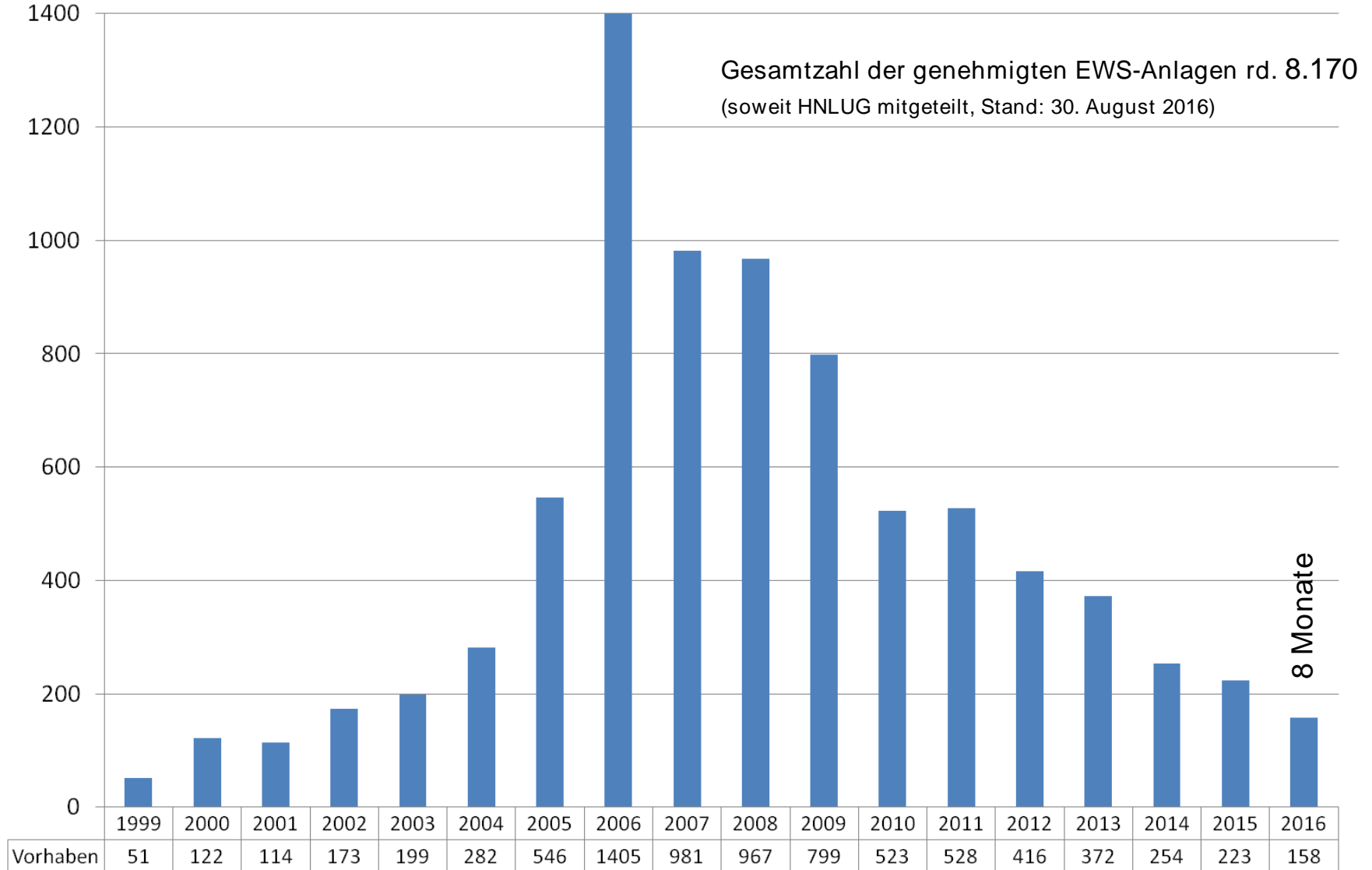


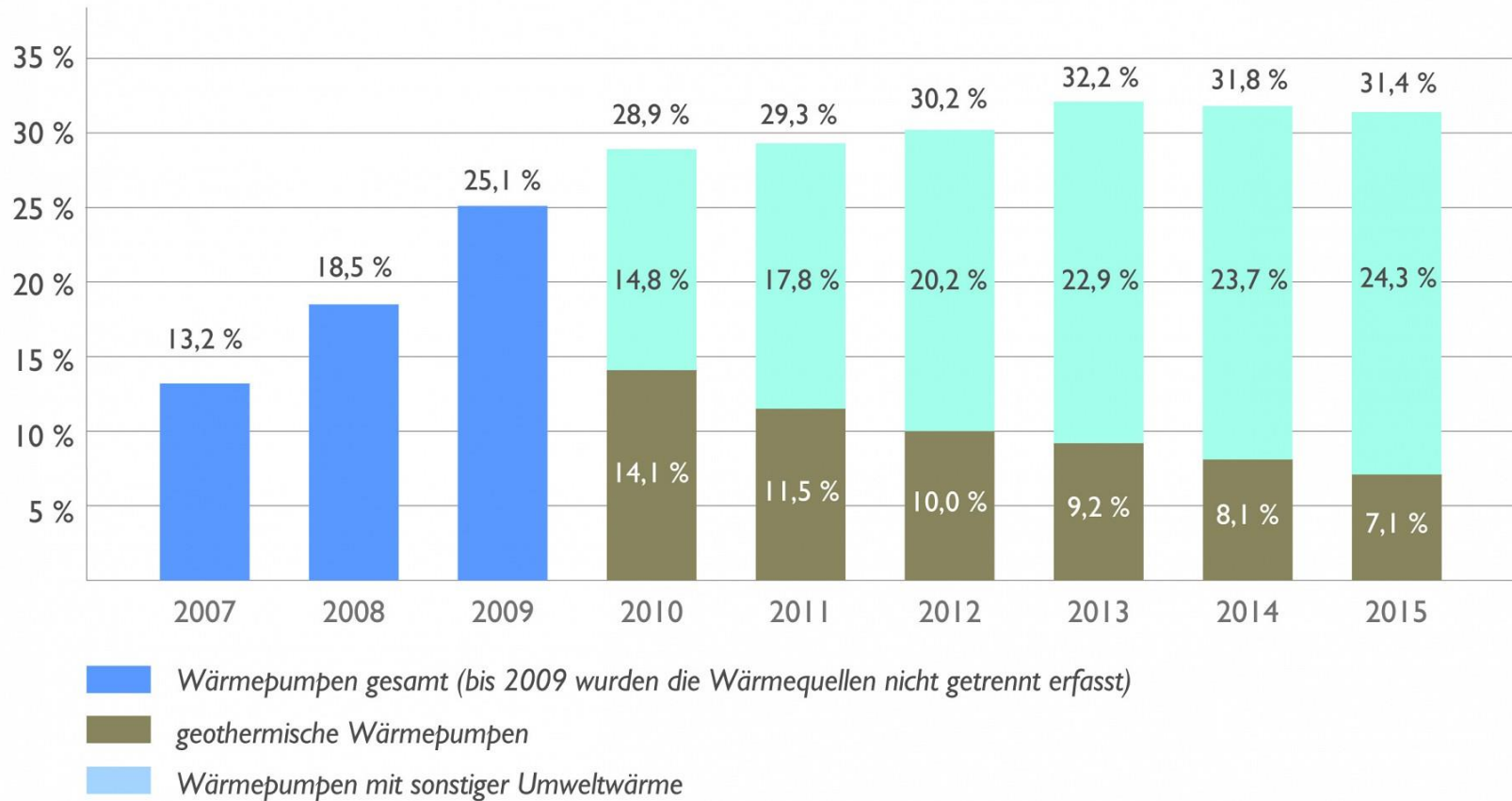


Aktuelles zur Erdwärmenutzung in Hessen

Genehmigte Erdwärmesonden-Anlagen in Hessen pro Jahr



Anteil Wärmepumpen in Neubau in Deutschland 2007 bis 2015



Quelle: Statistisches Bundesamt. Baufertigstellungen bei Wohngebäuden nach vorwiegend verwendeter primärer Heizenergie

bwp | Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

Quelle: www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen (Download: 30.08.2016)

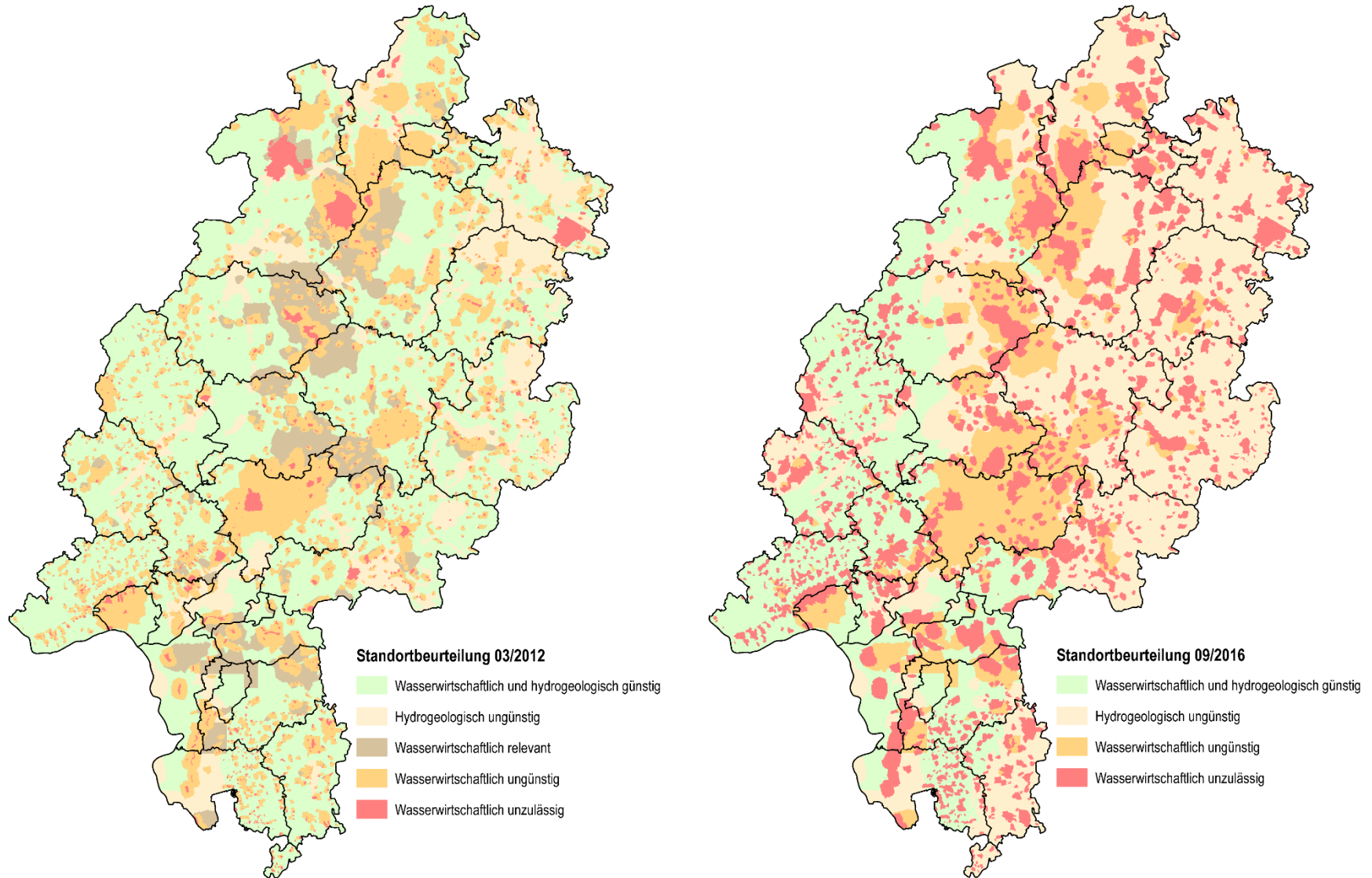
Genehmigte Erdwärmesonden-Anlagen in Hessen pro Jahr

- Regionale Unterschiede 2013 / 2015 erkennbar? -

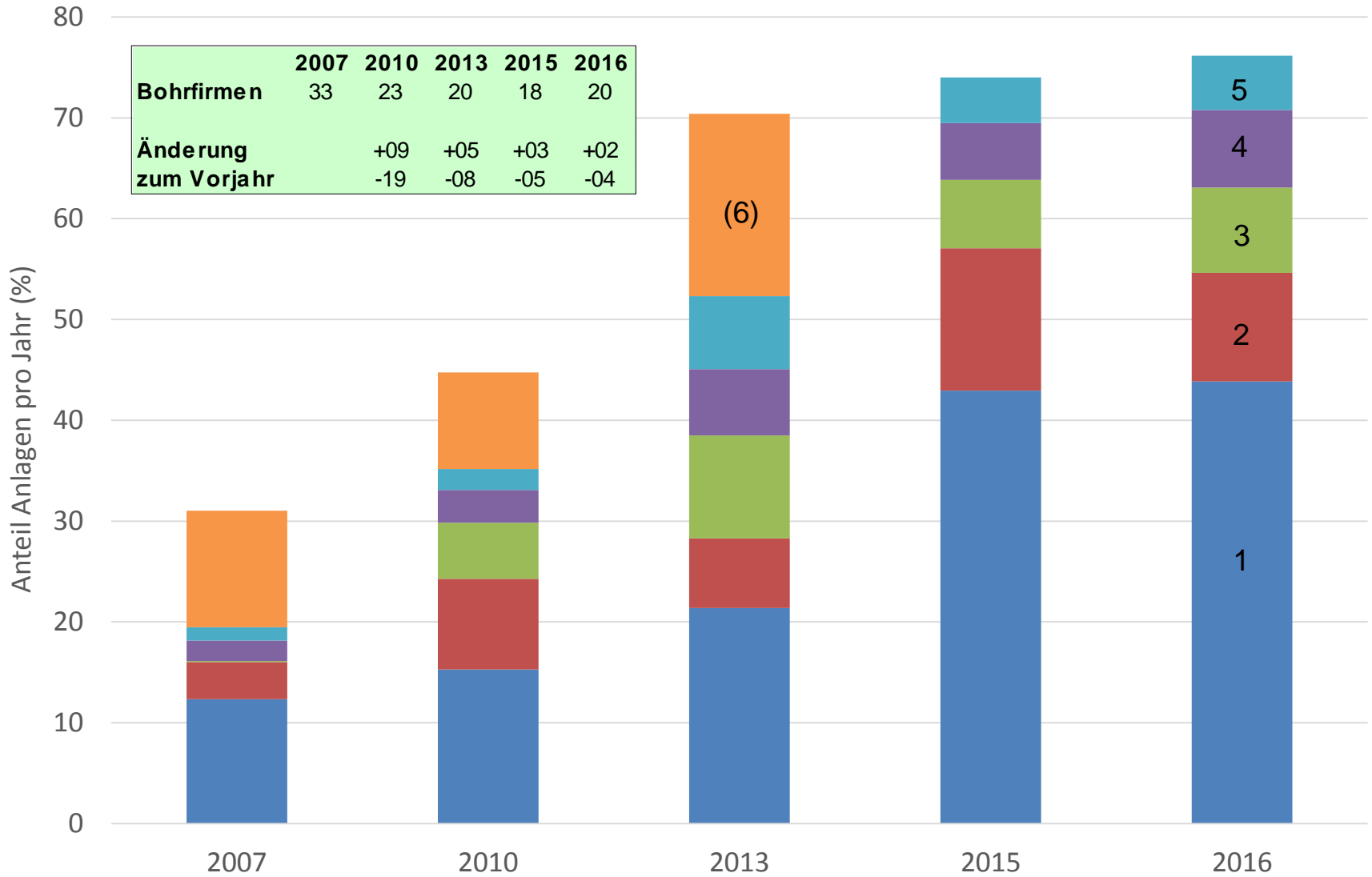
Kreis	Anlagen pro Jahr (absolut)				2013 > 2015	
	2007	2010	2013	2015	absolut	relativ (%)
Landkreis Bergstraße	60	23	24	6	-18	-75
Landkreis Groß-Gerau	30	39	33	16	-17	-52
Landkreis Fulda	43	30	22	6	-16	-73
Lahn-Dill-Kreis	62	32	29	14	-15	-52
Schwalm-Eder-Kreis	19	18	19	7	-12	-63
Main-Kinzig-Kreis	66	39	24	12	-12	-50
Landkreis Darmstadt-Dieburg	97	50	30	18	-12	-40
Landkreis Gießen	36	26	25	15	-10	-40
Landkreis Limburg-Weilburg	36	14	19	12	-7	-37
Rheingau-Taunus-Kreis	37	19	16	10	-6	-38
Darmstadt	10	18	8	3	-5	-63
Hochtaunuskreis	58	31	22	17	-5	-23
Werra-Meißner-Kreis	12	5	6	2	-4	-67
Frankfurt am Main	33	21	10	6	-4	-40
Vogelsbergkreis	19	10	5	2	-3	-60
Wetteraukreis	68	16	14	11	-3	-21
Landkreis Offenbach	54	19	17	14	-3	-18
Landkreis Marburg-Biedenkopf	52	38	18	15	-3	-17
Offenbach	5	6	1	0	-1	-100
Kassel	13	6	2	1	-1	-50
Wiesbaden	25	4	3	2	-1	-33
Odenwaldkreis	37	5	4	3	-1	-25
Landkreis Waldeck-Frankenberg	35	22	11	10	-1	-9
Landkreis Hersfeld-Rotenburg	28	8	9	9	0	0
Main-Taunus-Kreis	20	5	2	5	3	150
Landkreis Kassel	24	19	4	7	3	75
Gesamt	979	523	377	223	-154	-60

Genehmigte Erdwärmesonden-Anlagen in Hessen pro Jahr

- Regionale Unterschiede 2013 / 2015 erkennbar? -

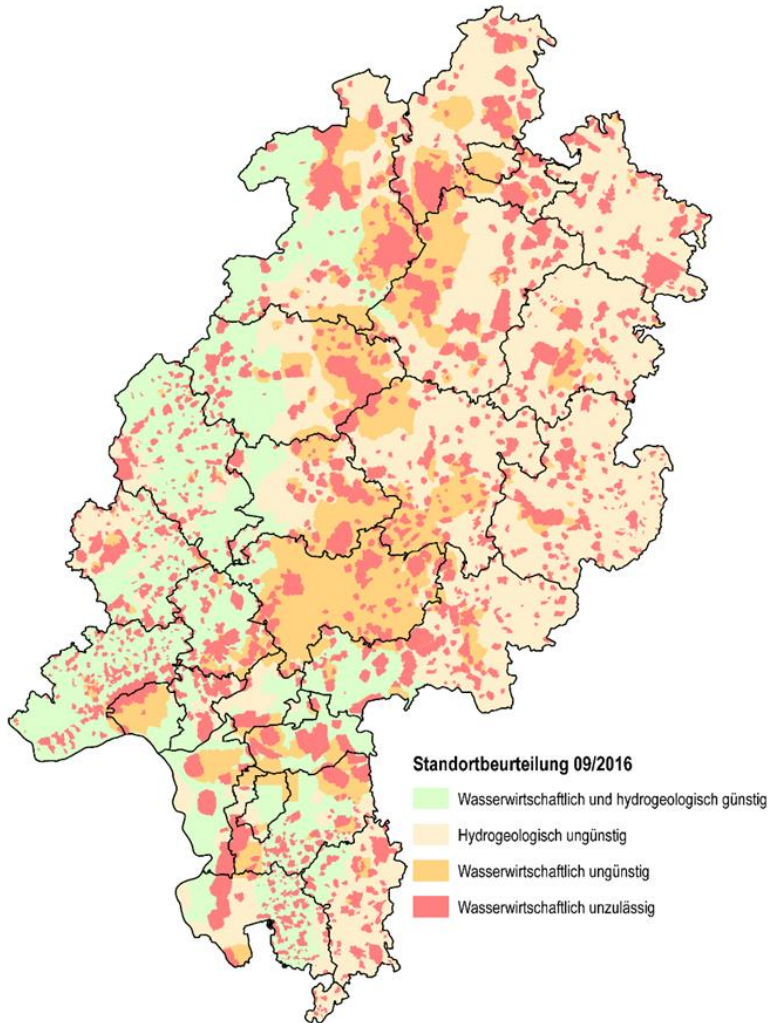


Wie viele Bohrfirmen errichten in Hessen Erdwärmesonden?



Standortbeurteilungskarten

- Aktualisierung 09/2016 -



- Aktuelle Karten sind in Kürze im Internet als Download verfügbar

www.hlnug.de/themen/geologie/erdwaerme-geothermie/oberflaechennahe-geothermie/karten-standortbeurteilung.html

Standortbeurteilungskarten


- Bereitstellung mittels Viewer „Gruschu“ -

Map interface showing location assessment data for Hesse. The map displays a grid overlay and various data layers. The legend on the right lists themes such as 'Fachdaten', 'Messstellen', 'Gewinnungsanlagen', 'Trinkwasserschutzgebiete', 'Heilquellenschutzgebiete', 'Standortbeurteilung Erdwärme', 'Verwaltungsgrenzen', 'Gewässer', and 'Rasterdaten (nur zusammen)'. The 'Standortbeurteilung Erdwärme' theme is highlighted with a red circle. The interface also includes a scale bar (0-64 km), a north arrow, and a toolbar with navigation and map control icons.

Close-up of the legend in the Gruschu viewer. The 'Standortbeurteilung Erdwärme' theme is highlighted with a red circle. The legend also shows other themes like 'Fachdaten', 'Messstellen', 'Gewinnungsanlagen', 'Trinkwasserschutzgebiete', 'Heilquellenschutzgebiete', 'Verwaltungsgrenzen', 'Gewässer', and 'Rasterdaten (nur zusammen)'.

Another close-up of the legend in the Gruschu viewer. The 'Standortbeurteilung Erdwärme' theme is highlighted with a red circle. The legend also shows other themes like 'Fachdaten', 'Messstellen', 'Gewinnungsanlagen', 'Trinkwasserschutzgebiete', 'Heilquellenschutzgebiete', 'Wasserwirtschaftlich un', 'Wasserwirtschaftlich un', 'Hydrogeologisch ungün', 'Verwaltungsgrenzen', 'Gewässer', and 'Rasterdaten (nur zusammen)'.

>> Inbetriebnahme des neuen Gruschu etwa Ende 2017



Leitfaden Erdwärmennutzung in Hessen

- Ausblick auf Neuauflage -

Leitfaden Erdwärmenutzung in Hessen

- Ausblick auf Neuauflage -



- 5. Auflage inhaltlich fertig; derzeit erfolgt die Erstellung der Druckvorlage
- Veröffentlichung als PDF soll noch 2016 erfolgen

Leitfaden Erdwärmennutzung in Hessen

- Ausblick auf Neuauflage -

Druckprüfung

Die von der VDI 4640-2 empfohlene Druckprüfung der eingebauten Erdwärmesonde sollte vor der Ringraumverfüllung erfolgen.

Soll die Druckprüfung nach erfolgter Ringraumverfüllung durchgeführt werden, muss diese vor dem Einsetzen der Stichfestigkeit der verwendeten Suspension abgeschlossen sein. Der Zeitraum bis zum Erstarrungsanfang ist von der Zusammensetzung der Baustoffe abhängig und ist deshalb beim jeweiligen Hersteller abzufragen. (R, E)

Zur Dokumentation des korrekten Zeitpunktes für die Druckprüfung sollten je Bohrloch die Start- und Endzeitpunkte des Verfüllvorgangs und der Druckprüfung sowie ggfs. die Herstellerangabe zum Zeitraum bis zum Erstarrungsanfang dokumentiert werden. (E)

Die Druckprüfung der Gesamtanlage nach Herstellung der Anbindeleitungen sollte erst durchgeführt werden, wenn der Verfüllbaustoff ausreichend fest ist, um dem während der Druckprüfung aufgetragenen Druck zu widerstehen. Liegen keine Angaben zur Abbindezeit vor, sollte von einer Dauer zur Erreichung einer ausreichenden Festigkeit von 28 Tagen ausgegangen werden. (E)

Leitfaden Erdwärmennutzung in Hessen

- Ausblick auf Neuauflage -

Vorgehen bei unsachgemäßer Ausführung der Bohr- und Ausbauarbeiten

Wird eine unsachgemäße Ausführung der Bohr- und Ausbauarbeiten festgestellt, z. B. durch den Bauherren, sollte dies der zuständigen Genehmigungsbehörde mitgeteilt werden.

Wird im Falle einer nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 120-2 zertifizierten Bohrfirma eine unsachgemäße Ausführung der Bohr- und Ausbauarbeiten oder ein Verstoß gegen die Regelungen des DVGW-Arbeitsblattes W 120-2 festgestellt (z. B. eine Abweichung von den Bescheidsauflagen), sollte eine Meldung an die entsprechende Zertifizierungsstelle erfolgen.

Bohrunternehmen, die gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 120-2 zertifiziert sind, stimmen der Meldung und Weiterleitung von Informationen durch Auftraggeber und deren ermächtigte Personen und Behörden zur Überprüfung der Qualifikationsanforderungen des Arbeitsblattes W 120-2 bei unsachgemäßer Ausführung oder Verstößen an die Zertifizierungsstelle zu.

Leitfaden Erdwärmennutzung in Hessen

- Ausblick auf Neuauflage -

Zulässige Wärmeträgermittel

Als Wärmeträgermittel dürfen nur Wasser, nicht wassergefährdende Stoffe wie sie in Anhang 4 VAwS aufgeführt sind oder Gemische der Wassergefährdungsklasse 1, deren Hauptbestandteile Ethylenglykol oder Propylenglykol sind, verwendet werden.

Die in der „Wärmeträgermedien Positivliste“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) aufgeführten Wärmeträgermittel mit den Hauptbestandteilen Ethylenglykol oder Propylenglykol entsprechen diesen Anforderungen.

Achtung!

Die in der „Wärmeträgermedien Positivliste“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) aufgeführten Wärmeträgermittel auf Basis von Ethanol dürfen in Hessen derzeit nicht eingesetzt werden.



Hinweise zu verschiedenen Themen

Hinweise zu verschiedenen Themen

- Nicht wassergefährdendes Wärmeträgermittel -

coracon® GEKO WF ist nicht wassergefährdend (nwg)

Das Produkt besteht nicht wie üblich aus Glykol, sondern aus einem **Spezial-Wasser** und einer innovativen Zusammensetzung von besonderen Inhibitoren. Sie verhindern das Entstehen von Korrosion und Ablagerungen zuverlässig und effektiv. Sämtliche Zusätze sind dabei zu 100 % biologisch abbaubar.

Die Einstufung der neuen Wärmeträgerflüssigkeit coracon® GEKO WF als nicht wassergefährdend erfolgte nicht durch das Umweltbundesamt, sondern durch aqua-concept selbst. **Diese Einstufung muss gegenüber der zuständigen Landesbehörde nachvollziehbar dokumentiert werden.**

(Textpassagen von www.aqua-concept-gmbh.eu)

Dem HLNUG wurde bisher keine nachvollziehbare Dokumentation der Einstufung vorgelegt.

Empfehlung: Vorlage der nachvollziehbaren Einstufung im Falle eines geplanten Einsatzes des Wärmeträgermittels fordern.

Hinweise zu verschiedenen Themen

- Erdwärmestrümpfe -



Erfahrungen?

Einsatzbereich / -grenzen?

Beständigkeit?

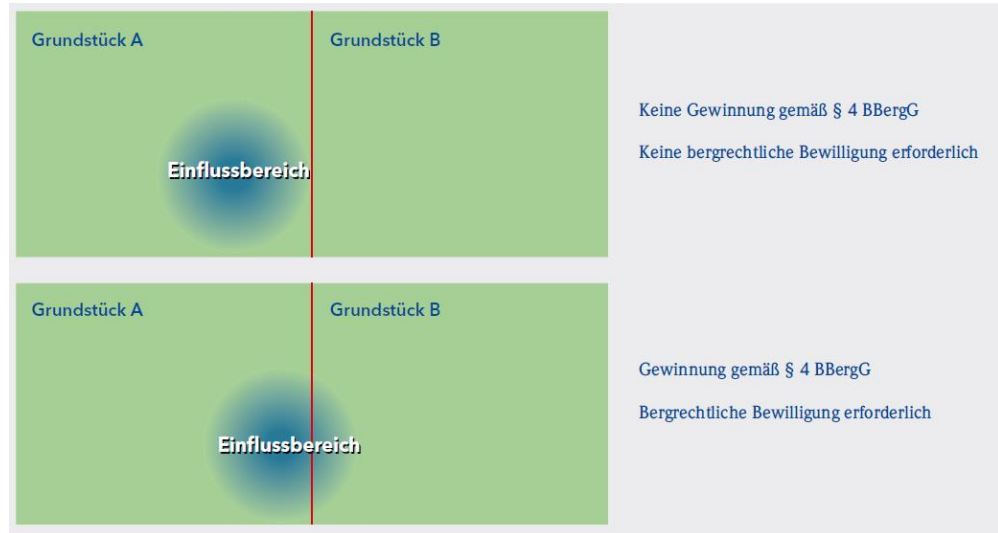
Nachweis der Wirksamkeit?

Quelle: www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_5602909.pdf

Hinweise zu verschiedenen Themen

- Unterschreitung des Grenzabstandes von 5 m -

Die hessischen *Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden* geben einen im Regelfall einzuhaltenden Mindestabstand zwischen Erdwärmesonde und Grundstücksgrenze von 5 m vor.



Bei Einhaltung dieses Abstandes wird für EWS-Anlagen mit einer Heizleistung bis 30 kW vereinfachend davon ausgegangen, dass es zu keiner thermischen Beeinflussung außerhalb des Grundstücks kommt und somit keine Gewinnung von Erdwärme im Sinne des Bundesberggesetzes (BBergG) erfolgt.

Eine Unterschreitung des Mindestabstandes ist gemäß Erlass möglich, „wenn auf Grund der Anlagendimensionierung und des verbleibenden Abstandes zu den Grundstücksgrenzen anzunehmen ist, dass die Erdwärmeentnahme innerhalb der Grundstücksgrenzen erfolgt“.

Hinweise zu verschiedenen Themen

- Inkrafttreten der neuen VDI 4060 Blatt 2 etwa Anfang 2017 -

Anforderungen des Gewässerschutzes an Erdwärmesonden

3.5 Erdwärmesonden sowie zugehörige Anlagenteile müssen dem Stand der Technik entsprechen (Erdwärmesonden und -kollektoren der **VDI-Richtlinie 4640**, Wärmepumpen der DIN 8901).

Empfehlung:

Genehmigungsbehörden einerseits, Planer und Bohrfirmen andererseits müssen die Neuerungen der etwa Anfang 2017 erscheinenden VDI-Richtlinie 4640-2 kennen!

Hinweise zu verschiedenen Themen

- Fehler in Bescheiden -

Auszug aus einem Bescheid für eine EWS-Anlage:

Es ist eine dreistufige Prüfung der Erdwärmesonde gemäß **DIN 4640** durchzuführen

- Dichtigkeitsprüfung vor dem Einbau
- Druckprüfung nach Hinterfüllung (Ringraumverpressung)
- Durchfluss-Endprüfung

Empfehlung:

Werden Fehler in einem Bescheid vermutet, sollte nachgefragt werden!

Hinweise zu verschiedenen Themen

- Umgang mit ungesicherten Bohrungen / EWS / Messstellen -



Eine von 12 seit dem Jahr 2013 nicht gesicherten Erdwärmesonden im Bereich eines Parkplatzes.

Funktionsfähigkeit / Inbetriebnahme unklar.



150 m tiefe Grundwassermessstelle im Bereich des gleichen Parkplatzes.

Eindringen von Oberflächenwasser aufgrund unzureichender Abdeckung in das Grundwasser möglich.