

## Fachgespräch Erdwärmennutzung in Hessen am 18. September 2014, Stadthalle Idstein

Anforderungen des Gewässerschutzes an  
Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

Andreas Gräfe, Hessisches Ministerium für Umwelt,  
Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

# Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

## Koalitionsvereinbarung Hessen 2014:

- Die Energiewende und der **Klimaschutz** sind zentrale Vorhaben der Koalition in dieser Legislaturperiode.
- Ziel ist die Deckung des Endenergieverbrauchs in Hessen (Strom und Wärme) möglichst zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2050.

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

### Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung:

- Zum Erreichen dieses Ziels setzt die Landesregierung
- neben einer unerlässlichen und signifikanten **Erhöhung der Energieeffizienz**
  - auf die **Steigerung der Beiträge von Bioenergie, Windkraft und Solarenergie.**
  - Die Beiträge von Wasserkraft und **Geothermie** sind von **geringerer Bedeutung, aber auch ihre Potenziale sollten erschlossen werden.**

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Der Beitrag der erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung wird für 2010 auf 10 % (ca. 8,5 TWh) geschätzt.
- Mit etwa 93 % trugen die biogenen Brennstoffe (fest, flüssig und gasförmig) den Hauptanteil der erneuerbaren Wärmeerzeugung, **gefolgt von knapp 4 % Geothermie/Umweltwärme** und 3 % Solarthermie.

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Ausgangspunkt: Grundsätzlich positive Einstellung der Landesregierung zur Erdwärmenutzung
- Aber keine bedingungslose Unterstützung
- Berücksichtigung anderer **(Umwelt-)Schutzgüter** erforderlich
- **Gewässerschutz (Grundwasserschutz)**  
In Hessen werden **90%** des Trinkwassers der öffentlichen Wasserversorgung aus dem **Grundwasser entnommen.**
- Bodenschutz, Georisiken

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

Gefährdungen des Grundwassers können

- wegen der Verwendung von wassergefährdenden Stoffen als Wärmeträgermittel
- durch die Bohrung (vorübergehende Trübung des Grundwassers)
- sowie den nicht ordnungsgemäßen Ausbau der Bohrung entstehen

(z.B. ungenügende Verpressung des Bohrloches oder Zerstörung des Verpressmaterials durch Frost-Tau-Wechsel: Oberflächenwasser kann das Grundwasser erreichen oder es kann zu einer Verbindung und zum Austausch unterschiedlicher Grundwässer kommen).

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Maßnahmen,
- die geeignet sind,
- dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß
- nachteilige Änderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen,
- gelten nach § 9 Abs. 2 Satz 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) als **Benutzungen** (hier: des Grundwassers.)
- Eine Benutzung eines Gewässers (des Grundwassers) bedarf grundsätzlich einer **Erlaubnis** oder einer Bewilligung (§ 8 Abs. 1 WHG).
- Für Bohrtätigkeit Spezialnorm in § 49 WHG

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Zuständig für die Erlaubnis ist die jeweils zuständige Untere Wasserbehörde (Kreisausschüsse der Landkreise bzw. Magistrate der Kreisfreien Städte)
- Für das Erlaubnisverfahren sind die „**Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden**“ vom 21. März 2014“ (Staatsanzeiger vom 21. April 2014, S. 383ff) maßgeblich.
- Diese ersetzen die Regelungen vom 25. August 2011.
- Sie enthalten sowohl die inhaltlichen Anforderungen an die Erlaubniserteilung als auch Regelungen zum Ablauf des Erlaubnisverfahrens.



## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Die bergrechtlichen Anforderungen an die Nutzung von Erdwärme bleiben von den „Anforderungen des Gewässerschutzes“ unberührt.
- Nach § 3 Abs. 3 Nr. 2b des Bundesberggesetzes (BBergG) gilt Erdwärme als ein bergfreier Bodenschatz,
- für dessen Gewinnung grundsätzlich eine Bewilligung nach § 8 BBergG erforderlich ist.
- Bei Bohrungen, die mehr als 100 m in den Boden eindringen, sind außerdem die Regelungen in § 127 BBergG zu beachten.

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

Anwendungsbereich der Anforderungen:

- Erdwärmesondenanlagen
- mit einer Wärmepumpenheizleistung bis 30 kW,
- bei denen dem Grundwasser Wärme entzogen wird oder die zur Gebäudekühlung eingesetzt werden.

Sie gelten nicht für

- Erdwärmekollektoren
- oder sog. Erdwärmekörbe, Spiral- oder Schneckensonden mit einer max. Einbautiefe von 3 m,
- sofern diese mindestens 1 m über dem höchsten Grundwasserstand liegen.

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Die Anforderungen unterscheiden nach  
**hydrogeologisch und wasserwirtschaftlich**
- ❖ **günstigen**
- ❖ **oder ungünstigen Gebieten**
- Hydrogeologisch günstig: mittlere bis geringe Durchlässigkeit und keine wesentliche Stockwerksgliederung
- Wasserwirtschaftlich günstig:
  - ❖ außerhalb eines Wasser- oder Heilquellenschutzgebietes
  - ❖ nicht im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnung oder Heilquelle (ohne Schutzzonen)
  - ❖ nicht im kontaminierten Bereich einer Altlast oder schädlichen Boden/Grundwasserverunreinigung

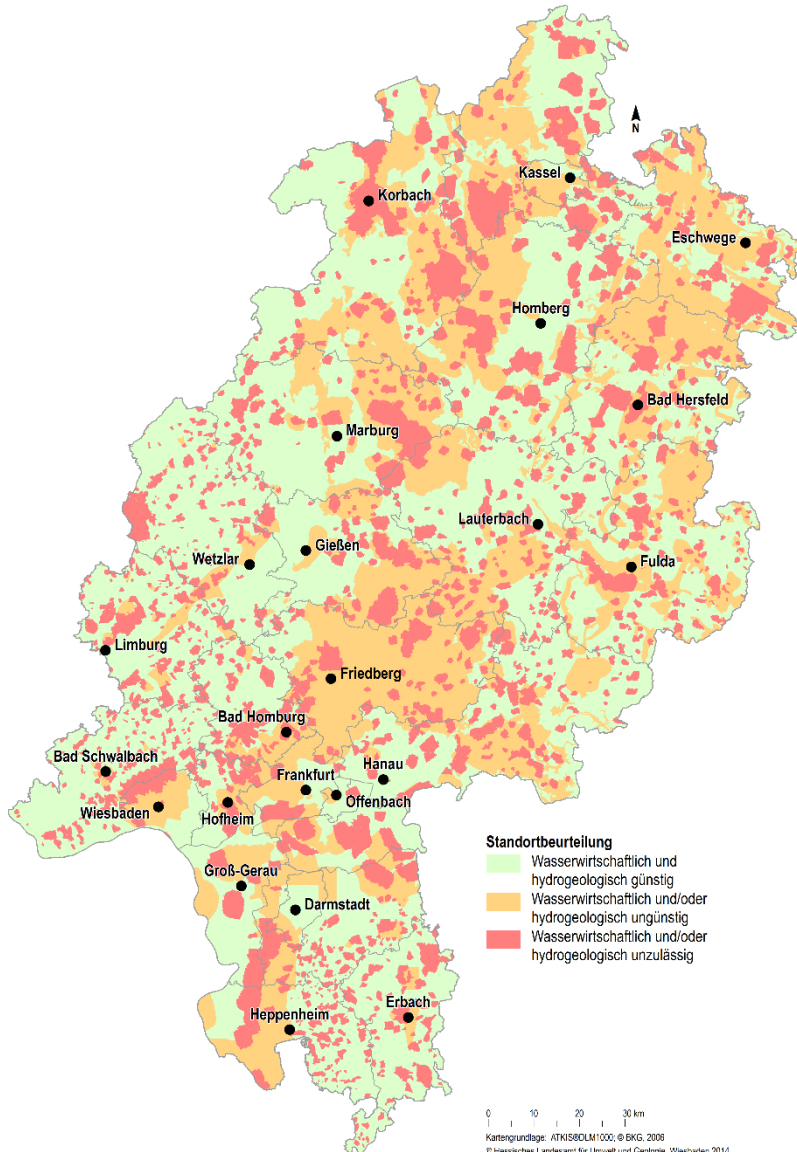
## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- In **günstigen Gebieten** vereinfachte Antragsunterlagen ausreichend (siehe Anlage 2 des Erlasses)
- In **ungünstigen Gebieten** muss eine hydrogeologische Stellungnahme des HLUG oder eines geeigneten Hydrogeologen dem Antrag beigefügt werden.
- Die in den Anforderungen genannten Kriterien (z.B. Mindestabstand von 10 m zu Erdwärmesonden benachbarter Anlagen) müssen auf jeden Fall eingehalten werden (siehe Ziff. 4 der Anforderungen).

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- **Unzulässig** sind Erdwärmesonden
  - in den Schutzzonen I, II, III und IIIA von Wasserschutzgebieten (WSG)
  - Und in der quantitativen Zone A sowie qualitativen Schutzzonen I, II und III bzw. III/1 von Heilquellenschutzgebieten.
- sog. wasserwirtschaftlich unzulässige Gebiete
- Das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie bestimmt die günstigen Gebiete und veröffentlicht sie jeweils aktuell mit den ungünstigen und unzulässigen Gebieten unter <http://www.hlug.de>>Geologie>Erdwärme >Oberflächennahe Geothermie

# Standortbeurteilung Hessen (Stand September 2014)



## Wasserwirtschaftliche Beurteilung (WSG + HQSG):

Hessen 21.116 km<sup>2</sup>  
 Ortslagen 2.136 km<sup>2</sup>

### bezogen auf Hessen:

günstig	12.864 km <sup>2</sup>	61 %
ungünstig	3.450 km <sup>2</sup>	16 %
unzulässig	4.802 km <sup>2</sup>	23 %

### bezogen auf Ortslagen:

günstig	12.864 km <sup>2</sup>	66 %
ungünstig	382 km <sup>2</sup>	18 %
Unzulässig	343 km <sup>2</sup>	16 %

**Die hydrogeologische Beurteilung wird derzeit überarbeitet.**

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Verschärfung gegenüber der bisher geltenden Regelung stützt sich u.a. auf einen **Beschluss des hessischen Verwaltungsgerichtshofes vom 17.08.2011.**
- Nach Auffassung des Senats hätte im Streitfall die Erlaubnis für Bau und Betrieb einer Erdwärmesonde in der Zone III A eines WSG versagt werden müssen.
- In Trinkwasserschutzgebieten müsse dem ohnehin schon besonders bedeutsamen Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen **eine alle anderen Belange über- ragende** Bedeutung zukommen.

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

### Technische Anforderungen an die Ausführung (Ziff. 3)

- Allgemein gilt: Es sind die maßgebenden DIN-Normen, VDI-Richtlinien und DVGW-Regelwerke zu beachten (vgl. im einzelnen Ziff. 3.5 der Anforderungen).
- Insbesondere müssen Bohrunternehmen die Qualifikationskriterien des DVGW-Arbeitsblattes W 120 bzw. W 120-2 erfüllen.
- Nach Möglichkeit ist die Erdwärmennutzung bei Grundwasserstockgliederung auf den obersten, ungespannten Grundwasserleiter zu beschränken.



## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Vor Beginn der **Bohrung** sind die möglichen Bohrrisiken (z.B. das Antreffen artesisch gespannten Grundwassers) zu klären und zu bewerten. Die Risiken sind durch bauliche Maßnahmen zu minimieren (Ziff. 3.4)
- Beim Abteufen der Bohrungen dürfen nur Spülungszusätze verwendet werden, die keine chemischen oder mikrobiologischen Veränderungen im Boden oder Grundwasser bewirken (Ziff. 3.7).

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Die Bohrlöcher für die Erdwärmesonden sind unmittelbar nach Fertigstellung vollständig zu verpressen (vgl. im einzelnen Ziff. 3.8, 3.9).
- Die **Sonden** müssen nachweislich gegen die Belastungen, Temperaturen und die wassergefährdenden Flüssigkeiten beständig sein. Eine Beschädigung der Sondenrohre beim Einbau ist zu vermeiden (Ziff. 3.2).

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- Beim **Betrieb** der Erdwärmesonden dürfen nur
  - ❖ Wasser,
  - ❖ Nicht wassergefährdende Stoffe oder
  - ❖ Stoffe der Wassergefährdungsklasse 1, deren Hauptbestandteile Ethylenglykol oder Propylenglykol sind, als Wärmeträgerflüssigkeit verwendet werden.
- Bei Verwendung von wassergefährdenden Flüssigkeiten hat der Lieferant des Wärmeträgermittels zu bescheinigen, dass es den Anforderungen entspricht. Bei den in Anlage 1 des Erlasses aufgeführten Produkten ist eine Bescheinigung des Lieferanten nicht erforderlich.

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

- In wasserwirtschaftlich ungünstigen und in bestimmten hydrogeologisch ungünstigen Gebieten sind Erdwärmesonden nur frostfrei zu betreiben, d.h. mit einer minimalen Temperatur des Wärmeträgermittels von  $-3\text{ °C}$ .
- Bei Verwendung von wassergefährdenden Stoffen in Erdwärmesonden im Bereich der gewerblichen Wirtschaft oder öffentlicher Einrichtungen sind diese durch eine nach § 22 VAwS anerkannte sachverständige Stelle zu prüfen.

## Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden – Erlass vom 21. März 2014

Ich bedanke mich  
für Ihre  
Aufmerksamkeit

