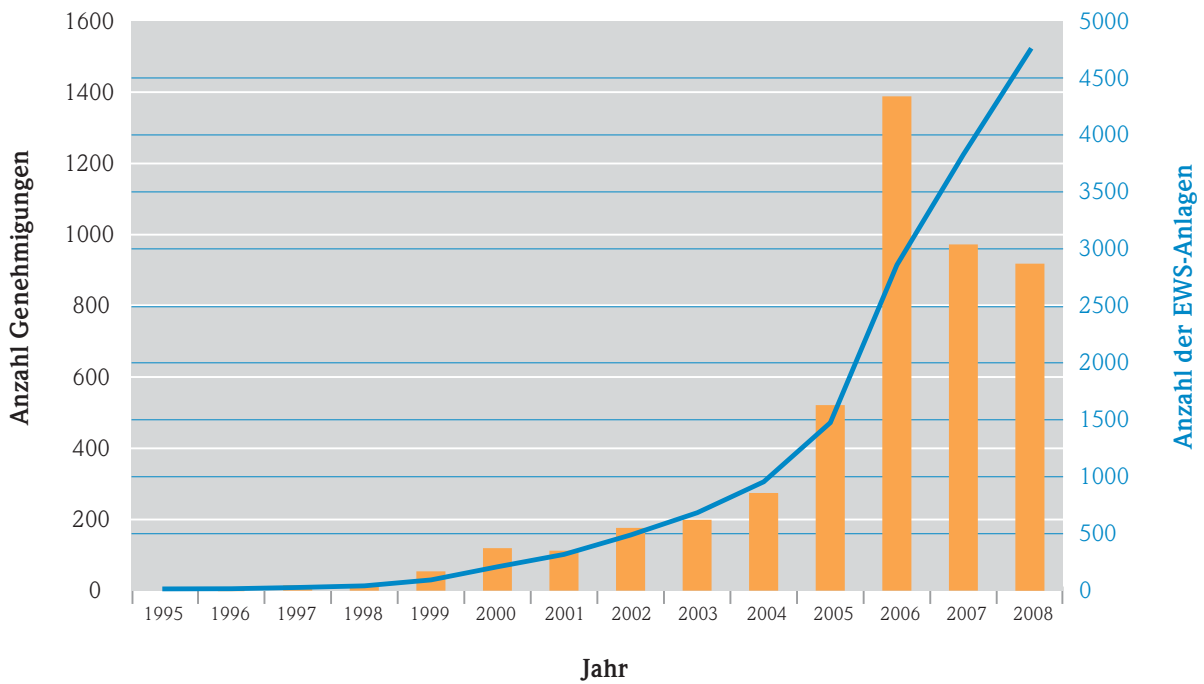
sen“ ermöglicht durch die Verknüpfung mit einem geographischen Informationssystem einen schnellen visuellen Überblick über die Lage genehmigter geothermischer Anlagen und deren technischen Daten.

Auf Basis dieses Verzeichnisses, in dem die technischen Daten aller dem HLUG bekannten oberflächennahen geothermischen Anlagen in Hessen zusammengeführt werden, wird nachfolgend der Stand und Trend der Nutzung der oberflächennahen Geothermie in Hessen zum Stichtag 30.9.2008 mit besonderem Augenmerk auf Erdwärmesonden (= EWS) dargestellt.

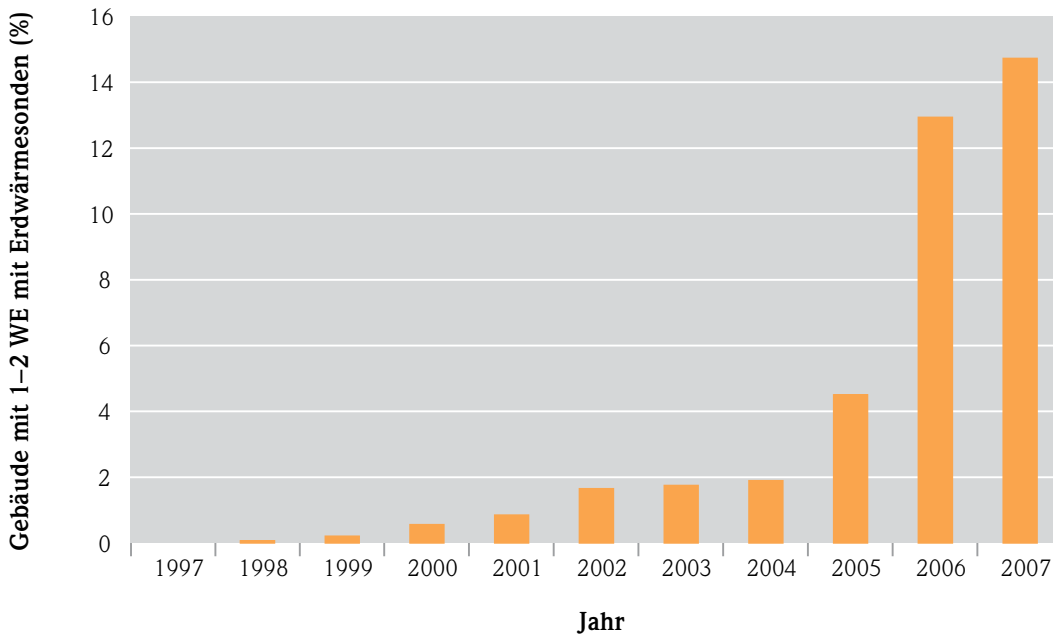
## Datenbankanwendung Erdwärmeverzeichnis Hessen

Das Erdwärmeverzeichnis Hessen wurde im Jahr 2005 am HLUG eingerichtet. In dieser als Access-Datenbank programmierten Anwendung werden die technischen Daten der in Hessen errichteten Erdwärmesonden und -kollektoren sowie geothermischen Brunnenanlagen (sog. Dubletten) zusammengeführt, soweit diese dem HLUG im Rahmen von Genehmigungsverfahren oder durch die Bohranzeige und anschließende Dokumentation der Bohrergebnisse

gemäß Lagerstättengesetz bekannt werden. Darüber hinaus werden Daten aus dem Genehmigungsverfahren wie Ergebnisse von Einzelfallprüfungen, der Lage in Schutzgebieten etc. geführt. Aufgrund eines regelmäßigen Datenabgleichs mit den Genehmigungsbehörden ist davon auszugehen, dass der überwiegende Anteil der in Hessen genehmigten Erdwärmesondenanlagen und geothermischen Brunnenanlagen in das Erdwärmeverzeichnis eingeht.



**Abb. 1:** Anzahl jährlich genehmigter und Gesamtzahl Erdwärmesondenanlagen in Hessen.



**Abb. 2:** Prozentualer Anteil der Wohngebäude mit 1-2 Wohneinheiten (WE) in Hessen, deren Beheizung mittels Erdwärmesonden-gekoppelter Wärmepumpe erfolgt.

## Anzahl genehmigter Erdwärmesondenanlagen in Hessen

Bis zum Stichtag 30.09.2008 wurden dem HLUG die Genehmigungen und technischen Daten für 4 514 EWS-Anlagen mitgeteilt. Die älteste Genehmigung stammt aus dem Jahr 1977. Für die folgenden Jahre bis 1996 sind nicht mehr als drei Genehmigungen pro Jahr bzw. nicht mehr als 16 insgesamt bekannt. Im Jahr 1997 setzte dann mit erstmals mehr als zehn Genehmigungen der Geothermieboom in Hessen ein, der seinen bisherigen Höhepunkt im Jahr 2006 erreichte (Abb. 1). In diesem Jahr wurden mit 1385 EWS-Anlagen fast dreimal so viele wie im Vorjahr 2005 genehmigt, was zu einer Verdopplung der Gesamtzahl genehmigter Anlagen in Hessen innerhalb eines Jahres führte. Im Jahr 2007 ging die Zahl neu genehmigter EWS-Anlagen auf 969 deutlich zurück und auch für das Jahr 2008 ist aufgrund der bis zum o. g. Stichtag genehmigten Anlagen von einem weiteren geringfügigen Rückgang auf etwa 950 Genehmigungen auszugehen.

Ursächlich für den Rückgang der Zahl neu genehmigter Anlagen in Hessen ab dem Jahr 2007 ist mit großer Wahrscheinlichkeit der in diesem Jahr einsetzende deutliche Abwärtstrend im Eigenheimbau. Während im Jahr 2006 in Hessen 8 279 Baugenehmigungen für Wohngebäude mit bis zu zwei Wohneinheiten erteilt wurden, waren es im Folgejahr 2007 mit nur 4 930 die mit Abstand wenigsten Baugenehmigungen des Zeitraums 1985–2007<sup>1</sup>. Ausgehend von 3 268 Baugenehmigungen für Wohngebäude mit bis zu zwei Wohneinheiten im Zeitraum Januar bis

September 2008 ist davon auszugehen, dass sich der Abwärtstrend im Neubau auch in 2008 fortsetzt.

Geht man davon aus, dass mit einer Heizleistung von 6–18 kW genehmigten EWS-Anlagen überwiegend in Verbindung mit neu errichteten Wohngebäuden mit bis zu zwei Wohneinheiten installiert werden, kann durch Verknüpfung der Zahlen der Baugenehmigungen und des Erdwärmeverzeichnis der Anteil der Gebäude ermittelt werden, die mit einer EWS-gekoppelten Wärmepumpenanlage beheizt werden (Abb. 2). Hier zeigt sich, dass der Anteil dieser Gebäude, die mit einer Erdwärmesondenanlage ausgestattet sind, auch im Jahr 2007 weiter angestiegen ist, und dass in diesem Jahr mit fast 15 % etwa jedes sechste neu errichtete Wohngebäude mit bis zu zwei Wohneinheiten in Hessen mit einer EWS-Anlage ausgestattet wurde. Die EWS-gekoppelte Wärmepumpe war im Jahr 2007 somit nach der Gasheizung das beim Neubau am häufigsten eingesetzte Heizsystem in Hessen. Von einem Ende des Geothermiebooms in Hessen kann deshalb trotz rückläufiger Genehmigungszahlen nicht ausgegangen werden. Auch für das zum Zeitpunkt der Auswertung nicht abgeschlossene Jahr 2008 lässt sich aus den Zahlen der Monate Januar bis September ableiten, dass der Anteil der neu errichteten Gebäude mit bis zu zwei Wohneinheiten, die mit einer EWS-gekoppelten Wärmepumpe beheizt werden, weiter ansteigt, wenn auch vermutlich nur in einem geringem Umfang.

### Fazit

Rückläufige Genehmigungszahlen für Erdwärmesonden sind nicht auf ein Ende des Geothermiebooms in Hessen sondern eindeutig durch einen Abwärtstrend im Eigenheimbau bedingt. Der Geothermieboom ist

bis heute ungebrochen und hat die EWS-gekoppelte Wärmepumpe beim Neubau zur zweithäufigsten Art der Gebäudeheizung in Hessen gemacht.

<sup>1</sup> Vergleiche hierzu [www.statistik-hessen.de/themenauswahl/industrie-bau-energie/landesdaten/bautatigkeit-und-wohnungsbestand/baugenehmigungen/index.html](http://www.statistik-hessen.de/themenauswahl/industrie-bau-energie/landesdaten/bautatigkeit-und-wohnungsbestand/baugenehmigungen/index.html)

