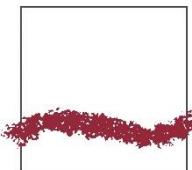

Umweltverträglichkeit, Risikobewertung, Standards & Vorschriften (Deutschland)

**Neuerungen im WHG; die AwSV und Auswirkungen
auf die Oberflächennahe Geothermie**



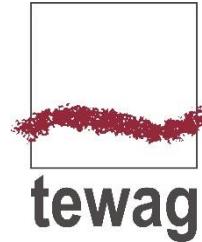
tewag

Technologie – Erdwärmeanlagen – Umweltschutz GmbH
Niederlassung Starzach
Am Haag 12
72181 Starzach-Felldorf
Tel. 07489-28906-0
info@tewag.de
www.tewag.de

Prof. Dr. Simone Walker-Hertkorn

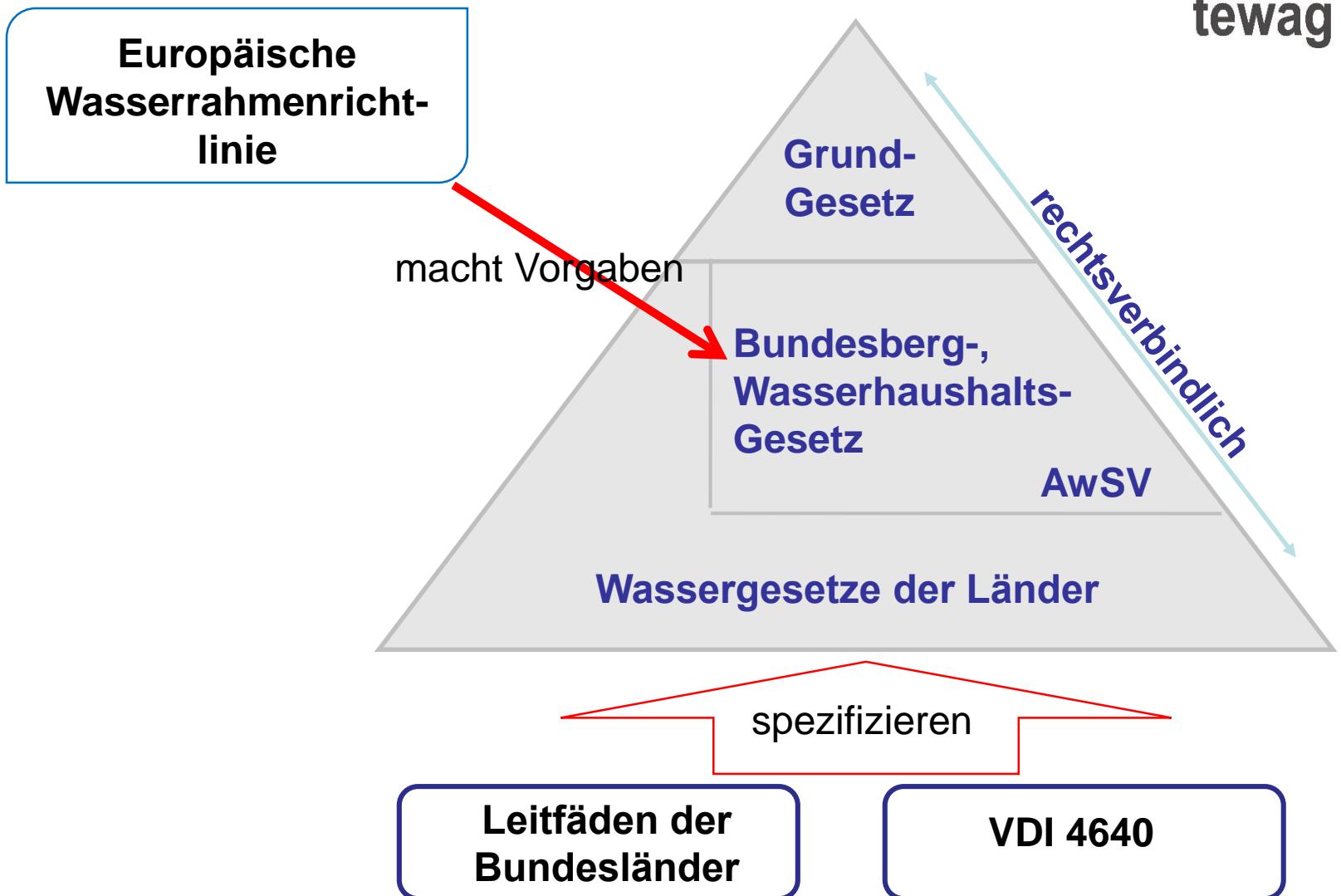
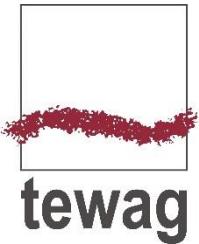


Inhalt

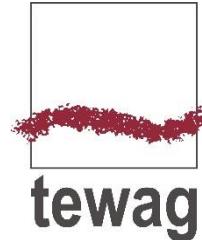


1. Gesetzliche Grundlagen
 2. Bergrecht
 3. Wasserrechtliche Entwicklung
 4. Gewässerschutz
 5. Gewässerschutz - Veränderungen
 6. AwSV
 7. Leitfäden der Länder & Beispiele
 8. Zusammenfassung
-

1. Gesetzliche Grundlagen



1. Gesetzliche Grundlagen



Leitfäden oder Merkblätter

Übersicht, Folgerungen,
Standortbeurteilungen

Wasserhaushalts-
Gesetz WHG

Bundesbergesetz
BBergG

Bodenschutzgesetz
BBodSchG

Grundwasserschutz
Gewässerschutz
Besorgnisgrundsatz

Sicherheits-
technische
Belange

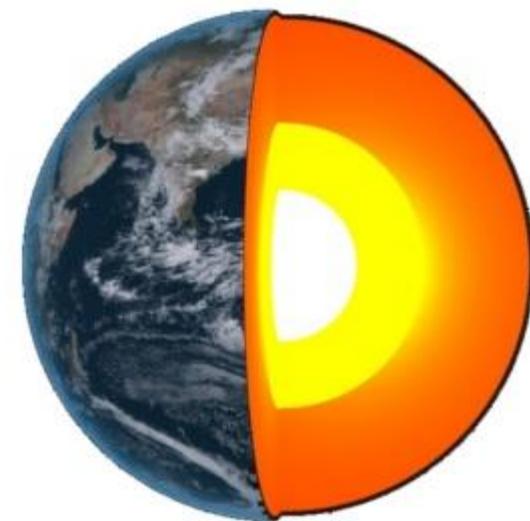
allg. Vorsorgepflicht
bei Bodeneingriffen

2. Bergrecht

Erdwärme zählt nach Bundesberggesetz (BBergG) vom 13.8.1980 (BGBI. I S. 1310) i. d. Fassung vom 21.6.2005 (BGBI. I S. 1818) zu den „**bergliebenen Bodenschätzen**“, diese sind nicht Bestandteil eines Grundstückes. Um diese Bodenschätze zu gewinnen, sind spezielle bergrechtliche Genehmigungsverfahren (Aufsuchungserlaubnis, Betriebspläne, Bewilligung) erforderlich.

„Keine Erdwärmegewinnung ist aber nach § 4 Abs. 2 Nr.1 BBergG die Erdwärmeeentnahme in einem Grundstück aus Anlass oder im Zusammenhang mit dessen (...) Nutzung“

→ **Ausnahme:** Erdwärmennutzung über erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen.
(Schleswig Holstein, Niedersachsen)



[http://www.stromverbrauch.de/member/images/content/
Erdwaerme01.jpg](http://www.stromverbrauch.de/member/images/content/Erdwaerme01.jpg)

2. Bergrecht

Bergrecht am Beispiel Niedersachsen und Schleswig-Holstein:



Niedersächsisches Umweltministerium
Leitfaden
Erdwärmennutzung in Niedersachsen
Genehmigungsanträge, insbesondere für Erdwärmesonden mit einer Leistung bis 20 kW

Wenn die Erdwärme „in einem Grundstück aus Anlass oder im Zusammenhang mit dessen baulicher oder sonstiger städtebaulicher Nutzung gelöst oder freigesetzt wird“ (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG), liegt jedoch **keine Gewinnung im bergrechtlichen Sinne vor**. Dies ist unter anderem dann gegeben, wenn bei der Erdwärmegewinnung die Energie über einen Mittler, zum Beispiel eine Wärmepumpe, gewonnen werden muss, weil das natürliche Energiegefälle für die Erdwärmennutzung nicht ausreicht. Eine Bewilligung nach § 8 BBergG ist deshalb regelmäßig nicht erforderlich, wenn die Erdwärme mit Hilfe einer Wärmepumpe gewonnen wird.

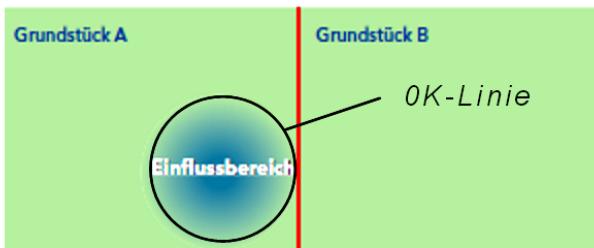
(Zitat aus dem Leitfaden Erdwärmennutzung in Niedersachsen)

2. Bergrecht

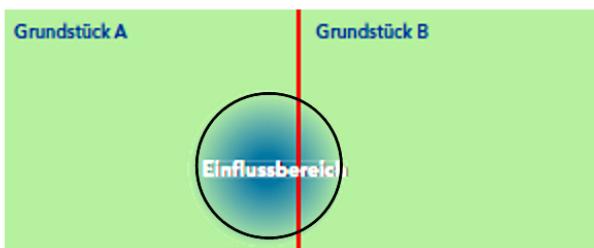
Erdwärme = bergfreier Bodenschatz

Abbau (Gewinnung) -> Bewilligung notwendig -> Aufsuchung -> Gewinnung

Ausnahme: Nutzung für Eigenbedarf oder im Zusammenhang mit Städtebau



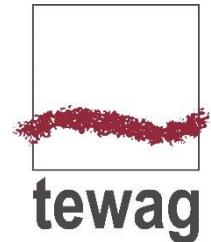
0-K-Linie innerhalb des Grundstücks:
keine Gewinnung gemäß § 4 BBergG
kein bergrechtliches Verfahren erforderlich



0-K-Linie außerhalb des Grundstücks:
Gewinnung gemäß § 4 BBergG
bergrechtliches Verfahren erforderlich

(Quelle: HLUG, 2011)

2. Bergrecht in der Praxis



≤ 100m

Baden-Württemberg

Anzeige nach § 4
Lagerstättengesetz beim
Regierungspräsidium (RP)
Freiburg, Abt. 9, **LGRB**
(*Online-Bohranzeigesystem*)

> 100m

Anzeige nach § 127 BBergG
beim Regierungspräsidium (RP)
Freiburg,
Abt. 9, **LGRB**
(*Online-Bohranzeigesystem*)

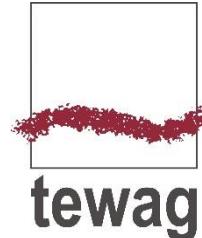
Bayern

Bohr- und Nutzungsanzeige
nach Art. 34 BayWG und Vorlage
zusammen mit den zugehörigen
Anlagen bei der
Kreisverwaltungsbehörde.

Bohranzeige nach § 127 BBergG
und Vorlage zusammen mit den
zugehörigen Anlagen bei der
Kreisverwaltungsbehörde.
In diesem Fall **beteiligt** die
Kreisverwaltungsbehörde das
Bergamt. Das Bergamt prüft, ob für das
Vorhaben die Einhaltung einer
Betriebsplanpflicht nach §§ 50-57
BBergG erforderlich ist. Dies ist
insbesondere bei gewerbl. genutzten
Anlagen, ansonsten in Ausnahmefällen,
notwendig.

3. Wasserrechtliche Entwicklung

Folgen der EG-Wasserrahmenrichtlinie von 2000 und der Föderalismusreform 2006



Föderalismusreform 2006

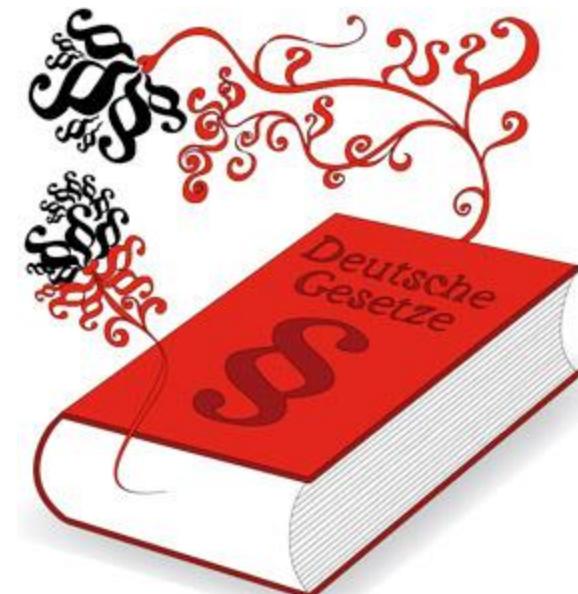
Zuständigkeit nun verstärkt bei Bundesgesetzgeber

Erneuertes WHG (Wasserhaushaltsgesetz)

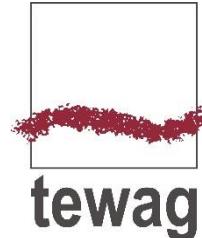
Umweltgesetzbuch scheiterte – Änderungen wurden in Form eines neuen WHG (31.07.09) und der VUmwS umgesetzt

VUmwS → AwSV

§62 des neuen WHG ermächtigt zum Erlass einer Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAUwS, VUmwS für Übergang - Ersetzt VawS und VwVwS → April 2017 AwSV

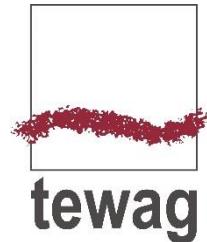


3. Wasserrechtliche Entwicklung



Früher		
Bund	Länder	Länder
WHG (alte Fassung) Rahmengesetze	WG der Länder Umsetzung	VAWS Anlagenverordnung für wassergefährdende Stoffe
Übergang		
Bund	Bund	Länder
WHG (2010) „konkurrierende Gesetzgebungskompetenz des Bundes“	VUmwS (2010) Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	LWG Keine Abweichungen vom WHG bei stoff- und anlagenbezogenen Vorschriften
April 2017		
Bund	Bund	Länder
WHG (2010) Enthält Öffnungsklauseln für die Regelungen der Länder	AwSV (2017) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	LWG s.o.

3. Wasserrechtliche Entwicklung



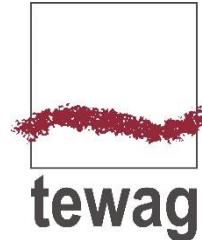
Früher		
Bund	Länder	Länder
WHG (alte Fassung) Rahmengesetze	WG der Länder Umsetzung	VAWS Anlagenverordnung für wassergefährdende Stoffe

Allgemeines Ziel:
Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie,
Vereinheitlichung und Vereinfachung

April 2017		
Bund	Bund	Länder
WHG (2010) Enthält Öffnungsklauseln für die Regelungen der Länder	AwSV (2017) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	LWG s.o.

3. Wasserrechtliche Entwicklung

Seit 2017



4. Gewässerschutz

Veränderungen

Formulierung des Zwecks

§1 WHG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, sowie als nutzbares Gut zu schützen.“

§2 (1) Dieses Gesetz gilt für folgende **Gewässer**:

1. oberirdische Gewässer,
2. Küstengewässer,
3. Grundwasser.

Es gilt auch für Teile dieser Gewässer.



http://www.new-dream.de/image/wallpaper/natur/seen_09.jpg

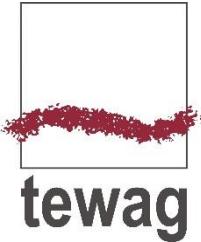
Grundsatz

§6: (1) „Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel:

1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften“...
5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen

→ zukünftiger Ansatz für Verhandlungen mit BMU !

5. Gewässerschutz - Veränderungen



Benutzung

WHG neu

§9 (1) 4.: Benutzungen sind das Einbringen/Einleiten von Stoffen ins Grundwasser

...

(2) 2.: Maßnahmen, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen.

Bsp: Einbringen von Spülungszusätzen zur Stabilisierung der Bohrung; Verfüllung der Bohrlöcher, **Wärmeträgerfluide**

WHG alt

§3 (2) 2. Maßnahmen, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß schädliche Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Wassers herbeizuführen.



5. Gewässerschutz - Veränderungen

Erlaubnis und Bewilligung

Bisher

Einbringung von Erdwärmesonde, die in Kontakt mit Wasser kommt = erlaubnisbedürftige Benutzung

Neu

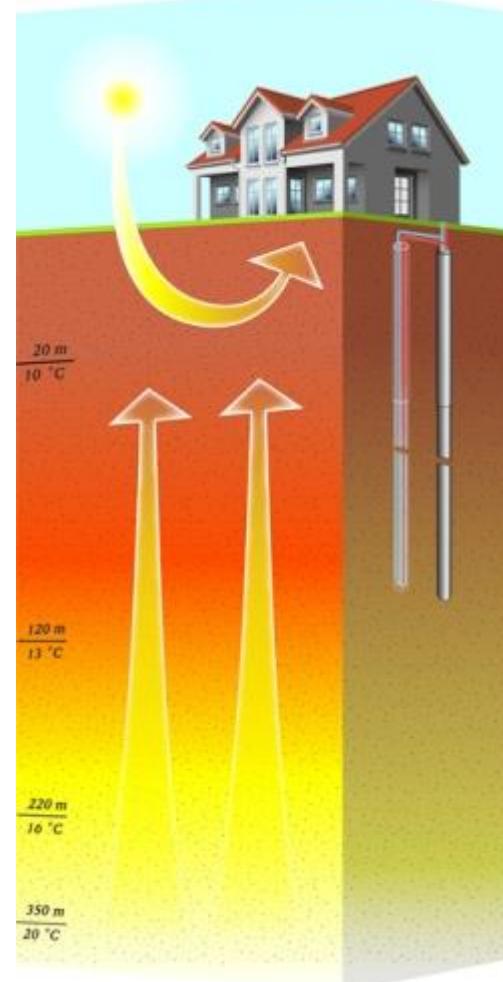
Arbeiten, die so tief i.d. Boden eindringen, dass sie die Höhe/Beschaffenheit des **Grundwassers beeinflussen** können -> Einen Monat vorher: **Anzeige bei der zuständigen Behörde** (WHG §49 (1))

Einbringen von Stoffen kann sich negativ auf die GW-Beschaffenheit auswirken -> **Erlaubnispflicht** (WHG §9 (1) 4.)

Fazit

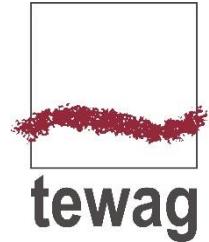
Günstige Gebiete: Anzeige reicht aus!

Anzeige wird von Behörde geprüft und entschieden, ob ein Bewilligungsverfahren erforderlich ist



http://www.bauenergie.com/Image/erdwaerme_a.jpg

5. Gesetze im Internet



Wasserrecht

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)

WHG

Ausfertigungsdatum: 27.07.1957

Vollzitat:

"Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666)"

Stand: Neugefasst durch Bek. v. 19. 8.2002 I 3245;
zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 10.5.2007 I 666

Das Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserg

Fußnote

Textnachweis Geltung ab: 1.1.1987
Amtlicher Hinweis des Normgebers auf §
Umsetzung der
EGRL 60/2000 (CELEX Nr: 300LC

- Einleitende Bestimmung

§ 1 Sachlicher Geltungsbereich, B

- (1) Dieses Gesetz gilt für folgende Gewässer:
1. das ständig oder zeitweilig in Bett abfließende Wasser (oberirdische Gewässer)
 - 1a. das Meer zwischen der Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder der seewärtigen Begrenzung der oberirdischen Gewässer und der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres (Küstengewässer),
 2. das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht (Grundwasser).
- Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten auch für Teile der Gewässer.

(2) Die Länder können kleine Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sowie Quellen, die zu Heilquellen erklärt worden sind, von den Bestimmungen dieses Gesetzes ausnehmen. Dies gilt nicht für die §§ 22 und 22a.

(3) Die Länder bestimmen die seewärtige Begrenzung derjenigen oberirdischen Gewässer, die nicht Binnenwasserstraßen des Bundes sind.

(4) Im Sinne dieses Gesetzes ist

www.gesetze-im-internet.de

Bergrecht

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

Bundesberggesetz (BBergG)

BBergG

Ausfertigungsdatum: 13.08.1980

Vollzitat:

"Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2833)"

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 11 G v. 9.12.2006 I 2833

Fußnote

Textnachweis ab: 21.8.1980
Maßgaben aufgrund des EinigVtr vgl. BBergG Anhang EV

das folgende Gesetz beschlossen:

§ 1	
ngsbereich	
schätze	
§ 3	
§ 4	
rensgesetzes und des	
§ 5	

Bergkreise sozialschutze

Erster Abschnitt

Erlaubnis, Bewilligung, Bergwerkseigentum	
Grundsatz	
Erlaubnis	
Bewilligung	
Bergwerkseigentum	
Antrag	
Versagung der Erlaubnis	
Versagung der Bewilligung	
Versagung der Verleihung von Bergwerkseigentum	
Vorrang	
Beteiligung anderer Behörden	
Form, Inhalt und Nebenbestimmungen	
Entstehung des Bergwerkseigentums	
Wideruf	
Aufhebung der Erlaubnis und Bewilligung	
Aufhebung von Bergwerkseigentum	

§35 Besondere Anforderungen an Erdwärmesonden und –kollektoren, Solarkollektoren und Kälteanlagen

(2) Die Wärmeträgerkreisläufe von Erdwärmesonden und -kollektoren dürfen unterirdisch nur einwandig ausgeführt werden, wenn

1. sie aus einem werkseitig geschweißten Sondenfuß und endlosen Sondenrohren bestehen,
2. sie durch selbstdämmende Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert sind, dass im Fall einer Leckage des Wärmeträgerkreislaufs die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird, und
3. als Wärmeträgermedium nur die folgenden Stoffe oder Gemische verwendet werden:
 - a) nicht wassergefährdende Stoffe oder
 - b) Gemische der Wassergefährdungsklasse 1, deren Hauptbestandteile Ethylen- oder Propylenglycol sind.

§35 Besondere Anforderungen an Erdwärmesonden und –kollektoren, Solarkollektoren und Kälteanlagen

(2) Die Wärmeträgerkreisläufe von Erdwärmesonden und -kollektoren dürfen unterirdisch nur einwandig ausgeführt werden, wenn

1. sie aus einem werkseitig geschweißten Sondenfuß und endlosen Sondenrohren bestehen,
2. sie durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert sind, dass im Fall einer Leckage des Wärmeträgerkreislaufs die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird, und
3. als Wärmeträgermedium nur die folgenden Stoffe oder Gemische verwendet werden:
 - a) nicht wassergefährdende Stoffe oder
 - b) Gemische der Wassergefährdungsklasse 1, deren Hauptbestandteile Ethylen- oder Propylenglycol sind.

§ 49 Anforderungen an Anlagen in Schutzgebieten

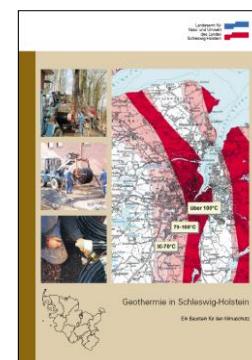
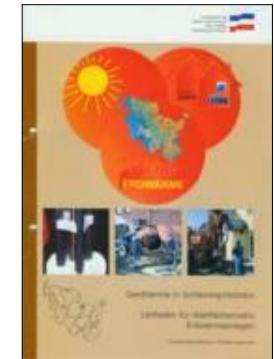
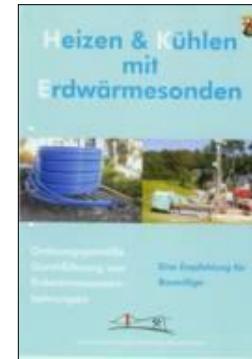
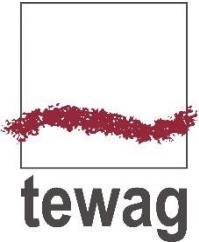
(1) Im Fassungsbereich und in der engeren Zone von Schutzgebieten dürfen keine Anlagen errichtet und betrieben werden.

(2) In der weiteren Zone von Schutzgebieten dürfen folgende Anlagen nicht errichtet und folgende bestehende Anlagen nicht erweitert werden:

....

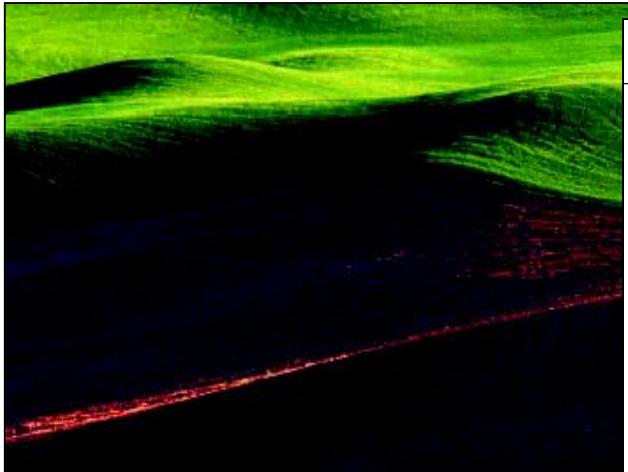
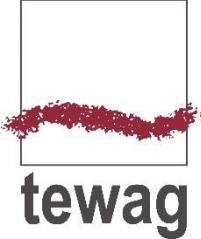
4. Anlagen mit Erdwärmesonden.

7. Leitfäden der Bundesländer



www.infogeo.de

Beispiel - Verfahrensablauf in Ba-WÜ



Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmesonden

www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/home/leitfaden_erdwaerme



beim RP Freiburg, Abt. 9, LGRB in einfacher Ausfertigung einzureichen

Anzeige der Bohrung

und Verfahrensablauf.

KAPITEL 5

Jedes Vorhaben zur Erdwärmennutzung mittels Erdwärmesonden dem RP Freiburg, Abt. 9, LGRB anzugeben. Die nach Wasserrechtsgesetzen verfahren sind in der Abbildung

TYP	PROJEKTMERkmALE	ANZEIGE- UND GENEHMIGUNGSGEFAHREN BEI DA	UNTERE VERWALTUNGSBEHÖRDE	
			a) Börschichte	a) Grundstücksangehörige der Börschichtung und Nutzung
I	a) kleiner 100 m b) Projekt grundstücksbezogen	BOHRANZEIGE nach § 37 Abs. 2 WG • keine wasserrechtliche Erlaubnispflicht; kein förmlicher Bescheid oder wasserrechtliche Erlaubnis im wesentlichen Verfahren nach § 108 Abs. 4 WG; Es erfolgt eine entsprechende Mitteilung der Unteren Verwaltungsbehörde, oder • wasserrechtliche Erlaubnis im förmlichen Verfahren nach § 108 Abs. 3 WG; förmlicher Bescheid der Unteren Verwaltungsbehörde		
II	a) größer 100 m b) Projekt grundstücksbezogen	BOHRANZEIGE nach § 37 Abs. 2 WG • Regelfall: wasserrechtliches Verfahren wie oben (Projekttyp I) oder • Ausnahmefall: Bei begrenzter Betriebszeit (Zeit) ist für das gesamte Anzeigeverfahren nach § 37 Abs. 2 WG und § 108 Abs. 3 WG die Begründung für das Vorhaben zuständig (vgl. § 108 Abs. 3 WG die Begründung für das Vorhaben zuständig (vgl. § 37 Abs. 2 WG))		
III	a) kleiner oder größer 100 m b) Projekt grundstücksübergreifend	BOHRANZEIGE nach § 37 Abs. 2 WG • keine wasserrechtliche Erlaubnispflicht; kein förmlicher Bescheid oder • wasserrechtliche Erlaubnis im förmlichen Verfahren nach § 108 Abs. 3 WG; förmlicher Bescheid der Unteren Verwaltungsbehörde, Bei begrenzter Betriebszeit (Zeit) ist die Begründung für das Vorhaben zuständig (vgl. § 108 Abs. 3 WG)		

Abbildung 3: Anzeige und Genehmigung von Erdwärmesonden auf wasserrechtlichen

GLIEDERUNG DER BOHRANZEIGE		BEIZUFÜGENDE UNTERLAGEN	Erläuterungen
1.0	Projektbeschreibung		
1.1	Einsender		Name, Firma, Ansprechpartner, Anschrift; Fon, Fax, E-Mail
1.2	Bauherr		Name, Firma, Anschrift, Fon, Fax, E-Mail; Unterschrift der Anzeige durch Bauherrn
1.3	Bohrunternehmen *	Zertifikat nach DVWK-Akkreditierung W 120 oder Gütesiegel für Erdwärmesonden/Bohrfirmen, Schweiz	Name, Firma, Ansprechpartner, Anschrift; Fon, Fax, E-Mail
1.4	verantwortl. Bohrmeister *	Nachweis der Fachkunde	
1.5	Projektberater		Name, Firma, Ansprechpartner, Anschrift; Fon, Fax, E-Mail
1.6	Verteiler der Bohranzeige		Angabe des Verteilers der Bohranzeige, z. B. Untere Verwaltungsbehörde, Bergbehörde
2.0	Lage des Projekts		
2.1	Land/ Stadtkreis		
2.2	Gemeinde / Gemeindegemeinschaft		
2.3	Flurstücke/Nr.		Angabe aller Flurstücke, auf denen Bohrungen niedergebracht werden sollen
2.4	Pläne/Unterlagen	Auszug topograph. Karte 1:25.000 (TK 25); Auszug (Name, Tiefen) 1:125.000/2.000, ppt; Legende 1:500 nach LBWDVO (jeweils mit Kennzeichnung der Bohrungsanzahl)	Ann.: Auszüge aus Staatskarten genügen nicht, da Maßstäbe oft ungenau und Detailsungen zu ungenau
3.0	Projektbeschreibung		
3.1	Bohrungen (Anzahl, Tiefe)		
3.2	Borndurchmesser		
3.3	geplanter Bohrbeginn *		
3.4	Nennleistung der Anlage	Dimensionierung der Erdwärmesonden bzw. der Bohrungen	Die Anlage muss für den benötigten Wärmebedarf ausgelegt sein, so dass beim Betrieb keine Vereisung im Untergrund auftreten kann
3.5	Herrsteller / Typ der Sonden	Herrstellerinformationen, Qualitätszertifikat des Herrstellers	
3.6	Wärmeträgermedium	bei ökologischen Sicherheitsdatenblatt für Wärmeträgermedium	Zusammensetzung mit Mengenangaben; Wärmeträgermedium
3.7	Anlagenkontrolle	Verhalten bei Unregelmäßigkeiten im Sondenkreislauf	Eigenverständliche Kontrolle d. Anlage, Druckdämmung, Umweltanpassung mit automatischer Abschaltung bei Druckverlust
4.0	Geologische Schichtenfolge		
4.1	voraussichtliche Schichtenfolge	Referenzprofil	mit Angabe der Informationsstellen
4.2	Besonderheiten *		Geohazardspezifische, Druckmessstellen, erwartete Gasaktivität v.a.s.
5.0	Bohrtechnik		
5.1	Bohrverfahren		
5.2	Sättigung	Herrstellerinformationen	Zusammensetzung; Wasserteilungsklassifizierung Spülflüssigkeiten; Aufbereitung; Entsorgung
6.0	Geologische Aufnahme		
6.1	Verantwortliche Person *		Name mit Angabe der Qualifikation
6.2	Grundlagen der Aufnahme		Keine Bohrkern-, geophysikalische Messung

Abbildung 4: Inhalt einer Bohranzeige für Erdwärmesonden

Beispiel - Standortbeurteilung in Ba-Wü

tewag

Informationen der SGD



Regierungspräsidium Freiburg
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

LGRB – Informationssystem



- Informationssystem



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Oberflächennahe Geothermie - Anfrage vom 27.02.2008: Gemarkung 'Espasingen', Rechts-/Hochwert : 3500115 / 5297720

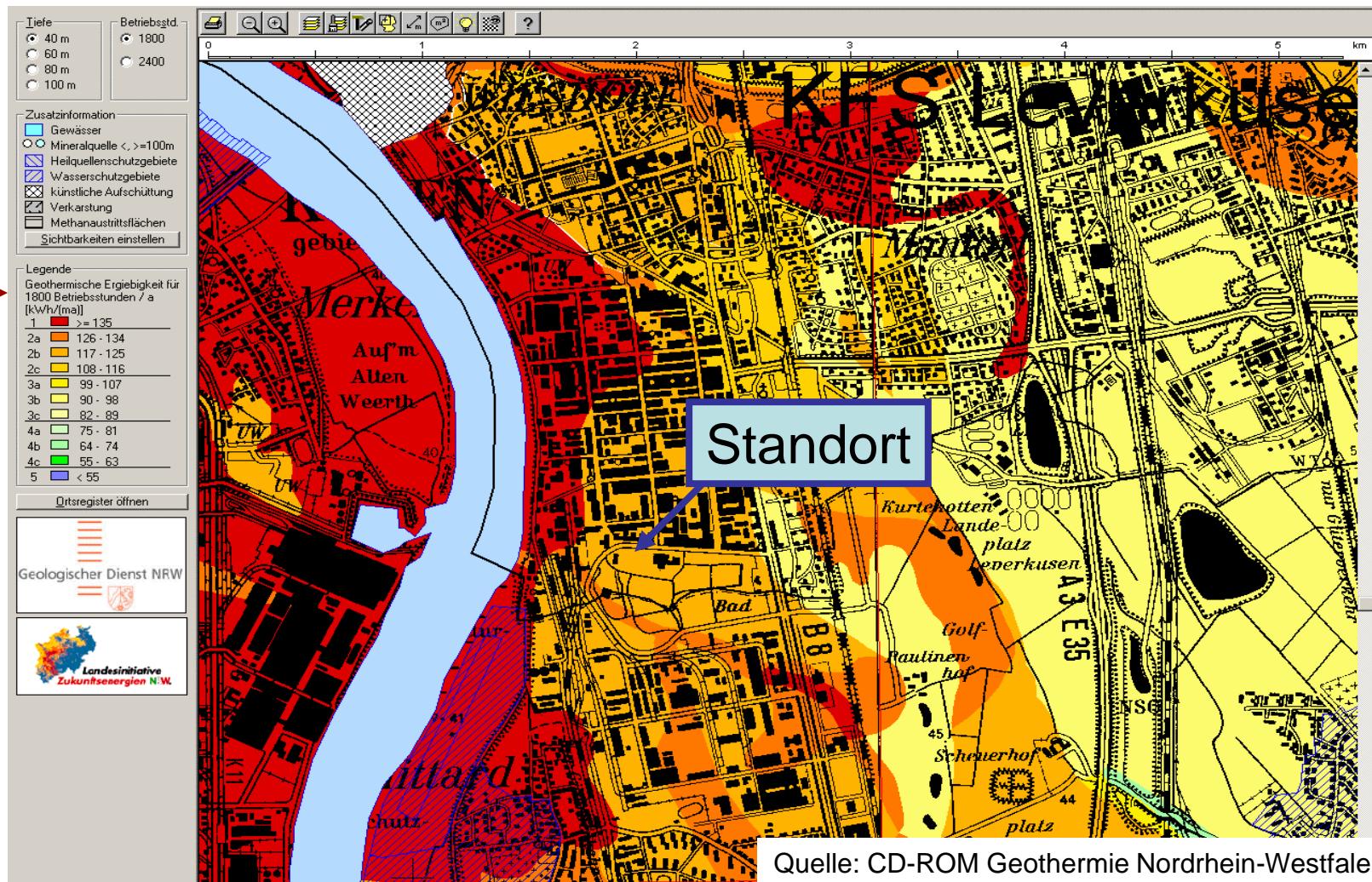
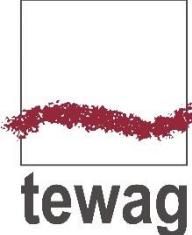
Einschränkungen, Hinweise und Bohrrisiken für den Bau von Erdwärmesonden am gewählten Standort:

- Der Standort des gewählten Bohrpunktes liegt nach den Wasserschutzgebietskarten der Umweltverwaltung (Stand Nov.2007) außerhalb von Wasser- und Quellschutzgebieten. Eine flurstücksgenaue Überprüfung des Sachverhalts durch das zuständige Umweltamt des jeweiligen Stadt- oder Landkreises ist erforderlich.
- Am Standort des gewählten Bohrpunktes ist die Bohrtiefe aus Gründen des Grundwasserschutzes auf 239 m begrenzt.
- Das Grundwasser im Oberjura ist artesisch gespannt. Wegen des durch mächtige Überdeckung geschützten Grundwasservorkommens im Oberjura besteht eine Bohrtiefenbegrenzung zur Wahrung des Grundwasserschutzes. Damit wird ein Anbohren des Oberjura verhindert, wodurch auch ein artesischer Austritt nicht erfolgen sollte. Wird dennoch ein Arteser erbohrt, ist mit dem Umweltamt des zuständigen Stadt- oder Landkreises abzustimmen, ob und wie eine Erdwärmesonde eingebaut werden kann oder das Bohrloch ohne Sondeneinbau verschlossen werden muss.



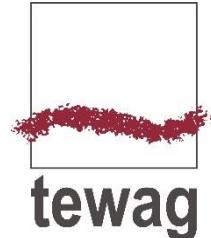
Quelle: Mapserver ISONG des LGRB Baden-Württemberg

Beispiel - Standortbeurteilung in NRW



Quelle: CD-ROM Geothermie Nordrhein-Westfalen

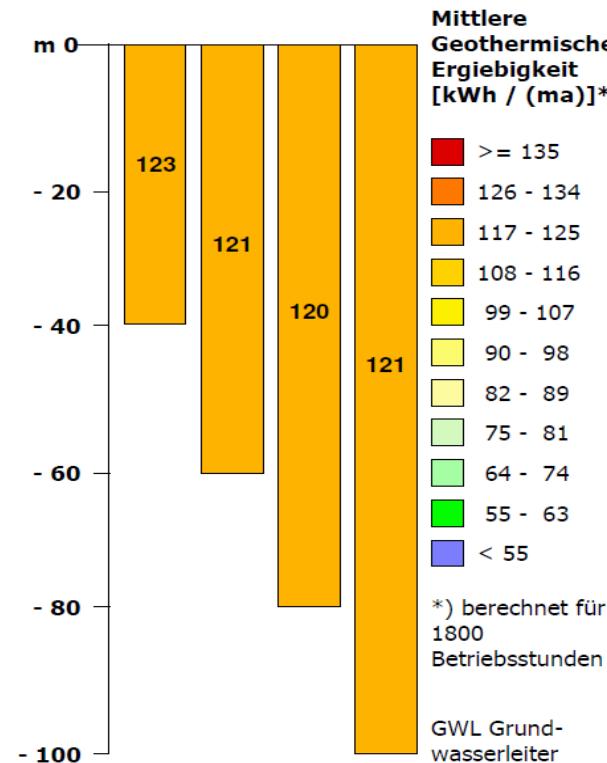
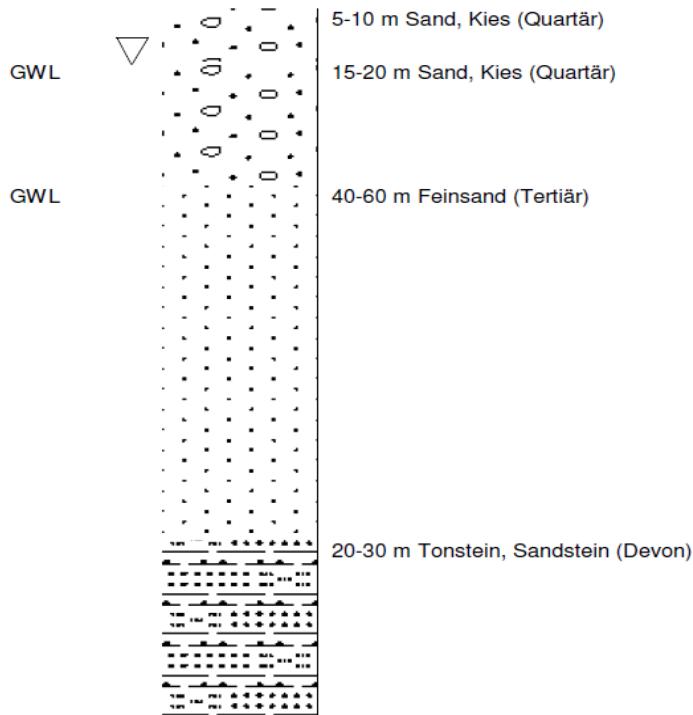
Beispiel - Standortbeurteilung in NRW



→ Ergebnis der Standortanfrage

Geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden unterschiedlicher Länge

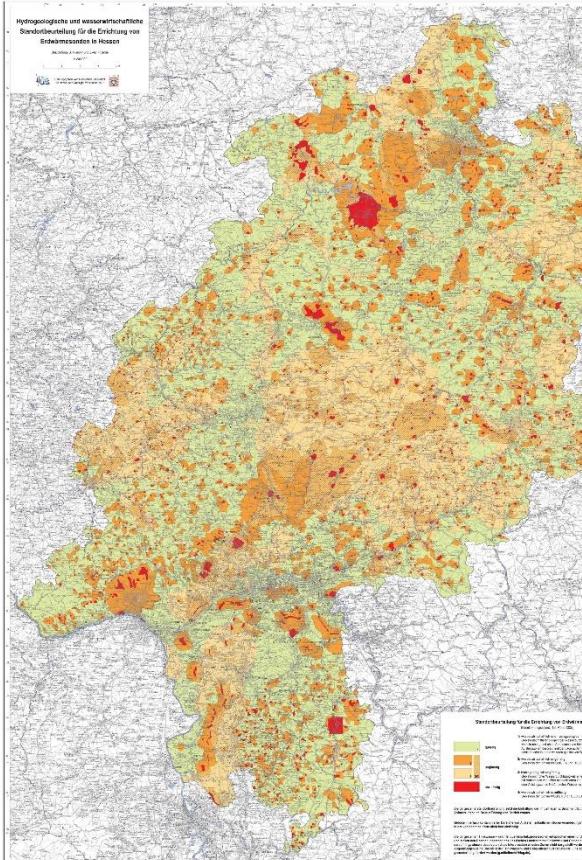
Position: Gauß-Krüger (Rechtswert/Hochwert): 2569026 / 5653700



Quelle: CD-ROM Geothermie Nordrhein-Westfalen

Beispiel - Standortbeurteilung in Hessen

tewag



Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie



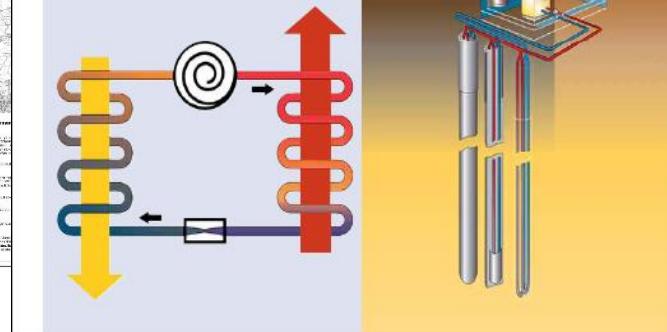
Erdwärmeneutzung in Hessen

Leitfaden
für Erdwärmepumpen
(Erdwärmesonden)
mit einer Heizleistung
bis 30 kW

2., überarbeitete Auflage



www.hlug.de



drogeologisch

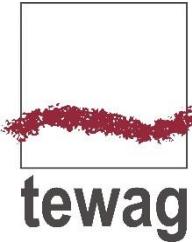
sserdurchlässigkeit, ohne
g und ohne Vorkommen
sern bzw. CO₂-Aufstiegs-
halb von Wasser- und
ren weiteren qualitativen

stig
nd HQSG III, III/1

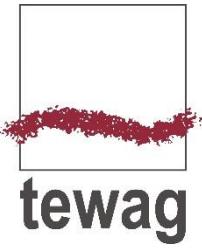
igkeit, einer wesentlichen
n von höher mineralisierten

ssig
HQSG I, II sowie HQSG A

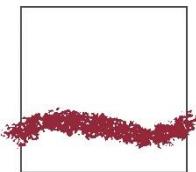
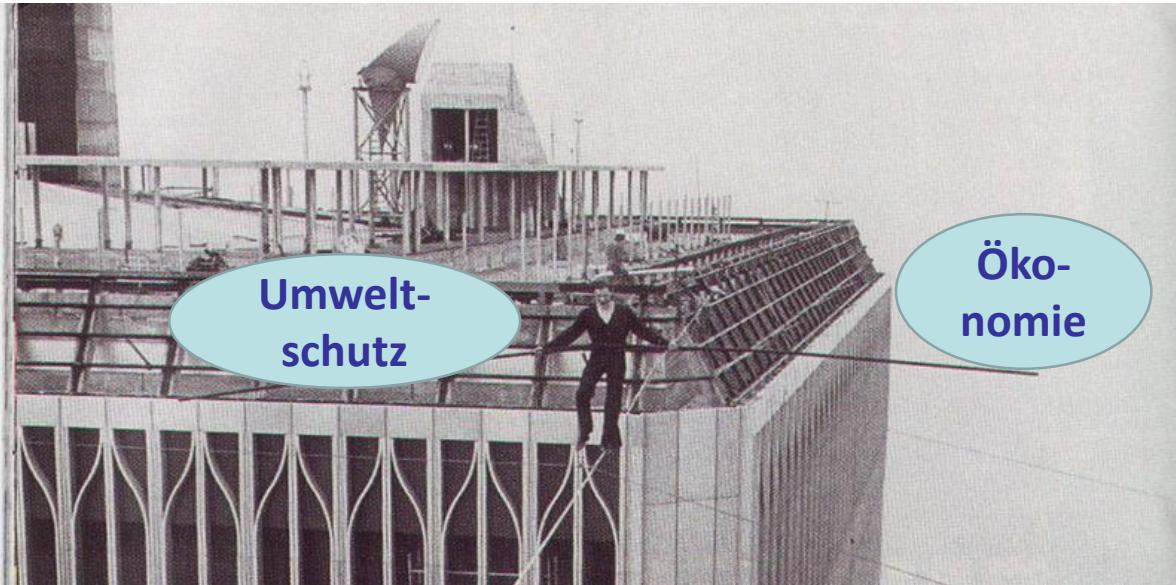
8. Zusammenfassung



- WHG: einheitliche Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie
- Grundsatz: Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, um... den Folgen des Klimawandels vorzubeugen
- Erlaubnis & Bewilligung: In günstigen Gebieten reicht eine Anzeige aus
- § 35 AwSV: „Anforderungen an Erdwärmesonden, Solarkollektoren und Kälteanlagen“
- Schutzgebiete: in engeren Zonen sind Anlagen unzulässig



Vielen Dank!



tewag

Technologie – Erdwärmeanlagen – Umweltschutz GmbH

Blumenstrasse 24
93055 Regensburg
Tel. 0941/20863360
info@tewag.de

www.tewag.de

Am Haag 12
72181 Starzach-Felldorf
Tel. 07489/28906-0