

**Zusammenstellung bisher  
erschienener Artikel im**

**JOURNAL für  
Arbeitsschutz und Umwelt**

**oder zuvor im**

***RPU Wiesbaden***

**JOURNAL**

**aus dem Bereich**

***Bergbau***

Stand: 21. September 2020

## INHALTSÜBERSICHT

Wo gibt es denn in Hessen Berge? - Oder: Was macht die Bergaufsicht? .....	5
Das Berechtsamswesen - ein Exot in der hessischen Verwaltung Ordnung "unter Tage" .....	6
Berechtsamswesen - Aufrechterhaltung alter Rechte und Verträge Koordinative Bestätigung Bergwerksfeld Twiste .....	8
Anforderungen an Aufbereitungs- und Behandlungsanlagen Überwachung von Bergbaubetrieben.....	9
Sole - salziges Grundwasser und ein Bodenschatz unter Bergrecht.....	10
Oberflächennahe Geothermiesysteme Kalte Nahwärme .....	11
Big Brother - is watching you - Auszug aus Journal für Arbeitsschutz und Umwelt Ausgabe 4, Juli 2016.....	12
Erdwärme für den „Henninger Turm“ in Frankfurt am Main - Auszug aus Journal für Arbeitsschutz und Umwelt Ausgabe 2, Juni 2014.....	16
Erdölsuche in Südhessen - Auszug aus Journal für Arbeitsschutz und Umwelt Ausgabe 2, Juni 2014.....	20
Geothermie - Eine nachhaltige Energiegewinnung in Hessen - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 25, September 2012 .....	24
„Vom Ende hessischer Gewerkschaften“ - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 25, September 2012 .....	31
Diese Sonderausgabe im Kontext des hessischen Energiegipfels - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Sonderausgabe Erneuerbare Energien, Juni 2012 ..	34
Bergbau im Spannungsfeld - Aktuelle Schlaglichter aus dem Bergdezernat - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 24, Dezember 2011.....	37
„Bergfrau“ oder „Bergmännin“? - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 22, November 2010 .....	41
„Rohstoffabbau ist Daseinsvorsorge“ - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 21, Juni 2010.....	43

---

Bergrecht -Wirkungspfade eines ‚exotischen‘ Rechtsgebietes - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 20, November 2009 .....	46
Grundwassernutzung und Rohstoffgewinnung - ein Widerspruch? - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Sonderausgabe Wasser, Februar 2009.....	49
„Und sie bewegen sich doch“: Böschungen im Tagebau und ihre Sicherung- Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 18, Dezember 2008.....	51
Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument: Unternehmerverantwortung im Arbeitsschutz in Bergbetrieben - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 18, Dezember 2008.....	54
Bergbau und Abfall - Wie geht das zusammen? - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 17, Juli 2008 .....	55
Bergbaubetriebe haben nicht nur mit bergbaulichen Abfällen zu tun - Oder: Werden Sortierreste nur in Tagebaubetrieben verwertet? - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 17, Juli 2008 .....	57
Besucherbergwerke und -höhlen: Für Besucher und ‚Bewohner‘ unter Tage - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 16, Dezember 2007.....	59
Erdwärme - auch antragsmäßig eine heiße Angelegenheit? - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 15, Juli 2007 .....	61
Staubbekämpfung in Tagebaubetrieben - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 14, Dezember 2006.....	64
Informationsveranstaltung "Arbeitssicherheit" des Dezernats Bergaufsicht - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 14, Dezember 2006.....	67
Sicherung mineralischer Rohstoffe - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 13, Juli 2006 .....	70
VGH Kassel: Abweichungsentscheidung in Planfeststellung konzentriert!- Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 12, Dezember 2005.....	73
Fachinformationssystem MARK und seine Umgebung - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 9, August 2004.....	75
Das Dezernats "Bergaufsicht" stellt sich und seine Arbeitsweise vor: Der "Ariadnefaden" in der modernen Verwaltung - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 8, Dezember 2003.....	79



---

Neue Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 6, Dezember 2002.....	84
Wesentliche Auswirkungen des geänderten "UVPG" auf bergbauliche Vorhaben - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 6, Dezember 2002.....	87
Autor/Innen der Artikel:.....	89





# WAS MACHT DIE *Bergaufsicht*?

Die Bergaufsicht ist, vor allem in der Außenwahrnehmung, ein wenig bekanntes Dezernat des Regierungspräsidiums Darmstadt. Dabei sind ihre Aufgaben äußerst vielfältig und abwechslungsreich.

Seit ca. fünf Jahren arbeite ich nun schon in einer Bergverwaltung. In Gesprächen wird mir immer wieder die Frage gestellt: „Wieso müssen Berge beaufsichtigt werden?“ Es folgt dann oftmals die Erklärung, dass es sich hierbei nicht um die Aufsicht über die Berge, sondern über den Bergbau handelt.

## ABER BERGBAU IN HESSEN?

Ja, auch in Hessen gibt es Bergbaubetriebe mit vielfältigen Bodenschätzen, wie z. B. Sand, Kies, Basalt, Kali oder Ton, aber auch Erdwärme. Allgemein ist die Bergaufsicht im Dezernat IV/Wi – 44 zuständig für den Bergbau und alle mit dem Bergbaubetrieb zusammenhängenden Tätigkeiten, Einrichtungen und Anlagen. Sie ist Genehmigungs- und Überwachungsbehörde für diese Bergbaubetriebe.

Die rechtliche Grundlage dafür ergibt sich aus dem Bundesberggesetz. Darüber hinaus ist die Bergaufsicht zuständig für den Vollzug weiterer Rechtsgebiete, wie z.B. des Bundes-Immissionsschutzrechts, des Kreislaufwirtschaftsrechts, des Arbeitsschutzrechts, des Bodenschutzrechts oder des Wasserrechts.

In diesem Spannungsfeld zwischen Bergrecht und den Umweltrechten können Interessenskonflikte mit der Agrarwirtschaft, der Forstwirtschaft, dem Naturschutz usw. entstehen, weil das Bundesberggesetz unter das Wirtschaftsrecht fällt und somit u.a. der Sicherung von

Rohstoffen und Arbeitsplätzen dient, während z. B. das Bundesnaturschutzgesetz als Umweltrecht mehr den Schutz der Umwelt bezweckt. Solche Interessenskonflikte werden besonders am Beispiel eines Tagebaus deutlich. Durch die besonderen lokalklimatischen Bedingungen in Tagebauen siedeln sich hier viele thermophile Tierarten, wie z.B. die Gelbbauchunke, an. Diese zählt zu den streng geschützten Arten und steht somit unter besonderem Schutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Zum Schutz von streng oder besonders geschützten Arten können daher z.B. Sperrgebiete eingerichtet werden. Interessenskonflikte können auch bei Erweiterungen eines Tagebaus auftreten, wenn der Forst in Form von Rodung betroffen ist. Innerhalb bergrechtlicher Zulassungsverfahren muss daher den

**In Gesprächen wird mir immer wieder die Frage gestellt: „Wieso müssen Berge beaufsichtigt werden?“**

verschiedenen Interessen Rechnung getragen werden. Die Arbeit der Bergaufsicht erfordert aufgrund ihrer Vielfältigkeit somit ein breites Spektrum an Kenntnissen des Umweltrechtes. Eine ihrer Hauptaufgaben ist die Überwachung der Bergbaubetriebe. Bei einer konkreten Überwachung, auch Befahrung genannt, müssen sämtliche Anforderungen, die das Berg- und Umweltrecht stellen, direkt vor Ort berücksichtigt werden. Zunächst spielt bei Überwachungen vor Ort die Einhaltung der Nebenbestimmungen aus den Zulassungsbescheiden eine große Rolle. Diese beinhalten Arbeitsschutzmaßnahmen sowie naturschutz-,

immissionsschutz-, bodenschutz-, wasser- und abfallrechtliche Regelungen. Ihre Einhaltung ist durch die zuständigen Sachbearbeitenden der Bergaufsicht in den Tagebauen zu überwachen. Oft findet bei Vor-Ort-Überwachungen eine Begleitung und auch Beratung durch die Mitarbeitenden der weiteren betroffenen Fachdezernate statt. Sie sind z. B. für die Bereiche des Grundwasserschutzes, des Naturschutzes oder des Forstes zuständig. Auch unterstützen die Mitarbeiter des Hessischen Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (HLNUG), um z. B. die Standsicherheit von Endböschungen im Rahmen der Wiedernutzbarmachung eines Tagebaues, fachlich zu bewerten. Zur Kontrolle der Einhaltung des Arbeitsschutzes werden bei der Befahrung die Anlagen (u.a. Fahrzeuge, Brecher- und Klassieranlagen) und Werkstätten auf Sicherheitsmängel geprüft sowie die Vorgehensweise des betrieblichen Arbeitsschutzes in Augenschein genommen. Ferner wird genau auf die Einhaltung der Grenzwerte von Lärm-, Staub- und Erschütterungsemissionen und -immissionen geachtet. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf dem Schutz der Umwelt sowie dem Schutz Dritter. Immer wieder kommt es auch diesbezüglich zu eingehenden Nachbarschaftsbeschwerden, denen ebenfalls vor Ort nachgegangen wird, um hier Abhilfe zu schaffen.



Gelbbauchunke  
(Bombina variegata)  
(© pixabay)

immissionsschutz-, bodenschutz-, wasser- und abfallrechtliche Regelungen. Ihre Einhaltung ist durch die zuständigen Sachbearbeitenden der Bergaufsicht in den Tagebauen zu überwachen. Oft findet bei Vor-Ort-Überwachungen eine Begleitung und auch Beratung durch die Mitarbeitenden der weiteren betroffenen Fachdezernate statt. Sie sind z. B. für die Bereiche des Grundwasserschutzes, des Naturschutzes oder des Forstes zuständig.

Auch unterstützen die Mitarbeiter des Hessischen Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (HLNUG), um z. B. die Standsicherheit von Endböschungen im Rahmen der Wiedernutzbarmachung eines Tagebaues, fachlich zu bewerten. Zur Kontrolle der Einhaltung des Arbeitsschutzes werden bei der Befahrung die Anlagen (u.a. Fahrzeuge, Brecher- und Klassieranlagen) und Werkstätten auf Sicherheitsmängel geprüft sowie die Vorgehensweise des betrieblichen Arbeitsschutzes in Augenschein genommen. Ferner wird genau auf die Einhaltung der Grenzwerte von Lärm-, Staub- und Erschütterungsemissionen und -immissionen geachtet. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf dem Schutz der Umwelt sowie dem Schutz Dritter. Immer wieder kommt es auch diesbezüglich zu eingehenden Nachbarschaftsbeschwerden, denen ebenfalls vor Ort nachgegangen wird, um hier Abhilfe zu schaffen.

Bei besonderen Vorkommnissen, wie beispielsweise einer Umweltstraftat, handeln die Sachbearbeitenden der Bergaufsicht unter bestimmten Voraussetzungen sogar als Ermittlungspersonen der Staatsanwaltschaft – also als Polizei in Bergbaubetrieben. Die entsprechenden Sachbearbeitenden führen dann die Sachverhaltsaufklärung sowie Zeugenbefragungen zu dem Vorfall aus und unterstützen die Staatsanwaltschaft im folgenden Strafverfahren.

Darüber hinaus werden auch innendienstliche Überwachungstätigkeiten wahrgenommen, indem z. B. Risswerke (Pläne), Messberichte, Gutachten und Monitoringberichte überprüft werden. Durch die vielfältigen Aufgaben bzw. zu berücksichtigenden Rechtsgebiete ist die Tätigkeit in der Bergaufsicht sehr abwechslungsreich und fordert jeden Tag aufs Neue heraus.

■ **Caroline Kaiser** [caroline.kaiser@rpda.hessen.de](mailto:caroline.kaiser@rpda.hessen.de)  
**DEZERNAT IV/Wi 44**



Schurf zur Untersuchung der durchwurzelbaren Bodenschicht einer verfüllten Fläche  
(© RP Darmstadt)



Tagebau von Wald umsäumt  
(© RP Darmstadt)



# ORDNUNG „unter Tage“



Die Verwaltung der Bergbauberechtigungen erfolgt für das gesamte Land Hessen im Dezernat IV/Wi 44 - Bergaufsicht - der Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden. Hier werden tausende Bergbauberechtigungen („Berechtsame“) verwaltet, deren Entstehung teilweise mehrere hundert Jahre zurückliegt.

In Hessen üben die Umweltabteilungen der Regierungspräsidien (RP) die Bergaufsicht über die bergbaulichen Betriebe aus, die gemäß Bundesberggesetz (BBergG) bergfreie oder grundeigene Bodenschätze aufsuchen und gewinnen. Daneben unterliegen auch Untertagedeponien, Besucherbergwerke und -höhlen der Bergaufsicht.

Die Bergaufsicht ist dabei unter anderem zuständig für die Sicherung der Rohstoffversorgung, für die Sicherheit der Betriebe und ihrer Beschäftigten sowie für die Vorsorge gegen Gefahren, die sich aus bergbaulicher Tätigkeit für Leben, Gesundheit und Sachgüter Dritter ergeben.

Ein Teilbereich der Bergaufsicht ist das Berecht-samswesen. Hier werden die Fragen der Bergbauberechtigungen geregelt und über Anträge für die Erlaubnis zur Aufsuchung von Bodenschätzen sowie für die Erteilung von Bewilligungen und Bergwerkseigentum zur Gewinnung von Bodenschätzen auf Grundlage bergrechtlicher Vorschriften entschieden.

## BERECHTSAMSWESEN

Das Berecht-samswesen umfasst alle Entscheidungen und Verfahren aufgrund bergrechtlicher Vorschriften, die mit der Ordnung der Bergbauberechtigungen zum Aufsuchen und Gewinnen von bergfreien Bodenschätzen im Zusammenhang stehen. Bodenschätze im Sinne des BBergG sind alle mineralischen Rohstoffe in

**Zuständig für das Berecht-samswesen ist in Hessen das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden, Dezernat IV/Wi 44 - Bergaufsicht. Hier werden für das gesamte Land das Berecht-samsbuch und die Berecht-samskarte angelegt und geführt.**

festem oder flüssigem Zustand und Gase, die in natürlichen Ablagerungen oder Lagerstätten in oder auf der Erde vorkommen und denen aus volkswirtschaftlicher oder bergbaulicher Sicht eine besondere Bedeutung beigemessen wird. Während **grundeigene** Bodenschätze im

Eigentum des Grundeigentümers stehen, darf dieser über **bergfreie** Bodenschätze nicht frei verfügen. Erst mit dem Erwerb einer Bergbauberechtigung (Erlaubnis, Bewilligung, Bergwerkseigentum) erlangt er die Befugnis, die Bodenschätze aufzusuchen und zu gewinnen.

**AUS HISTORISCHER SICHT** versteht man unter **Berechtsame** das Nutzungsrecht an bestimmten Grubenfeldern im Bergbau. Der Begriff stammt aus dem preußischen Allgemeinen Berggesetz von 1865 und wird bis heute im Bergbau verwendet. Die Berechtsame ist die Voraussetzung für sämtliche bergbauliche Aktivitäten. Nach altem preußischen Berggesetz hatte der Bergbaulustige gegenüber dem Staat Anspruch auf die Verleihung von Bergwerkseigentum. Außerdem hatte er Anspruch darauf, auch ohne die Zustimmung des Grundstückseigentümers die auf dem Grundstück vorkommenden Bodenschätze aufzusuchen und zu gewinnen. Die Berechtsame wurde durch die Bergbehörde verliehen und regelte, welcher Berechtigungs-inhaber welche bergfreien Bodenschätze in welchem Gebiet aufsuchen oder abbauen durfte. Zur Dokumentation der zeitlich unbegrenzten Bergbauberechtigungen wurde von der Bergbehörde früher ein sogenanntes **Mutungsübersichtskartenwerk** geführt, das nach Inkrafttreten des BBergG durch das **Berecht-samsbuch** und eine **Berechtsamskarte** abgelöst wurde.

In den letzten Jahrhunderten gab es im Bergrecht eine große Zahl verschiedener Arten von Bergbauberechtigungen (z.B. Belehnung, Verleihung, Feldes-reservation oder Distriktsverleihung). Die rechtliche Entwicklung des Berecht-samswesens ist daher nicht nur durch die aktuelle Gesetzgebung im Bundesberggesetz geprägt, sondern umfasst vor allem auch das Wissen um landesspezifische Gesetze und Verordnungen, deren Entstehung zum Teil Jahrhunderte zurückliegt. Hessen bestand seit Beginn des 19. Jahrhunderts aus einer Vielzahl von Königreichen bzw. Herzog- und Fürstentümern.

Neben dem preußischen Allgemeinen Berggesetz von 1865 für das Königreich Preußen und die preußischen Staaten sind daher in den zwischenzeitlich untergegan-genen Territorien z.B. die Hanauische Bergordnung von 1542, die Bergfreiheit im Großherzogtum Hessen von 1663, das Preußische Allgemeine Landrecht von 1794, die Nassau-Landesherrlichen Edicte von 1816 oder die Nassauische Bergordnung von 1857 nach wie vor von Bedeutung.

Die unübersichtlichen historischen, sich ständig wandelnden Besitzverhältnisse und die daraus resultierende Rechtsprechung wirken bis heute auf die tägliche Arbeit im Berecht-samswesen ein, wenn es um die Anwendung der richtigen Gesetze oder Bergordnungen für ein bestimmtes Gebiet in einer bestimmten Zeit (Bergverwaltungseinheiten) oder um mögliche Verjährung in Bergschadensangelegenheiten geht.

Erst mit Inkrafttreten des BBergG im Jahr 1982 erfolgte eine Neuordnung und Bereinigung des Berecht-samswesens. Die danach verbleibenden Bergbauberechtigungen der Erlaubnis, der Bewilligung, des Bergwerks-eigentums und der nach § 149 BBergG aufrecht-erhaltenen alten Bergbauberechtigungen sowie deren Änderungen durch Vereinigung, Teilung, Austausch oder Zulegung werden im Berecht-samsbuch dokumentiert. Es wird in Loseblattform geführt und setzt sich aus den für die einzelnen Bergbauberechtigungen angelegten Berecht-samsbuchblättern zusammen. Die Felder, auf die sich die genannten Bergbauberechtigungen beziehen und deren Veränderungen sowie Baubeschränkungsgebiete werden in eine Berecht-samskarte eingetragen.

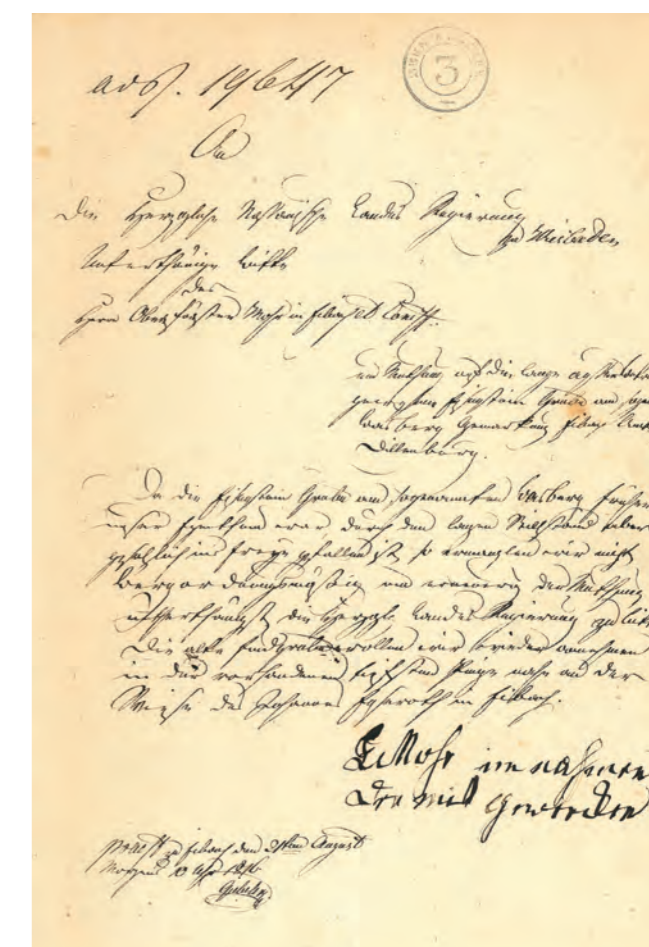
Das Berecht-samsbuch und die Berecht-samskarte geben jeweils den aktuellen Stand der vorhandenen Bergbauberechtigungen wieder.

## BERECHTSAMSARCHIV

Die Nachweise über Bergbauberechtigungen aus der Zeit vor Inkrafttreten des BBergG sowie die nach BBergG erteilten Konzessionen und aufrechterhaltenen

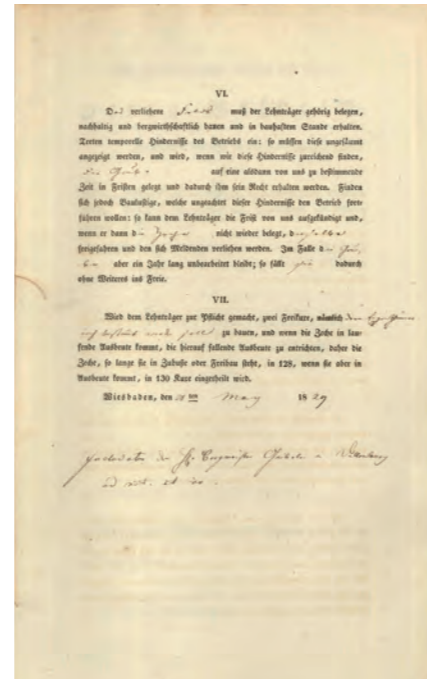
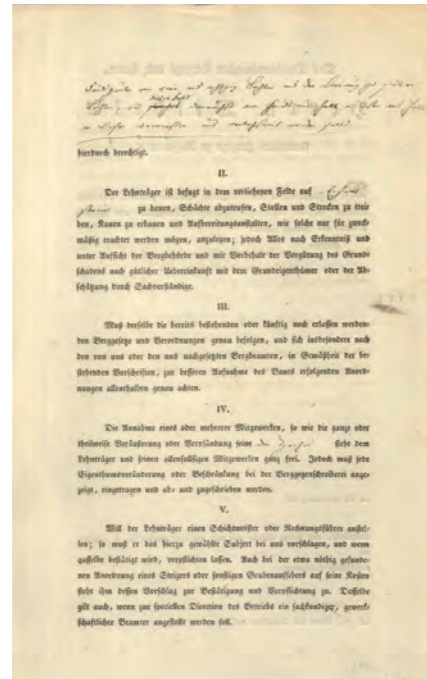
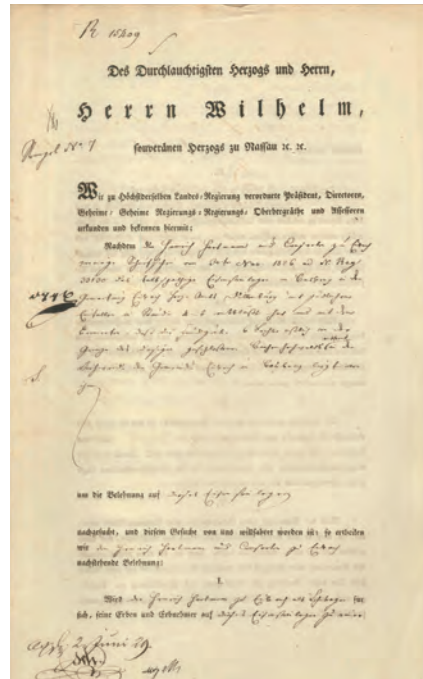
alten Rechte und Verträge werden im Berecht-samsarchiv verwaltet. Dieses umfasst weit mehr als 12.000 Berecht-samsakten und etwa 1.200 Übersichtskartenwerke, in denen die Bergbauberechtigungen thematisch dargestellt sind. Eine Berecht-samsakte besteht in der Regel aus Schriftstücken, die je nach Zeitpunkt der Belehnung oder Verleihung vorwiegend in Kurrent- und Fraktur-schrift geschrieben sind. Dieser Umstand erschwert erheblich die Lesbarkeit der Akten.

Wesentliche Bestandteile der Berecht-samsakte sind die **Verleihungsurkunde** sowie der **Verleihungsriß**. Die Verleihungsurkunde enthält die relevanten Daten der Bergbauberechtigung, wie zum Beispiel Name, ob-objektiver Fundnachweis, Verleihungsdatum, verliehene Bodenschätze, Lage und Größe der Bergbauberechtig-ung, Berechtigungsart und gesetzliche Grundlage. Unter dem Verleihungsriß versteht man eine Karte mit der zeichnerischen Darstellung des Fundpunktes und der Markscheiden (verliehene Grenzen) der Bergbauberechtig-ung sowie ggfs. der angrenzenden und/oder überlagernden Bergwerksfelder. Der auf der folgenden Seite dargestellte, von Hand (!) gezeichnete Situations-riß von 1873 zeigt dies eindrucksvoll.



Schriftstück von 1816 in Kurrentschrift (aus einer Berecht-samsakte) (© RP Darmstadt)



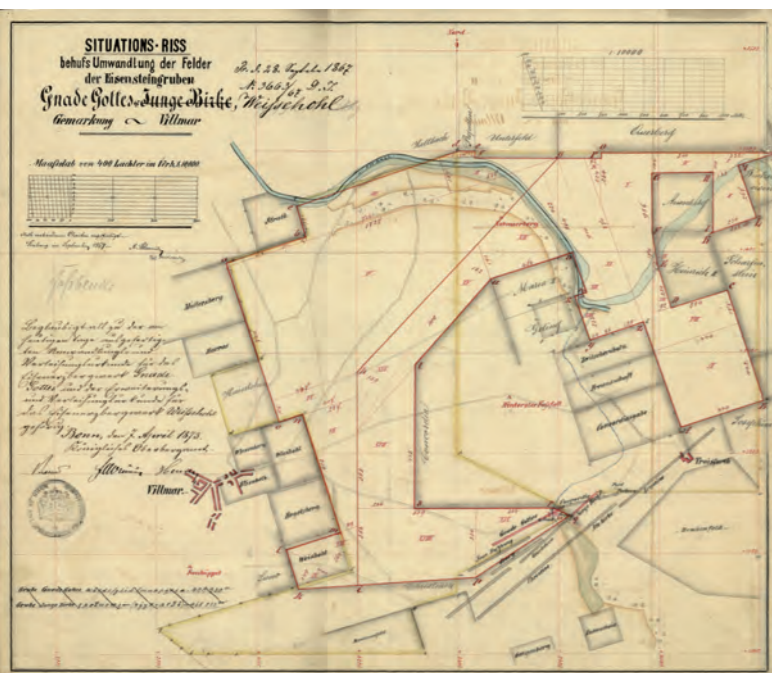


Belehnungsurkunde von 1829 auf Rechtsgrundlage der Nassau-Landesherrlichen Edicte (13.01.1816) (© RP Darmstadt)

Darüber hinaus enthalten heutige Berechtsamsakten weitere wichtige Daten zu einer Berechtigung wie Angaben zum Eigentümer, zum für die Führung des Berggrundbuchs zuständigen Amtsgerichts, zum Verleihungszeitraum oder zum rechtlichen Status der Berechtigung (z.B. erloschen, aufgehoben, widerrufen, aufrechterhalten). Alle verliehenen Bergbauberechtigungen von 1865 bis zur Einführung des Bundesberggesetzes in 1982 sind in den sogenannten **Mutungsübersichtskarten** in den jeweils gültigen politischen Grenzen als Übersichtskartenwerk dargestellt. Diese historischen Kartenwerke zeigen Bezüge zu den Grundlagenmessungen auf, die z. B.

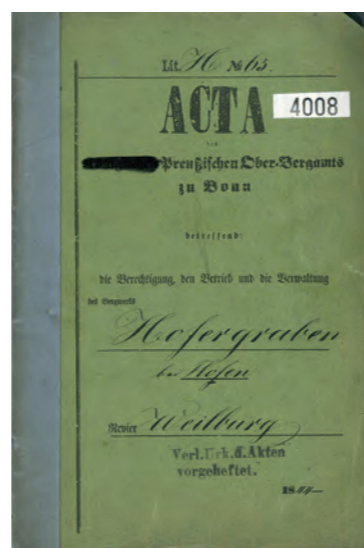
auf die Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tran- chot und Müffling in 1801 zurückgehen, und stellen die topographischen Verhältnisse vor mehr als 100 Jahren dar. In der Berechtsamskarte werden alle nach dem Bundesberggesetz eingeräumten Rechte und Baube- schränkungsgebiete sowie die nach § 149 BBergG auf- rechterhaltenen alten Rechte (Berechtigungen) darge- stellt. Die Berechtsamskarte besteht aus einer aktuellen topographischen Grundkarte (Maßstab 1:25.000) und transparenten Deckblättern (je Verleihungsart, z. B. aufrechterhaltene alte Rechte und je Bodenschatz- gruppe, z. B. Eisen).

Situationsriss für die Umwandlung des Eisensteinbergwerks Gnade Gottes vom 07.04.1873 und die unmittelbar angrenzenden Bergwerksfelder (© RP Darmstadt)



Die transparenten Deckblätter mit den eingezeich- neten Berechtigungen können zur Lagebestimmung der Felder auf die topographische Karte gelegt wer- den. Zusätzlich werden die Veränderungen, die sich durch Vereinigung, Teilung, Austausch, Zulegung oder Aufhebung in Teilen oder in Gänze ergeben, kenntlich gemacht. Die Berechtsamsakten und die Berecht- samskarte werden als Teil des Berechtsamsarchivs am Dienstort Wiesbaden, die historischen Mutungsübersichtskarten als Zwischengutarchiv im Hessischen Hauptstaatsarchiv gelagert. Die Berechtsamsakten sind durch die sogenannten „B-Nummern“ (Berechtsamsnummern, z.B. B 4008) eindeutig gekennzeichnet. Unter diesem Identmerkmal werden wesentliche Daten zu einer Bergbauberechtigung auch in einer Sachdatenbank erfasst.

Berechtsamsakte (© RP Darmstadt)



Ausschnitt einer Mutungsübersichtskarte (© RP Darmstadt)

Die historischen Berechtsamsakten sind größtenteils vernäht und tragen Aufschriften, die neben dem Akten- zeichen ihre Herkunft aus den früher für die heutigen Landesteile u.a. zuständigen Bergbehörden Oberberg- amt Bonn, Oberbergamt Clausthal oder Obere Bergbe- hörde Darmstadt belegen.

### BERGAUFSICHTSUNTERSTÜTZUNGSSYSTEM (BAUS)

Die unzähligen Daten und Informationen in den Be- rechtsamsakten lagen bis zur Einführung entsprechen- der Fachdatenbanken im Jahr 1996 ausschließlich in analoger Form vor. Ziel war und ist es nach wie vor, die Vielzahl der zuvor beschriebenen Sachdaten von Kartei- kartensystemen an einer Stelle zu bündeln, zu pflegen und auf digitalem Weg den Zugang zu diesen Daten innerhalb der Bergbehörde landesweit zu eröffnen. Mit dem Fachinformationssystem BAUS steht mittler- weile eine moderne Fachdatenbank für eine komplexe und zeitnahe fallbezogene Auswertung aller Berecht- samsinformationen zur Verfügung. Dadurch lässt sich über Datenbankabfragen das Verwaltungshandeln, z.B. die Abgabe von raumbezogenen Stellungnahmen zum Einfluss historischen und aktuellen Bergbaus, effizienter gestalten. Trotz der bereits fortgeschrittenen Digitali- sierung muss jedoch noch immer auf den umfangreich vorhandenen Bestand an analogen Unterlagen zurück- gegriffen werden. Daher gilt es, BAUS fortlaufend mit weiteren Informationen zu ergänzen, zu pflegen und zu aktualisieren.

### GEOINFORMATIONSSYSTEM GIS

Wesentlicher Bestandteil der Berechtsamsakte ist auch eine zeichnerische Darstellung der verliehenen Grenzen (Markscheiden). Mit der Digitalisierung der Darstellungsinhalte der Übersichtskartenwerke und der Verknüpfung der dargestellten Geometrie von Bergbauberechtigungen mit deren Sachdaten steht der Bestand des Berechtsamsarchivs auch als Geoinforma- tionssystem zur Verfügung.



Rissarchive analog und digital (© GIS-Service GmbH)

### FAZIT

Das Berechtsamswesen ist sicherlich ein Exot in der hes- sischen Verwaltung. Der starke historische Bezug zum Altbergbau und die Komplexität der Rechtsgebiete bei gleichzeitiger Nutzung von modernen Datenbanktools und Geoinformationssystemen neben dem Rückgriff auf historische, teilweise mehrere Jahrhunderte alte Dokumente machen den Reiz dieses speziellen Arbeits- gebietes aus.

■ **Britta Seitz** [britta.seitz@rpda.hessen.de](mailto:britta.seitz@rpda.hessen.de)  
**DEZERNAT IV/Wi 44**

### QUELLEN/LITERATURANGABE:

**Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt:** <https://lagb.sachsen-anhalt.de/bergbau/markscheide-berechtsamswesen/>  
**GIS-Service GmbH**, Dienstleistungen für Geo-Informationssysteme: „Hessi- sches Markscheiderisches Rißarchiv (HMRA)“: <https://www.gisservice-gmbh.de/anwendungen/altbergbau/hmra.html>  
**Ass. d. Marksch. Dipl.-Ing. Jobst Knevels**, RP Darmstadt; PD Dr. Axel Thomas, Dipl.-Geol. Renate Becker, GIS-Service GmbH: „Visualisieren und Recherchieren rechtlicher Belange im Altbergbau mit HMRA-View im Hessi- schen Markscheiderischen Riß-Archiv“  
**Jobst Knevels, Mareike Schwarz**, RP Darmstadt, Abteilung Umwelt Wies- baden, Dezernat 44 - Bergaufsicht: „Damit auch „unter Tage“ alles seine Ordnung hat“: Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, Inform 4/03, Kundenmagazin der HZD und RPU Wiesbaden Journal, Ausgabe 9, August 2004: „Fachinformationssystem MARK und seine Umgebung“



# Koordinative Bestätigung BERGWERKSFELD TWISTE



Mit Einführung des Bundesberggesetzes (BBergG) im Jahr 1982 wurde die unübersichtliche Vielzahl von landesgesetzlichen Vorschriften zum Bergbau in ein einheitliches Regelwerk überführt. Hierbei erfuhr auch das Berechtigtenswesen eine Neuordnung unter besonderer Berücksichtigung der bestehenden Bergbauberechtigungen. Ziel des Gesetzes war u.a. eine umfangreiche Bereinigung des teilweise mehrere hundert Jahre alten Bestandes an Bergbauberechtigungen.

Gemäß § 149 BBergG wird der Fortbestand von alten Rechten und Verträgen, die schon vor Inkrafttreten des BBergG aufgrund bergrechtlicher Vorschriften zur Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen bestanden und einer der aufrechterhaltenen Berechtigungsformen zugeordnet werden können, von bestimmten Voraussetzungen abhängig gemacht.

drei Jahre nach Ablauf der Anzeigefrist kraft Gesetzes, wenn sie nicht oder nicht fristgemäß angezeigt worden sind. Das Grundbuchamt ist dann von der Bergbehörde um die Löschung des Rechts im Berggrundbuch zu ersuchen.

Bei einer fristgerechten Anzeige wird die Aufrechterhaltung der alten Rechte durch die Bergbehörde bestätigt. Die Bestätigungsurkunde muss alle Feststellungen enthalten, die für die Ausübung der aufrechterhaltenen Berechtigung erforderlich sind. Dazu gehören Angaben über den Rechtsinhaber, die Bezeichnung der Bodenschätze, eine Lagebeschreibung, inhaltliche Beschränkungen und schließlich eine Einordnung der aufrechterhaltenen Berechtigung in den Katalog des § 149 Abs. 1 Satz 1 BBergG. In der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift von 1982 über das Verfahren zur Aufrechterhaltung wird hinsichtlich der Lagebeschreibung außerdem festgelegt, dass sie unter Angabe von Koordinaten nach Gauß-Krüger bzw. einem amtlichen Lagebezugssystem erfolgen soll.

Alte Rechte und Verträge, die aufrechterhalten bleiben sollen, bedürfen zu ihrem Fortbestand grundsätzlich der Anzeige durch den Inhaber der Bergbauberechtigung sowie der anschließenden Bestätigung durch die Bergbehörde. Hierbei wird zwischen im Berggrundbuch eingetragenen und nicht eingetragenen Bergbauberechtigungen unterschieden. Berechtigungen, die nicht im Berggrundbuch eingetragen waren, sind kraft Gesetzes erloschen, sofern sie nicht fristgerecht innerhalb von drei Jahren nach Inkrafttreten des BBergG angezeigt wurden. Bei im Berggrundbuch eingetragenen Berechtigungen ist die Anzeige spätestens innerhalb von drei Jahren nach der Bekanntmachung einer öffentlichen Aufforderung im Bundes- und Staatsanzeiger einzureichen. Alte Rechte und Verträge erlöschen



Selektion von Punkten der Urkarten (Ausschnitt), die der Markscheide des koordinativ zu bestätigenden Bergwerksfeldes entsprechen (© Amt für Bodenmanagement Korbach)



Urkarte (© Amt für Bodenmanagement Korbach)

## KOORDINATIVE BESTÄTIGUNG AM BEISPIEL DES BERGWERKSFELDES TWISTE

Die Bestätigung sog. alter Rechte und Verträge gem. § 149 ff. BBergG erfordert neben der eigentlichen formalen Bestätigung der aufrechterhaltenden Bergbauberechtigungen auch die koordinative Lagebeschreibung der zugehörigen Feldeseckpunkte. Aufgrund der personellen Ausstattung konnten die Bergbehörden seit 1982 vornehmlich nur die alten Rechte bzw. Verträge formal bestätigen, nicht aber zeitgleich auch noch die koordinativen Bestätigungen durchführen. Diese wurden einem späteren Zeitpunkt vorbehalten. In vielen Fällen fehlten zudem die kartenmäßigen Grundlagen. Eine besondere Art der Feldesbegrenzung (Markscheide) bildeten die Distriktverleihungen, welche besonders bei den zerstreuten, nicht regelmäßig abgelagerten Mineralien, z. B. den Raseneisenerzen, Anwendung fanden. Diese Felder umfassten einen nach Gemeinde- oder Kreisgrenzen bestimmten Distrikt.

**Im Rahmen der hessenweiten Zuständigkeit des Dezernates IV/Wi 44 - Bergaufsicht für Bergbauberechtigungen wurde für das knapp 400 Quadratkilometer große Bergwerksfeld Twiste in Nordhessen (ehemaliges Fürstentum Waldeck) die koordinative Bestätigung des Feldes durchgeführt.**

Es handelt sich bei dem sog. Distriktfeld Twiste um eine am 10.08.1864 auf Kupfererze verlie-

hene Berechtsame. Der Bergwerkseigentümer beabsichtigte, das Feld zu veräußern und benötigte nach internationalen Gepflogenheiten bei diesen Rechtsgeschäften rechtzeitig eine Urkunde über eine amtlich bestätigte Lage und Größe des Bergwerkseigentums.

Im Falle des Feldes Twiste bedeutete dies, dass gemäß der örtlichen Lagebeschreibung (orientiert an historischen Gemeinden und Kreisen) aus den Archiven des Amtes für Bodenmanagement und des Staatsarchives Marburg insgesamt ca. 250 Urkarten entlang der Distriktfeldgrenze aus dem Verleihungszeitraum von 1864 angefordert werden mussten. Bei diesen Urkarten handelte es sich zudem noch um Inselkarten, das heißt, sie waren weder nach Norden orientiert, noch hatten sie einen aus der Karte ersichtlichen Bezug zu einem historischen Lagebezugssystem, wie z.B. Gauß-Krüger- oder Soldner-Koordinatensystem. Da Blattübersichten pro Gemarkung nicht in allen Fällen vorlagen, sich die Flurbezeichnungen innerhalb der Gemarkungen in Teilen auch geändert hatten, gestaltete sich die Anforderung der Urkarten sehr schwierig und manchmal wie das Fischen im Trüben.

Im weiteren Verlauf mussten zur koordinativen Festlegung der Feldeseckpunkte die an der Markscheide liegenden knapp 200 Urkarten ge-

scannt und georeferenziert werden. Hier ergaben sich immer wieder vermeintliche Lücken zwischen direkt angrenzenden Urkarten. Ursache dafür waren die leicht zu übersehenden kartografischen Darstellungen der fehlenden Teile in Nebenzeichnungen am Rand einer Urkarte oder auch als besondere Herausforderungen mittig in der Hauptkarte angeordnet. Vermutlich geschah dies damals auch schon, um Papier zu sparen.

Nachdem diese zeitlich sehr intensiven Vorarbeiten erledigt worden waren, konnten die ermittelten Feldeseckpunkte von Twiste mit den heutigen amtlichen Punkten und deren Koordinaten abgeglichen und im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89/UTM festgestellt werden. Im Ergebnis waren über 3.500 Koordinatenpaare für das aufrechterhaltene Feld Twiste mit seinen 5 Exklaven anhand identer Punkte aus den Daten des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) des Amtes für Bodenmanagement amtlich bestimmt worden. Im Sommer letzten Jahres konnte dieses Verfahren der koordinativen Bestätigung des aufrechterhaltenen Bergwerksfeldes Twiste dann erfolgreich abgeschlossen werden.

■ **Mareike Schwarz, Britta Seitz**  
mareike.schwarz@rpda.hessen.de  
britta.seitz@rpda.hessen.de  
**DEZERNAT IV/Wi 44**



# Überwachung VON BERGBAUBETRIEBEN



Brech- und Siebanlagen (© RP Darmstadt)

In Tagebaubetrieben werden zur Gewinnung bzw. Weiterverarbeitung von Bodenschätzen Aufbereitungs- und Behandlungsanlagen eingesetzt. Diese unterliegen nicht nur dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, sondern auch dem Bundesberggesetz und seinen Verordnungen.

**DAS BUNDESBERGGESETZ (BBergG)** gilt nicht nur für das Aufsuchen und Gewinnen, sondern auch für das Aufbereiten von Bodenschätzen (§ 2 Nr. 1 BBergG) und somit für sämtliche Anlagen im Tagebau. Zusätzlich zu einer bergrechtlichen Genehmigung ist dabei eine Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) erforderlich, wenn diese Anlagen in der 4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) aufgeführt sind. Ausnahmen von der BImSchG-Genehmigung stellen nur Anlagen dar, die zum Betrieb eines Tagebaus erforderlich bzw. unerlässlich sind.

In der Regel befinden sich Tagebaue im Außenbereich und liegen somit meist einige Kilometer von Ortschaften entfernt. Der Immissionsschutz spielt dennoch eine große Rolle, da ein Tagebaubetrieb aufgrund der Gewinnungs- und Transporttätigkeit beim Abbau der Bodenschätze eine erhebliche Belastung durch Lärm- und Staubemissionen darstellt. Daher müssen die zusätzlichen Emissionen, die z. B. durch Aufstellung einer Aufbereitungsanlage entstehen, sehr detailliert geprüft werden.

Heutzutage werden in Tagebaubetrieben regelmäßig mobile Anlagen eingesetzt, da diese mit dem Tagebaufortschritt mitwandern können. Dies bedeutet, dass die Anlagen den weiteren Abbau nicht stören und durch die Aufstellung, z.B. an der Gewinnungsboschung, der Fahrverkehr und die Lärmemissionen reduziert werden können. Sehr oft sind bei Anlagen im Tagebaubetrieb entsprechende Staubminderungsmaßnahmen erforderlich, denn durch den Aufbereitungsprozess, z.B. durch eine mobile Brech-

und Klassieranlage, können erhebliche Staubemissionen entstehen. Hierzu zählt nicht alleine der Brech- und Siebvorgang, sondern auch die Haldenlagerung und der Transport des Materials. Um die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Staubemissionen vermeiden zu können, gibt es eine Vielzahl an Maßnahmen, die der Betreiber umsetzen kann, so z. B. die Befeuchtung des Eingangsmaterials (Material vor Verbringung in die Aufbereitung) oder die Befeuchtung der Fahrwege.

Aktuell unterliegen der Bergaufsicht beim Regierungspräsidium Darmstadt, die in der Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt in Wiesbaden angesiedelt ist, 48 genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BImSchG. Hierzu zählen hauptsächlich Brech- und Klassieranlagen für Festgestein, aber auch Abfallbehandlungsanlagen, Abfalllagerflächen, Fackeln, Trocknungs- und Asphaltmischanlagen.



In den meisten Fällen wird für diese Anlagen nicht nur eine Genehmigung nach dem BImSchG erteilt, sondern gleichzeitig auch die Zulassung eines Sonderbetriebsplanes nach dem BBergG. Dieser unbefristete, bergrechtliche Betriebsplan regelt bestimmte Tätigkeiten außerhalb des normalen Hauptbetriebsplans - der in der Regel alle zwei Jahre vom Unternehmer aufgestellt und von der Bergaufsichtsbehörde zugelassen werden muss. Somit müssen die Aufbereitungstätigkeiten nicht alle zwei Jahre erneut bergrechtlich zugelassen werden.

Eine bergbauspezifische Regelung bei solchen Anlagen ist u. a. die Aufstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokuments (SGD) nach § 3 der Allgemeinen Bundesbergverordnung (ABergV). In dem SGD hat der Unternehmer darzulegen, dass erforderliche Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz der Beschäftigten rechtzeitig getroffen werden und u. a. die Gefährdung der Beschäftigten durch den Anlagen- bzw. Tagebaubetrieb ermittelt und beurteilt wird. Zudem ist ein Instandhaltungsplan nach § 17 ABergV vom Unternehmer aufzustellen, um die Sicherheit der Arbeitsmittel zu gewährleisten. Da der Unternehmer nicht immer erreichbar und auch nicht zu jeder Zeit an jedem Ort sein kann, sieht das BBergG vor, dass bestimmte Pflichten in der Regel auf geeignete verantwortliche Personen übertragen werden können, um eine sichere und planmäßige Führung des Betriebes zu gewährleisten. Die Übertragung der Verantwortlichkeit wird nach § 60 BBergG der Bergbehörde angezeigt. Zu den „verantwortlichen Personen“ zählen nicht nur der „Unternehmer“, sondern auch die zur Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes bestellten Personen. Der Unternehmer und die bestellte verantwortliche Person sind dafür verantwortlich, dass die Verpflichtungen, die sich aus

Fackelanlage (© RP Darmstadt)



Befeuchtung des Eingangsmaterials (© RP Darmstadt)

Gesetzen, Verordnungen und den Betriebsplänen sowie deren Zulassungsergebnissen, eingehalten werden.

Bei der Überwachung bzw. der Vor-Ort-Kontrolle durch die Bergaufsicht werden die Auflagen aus den Zulassungen und BImSchG-Genehmigungen regelmäßig (mindestens alle 2 Jahre bzw. einmal innerhalb der Laufzeit des Hauptbetriebsplans) kontrolliert.

Die meisten genehmigten Anlagen sind an den Bergbaubetrieb gebunden, so dass bei Rekultivierung des Tagebaus, also nach Beendigung der Abbautätigkeit, auch die Anlagen zur Aufbereitung entfernt werden müssen. Ein Vorteil für die Betreiber solcher Anlagen in Bergbaubetrieben ist, dass die Mitarbeitenden der Bergaufsicht nicht nur für die Umsetzung des BBergG und seiner Verordnungen zuständig sind, sondern gleichzeitig auch für die Belange des Bodenschutz-, Abfall-, Arbeitsschutz- und Immissionsschutzrechts sowie für Teile des Wasserrechts. Betreiber haben somit in der Regel lediglich einen Ansprechpartner. Dies bedeutet aber auch, dass sich die jeweils zuständigen Sachbearbeitenden der Bergaufsicht in all den aufgezählten Rechtsgebieten auskennen müssen. Dadurch sind bei Genehmigungs- und Zulassungsverfahren sowie Überwachungen auch nur wenige andere Fachbereiche betroffen.

■ Meikel Hecker  
meikel.hecker@rpda.hessen.de  
DEZERNAT IV/Wi 44



# SOLE – *salziges Grundwasser* UND EIN BODENSCHATZ

## UNTER BERGRECHT

Inmitten der Parkanlagen von mehreren südhessischen Städten wird Bergbau betrieben. Die Gewinnung von Sole und deren Aufbereitung zu Salz hat sich über die Jahrhunderte bedeutend weiterentwickelt und die technischen Anlagen der ehemaligen Soleaufbereitung, wie z. B. Gradierwerke, sind heute noch in vielen Parks der Kurorte zu sehen. Mittlerweile wird die Sole vor allem zu Kuranwendungen genutzt. Die Brunnenanlagen zur Gewinnung der Sole unterliegen dabei dem Bergrecht und somit der Genehmigung und Überwachung durch die Bergaufsicht.

Salzreiche Grundwässer entstehen meistens durch die Auslaugung von Salzen im Untergrund (z.B. Zechsteinsalze). Durch Lösungsprozesse reichert sich das Grundwasser mit verschiedenen Salzen, Sulfaten, Karbonaten sowie Gasen an, steigt entlang von geologischen Störungszonen auf und tritt oberirdisch als natürliche Quelle aus (z.B. heute noch in den Salzwiesen von Wiselsheim bei Bad Nauheim). Im Laufe der Zeit wurden diese natürlichen Quellaustritte dann durch Brunnenanlagen gefasst (siehe unten). Sobald Grundwasser einen Natriumchlorid-Gehalt von mindestens 1 % aufweist, wird es in Hessen rechtlich als Sole definiert.

Als bergfreier Bodenschatz nach § 3 Bundesberggesetz (BBergG) fällt die Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung der Sole unter Bergrecht.

### GEWINNUNG UND AUFBEREITUNG

Sole wurde schon zu sehr frühen Zeiten zur Gewinnung von Salz verwendet. Archäologische Funde belegen die Salzgewinnung aus Sole bereits im Bronze- und Eisenzeitalter. Damals wurden halbkugelförmige Tontiegel an ein offenes Feuer gestellt und die Sole darin eingedampft. Durch ständiges Nachfüllen der Sole konnten so Halbkugeln aus Salz hergestellt werden. Der Nachteil dieser Methode bestand darin, dass Verunreinigungen aus Fremdsalzen sowie Ton und Feinsand im Salz zurückblieben. Ab dem Hochmittelalter wurden große Siedepfannen aus Eisen oder Blei zum Sieden des Salzes über Feuern aus Holz oder Holzkohle verwendet. Durch zwei verschiedene Siedevorgänge war ein Abtrennen der Fremdbestandteile und damit die Herstellung eines reinen Salzes aus NaCl (Natriumchlorid) möglich.

Zum Sieden des Salzes wurden jedoch große Mengen an Brennmaterial benötigt. Verwendet wurde in erster Linie Brennholz und Holzkohle, aber auch Braunkohle, Steinkohle und Torf. Bei einer Sole mit einem Massenanteil von 1 % NaCl mussten 99 kg Wasser verdampft werden, um 1 kg Salz herzustellen. Im Vergleich dazu muss bei einer 10 %igen Sole lediglich 9 kg Wasser verdampft werden, um 1 kg Salz herzustellen. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit ist damit der Salzgehalt, der in unaufbereiteter Sole in Südhessen meist zwischen 1 und 3 % NaCl liegt.



Neuer Sprudel in Bad Soden (© RP Darmstadt)



Brunnenbauwerk des Kurbrunnens in Bad Nauheim (© RP Darmstadt)

### AUFBEREITUNG ÜBER GRADIERWERKE

Ab dem 16. Jh. wurden Verfahren zur Erhöhung des Salzgehaltes vor dem Sieden entwickelt, indem das Wasser auf großer Oberfläche bei Sonne und Wind verdunstete. Als erste Gradierbauten dienten Holzkästen, die mit Strohbindeln gefüllt waren, über die die Sole ausgeschöpft wurde. Das Wasser verdunstete hierbei auf natürliche Weise und die angereicherte Sole sammelte sich in darunterliegenden Behältern. Wurde dieser Prozess über einige Wochen wiederholt, konnte die Sole auf knapp 20 % aufkonzentriert werden. Bei der Verwendung von Stroh lösten sich jedoch Pflanzenbestandteile in der Sole, so dass Verunreinigungen des Salzes die Folge waren. Seit dem frühen 18. Jh. wurde als Füllung für die Gradierbauten Schwarzdorn (Schlehe) verwendet. Dieser erwies sich als sehr beständig gegen die Sole und seine harten sperrigen Zweige ließen sich sehr hoch stapeln, ohne dass das Eigengewicht die Zweige zerdrückte. Ein weiterer Vorteil des Schwarzdorns waren seine spitzen Dornen, an denen die Sole zu kleinen Tröpfchen zerstäubte und somit durch die Vergrößerung der Oberfläche des Wassers die Verdunstung beschleunigte. Durch das Herabtropfen entwich außerdem das in der Sole gelöste CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), was dazu führte, dass die sonst leicht löslichen Fremdsalze (Hydrogenkarbonate, Sulfate etc.) ausfielen und sich mit anderen Verunreinigungen (Tone und Feinsande) an den Schwarzdornzweigen anlagerten. Ergebnis war eine sehr reine, hochprozentige Sole. Die verkrusteten Schwarzdornzweige (Dornstein) mussten nach einigen Jahren ausgetauscht werden. Die Gradierwerke wurden schrittweise weiterentwickelt zu 10 bis 20 m hohen und mehreren hundert Metern langen Holzbauten. Die Verrieselung der Sole über die Gradierbauten erfolgte nicht mehr händisch, sondern mittels Wasserkraft. Mitte des 18. Jh. wurde z.B. der kleine Fluss Wetter aufgestaut, um die Bewegungsenergie zur Salzproduktion zu nutzen. Mit dem Schwalheimer Rad wurde mit Wasserkraft ein ursprünglich knapp 900 m langes Gestänge zum Betrieb von 7 Pumpen

Als bergfreier Bodenschatz nach § 3 BBergG unterliegt die Gewinnung der Sole über die Brunnenanlagen und die damit zusammenhängenden Tätigkeiten der Bergaufsicht.

angetrieben. Die Sole wurde in Hochbehälter gepumpt und von dort aus über ein weitreichendes Leitungssystem auf die Gradierwerke verteilt. Die auf diese Weise erhaltene hoch konzentrierte Sole wurde im Anschluss in Siedehäusern erhitzt, bis das Salz auskristallisierte. Dabei entstand ein nasser Salzbrei, welcher in Weidenkörbe gefüllt und damit zum Trocknen aufgehängt wurde. Erst zu Beginn des 19. Jh., als die ersten Steinsalzbergwerke in Süddeutschland aufgefahren wurden, wurde die Salzgewinnung aus Sole zurückgefahren. Heute wird lediglich in Luisenhall in Göttingen Sole gewonnen und daraus Salz industriell aufbereitet. Im Regierungsbezirk Darmstadt wird Sole derzeit noch in Bad Homburg vor der Höhe, Bad Nauheim, Bad Orb, Bad Salzhausen, Bad Soden am Taunus und Bad Soden-Salmünster für medizinische Anwendungen im Kurbetrieb verwendet.

Eine der Besonderheiten der Solegewinnung stellt das Alter der Betriebe dar, die meist in den Innenstädten der Kurorte in räumlicher Nähe und historisch eng verwachsen mit Kureinrichtungen inmitten von Parkanlagen und denkmalgeschütztem Bestand gelegen sind.

Ein Aspekt der bergaufsichtlichen Überwachung ist die rechtliche und räumliche Abgrenzung zu anderen Nutzungen, wie z. B. Kurbädern oder wasserrechtlicher Förderung von Grundwasser. Dabei sind die bergrechtlich erforderlichen Tätigkeiten, wie z.B. die Wartung und Instandhaltung der Brunnenanlagen sowie der Umgang mit den anfallenden Abfällen, mit besonderer Rücksichtnahme auf die umliegenden Nutzungen zu planen und umzusetzen.

■ **Liz Elsässer** [liz.elsaesser@rpda.hessen.de](mailto:liz.elsaesser@rpda.hessen.de)  
DEZERNAT IV/Wi 44

### QUELLEN/LITERATURANGABE:

Walter, H.-H. (2006): Der salzige Jungbrunnen - Geschichte der deutschen Soleheilbäder, Drei Birken Verlag, Freiberg

Kümmerle, E. (1976): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen, 1 : 25.000, Blatt Nr. 5618 Friedberg; Hess. Landesamt f. Bodenforschung, Wiesbaden

Arbeitsgemeinschaft Geschichte Bad Nauheim: Stadthistorischer Rundgang Schwalheim III - Das große Rad in Schwalheim



Schwalheimer Rad in Schwalheim - mit einem Durchmesser von fast 10 m eines der größten seiner Art in Europa (© RP Darmstadt)



Rad am Ludwigsbrunnen vor einem Gradierwerk in Bad Nauheim (© RP Darmstadt)



Gradierwerk (© RP Darmstadt)



# Kalte NAHWÄRME

Die „Kalte Nahwärme“ (KNW) ist eine der neuesten und innovativsten Formen der Wärmegewinnung. Sie stellt eine nachhaltige und klimafreundliche Lösung für zukünftige netzgebundene Wärmeversorgungen dar.

**ALS NAHWÄRME** wird die Übertragung von Wärme zu Gebäuden für Heizzwecke umschrieben, wenn sie im Vergleich zur Fernwärme nur über verhältnismäßig kurze Strecken erfolgt. Die Energie stammt also direkt von dort, wo sie anschließend auch genutzt wird. Die Versorgung mit Nahwärme erfolgt über Nahwärmenetze. Nahwärmenetze bedienen mehrere Gebäude eines Wohn- oder Gewerbegebietes oder einer Gemeinde.

Um Energie einzusparen, spielt neben der Wärmeerzeugung auch die Wärmeverteilung eine wichtige Rolle. Bei herkömmlichen Fernwärmenetzen können hohe Wärmeverluste auftreten. Diese entstehen, da das Wärmeträgermedium auf einem Temperaturniveau von oft über 70 °C verteilt wird. Trotz Isolierung der Rohrleitungen können dabei hohe Wärmeverluste auftreten. Eine mögliche Lösung, um Verteilverluste zu verringern oder gar zu vermeiden, stellen sogenannte „Kalte



Nahwärmenetze“ (KNW-Netze) dar. In diesen wird das Trägermedium, in der Regel ein Wasser-Glykol-Gemisch, auf dem Temperaturniveau des umgebenden Erdreiches, regional und saisonal schwankend von leicht unter 0 °C bis maximal ca. 20 °C, zum Endnutzer befördert. Durch die geringen Temperaturdifferenzen zwischen Wärmenetz und der Umgebungstemperatur treten nur minimale Wärmeverluste auf. Aufgrund des geringen Temperaturunterschiedes zwischen Erdreich und dem Wärmeträgermedium müssen die Rohrleitungen nicht mit einer Wärmedämmung versehen werden, was zu erheblichen Kosteneinsparungen gegenüber herkömmlichen Fernwärmenetzen führt. Die für das KNW-Netz erzeugte Wärmeenergie zirkuliert im Verteilernetz und wird beim Verbraucher über eine Wärmepumpe auf das gewünschte Temperaturniveau angehoben. Der Endnutzer erhält eine individuell an seine Wärmebedürfnisse angepasste Verfügbarkeit. Als Quelle für das KNW-Netz werden im Allgemeinen oberflächennahe Geothermiesysteme eingesetzt, wie beispielsweise Kollektoren oder Erdkörbe. KNW macht sich die konstante Bodentemperatur zunutze, die ab einer gewissen Tiefe ganzjährig vorherrscht. Die Erdwärme wird mithilfe von Kollektoren („Boden-Klima-Tauscher“) gewonnen. Ein Wasser-Glykol-Gemisch nimmt die Erdwärme auf und transportiert sie über unterirdisch verlegte Leitungen auf die Grundstücke im Wohngebiet. Im Inneren der Gebäude sorgen Wärmepumpen für einen Temperaturanstieg für Heizung und Warmwasser.



Kollektoreinbau in Bad Nauheim (© Stadtwerke Bad Nauheim)



## WÄRMEVERSORGUNG DURCH GEOTHERMIE

Erdwärme effizient und nachhaltig nutzen



Kalte Nahwärme macht sich die konstante Bodentemperatur von ca. 10° C zunutze, die ab einer gewissen Tiefe ganzjährig vorherrscht. Die Erdwärme wird mithilfe von Kollektoren – sogenannten Boden-Klima-Tauschern – gewonnen, die in 1,5m und 3m Tiefe in den Boden eingelassen werden.

Ein Wasser-Glykol-Gemisch nimmt die Erdwärme auf und transportiert sie über unterirdisch verlegte Leitungen auf die Grundstücke im Wohngebiet.

Im Inneren der Gebäude sorgen Wärmepumpen für einen Temperaturanstieg für Heizung und Warmwasser. Verglichen mit der klassischen Fernwärme entstehen keine Wärmeverluste.

Die Wärmepumpen werden von den Stadtwerken Bad Nauheim geliefert, montiert und gewartet.

Das Projekt Bad Nauheim Süd - räumliche Anordnung (© Stadtwerke Bad Nauheim)

Im südlichen Stadtgebiet von Bad Nauheim entsteht das neue Baugebiet „Bad Nauheim Süd“, auf dem ca. 400 Wohneinheiten durch diese Art der Gewinnung mit Erdwärme versorgt werden sollen. Die Wärmeversorgung des Baugebietes ist ausschließlich über erdgekoppelte Wärmepumpen geplant. Als Wärmequelle wird südlich des Wohngebietes oberflächennahe Erdwärme über doppellagig, horizontal verlegte Erdwärmekollektoren („Boden-Klima-Tauscher“) erschlossen und über ein KNW-Netz an die Verbraucher verteilt. Die eingesetzten Boden-Klima-Tauscher bestehen aus ca. 700 vorgefertigten Kunststoffmodulen, die sich zweilagig in Tiefenbereichen von rund 1,5 m und 3 m befinden. Die Gesamtfläche des Kollektorfeldes beträgt ca. 12.000 m<sup>2</sup>. Insgesamt werden ca. 13 km Rohrleitungen verlegt. In der Technikzentrale werden das Kollektorfeld, aber auch die Wärmepumpen in den Häusern gesteuert. Die Gesamtheizleistung gebäudeseitig beträgt ca. 1.300 kW. Die Kalte Nahwärme kann im Sommer auch „umgekehrt“ funktionieren. Statt zu heizen, können Gebäude damit auch auf natürliche Weise gekühlt werden, so dass die Raumwärme bis zu 7 Grad unter der jeweiligen Außentemperatur liegen kann. Die ursprüngliche Oberfläche wird nach dem Einbau des Erdwärmekollektorfeldes wiederhergestellt. Die Nutzung der Fläche nach dem Eingriff wird dann wieder dieselbe sein wie vor dem Eingriff (landwirtschaftliche Nutzung).

Weitere Baugebiete mit dieser nachhaltigen, klimaschonenden Art der Wärmeversorgung sind in Planung.

**Da Erdwärme als bergfreier Bodenschatz unter die Regelungen des Bundesberggesetzes fällt, wurde die Genehmigung zur Gewinnung durch das Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat Bergaufsicht erteilt.**

Es wurden ein Bewilligungsfeld und ein Hauptbetriebsplan zugelassen. Das Bewilligungsfeld stellt die räumliche Abgrenzung für die Erdwärmegewinnung über einen Zeitraum von 50 Jahren dar. Der Hauptbetriebsplan behandelt den Einbau und die thermische Aktivierung der Erdwärmekollektoren („Boden-Klima-Tauscher“). Beim Bau und Betrieb müssen mögliche Auswirkungen der Anlage durch die Bergaufsicht überwacht werden. So ist z. B. darauf zu achten, dass die Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere die durchwurzelbare Bodenschicht, wiederhergestellt wird. Außerdem ist die Überprüfung einer einwandfreien

Nutzung der Anlage mit Leckageüberwachung erforderlich, um ein Versickern des Wasser-Glykol-Gemisches in den Untergrund zu verhindern. Darüber hinaus muss mithilfe von Gutachten der Wärmeentzug sowie -eintrag dargestellt werden, um

sicherzustellen, dass nur die genehmigte Wärmemenge entnommen bzw. zugeführt wird. Während der Bauarbeiten wird u.a. der korrekte Einbau der Anlage sowie die Einhaltung des Arbeitsschutzes überwacht.

■ Manfred Walter manfred.walter@rpda.hessen.de  
DEZERNAT IV/Wi 44

## ***Big Brother - is watching you -***

***Auszug aus Journal für Arbeitsschutz und Umwelt Ausgabe 4, Juli 2016***

Carolin Wurm, Dezernat: IV/Wi 44, Carolin.Wurm@rpda.hessen.de, Tel.: 0611 3309 468

### **Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen behördlicher Überwachung und einer Fernsehshow**

„Big Brother“: Vielen kennen diesen Begriff heute als Titel einer Fernsehshow, in der „Promis“ oder andere Kandidaten eingepfercht in einem Haus für einige Wochen ihr Leben verbringen, ständig beobachtet von der Außenwelt, die jede Bewegung über Kameras verfolgt. Diesen Begriff gab es aber schon weit vor dieser Fernsehshow. Er entstammt dem futuristischen Roman „1984“ von George Orwell. Der Roman spielt in einem fiktiven, diktatorischen Überwachungsstaat im Jahre 1984. Aus diesem Grund steht der Begriff auch heute noch für die Überwachung durch den Staat bzw. durch die Behörden.

Überwachungsobjekt der Bergaufsicht ist aber zum Glück nicht der Mensch, sondern die Umwelt bzw. einzelne Schutzgüter. Die Überwachung dient auch nicht vorrangig der Kontrolle und dem Nachweis von Fehlritten, sondern als Grundlage dafür, dass die Behörde für die Rechte und den Schutz der Umwelt eintreten kann, da die Schutzgüter diese Rechte nicht selbst einfordern können. Im Fokus der Überwachung innerhalb eines Bergbaubetriebes stehen insbesondere Flora und Fauna der Betriebsstätten sowie das Grundwasser, die Luftreinhaltung, der Lagerstättenschutz und die Sicherheit von Dritten innerhalb eines Bergbaubetriebes. Im Folgenden soll nun die Art der Überwachung der einzelnen Schutzgüter- in den in Südhessen häufig vorkommenden Sand und Kiesbetrieben- beispielhaft dargestellt werden.

#### ***Flora und Fauna:***

Die Überwachung von Flora und Fauna ist vergleichbar mit einer Live-Schaltung ins Big-Brother-Haus. Sie stellt zwar nur eine Momentaufnahme der örtlichen Tier- und Pflanzenwelt dar, aber durch regelmäßige „Live-Schaltungen“, bzw. „Überwachungsmaßnahmen“ kann man sich einen umfassenden Eindruck von dem bestehenden Ökosystem verschaffen und Änderungen, die sich durch den Bergbau möglicherweise ergeben, bewerten.

Bevor auf einer Fläche Bodenschätze gewonnen werden, wird die Fläche meist landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzt. Durch die Umnutzung der Fläche während des Rohstoffabbaus geht den Landlebewesen und der Pflanzenwelt Lebensraum verloren<sup>1</sup> Gleichzeitig entstehen durch den Bergbau aber auch neue Standorte, Extremstandorte, die anderen Tier- und Pflanzenarten eine neue Heimat bieten. Als Instrument der Überwachung wird daher den Unternehmen im Regelfall auferlegt, dass vor jedem neuen Abbauabschnitt durch ein Fachbüro die örtliche Flora und Fauna kartiert in Form eines Gutachten bewertet und der Behörde zur Prüfung vorgelegt werden muss. Die Kartierungen des betreffenden Areals finden daher in bestimmten Zeitfolgen statt, so dass hinzugekommene, neue Arten erfasst und die Entwicklung früherer Tier- und Pflanzenarten bewertet werden kann.

<sup>1</sup> was jedoch nicht zwangsläufig dazu führt, dass die bisher vorherrschenden Tier- und Pflanzarten dort vertrieben werden



Im Vergleich zu einem Menschen kann sich eine Pflanze oder ein Tier aber nicht gegen diese bergbaubedingte „Wohnungsräumung“ wehren bzw. rechtliche Schritte einleiten; die Überwachungsbehörde aber schon. Sie legt daher für den Lebensraumverlust von Flora und Fauna Kompensations-, Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen fest. Diese Maßnahmen finden meist im unmittelbaren Bereich des Bergbaus statt. Ihre Ausführungen werden entweder durch externe Fachbüros überwacht bzw. begleitet (= ökologische Baubegleitung) und bei Ortsterminen durch die Naturschutzbehörde überprüft. Soweit die Durchführung durch eine ökologische Baubegleitung erfolgt, werden den Behörden Berichte über die durchgeführten Maßnahmen vorgelegt. In vielen Betrieben bestehen auch Rekultivierungsausschüsse, die in regelmäßigen Abständen - meist jährlich - die bereits durchgeführten Maßnahmen besichtigen und bewerten und über zukünftige Maßnahmen beraten. Die Rekultivierungsausschüsse bestehen aus Vertretern der Fachbehörden, den externen Fachbüros, den Flächeneigentümern und - soweit erforderlich oder vom Unternehmer gewünscht - weiteren Fachkundigen, wie zum Beispiel Vertretern der Naturschutzverbände. Gemeinsam wird hier versucht, die Interessen des Naturschutzes bestmöglich zu vertreten und umzusetzen.



Abb. 1 Erdkröte (© RP Darmstadt)

### **Grundwasser:**

Durch den Abbau von Sanden und Kiesen wird meist Grundwasser freigelegt oder zumindest die darüber liegende Bodenschicht weitestgehend entfernt. Schadstoffe könnten dadurch bei einem Unfall ungehindert ins Grundwasser gelangen. Zudem wird durch Nassauskiesung der Grundwasserspiegel - wenn auch meist nur um wenige Zentimeter - abgesenkt. Dies kann bewirken, dass das im Boden gespeicherte Wasser für Pflanzen nicht mehr verfügbar ist. Als Instrument der Überwachung finden daher in regelmäßigen Abständen Grundwassermessungen rund um den Bergbaubetrieb statt (= Grundwassermonitoring). Dabei wird sowohl die Quantität über die Messung der Grundwasserstände, als auch die Qualität durch die Analyse von Grundwasserproben überwacht. Durch die Auswertung der erhobenen Daten wird geprüft, ob und gegebenenfalls wie sich der Bergbaubetrieb auf das Grundwasser auswirkt. Die Ergebnisse dieser Überwachung werden in Berichten zusammengefasst und der Behörde vorgelegt, die dann unter Umständen weitere Messungen oder Schutzmaßnahmen anordnen kann.

Hinsichtlich der Grundwasserqualität spielt auch die Verfüllung der Tagebauseen mit Fremdmaterial eine wichtige Rolle, da dieses teilweise unmittelbar in den Grundwasserkörper eingebracht wird. Bei dem Material handelt es sich um Bodenmaterial, das bei größeren Bauvorhaben - zum Beispiel aus dem Ballungsraum - anfällt. Bevor dieses Material in einem Bergbaubetrieb gelangt, muss zunächst durch den Bergbauunternehmer sichergestellt werden, dass es die Grenzwerte der jeweiligen Zulassung einhält. Dafür sind Analysen des Materials erforderlich. Der Bergbauunternehmer muss zudem sehr genau dokumentieren, welches Bodenmaterial er angenommen hat und in welchem Bereich des Tagebaus er dieses verkippt hat. Die Dokumentation über den Verfüllbetrieb, einschließlich einer Zusammenfassung der Analyseergebnisse, hat er mindestens einmal jährlich der Behörde vorzulegen. Zudem finden durch die Fachdezernate des RP - Grundwasser und Bergbau - regelmäßig unangekündigte Vor-Ort-Kontrollen der Verfüllung statt, bei denen sowohl das lagernde Verfüllmaterial als auch die Dokumentation zu einzelnen Fremdmassenannahmen geprüft wird.



Abb. 2 Greifbagger (© RP Darmstadt)

Vergleichbar mit den Folgeinterviews der Big-Brother-Hausbewohner, in denen diese zumeist berichten, wie sehr sie die Zeit im Haus geprägt hat und welche Konsequenzen sie daraus für ihr Leben ziehen, kann auch das Grundwasser im Rahmen des Monitorings davon „berichten“, ob und in welcher Weise der Bergbaubetrieb sich auf sein Befinden/seinen Zustand auswirkt. Doch während die Interviews der ehemaligen Hausbewohner auf einen oberflächlichen Aspekt abzielen, nämlich möglichst lange prominent zu bleiben, zielen die Monitoringberichte auf profundere „Wahrheiten“: Müssen weitere Schutzmaßnahmen für das Grundwasser getroffen werden und wenn ja, welche?

### ***Luftreinhaltung:***

Eine weitere Analogie zur Fernsehsendung Big-Brother, besteht darin, dass sich die Zusammensetzung der Hausbewohner ändert. Die Kandidaten verlassen nach und nach das Haus, gelegentlich kommen auch neue Kandidaten hinzu. Jede Veränderung wirkt sich auf die Umgebung bzw. die Stimmung im Haus aus, worüber dann die Kandidaten im „Sprechzimmer“ berichten. Auch der Bergbaubetrieb ist Veränderungen unterworfen. Der Abbaubereich verlagert sich ständig, was auch eine Veränderung der Transportwege innerhalb des Bergbaubetriebes bewirken kann. Brecher und Siebanlagen für die Aufbereitung der Bodenschätze werden ebenfalls neu errichtet oder ihre Leistung wird erhöht. Dies alles wirkt sich auf die Lärm- und Staubemissionen aus, die von einem Bergbaubetrieb ausgehen. Die Auswirkungen dieser Veränderungen werden mit Hilfe von Lärm- und Staubprognosen bereits im Vorfeld ermittelt. Sollte aufgrund der Prognosen der Verdacht bestehen, dass die gesetzlich festgelegten Grenzwerte für Lärm und Staub überschritten werden, muss der Unternehmer Minderungsmaßnahmen über das übliche Maß hinaus ergreifen. Hinsichtlich der Staubbelastung müssen für immissionsschutzrechtliche Anlagen in Bergbaubetrieben im Abstand von 4 Jahren Emissionserklärungen abgegeben werden. Lärmmessungen finden statt, wenn im Rahmen einer konkreten Beschwerde Anhaltspunkte für Grenzwertüberschreitungen vorliegen.

Während also im Big-Brother-Haus nur im Nachgang über die Veränderungen berichtet wird, versucht man in einem Bergbaubetrieb, die Auswirkungen von Veränderungen bereits im Vorfeld abzuschätzen.

### ***Schutz Dritter***

Im Tagebau gibt es, wie in fast jedem Industriezweig, Gefahrenbereiche innerhalb des Betriebsgeländes. Im Bereich eines Sand- und Kiesbetriebes sind dies insbesondere die Böschungskanten, da hier die Gefahr von Abbrüchen und Rutschungen bestehen. Das Problem liegt darin, dass gerade die Uferbereiche der Seen, die durch den Abbau der Sande und Kiese entstehen, ein attraktiver Bereich für viele Freizeitaktivitäten wie Schwimmen, Angeln und Grillen ist. Die Gefahren, die von den Böschungskanten ausgehen, sind für Laien meist nicht erkennbar. Um eine Gefährdung Bergbaufremder zu vermeiden, sind die meisten Bergbaubetriebe mit Zäunen oder Wällen umgeben, deren Funktionsfähigkeit bei Ortsterminen im Augenschein genommen wird.

Ein entscheidender Faktor für die Standfestigkeit einer Böschung ist deren Neigung. Diese wird durch regelmäßige Vermessung des Betriebes ermittelt und im Risswerk (=zeichnerische Darstellung der technisch relevanten Sachverhalte des Betriebes, häufig auch in Schnitten) dargestellt. Anhand der dargestellten Böschungen kann die Bergbehörde prüfen, ob weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Auch die Zäune und Wälle sind im Risswerk eingezeichnet. Die Risse stellen eine zeichnerische Momentaufnahme über die Tätigkeiten und den fortschreitenden Abbau im Betrieb dar. Da sie in der Regel im Abstand von zwei Jahren vorgelegt werden müssen, könnte man daraus auch mit viel Geschick ein Daumenkino bauen. Vergleichbares gibt es dazu bei Big-Brother nicht. Dies ist auch nicht erforderlich, denn die Sendung selbst besteht bereits aus bewegten Bildern.





---

**Fazit:**

Im zusammenfassenden Vergleich der Überwachung der Schutzgüter durch eine Behörde und der Überwachung von Personen im Rahmen einer Fernsehshow stellt man fest, dass sich die Instrumente der Überwachung zwar teilweise ähneln, die Ziele, die mit der Überwachung verfolgt werden, jedoch stark voneinander abweichen. Während die Fernsehshow lediglich unterhalten will, dient die Überwachung durch die Behörde einem höheren Ziel, nämlich den Schutz des Naturhaushaltes und der Gesundheit der Menschen. Und es gibt noch einen Unterschied: Während die Protagonisten im Big-Brother-Haus vermutlich einiges an Gage verlangen, sind die Schutzgüter genügsam und die Behörde ist zufrieden damit, wenn sich der Zustand ihrer Schutzbefohlenen nicht verschlechtert und langfristig erhalten bleibt.

## ***Erdwärme für den „Henninger Turm“ in Frankfurt am Main - Auszug aus Journal für Arbeitsschutz und Umwelt Ausgabe 2, Juni 2014***

Manfred Walter, Dezernat: IV/Wi 44, Manfred.Walter@rpda.hessen.de, Tel.: 0611 3309 455

Das Betriebsgelände der ehemaligen Henninger Brauerei AG in Frankfurt-Sachsenhausen wird nach 100-jährigem Brauereibetrieb einer neuen Nutzung zugeführt. Auf dem ca. 13.000 qm großen Grundstück soll ein ca. 140 m hoher Wohnturm mit ca. 200 Wohnungen und einer nach Süden, Westen und Norden ausgerichteten Randbebauung entstehen. Am Beispiel des hierbei vorgesehenen, mittelgroßen Geothermie-Projektes soll über die Durchführung eines bergrechtlichen Verfahrens berichtet werden.



Bei dem Bauvorhaben ist die Errichtung einer erdgekoppelten Wärmepumpenanlage zur Beheizung und Kühlung der zu errichtenden Gebäudekomplexe vorgesehen. Beantragt wurde eine **Heiz- von 380 kW sowie eine Kühlleistung von 300 kW, dafür sind 122 Bohrungen von jeweils 100 m Tiefe geplant.** Diese Leistungen reichen aber nicht aus, um den Wärme- und Kältebedarf des Gebäudes zu decken. Daher wird die erdgekoppelte Wärmepumpenanlage in ein bivalentes Gebäudekonzept eingebunden. Sowohl für den Heiz- als auch den Kühlfall sind somit weitere Wärme- bzw. Kälteerzeuger vorhanden.

Abb.: Der neue Henninger Turm ist ein 140m hoher Bürokomplex; © Winzenrender

**Wieso beschäftigt sich das Bergdezernat des RP Darmstadt mit einem Projekt, bei dem oberflächennahe Erdwärme genutzt werden soll - Das ist doch „normalerweise“ eine wasserrechtliche Angelegenheit?**

Laut § 3 des BBergG gilt **Erdwärme als bergfreier Bodenschatz**, d. h. also, dass bereits für die Aufsuchung, später auch für eine Gewinnung in der Regel eine Konzession erforderlich ist. Anlagen mit nicht ausgeglichenen Heiz- und Kühlleistungen dieser Größenordnung beeinflussen in aller Regel den Untergrund. **Wenn davon auszugehen ist, dass es auch auf Nachbargrundstücken zu messbaren Abkühlungserscheinungen kommt (oder wenn dies aus Simulationsrechnungen hervor geht), dann ist in Hessen ein bergrechtliches Konzessionsverfahren durchzuführen.**

Das Bundesberggesetz (BBergG) unterscheidet die Aufsuchung und die Gewinnung von Erdwärme. Zunächst waren am Standort die vorhandene nutzbare Erdwärme und damit die Größe eines Geothermiefeldes zu erkunden (das ist eine Aufsuchung im bergrechtlichen Sinne). Zur Aufsuchung von Erdwärme bedarf es einer bergrechtlichen Erlaubnis.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Die Flurstücke des Bauvorhabens befanden sich zu dem Zeitpunkt der Antragstellung innerhalb eines bereits vergebenen Erlaubnisfeldes (Fraport Nord).

Der Inhaber dieser Erlaubnis hat das ausschließliche Recht in diesem Feld den bergfreien Bodenschatz Erdwärme aufzusuchen.

Im Rahmen des bergrechtlichen Genehmigungsverfahrens war die Temperaturlausbreitung um das geplante Erdwärmesondenfeld darzustellen.

Hierzu wurde eine Modellrechnung mit Hilfe eines speziellen, für solche Fälle entwickelten Softwareprogrammes, durchgeführt, das auch in anderen Bundesländern gebräuchlich ist. Anhand der Simulationsergebnisse in Form von Temperaturisolines wurde der Ausdehnungsbereich der thermischen Nutzung am Standort Henninger Turm Areal abgeleitet. Der ermittelte Ausdehnungsbereich der geothermischen Nutzung war zum einen Grundlage des Nutzungsüberlassungsvertrags zwischen der Fraport AG als Erlaubnisinhaberin und der Bauherrnschaft als Nutzer.

Dieser Ausdehnungsbereich wurde dann auch im Verlauf des anschließenden Bewilligungsverfahrens zur Erdwärmegewinnung zur geometrischen Darstellung des Bewilligungsfeldes genutzt. Ein Konzessionsantrag wird nur entschieden, wenn Antragsteller nachvollziehbar darstellen können, wo die Grenzen des beanspruchten Feldes an der Erdoberfläche verlaufen.

Weiterhin war der Entwurf des bergrechtlichen Bewilligungsfeldes Grundlage für den Hauptbetriebsplan zur Aufsuchung, Erschließung und Gewinnung des bergfreien Bodenschatzes Erdwärme am Standort.

Wie zu Anfang eines solchen Verfahrens üblich, mussten auch hier Testbohrungen gemacht werden, um so genannte Thermal Response Tests (TRT) durchzuführen, mit deren Hilfe die Wärmeleitfähigkeit der Gesteine am Standort ermittelt wird. Hierbei wird der Untergrund künstlich erwärmt und die sich nach Ende der Wärmezufuhr einstellende Abkühlung gemessen und dokumentiert. Die Ermittlung von solchen Daten als Planungsgrundlagen für die Auslegung der Erdwärmesondenanlage war hier besonders wichtig, weil unterhalb des Henninger Turms Kalk ansteht, der große Hohlräume hat, also auf den ersten Blick nicht das ideale Umgebungsgestein für Erdwärmesondenanlagen ist. Der Untergrund des ehemaligen Brauereigeländes ist stark verkarstet. Bohrungen zur Erkundung des Baugrundes bis zu einer Tiefe von ca. 35 m haben vorwiegend kalkig ausgebildete Cerithien-Schichten aufgeschlossen.

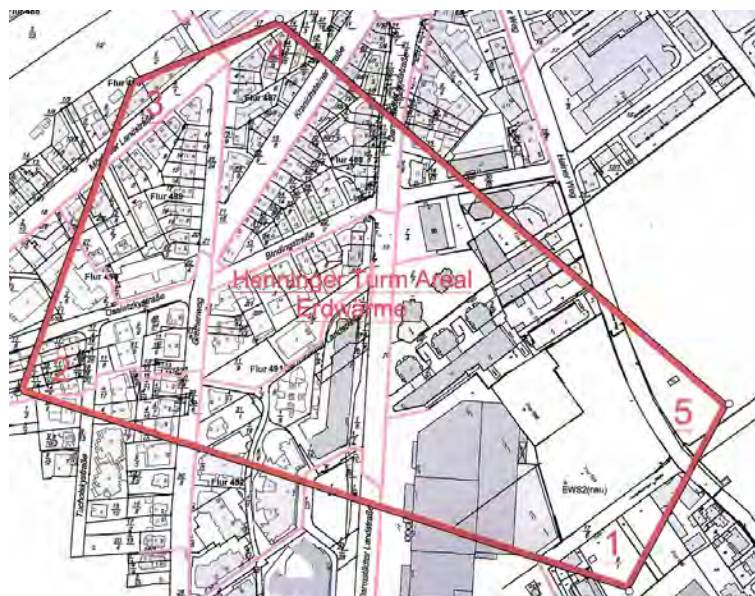


Abb.: Bewilligungsfeld; © Actris/tewag

**Die grundstücksübergreifende Größe des Erdwärmefeldes konnte aufgrund der ermittelten Planungsgrundlagen rechnerisch ziemlich genau bestimmt werden.**

**Anschließend wurde die bergrechtliche Bewilligung (Konzession) zur Gewinnung von Erdwärme für das Bewilligungsfeld „Henninger Turm Areal“ erteilt.**

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Zur Sicherstellung des Grundwasserschutzes wurden mehrere Grundwasser-Messstellen errichtet, bei denen bereits vor Baubeginn eine eingehende Wasseruntersuchung durchgeführt wurde, um spätere Qualitätsveränderungen im Zuge eines **Grundwasser-Monitorings** feststellen zu können.

Der Zulassung des Hauptbetriebsplans war eine gründliche und eingehende Prüfung der Antragsunterlagen und Gutachten entsprechend den Vorgaben des Bundesberggesetzes und anderer Rechtsvorschriften vorausgegangen.

**Mögliche Umweltauswirkungen sind also immer zu untersuchen und nachvollziehbar darzustellen.**



Abb.: Grundwassermessstelle; © RP Darmstadt



Abb.: Abteufen einer Bohrung; © RP Darmstadt

Bergrechtliche Betriebsplanentscheidungen beinhalten immer eine in die Zukunft gerichtete Komponente – was kann passieren, was ist tolerabel, was muss erfasst, dokumentiert, überwacht werden, um eventuelle negative Auswirkungen abschätzen bzw. kontrollieren zu können?

Für den Bau von Erdwärmesondenanlagen sind moderne Bohrtechnik und gut ausgebildete, mit den notwendigen Hilfsmitteln ausgestattete Mannschaften am Gerät eine Grundanforderung. Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse am Standort müssen bekannt sein. Das Bohrunternehmen muss eine **Zertifizierung** des „Dtsch. Verein des Gas und Wasserfaches“ (**DVGW-Arbeitsblatt W 120**) nachweisen. Dies dient der Qualitätssicherung bei der technischen Umsetzung durch das Bohrunternehmen.

Die Einhaltung von Nebenbestimmungen des bergrechtlichen Bescheides zur Errichtung der Sonden wird von einem von der Planungs- und Bohrfirma unabhängigen, seitens des Bauherrn beauftragten Sachverständigen regelmäßig vor Ort überwacht, weil die Behörde das bei einem Vorhaben dieser Größenordnung für erforderlich gehalten hat.

Schwerpunkt dieser Tätigkeit ist die Bohransprache und die Materialprüfung bei Einbau der Erdwärmesonden. Die Verpressung muss dokumentiert werden (Dichte- und Massenkontrolle). Nach Einbau der Sonden wird eine Druckprüfung durchgeführt. Im Bereich der Cerithien-Schichten wird



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

in das Bohrloch Kies zur Stabilisierung eingefüllt. Zusätzlich wird zwei Meter unterhalb der Anschlussleitungen mit eingeschlammten Tonpellets eine „Plombe“ hergestellt.



Abb. links: Während der Bohrung entnommene Bodenproben; © RP Darmstadt  
 rechts: Dichtemessung der Suspension; © RP Darmstadt



Auf der derzeit größten Geothermie-Baustelle in Frankfurt/M. wurde mit den Bohrarbeiten begonnen. 3 Bohrergeräte werden gleichzeitig eingesetzt. Die Bauzeit für die Geothermie-Anlage mit einer Gesamtbohrlänge von ca. 12 km wird etwa 4 Monate betragen.

Die Baustelle unterliegt wegen der Größe des Projektes und wegen der schwierigen Untergrundverhältnisse der behördlichen Überwachung durch das Bergdezernat des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden.

Abb.: Typische Arbeitssituation mit Bohrergerät, Spülwanne und Haspel für den Einbau der EWS; © RP Darmstadt

## ***Erdölsuche in Südhessen -***

***Auszug aus Journal für Arbeitsschutz und Umwelt Ausgabe 2, Juni 2014***

Hans Jürgen Schorn, Dezernat: IV/Wi 44, Juergen.Schorn@rpda.hessen.de, Tel.: 0611 3309 456

**Bereits Anfang der 1950er bis Mitte der 1990er Jahre wurde im Hessischen Ried Erdöl aufgesucht und gefördert. Danach wurden Suche und Förderung schließlich aus Rentabilitätsgründen (niedriger Ölpreis) eingestellt und die Bergbauberechtigungen erloschen. Wegen des deutlich gestiegenen Ölpreises und neuer verfügbarer Bohr- und Fördertechniken wurden die alten Fördergebiete für die Ölbranche wieder interessant. Nach Auswertung verfügbarer Unterlagen über die alten Lagerstätten entschloss sich die Rhein Petroleum GmbH mit Sitz in Heidelberg u. a. in Südhessen erneut Erdöl aufzusuchen. Die Aufsuchung von Erdöl fällt unter den Geltungsbereich des Bundesberggesetzes (BBergG).**

Es ist Ziel des BBergG, dass die in der Erdkruste vorhandenen wirtschaftlich und strategisch bedeutenden Rohstoffe aufgesucht, gefördert und dem Markt zur Verfügung gestellt werden. **Die besonders wichtigen Bodenschätze sind sogenannte „bergfreie Bodenschätze“, die nicht dem Grundeigentümer gehören.** Hierzu gehören die Kohlenwasserstoffe, also auch Erdöl.

Das Bundesberggesetz (BBergG) sieht für die Genehmigungsverfahren ein schrittweises Vorgehen vor, da man am Anfang und im Verlauf einer Aufsuchung nicht abschätzen kann, wie sich dieses Vorhaben entwickelt. Auch wenn man Bodenschätze findet (also aufgesucht hat), heißt das nicht, dass man auch in der Lage ist, sie zu gewinnen; sei es aus technischen, wirtschaftlichen oder anderen Gründen, wie z. B. solchen des Umweltschutzes.

„Vor der Hacke ist es eben *duster...*“, wie der Bergmann sagt.

**Der Gesetzgeber hat verschiedene Verfahrensschritte nicht nur im Zusammenhang mit der Aufsuchung von bestimmten Bodenschätzen, sondern auch für die Gewinnung, Aufbereitung und Wiedernutzbarmachung vorgeschrieben:**

Für die für Aufsuchung und Gewinnung einerseits das gestufte Verfahren für die Bergbauberechtigungen bei bergfreien Bodenschätzen (Erlaubnis für die Aufsuchung, Bewilligung und Bergwerkseigentum für die Gewinnung - was wir auch als **Konzessionsverfahren** bezeichnen) und zur Betriebsüberwachung der bergbaulichen Tätigkeiten und Betriebe andererseits das **Betriebsplanverfahren** (Hauptbetriebsplan, Sonderbetriebsplan, Rahmenbetriebsplan, Abschlussbetriebsplan).

Bevor man also Erdöl (auf-) suchen kann, also irgendwelche Arbeiten im Zusammenhang mit der Ölsuche beginnen können, sind erst die bergrechtlichen und sonstigen Genehmigungen einzuholen. Man braucht zunächst eine Konzession, danach für jeden Arbeitsschritt, bei dem Maschinen eingesetzt werden, zusätzlich Betriebsplanzulassungen.

**Für die Aufsuchung wird eine auf 5 Jahre befristete Erlaubnis nach § 6 BBergG benötigt, die in Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt zu beantragen ist.** In dem Verfahren hat der Unternehmer u. a. ein Aufsuchungsprogramm darzustellen und nachzuweisen, dass er finanziell in der Lage ist, dieses Programm durchzuführen.

Das von der Rhein Petroleum GmbH vorgelegte Programm berührte auch die angrenzenden Länder Baden Württemberg und Rheinland Pfalz, so dass auch dort entsprechende Gestattungen einzuholen waren.

Die Erlaubnisinhaber, die Kohlenwasserstoffe aufsuchen, müssen zur Zeit jedes Jahr eine jährlich steigende „*Feldesabgabe*“ an das Land zahlen, von der die in dem betreffenden Jahr gemachten Aufwendungen (Investitionen) abgezogen werden können.



Erster Schritt der Aufsuchung war in diesem Fall nach Sichtung der verfügbaren Unterlagen die Durchführung einer so genannten **3-D-Seismik**.

Bei der 3-D-Seismik werden (ähnlich wie bei einer Ultraschalluntersuchung) Wellen in den Untergrund gesendet, von Geophonen (Mikrofonen) die Reflexionen empfangen und durch Rechenoperationen dreidimensionale Modelle des untersuchten Gebietes erzeugt. Somit können Strukturen des Erdkörpers, also Schichtungen und Störungen erkennbar gemacht werden. Diese Modelle müssen immer anhand vorhandener Bohrprofile geeicht und interpretiert werden. Manchmal sind auch weitere Erkundungsbohrungen notwendig, um die Angaben aus solchen Untergrundmodellen zu überprüfen.

Für die Durchführung der Seismik-Kampagne war ein **Hauptbetriebsplan „Aufsuchung“ für eine Fläche von ca. 245 km<sup>2</sup>** vorzulegen.

In den bergrechtlichen Zulassungsverfahren wurden insbesondere technische, arbeitsschutzrechtliche Belange und Belange des Umweltschutzes geprüft. So war sicherzustellen, dass weder Straßen, Häuser, Naturschutzgebiete etc. über Gebühr beansprucht wurden. Da berg-bauliche Tätigkeiten mit Schäden am Eigentum Dritter verbunden sein können, sind im Bundesberggesetz spezielle Regelungen zur Regulierung und Verringerung von Schäden (*Bergschäden*) vorhanden. Hierbei ist aber zu beachten, dass die Schäden kein unverhältnismäßig großes Ausmaß annehmen, also gemeinschädlich sind. In letzterem Falle darf die bergbauliche Tätigkeit nicht zugelassen werden. Hinnehmbare Schäden sind und waren von dem Unternehmer mit Geschädigten bilateral privatrechtlich zu regeln.

Auf Grund der großen Fläche konnte die zeitaufwendige Interpretation der 3-D-Seismik nur abschnittsweise erfolgen, so dass man im Norden des Aufsuchungsfeldes begann und zunächst den Bereich um Stockstadt auswertete. Hier stellte man zunächst drei vielversprechende geologische Strukturen im Untergrund fest, in denen sich Erdöl befinden könnte. Solche Strukturen sind in Richtung Erdoberfläche z. B. durch Tonstein abgedichtete Bereiche, in denen sich aufsteigendes Erdgas oder Erdöl im Laufe von Jahrtausenden ansammeln konnte.



Zur weiteren Erkundung ist es im nächsten Schritt erforderlich, Bohrungen niederzubringen, um zu sehen, ob sich die getroffenen Annahmen bestätigen.

Es gibt bisher kein Verfahren, mit dem man Öl im Untergrund sichtbar machen kann.

Bei der Kohlenwasserstoff-Exploration geht man in der Regel davon aus, dass nicht jede Bohrung fündig wird.

Abb.: Bohrplatz „STOK 2001“ mit Bohrgerüst; © RP

Darmstadt

In Anbetracht der vielfältigen unterschiedlichen Nutzungen an der Erdoberfläche im Hessischen Ried - auch wegen der zahlreich in der Erde liegenden Leitungen, wegen eines unterirdischen Gasspeichers in Stockstadt und der einzuhaltenden Sicherheitsabstände zu Wohngebieten etc. - ist es

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

für den Unternehmer eine besondere Herausforderung, einen passenden Bohrplatz zu finden. Dieser wird in der Regel vom Eigentümer gepachtet.

Wegen der vielen Einschränkungen befinden sich solche Bohrplätze heute nicht mehr direkt über dem gewünschten Zielpunkt der Bohrung, so dass die Bohrungen im Bohrverlauf abgelenkt werden müssen. Das bedeutet, dass - nach einem zunächst mehrere 100 m tiefen senk-rechten Bohrverlauf - die Bohrungen in Richtung Zielpunkt im Richtbohrverfahren über mehrere 100 m schräg bis horizontal gebohrt werden.



### Die Tiefen der Erdölbohrungen im Hessischen Ried betragen zwischen 1600 und 2500 m.

Für die Erstellung des Bohrplatzes und Niederbringung der Bohrung sind **Sonderbetriebspläne** zur Zulassung vorzulegen. Im Zulassungsverfahren müssen insbesondere die Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung von Gefährdungen betrachtet und von der Behörde geprüft werden.

Abb.: Der sog. "Blow-Out-Preventer" (als zentrales Sicherheitselement einer Tiefbohrung); © RP Darmstadt

Wesentliche fachliche Aspekte bei der Prüfung sind mögliche oberflächennahe Gaslinien („Shallow Gas“), Schadstoffeinträge in das Grundwasser (vom Bohrplatz über Tage oder von der eigentlichen Bohrung ausgehend), Bohrlochstabilität, Geräusch- und sonstige Immissionen, Belange der Abfallentsorgung, naturschutzrechtliche Eingriffe sowie Verhinderung und Umgang mit Bränden, „Blow Outs“ (also plötzliche, spontan auftretenden heftigen Flüssigkeits-/ Gasaustritten oder -eruptionen) und Unfallgefahren.

Der Bohrplatz wird auf den Flächenabschnitten, wo auch mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, so abgedichtet, dass solche Stoffe nicht in den Boden gelangen können.

Zu Beginn der Bohrung wird ein Stahlrohr ca. 30 bis 45 m in den Boden gerammt, um oberflächennahes Grundwasser zu schützen und zu verhindern, dass der Bohrplatz beim Bohren unterspült wird. Anschließend wird der so genannte Bohrkeller erstellt.

Im weiteren Verlauf wird die Bohrung abschnittsweise - bestimmt von der Lage der zu schützenden Grundwasserschichten und der Geologie - niedergebracht und verrohrt, wobei die Durchmesser zur Tiefe hin teleskopartig kleiner werden. Die Stahlrohre werden durch Zement im Gebirge verankert und abgedichtet. Zur Stützung des noch nicht verrohrten Bohrloches, zum Austrag des Bohrkleins und Kühlung des Bohrmeißels wird beim Bohren in das Bohrloch eine sog. Bohrspülung eingepumpt, die je nach technischen Anforderungen und aus Gründen des Umweltschutzes aus unterschiedlichen Komponenten besteht und „thixotrop“ sein muss (d. h. die Eigenschaft haben muss, sich bei mechanischer Beanspruchung zu verflüssigen und nach beendeter Beanspruchung und nach einiger Zeit der Ruhe wieder zu verdicken). Sofern in ihr biologisch abbaubare Komponenten vorhanden sind, wie z. B. Stärke, müssen Biozide zugesetzt werden. Dieses ist aber nur dann möglich, wenn nutzbare Grundwasserhorizonte nicht beeinträchtigt werden können. Die Spülung wird über Tage gereinigt und im Kreislauf wieder in das Bohrloch gepumpt. Verluste werden ausgeglichen.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Bisher wurden im Jahr 2013 zwei Bohrungen („Stockstadt 2001“ und „Allmend 1“) niedergebracht. Die dritte Bohrung („Schwarzbach 1“) ist bereits zugelassen, mit den Arbeiten soll im Mai / Juni 2014 begonnen werden. Die bisher niedergebrachten Bohrungen haben die vorgesehenen Zielhorizonte erreicht.



Abb. links: „TOP-Drive“- zum Antrieb des Bohrgestänges; © RP Darmstadt

Abb. rechts: Bohrtisch mit Bohrgestänge (im Vordergrund Keile); © RP Darmstadt

Gefördertes Rohöl muss, vor dem Transport zu einer Raffinerie, auf dem Bohrplatz oder in seiner Nähe aufbereitet werden, da neben Öl auch Wasser und Gas – als „**Mehrphasenmischung**“ – gefördert wird. Die drei „Phasen“ werden in speziellen Tanks getrennt. Lagerstättenwasser wird entweder abgefahren oder wieder in die Lagerstätte verpresst, das anfallende Gas wird zunächst schadlos verbrannt und soll, wenn eine Förderung lohnend ist, in einem Blockheizkraftwerk verstromt und zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden. Das separierte Rohöl wird zunächst per Tanklastern zu einer Raffinerie transportiert.

**Sollte nach der Testphase eine Erdölförderung geplant sein, so muss hierfür eine neue Bergbau-berechtigung, die Bewilligung nach § 8 BBergG, beantragt werden.**

Nach Erteilung der Bewilligung sind wieder ein Hauptbetriebsplan und ggfs. Sonderbetriebspläne für Gewinnung, Aufbereitung und ggfs. für weitere Tätigkeiten vorzulegen.

In den Zulassungsverfahren wird die Genehmigungsfähigkeit unter den langfristigen Aspekten, insbesondere wegen der zu erwartenden Umweltauswirkungen, geprüft werden. Für das geförderte Erdöl ist nach jetzigem Recht eine Förderabgabe an das Land Hessen zu zahlen.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

## ***Geothermie - Eine nachhaltige Energiegewinnung in Hessen - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 25, September 2012***

(W) Der Nachhaltigkeitsgedanke gewinnt immer mehr Einlass in die verschiedenen Facetten des alltäglichen Lebens. Diese Entwicklung fördert wiederum den Erfindungsreichtum in die Technologien der Energieversorgung. Die technische Entwicklung in diesem Bereich geht rasant voran. Das Bergaufsichtsdezernat in Wiesbaden nimmt an diesem spannenden Entwicklungsprozess teil und begleitet ihn.

### ***Von der „nachhaltigen Nutzung“ zu einer „nachhaltigen Entwicklung“***

Was hat Bergbau mit Nachhaltigkeit zu tun? Der Begriff „Nachhaltigkeit“ entstand vor etwa 300 Jahren aus den Erfordernissen nach ständiger Zulieferung von Bauholz für den Bergbau: "Schlage nur so viel Holz ein, wie der Wald verkraften kann! So viel Holz, wie nachwachsen kann!" Dieses Prinzip formulierte der sächsische Berghauptmann Hans-Carl von Carlowitz in seinem 1713 veröffentlichten Buch. Er gilt damit als der Begründer des Nachhaltigkeitsbegriffs.



Abbildung links: Titelblatt der „Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht“ von 1713; Abbildung rechts: Hans Carl von Carlowitz - der Begründer des Prinzips "Nachhaltigkeit"; © bergbau 6/2012 [7]

Im erweiterten Sinn eines „Zustands des globalen Gleichgewichts“ taucht der Begriff „sustainable“ (nachhaltig) 1972 in dem Bericht des Club of Rome „Die Grenzen des Wachstums“ auf.

Der nachhaltige Umgang mit Energiequellen und Wasser gehört zu den wichtigsten globalen Herausforderungen, denen sich der Mensch heute und in Zukunft stellen muss.

Der von Brundtland weiterentwickelte Begriff „sustainable development“ (nachhaltige Entwicklung) bezieht sich gleichermaßen auf die Bereiche Soziales, Umwelt und Wirtschaft.



Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist mit den vorhandenen Ressourcen so umzugehen, dass sie für die heutige Menschheit und für künftige Generationen dauerhaft nutzbar bleiben. Alle Menschen sollen in gerechter sowie sozial verträglicher Weise an der Nutzung teilhaben können und dabei die Umwelt nicht irreversibel schädigen.

**Dies kann mit einer nachhaltigen Energiewirtschaft gelingen.**

**Den erneuerbaren Energien kommt dabei - neben einer (bis 2050) erheblichen Verringerung des Primärenergieverbrauchs - die zentrale Rolle zu.**

Den möglichen Pfad zu diesem Ziel zeigt die im Auftrag des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) in Auftrag gegebenen Studie „Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland (bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global)“.

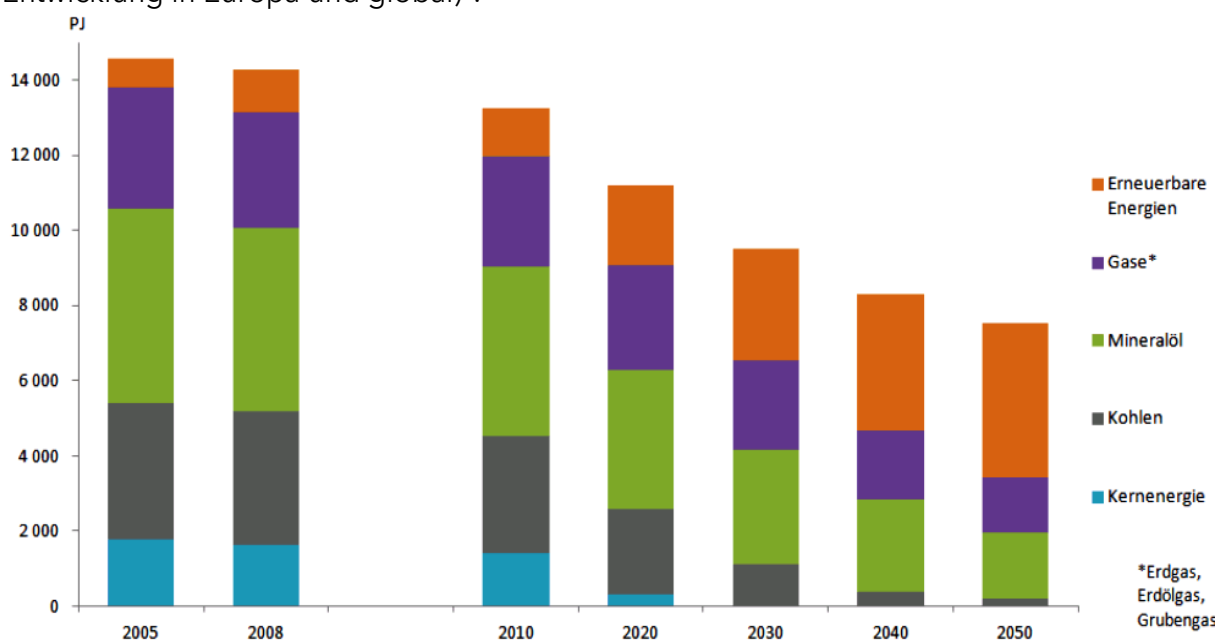


Abb.: Struktur und Höhe des deutschen Primärenergieverbrauchs; aus: „Leitszenario 2010 - Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland“; © [Umweltbundesamt](#) (März 2012) (Angaben in PJ/a: 1 Petajoule/Jahr = 1015 Joule/Jahr = 0,0317 GW)

Die Ressourcen der fossilen Energieträger wie Kohle, Erdöl usw. nehmen immer stärker ab, die Kernenergie leistet nach dem vollständigen Ausstieg keinen Beitrag mehr und die erneuerbaren Energieträger (Wasserkraft, Windenergie, Geothermie, Biomasse und Solarenergie) werden weiter deutlich ausgebaut. Die Nutzung der Geothermie (Erdwärme) hat in dieser Entwicklung einen vergleichsweise noch geringen, längerfristig aber einen steigenden Anteil. Die Erdwärme liefert konstante Energie und ist umweltfreundlich.

### **Die Erde - Eine unerschöpfliche Energiequelle**

Eine Möglichkeit der Wärmergewinnung, ohne zusätzliche Emission von Treibhausgasen ist die geothermische Nutzung. Die Erdwärme kann sowohl für die Stromerzeugung, als auch direkt zur Erwärmung von Heiz- oder Warmwasser genutzt werden. Sie gilt als unerschöpfliche Energiequelle.

Die bei der Entstehung der Erde freigewordene Wärmeenergie ist bis heute im Innern der Erde gespeichert. Etwa 99 Prozent des Erdvolumens sind heißer als 1.000 °C. Diese Energiemenge ist, in menschlichen Dimensionen betrachtet, nahezu unbegrenzt. In Abhängigkeit von der

Wärmeerschließung unterscheidet man zwischen oberflächennaher (bis etwa 400 m Tiefe) und tiefer Geothermie (über 400 m Tiefe).



Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie ist in Hessen grundsätzlich überall möglich. Bereits mehrere tausend Erdwärmesonden belegen dies. Einschränkungen bestehen jedoch in Wasserschutzgebieten.

### **Der Leitfaden „Erdwärme-nutzung in Hessen“ [1]**

([http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/erdwaerme\\_web.pdf](http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/erdwaerme_web.pdf)) informiert detailliert zu diesem Thema.

Erschlossen werden geothermische Energien durch Erdbohrungen und den Einsatz von Förderpumpen und Erdwärmesonden. Ausschlaggebend für den Bau und den Betrieb von geothermischen Anlagen, sind die örtlichen geologischen Gegebenheiten und die Erschließbarkeit. Die erforderliche Gesamtlänge bzw. Tiefe und Anzahl, der zu errichtenden Erdwärmesonden hängt neben der geforderten Leistung von der Wärmeleitfähigkeit des Standortes ab.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

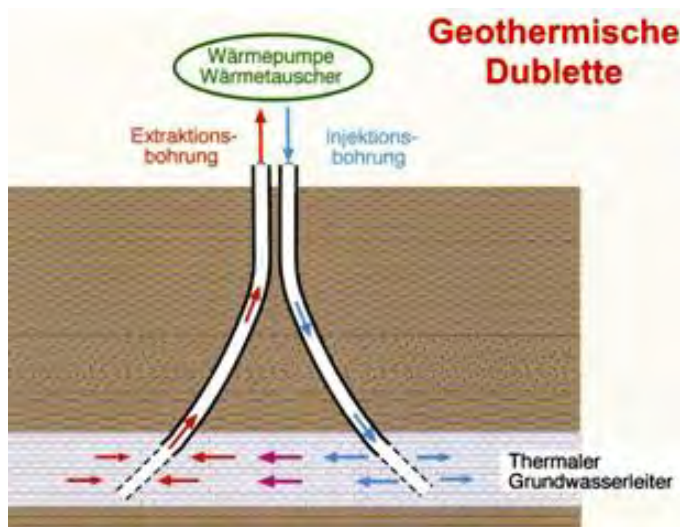


Abbildung: Geothermiebohrung; © [6]

Zur Nutzung der Erdwärme stehen drei unterschiedliche Verfahren zur Verfügung:

Die



Erdwärmekollektoren werden horizontal in geringer Tiefe knapp unterhalb der Frostgrenze (maximal 2 Meter) verlegt und gewinnen fast ausschließlich die von der Sonne eingestrahelte Wärmeenergie.



Die Vorteile von **Erdwärmesonden** sind ein deutlich geringer Flächenbedarf und die Erschließung eines unterhalb des Einflussbereiches der Sonneneinstrahlung liegenden und damit jahreszeitlich konstanten Temperaturniveaus. Erdwärmesonden werden mit Bohrungen in Tiefen meist geringer als 100 m, seltener auch mehr als 130 m eingebaut.

Abbildung: Kollektorkorb; © [6]

Abb.: Beispiel für eine Heizungsanlage mit Erdwärmesonden und Wärmepumpe; © [6]

**Geothermische Brunnenanlagen entnehmen dem Grundwasser direkt Wärmeenergie.**

An geeigneten Standorten wird durch die Förderung und die Wiedereinleitung aus dem Grundwasser Wärme entnommen.

Vorteilhaft ist das konstante, mit 8 bis 12 Grad Celsius relativ hohe Temperaturniveau.

Abbildung: Schema einer hydrothermalen Nutzung (Doublette); © [6]

### *Vorteile der Geothermie gegenüber anderen Energiequellen*

Die Nutzung von geothermischer Energie hat positive Auswirkungen in den Bereichen Ökologie, sozialer Standard und Ökonomie.

Um diese positiven Auswirkungen darzustellen werden nachfolgend die wesentlichen Vorteile gegenüber anderen Energiequellen aufgeführt:

- **Geothermie** ist nahezu überall verfügbar und muss somit nicht auf langen Wegen zum Verbraucher transportiert werden. Die Geothermie ist die Energie vor Ort.
- **Geothermie** steht stets unabhängig von Witterung und Tageszeiten immer bedarfsgerecht zur Verfügung.
- **Geothermie** ist ein Beitrag zum Klimaschutz, denn sie erzeugt weder Luftschadstoffe noch Kohlendioxid und ist somit ein idealer Ersatz für fossile Energieträger.
- **Geothermie** ist eine einheimische, krisensichere Energiequelle, unabhängig von Erdöl- und Erdgaslieferungen.
- **Geothermie** hat nur geringe Betriebskosten; es fallen für den Betreiber einer Erdwärmeanlage keine Heizöl- oder Erdgaskosten an.
- **Geothermische Anlagen** beanspruchen wenig Platz: Der größte Teil liegt unter der Erde.
- **Geothermie:** Durch Umkehr des Kreislaufs kann ein Bauwerk gekühlt werden.



Die Wärmepumpen benötigen zur Förderung der Erdwärme elektrischen Strom, der auch aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden kann.

Trotz der positiven Eigenschaften der Geothermie bestehen auch Risiken (wie z.B. falsche Auslegung der Anlage, Gefahr von Umweltbeeinträchtigungen für Boden und/oder Grundwasser, Seismizität, Fündigkeitsrisiken, zu hohe Anfangsinvestitionen usw.), die eine verstärkte Nutzung beeinträchtigen können.

Abbildung: Heizungskeller mit Wärmepumpenanlage © [6]

### ***Erdwärme - Ein bergfreier Bodenschatz***

Erdwärme zählt zu den bergfreien Bodenschätzen. Dies bedeutet, dass Grundstückseigentum nicht zur Erdwärmegewinnung berechtigt.

Wenn jemand Erdwärme gewinnen möchte, beantragt er eine Erlaubnis zur Aufsuchung oder eine Bewilligung zur Gewinnung.

Die genehmigungsrechtlichen Verfahren zur Nutzung oder Gewinnung von Erdwärme werden beim Regierungspräsidium Darmstadt im Wiesbadener Dezernat „Bergaufsicht“ durchgeführt.

Im Ergebnis der bergrechtlichen Prüfung wird durch die Fachleute der Bergbehörde festgestellt, ob die Errichtung einer Erdwärmesondenanlage ohne bzw. mit weiteren Anforderungen zulässig ist.

Der Schutz der Umwelt spielt bei der Prüfung eines Vorhabens dabei eine entscheidende Rolle.

Wenn Erdwärme in einem Grundstück im Zusammenhang mit dessen Bebauung genutzt wird, der Wärmeentzug also die Grundstücksgrenzen nicht überschreitet, liegt keine Gewinnung im bergrechtlichen Sinne vor. Dann werden die genehmigungsrechtlichen Verfahren bei den Wasserbehörden (Landkreisen) durchgeführt. Nur in Ausnahmefällen bedarf es dann bei Bohrungen die tiefer als 100 m ins Erdreich eindringen, einer bergrechtlichen Genehmigung.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

### Fazit

Erneuerbare Energien sind im Trend, und ihr Anteil wächst kontinuierlich.

Geothermie, auch Erdwärme genannt, gewinnt als Energielieferant zunehmend an Bedeutung. Die Geothermie stellt ein beträchtliches Energiepotential bereit und ist daher eine wichtige Option im künftigen und nachhaltigen Energiemix. Ein großer Vorteil der geothermischen Nutzung ist neben der Nachhaltigkeit auch die saison- und witterungsunabhängige Bereitstellung von Energie. Viele Hausbesitzer nutzen schon heute die kostengünstige und klimafreundliche Energie mittels Wärmepumpe.

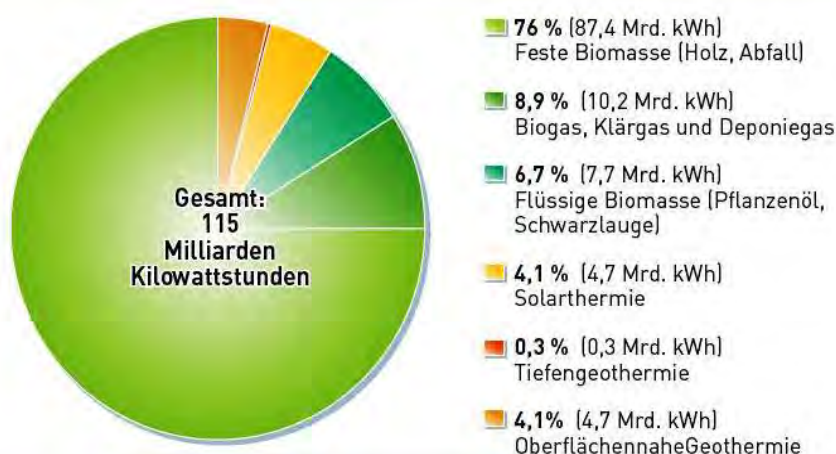


Abbildung: „Wärme aus Erneuerbaren Energien 2009 – Bioenergie ist das Schwergewicht im regenerativen Wärmemarkt“, © BMU (Stand 08/2010)

Insgesamt zeigt sich, dass die oberflächennahe Geothermie sich sehr gut für einen Aufbau einer regenerativen Wärmeversorgung eignet. Sie ist nahezu überall einsetzbar und nicht wie Bio- und Solarenergie abhängig von Biomasseproduktion oder örtlicher Solarstrahlung. Zudem wird der Einbezug der Geothermie dem Leitbild der Nachhaltigkeit gerecht, da sie gegenüber den konventionellen Heizungssystemen weniger Kohlendioxidemissionen aufweist.

**Die Nutzung der Energie aus Erdwärme kann in naher Zukunft eine nicht zu vernachlässigende Rolle in der Energieversorgung spielen.**

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau



Abbildung: Pilotbohrungen Geothermie (Fraport, Terminal 3); © RP Darmstadt IV/WI-44 (Bergaufsicht)

#### Quellen / Literatur:

- [1] „Erdwärmennutzung in Hessen - Leitfaden für Erdwärmesondenanlagen zum Heizen und Kühlen“; 4. überarbeitete Auflage, 2011  
[http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/erdwaerme\\_web.pdf](http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/erdwaerme_web.pdf)
- [2] „Geothermische Anlagen - Heizen mit Erdwärme“; Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009  
<http://www.energieland.hessen.de/dynasite.cfm?dsmid=17184>
- [3] Roland Koenigsdorff: „Oberflächennahe Geothermie für Gebäude“; Fraunhofer IRB Verlag, 2011
- [4] „Die Grenzen des Wachstums“ - Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit; aus dem Amerikanischen von Hans-Dieter Heck. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1972
- [5] Gro Harlem Brundtland (Hrsg): „Report of the World Commission of Environment and Development: Our Common Future“; Oxford University Press, 1987  
[www.nachhaltigkeit.info/artikel/brundtland\\_report\\_1987\\_728.htm](http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/brundtland_report_1987_728.htm)
- [6] „Geothermie in Baden-Württemberg: Wärme ist unter uns“; Wirtschaftsministerium Baden Württemberg, 2008  
<http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/83992/>
- [7] Oberberghauptmann a. D. Professor Reinhard Schmidt: „Hans Carl von Carlowitz“ in: *Bergbau* 6/2012
- [8] Michael Wolf: „Erdwärmepumpen - Technik und Kosten“ in: *RPU Wiesbaden Journal*, Sonderausgabe Erdwärme, April 2011  
[www.umweltallianz.de/imperia/md/content/umweltallianz/5\\_services/sonderausgabe\\_erwaerme.pdf](http://www.umweltallianz.de/imperia/md/content/umweltallianz/5_services/sonderausgabe_erwaerme.pdf)
- [9] [www.rp-darmstadt.hessen.de](http://www.rp-darmstadt.hessen.de) → Umwelt & Verbraucher → Bergbau



**„Vom Ende hessischer Gewerkschaften“ -  
Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 25, September 2012**



Stefanie Balsliemke (Jg. 1983), Volljuristin; Studium der Rechtswissenschaften an der Philipps-Universität in Marburg, Rechtsreferendariat am Landgericht Wiesbaden. Seit 2011 ist Frau Balsliemke im Trainee-Programm des Hessischen Ministeriums des Inneren und für Sport, davon war sie 6 Monate im hiesigen Dezernat 44 „Bergaufsicht“.

(Das Interview führte Jochen Barnack)

**(Bk) Freie Gewerkschaften sind die Grundlage einer funktionierenden Tarifautonomie. Werden sie aber vom Gesetzgeber einfach so aufgelöst, lässt das aufhorchen. So jedoch geschehen mit dem am 1. Januar 1982 in Kraft getretenen Bundesberggesetz. Die lange vernachlässigte Abwicklung hat jetzt Rechtsassessorin Stefanie Balsliemke angepackt, die dem hiesigen Bergdezernat für 6 Monate als Traineejuristin zur Verfügung stand. Dies bietet Gelegenheit nachzufragen, was es mit diesen Gewerkschaften auf sich hat.**

**RPU-Journal:** Frau Balsliemke, Sie sind als sogenannte ‚Trainee-Juristin‘ bei uns. Was darf man sich darunter vorstellen?

**Frau Balsliemke:** Das Hessische Innenministerium bietet für Nachwuchsjuristen ein sog. „Trainee-Programm“ an. Alle Trainees sind Volljuristen und haben zwei Staatsexamina absolviert. Die Trainee-Zeit dauert 30 Monate und soll bspw. jeweils eine Station bei einem Regierungspräsidium, einer Polizeibehörde, dem Ministerium und einem Wirtschaftsunternehmen beinhalten. Während dieser Zeit können wir Trainees die Verwaltung in ihren Facetten kennenlernen und uns einen großen Erfahrungsschatz aneignen. Wir nehmen ebenfalls an den Seminaren der Führungskräfteentwicklung teil.

**RPU-Journal:** Das klingt nach einer recht spannenden Zeit. War denn auch Ihre Arbeit im Bergdezernat abwechslungsreich und was haben Sie hier genau gemacht?

**Frau Balsliemke:** Die Arbeit in der Bergaufsicht gestaltete sich sehr vielschichtig. Es geht beispielsweise um Betriebsplanzulassungen, Planfeststellungsverfahren, Feldeskonzessionen, Betriebsüberwachungen, Bußgeldverfahren und immer wieder neue Sachen wie unkonventionelles Erdgas, Tiefengeothermie, aber auch um Qualitätsmanagement.

Meine Aufgabe war das Projekt „Hessenweite Abwicklung bergrechtlicher Gewerkschaften“.

**RPU-Journal:** Um was handelte es sich bei diesen Gewerkschaften genau, und warum hat sie der Gesetzgeber aufgelöst?

**Frau Balsliemke:** Eine „bergrechtliche Gewerkschaft“ ist nicht mit dem heutigen Verständnis von Gewerkschaften im Sinne einer Arbeitnehmervertretung vergleichbar.

Vielmehr ist eine bergrechtliche Gewerkschaft ein auf Gewinnerzielung ausgerichteter Zusammenschluss von Personen, die ein Bergwerksfeld ausbeuten wollten. Diese Gesellschaftsform ist heute wohl am ehesten mit einer Aktiengesellschaft vergleichbar. Die Anteile hießen „Kuxe“, und es gab einen Grubenvorstand oder Repräsentanten und einzelne Gewerke.

Da der Gesetzgeber ein einheitliches Gesellschaftsrecht auch im Bergrecht haben wollte, wurde mit dem Bundesberggesetz 1982 die Auflösung und Abwicklung der bergrechtlichen Gewerkschaften bestimmt. Die bergrechtlichen Gewerkschaften hatten nach dem „neuen“ Bundesberggesetz die

Möglichkeit, sich in eine allgemein anerkannte Gesellschaftsrechtsform wie eine GmbH oder Aktiengesellschaft umzuwandeln, andernfalls galten sie nach dem Ablauf einer Frist als aufgelöst. Nun müssen die Gewerkschaften abgewickelt werden.

**RPU-Journal:** Wie ist diese Abwicklung vonstattengegangen, und auf welche Schwierigkeiten stießen Sie dabei?

**Frau Balsliemke:** Die Abwicklung der Gewerkschaften funktioniert ähnlich wie die Abwicklung einer Firma in Liquidation. Es müssen alle Vermögenswerte aufgefunden gemacht werden, wie Grundstücke, Konten etc. Die Vermögenswerte müssen dann über ein zuständiges Amtsgericht einem Liquidator namhaft gemacht werden. Dieser muss dann die Vermögenswerte, wenn möglich, veräußern und den Erlös nunmehr an die Erben der Kuxen-Inhaber ausschütten.

Allerdings ist zu sagen, dass kaum Vermögenswerte zu finden waren, so dass sich die Anzahl überraschter Erben sehr in Grenzen halten wird.

Als Schwierigkeit darf beispielsweise die Lesbarkeit der Akten genannt werden. Wir sprechen hier immerhin von einem Zeitraum von ca. 1800 bis 1982. Der meiste Aktentext war handschriftlich in Sütterlin / Altdeutsch geschrieben, und meine ersten Arbeitstage bestanden aus dem Erlernen dieser Schrift mit Leselernbüchern für Altdeutsch. In der Chronologie der Gewerkschaften herrschten zwei Weltkriege, so dass immer wieder Aktenstücke durch Kriegseinwirkungen, Brände oder Plünderungen verschwunden sind. Die dadurch unvollständige Aktenführung hat zu manchem Rätseln geführt.

**RPU-Journal:** Klingt nach intensivem Aktenwälzen. Gab es denn auch Interessantes dabei zu entdecken?

**Frau Balsliemke:** Ja, insbesondere die geschichtlichen Zusammenhänge waren faszinierend. Meistens begannen die Schriftstücke unter preußischer Krone mit Siegel und edlem Papier, dann wurden die Schriftstücke vom Oberbergamt des Kaiserreiches ausgezeichnet. Daran anknüpfend kamen die Schriftstücke aus der Zeit der Weimarer Republik und anschließend aus dem Nationalsozialismus mit Hakenkreuz und Hitlergruß.

Ich konnte hier durch den historischen Verlauf auch traurige Schicksale ablesen.

So wurde von Seiten des Bergamtes zum Beispiel lange Zeit nach einem Repräsentanten jüdischer Herkunft gesucht. Alle Briefe kamen als unzustellbar zurück. Letztlich wurde die Ahnung zur Gewissheit, und es wurde von Seiten der SS bestätigt, dass der Gesuchte in einem Konzentrationslager getötet wurde. Das genannte Beispiel war kein Einzelfall, oft kamen auch Gewerke oder Repräsentanten verletzt und vermögenslos aus Kriegsgefangenschaft zurück oder wanderten hoffnungsvoll in die USA aus. Andere benötigten Auskünfte vom Bergamt, um ihr Bergwerksvermögen geltend zu machen, und die bittere Armut nach dem Krieg wurde deutlich. Interessant war auch die Problematik um die Besatzungszonen und die DDR. In dieser Zeit herrschte großes Chaos, was die Aktenführung betraf. Viele Schriftstücke waren im Krieg vernichtet worden, und bei dem kläglichen Rest waren Zuständigkeitsprobleme durch zum Teil unterschiedliche Besatzungszonen an der Tagesordnung.

Natürlich spürt man keine unmittelbare persönliche Betroffenheit, jedoch war mir sehr bewusst, dass es hier nicht um fiktive Geschichten geht, sondern wirkliche Zeitzeugen mit echten menschlichen Schicksalen.

**RPU-Journal:** Warum hat es so lange gedauert, bis die Abwicklung endlich angegangen wurde?

**Frau Balsliemke:** Es ist ja ziemlich eindeutig, dass man sich hier mit der Vergangenheit beschäftigt.

Ich könnte mir vorstellen, dass man sich aus Gründen mangelnder Personalisierung, Priorisierung und vor allem der Komplexität der Materie im Laufe der letzten 30 Jahre eher auf die Lösung gegenwärtiger Rechtsfragen und Verwaltungsverfahren konzentriert hat.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

**RPU-Journal:** Frau Balsliemke, Sie hatten ja insoweit auch Gelegenheit, am Erörterungstermin zur Südosterweiterung des Langener Waldsees teilzunehmen. Wie war Ihr Eindruck?

**Frau Balsliemke:** Ich hatte einen sehr guten Eindruck des Erörterungstermins.

Die Atmosphäre war sehr professionell, neutral, aber verbindlich. Es wurden qualifizierte fachliche Diskussionen geführt, und ich denke, dass alle Einwendungen der Bürgerinnen und Bürger von der Bergaufsicht gehört wurden.

**RPU-Journal:** Ein Tipp, wie das Verfahren ausgeht?

**Frau Balsliemke:** Das kann ich Ihnen leider nicht beantworten. Aber ich bin mir sicher, dass meine Kollegen, die das Verfahren bearbeiten, zu einer rechtmäßigen und fundierten Entscheidung kommen werden.

**RPU-Journal:** Aber vielleicht verraten Sie uns zum Schluss noch, wo Sie Ihre Trainee-Zeit fortsetzen werden?

**Frau Balsliemke:** Meine nächste Station im Trainee-Programm absolviere ich beim Brand- und Katastrophenschutz im Innenministerium. Ein genauso außergewöhnliches Gebiet wie das Bergrecht, und ich bin sehr gespannt darauf, was mich dort erwartet.

**RPU-Journal:** Dann wünschen wir Ihnen auch dort viel Erfolg und bedanken uns für das sehr interessante Gespräch.

***Diese Sonderausgabe im Kontext des hessischen Energiegipfels -  
Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Sonderausgabe Erneuerbare Energien, Juni 2012***



Gerhard Darschin (Jahrgang 1950), Hydrogeologe. Seit 1983 in der hessischen Umweltverwaltung, zunächst in der Abfallwirtschaft, ab 2005 im Wiesbadener Bergdezernat, das er seit 2009 leitet.

**Anlass dieses Journals sind der Hessische Energiegipfel und die dabei im Konsens der beteiligten Parteien, Verbände, Energieunternehmen, Gewerkschaften und Arbeitgebervertreter formulierten Aussagen: „Ziel des Hessischen Energiegipfels ist deshalb eine sichere, umweltschonende, bezahlbare und gesellschaftlich akzeptierte Energieversorgung für alle hessischen Bürger und Unternehmen.“**

Mit dieser Sonderausgabe wollen wir einen kleinen Beitrag zu dieser *Mammutaufgabe* leisten, wir wollen uns präsentieren als die Behörde, die erforderlichen Verfahren bearbeitet, wollen selbst Hilfestellungen und Anregungen geben zu den Bausteinen:

Energie sparen, Energie effizienter einsetzen und Energie anders, also innovativ gewinnen.

Und dann sollen die nachfolgenden Artikel auch einen Beitrag leisten zu dem immer mehr in den Vordergrund tretenden Thema:

**Gesellschaftliche Akzeptanz der energiepolitisch notwendigen Schritte der Zukunft.**

Wer die Tagespresse verfolgt, wird genügend Belege dafür finden, dass es in fast allen Regionen, die z.B. für Windkraftanlagen geeignet wären, noch erheblichen Diskussionsbedarf in der Bevölkerung und den Gemeindeparlamenten gibt.

Die breite öffentliche Akzeptanz suchen natürlich auch die Kolleginnen und Kollegen, die Zulassungsverfahren zur Genehmigung solcher Anlagen durchführen, denn im Konsens entscheidet es sich einfacher, schneller und letztlich rechtssicherer.

Lassen Sie uns noch ein paar Festlegungen des Hessischen Energiegipfels herausstellen, die erklären, warum sich unsere Abteilung mit dem Thema „Erneuerbare Energien“ beschäftigt und warum das Thema so komplex ist und sich nicht wie der gordische Knoten einfach durchtrennen lässt.

***Stichwort Biomasse***

Der Energiegipfel empfiehlt:

- Effizienzsteigerung von Biomassennutzungsanlagen (z.B. verbesserte Wärmenutzungskonzepte oder Biogasaufbereitung und -einspeisung in Erdgasnetze)
- Unterstützung von Projekten zur Steigerung der Nutzung von biogenen Reststoffen (z.B. Bioabfälle aus den Haushalten, Grünschnitt), die den Vorteil haben, nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion und zur stofflichen Nutzung zu treten, werden in Hessen derzeit noch nicht ausgeschöpft.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

- Beachtung der Nachhaltigkeit der Bereitstellung von Biomasse. Hierzu zählen unter anderem artenreiche Fruchtfolgen für Biogasrohstoffe, die Einbeziehung von Reststoffen aus der Landschaftspflege und die Nutzung von forstlichen Reststoffen.
- Unterstützung von Konzepten auf der Basis von speicherbarem Methan als Energieträger.

Das heißt aber, dass die klassischerweise in Hessen über die Landwirtschaft im ländlichen Raum entstandenen Anlagen um- oder ausgebaut werden müssten, sich der Input ändert und Genehmigungsbescheide entsprechend anzupassen bzw. zu ergänzen sind (Stichwort: *Abfallverwertung*).

Das bedeutet sicher auch, dass weitere Anlagen im Bereich von Entsorgungszentren entstehen könnten. Mehr Kooperation wäre sinnvoll.

### **Stichwort Windkraft**

Der Energiegipfel empfiehlt:

- Regionalplanerische Berücksichtigung in der Größenordnung von 2% der Landesfläche. Nicht als Vorrangflächen erfasste Gebiete gelten hierbei als Ausschlussgebiete. Je effizienter und innovativer die benötigte Energiemenge von Windenergieerzeugungsanlagen erreicht werden kann, umso geringer wird der Anteil an der Landesfläche ausfallen können.

Dazu kommen weitere Festlegungen zu Flächen für Windräder und Festlegungen zu Abstandsregelungen für Infrastruktureinrichtungen und besonders geschützten Gebieten (Naturschutzgebieten, Reservaten, Naturdenkmälern etc.).

Außerdem wird besonders für diese Energieanlagen **„die Einbindung der Kommunen in die Ausweisung von Windvorranggebieten und Windausschlussgebieten“** empfohlen, ebenso wie die **„Unterstützung der Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an Windkraftanlagen zur Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz, zur Bereitstellung von Investitionsmitteln sowie zur Ertragsbeteiligung“**.

Vielleicht ist das ja der – einzige – Weg zu einer breiten Akzeptanz: Der über die angemessene finanzielle Beteiligung, bei dem nicht nur die Energieunternehmen verdienen.

### **Stichwort Solarenergie**

Die hierzu formulierten Empfehlungen beziehen sich auf eine systematische Erfassung von geeigneten Flächen – Stichwort *Solardachkataster* – , Nutzung von Lärmschutzwällen entlang von Autobahnen und Bahnlinien für Photovoltaik und die Bereitstellung von geeigneten Dächern von Landesliegenschaften für die Installation von „Bürgersolaranlagen“ sowie die Anpassung von Bauordnungen, über die Anlagen bereits bei der Planung von Industrieanlagen berücksichtigt werden können.

Zu diesem Thema sind vornehmlich die Kommunen, das Hessische Immobilienmanagement und die Baubehörden gefragt.

### **Stichwort Geothermie**

Diese spielt trotz der sehr guten geologischen Bedingungen im hessischen Teil des Oberrheingrabens bei den Empfehlungen des Energiegipfels kaum eine Rolle.

Hierzu sei auf unser letztjähriges Sonderheft Erdwärme (Ausgabe April 2011) verwiesen, in dem wir uns ausgiebig mit dem Thema auseinandergesetzt haben.

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

### ***Stichwort Wasserkraft***

Hier sieht der hessische Energiegipfel aufgrund der Gegebenheiten in Hessen relativ wenige Möglichkeiten.

Lesen Sie in diesem Journal, was ein Wasserkraftwerk im Main leisten kann und welche Möglichkeiten sich bei der Nutzung/Gewinnung von Wärme aus Abwasser ergeben können.

### ***Stichwort Energieeffizienz***

***„Maßnahmen zur effizienten Energienutzung“***, lautet das Fazit des Energiegipfels, ***„tragen entscheidend dazu bei, den Energiebedarf langfristig zu reduzieren“***.

Der Energiegipfel empfiehlt nicht nur eine deutliche Steigerung der energetischen Sanierungsquote im Land und eine Mobilisierung von Fördermitteln für diese Zwecke, sondern auch die spezielle Energieberatung für den hessischen Mittelstand und die Fortsetzung der energetischen Sanierung von Landesliegenschaften.

Energieeffizienz ist ebenfalls ein weites Feld, auch hierzu finden Sie etwas in den Beiträgen in diesem Heft.

Der Energiegipfel empfiehlt noch weit mehr:

Verbesserungsmöglichkeiten der Bürgerbeteiligung bei Genehmigungsverfahren, dabei die verstärkte Nutzung neuer Medien, Bildungsarbeit in Schulen zum Gewinnen von Akzeptanz für besondere Maßnahmen und Methoden und vieles mehr.

Wir sind als Regierungspräsidium Darmstadt immer für Transparenz und umfassende Information über unser Handeln, und wollen durch dieses Journal dazu beitragen.

**Wir hoffen, Sie bekommen die eine oder andere Anregung, sich an der Energiewende zu beteiligen.**

**Denn die, soviel dürfte sicher sein, werden wir nur gemeinsam hinbekommen!**



***Bergbau im Spannungsfeld - Aktuelle Schlaglichter aus dem Bergdezernat - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 24, Dezember 2011***

(D) Im nachfolgenden Beitrag wird ein Überblick über aktuelle bzw. im nächsten Jahr zu erwartende Verfahren, vornehmlich der Geothermie, der Kiesgewinnung und des ‚Altbergbaus‘, im hiesigen, für Südhessen zuständigen Dezernat „Bergaufsicht“ gegeben.

**Wie laufen die Vorbereitungen zur Erdwärmenutzung in Südhessen? Und wonach wird sonst noch ‚gebuddelt‘?**

Einige von Ihnen werden sich noch an unser Sonderheft zur Geothermie erinnern. Wir haben damit versucht, frühzeitig Standpunkte zu dieser Technologie zu vermitteln. Nicht etwa um eine zeitweise nach der Katastrophe von Fukushima zu verspürende „Goldgräberstimmung“ zu bremsen, sondern um objektiv auf Risiken und Nebenwirkungen hinweisen, über die in der Öffentlichkeit meistens erst dann berichtet wird, wenn es unangenehme Begleiterscheinungen gegeben hat.

Wir haben den im Sonderheft angekündigten **Leitfaden für die Erstellung von Betriebsplänen für Projekte der Tiefengeothermie** fertig gestellt, den wir auf unserer Homepage unter der Rubrik „Umwelt und Verbraucher“ → „Bergbau“ zum Download bereit halten.

Die Unternehmen, die Tiefbohrungen und weiter gehende Aktivitäten wie Stimulationen im tiefen Untergrund planen, können sich so schon im Vorfeld mit unseren Anforderungen vertraut machen und entsprechende Voruntersuchungen und Gutachten in Auftrag geben. **Das Motto „Vor der Hacke ist es duster“ soll nicht dazu führen, dass wir uns bei der Geothermie auf unkalkulierbare Risiken einlassen werden.**

Aktuell werden weiterhin Seismik-Untersuchungen in Südhessen durchgeführt, die entsprechenden Betriebspläne wurden in den letzten Wochen zugelassen.

Hierbei zeigte sich, dass die Sorge vor unbekannter Technik – es handelt sich um künstliche Erschütterungen, die durch Rüttelfahrzeuge erzeugt werden – teilweise zu einer Art „Wegelagerei“ geführt hat. Wenn man weiß, dass die Feldesinhaber irgendwann vielleicht einmal Kapital aus dem Bodenschatz Erdwärme schlagen können, könnte man sich ja auch die Benutzungsrechte für Wege und Straßen vergolden lassen. Das sind zum Glück bisher Einzelfälle, ansonsten klappt die Zusammenarbeit mit den zu beteiligenden Behörden und Kommunen gut, und die Verfahren verlaufen fast immer reibungslos.

Was uns mehr Sorgen bereitet sind NATO- und US-Einrichtungen wie Leitungen oder dergleichen, die im Untergrund Südhessens existieren und denen man sich auf keinen Fall mit Gerätschaften wie den Rüttelfahrzeugen oder Bohrgeräten zur Vorbereitung von Sprengseismik nähern darf. Eine direkte Kontaktaufnahme mit den Verbündeten ist nicht vorgesehen, dafür gibt es eine Institution des Bundes in Kaiserslautern. Es ist derzeit nicht möglich, so zeitnah an Freigaben für bestimmte Landstriche zu kommen, wie die Unternehmen dies bräuchten, um ihre Zeitpläne einzuhalten. Und damit taucht ein unerwartetes Hindernis auch für eventuelle Tiefbohrungen auf.

Das wird zunehmend zu einem Problem, denn inzwischen wird in Südhessen auch nach Erdöl und Erdgas gesucht.

Auch hier wurden Konzessionsfelder vergeben – die Explorationsunternehmen sind sicher, dass in den Gegenden, in denen bis in die 90er Jahre Erdöl gefördert wurde, noch Vorräte vorhanden sind, die mit heutiger Fördertechnik gut zu heben sein werden.

Natürlich wird es noch einige Zeit dauern, bis die Kenntnisse über den Untergrund soweit gesammelt und aufbereitet sind, dass man einer Detailplanung näher treten kann, aber die Branche ist zuversichtlich, und wir werden uns auf neue Schwerpunkte bei der Rohstoffgewinnung in Südhessen einstellen. Und damit sind wir beim zweiten Schwerpunkt:

### Wie geht es weiter im Spannungsfeld von Grundwasserschutz, Trinkwassernutzung und Kiesabbau in Südhessen?



Abb.: Kiesabbau in Südhessen

Das Thema ist nach wie vor brisant, denn Kiesgewinnung und Grundwassernutzung konkurrieren nun einmal miteinander, wenn der Kies gerade dort gewonnen werden soll, wo Grundwasser zu Trinkwasserzwecken entnommen wird. **Dabei sind auch für die Bergverwaltung die Prioritäten ganz klar gesetzt: Trinkwasserversorgung geht vor, wenn sich die Belange nicht miteinander vereinbaren lassen.** Trotz der sog. *Rohstoffsicherungsklausel*, die besagt, dass die Aufsuchung und Gewinnung der bergrechtlichen Rohstoffe bei der Anwendung anderer Rechtsmaterien so wenig wie möglich beeinträchtigt werden darf.

Tatsächlich werden in jedem Einzelfall die tatsächlichen Gegebenheiten ausführlich dargestellt, geprüft und gegeneinander abgewogen.

Ein Abbau in Trinkwasserschutzgebieten kann möglich sein, wenn durch Beachtung von noch strikteren Auflagen Vorsorge gegen Schadstoffeinträge getroffen wird, ein umfassendes Grundwasser-Monitoring erfolgt und hohe Sicherheiten vorgelegt werden. Dabei sind privatrechtliche Vereinbarungen mit den betroffenen Wasserversorgungsunternehmen hilfreich, um die notwendige Sicherheit zu garantieren. Im Lauf des kommenden Jahres wird über das Erweiterungsvorhaben der Firma Sehring in Langen zu entscheiden sein, bei dem es neben der Grundwasserproblematik insbesondere auch um viele Hektar Bannwald geht, die dem Kiesabbau weichen sollen.

Schon jetzt kündigt sich hier eine rege Beteiligung von Betroffenen und Verbänden an.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Ganz aktuell ist Ende November ein Antrag des Haupt- und Planungsausschusses der Regionalversammlung gestellt worden, den vor kurzem von der Landesregierung genehmigten Regionalplan Südhessen für den Bereich des Langener Waldsees wieder zu ändern. Hier soll die Festschreibung als „Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten“ wieder geändert werden, unter anderem zugunsten eines Vorranggebietes für Forstwirtschaft und Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz.

Wir werden auch über einen neuen Abbau in Trebur zu entscheiden haben, bei dem die gesamte Region vor allem wegen des Landverlustes gegen das Vorhaben ist. Hier läuft derzeit die Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Und auch hier gibt es bereits einen Antrag der Gemeinde, die aktuelle Ausweisung im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 zu ändern; hier soll an Stelle des Vorranggebietes für den Abbau von oberflächennahen Lagerstätten ein regionaler Grünzug ausgewiesen werden.

### Und ein weiteres Thema ist für 2012 zu erwarten - der *Altbergbau*.

Trotz dieser aufreibenden Zukunftsthemen werden wir gelegentlich von der Vergangenheit eingeholt.



*„Neben der kartographischen Darstellung von Verlauf und Lage der Stollen sowie oberirdischen Förderanlagen enthalten Rissblätter oft Angaben zur allgemeinen Topographie und schriftliche Informationen zu Betrieb und Abbau. Tiefe der Stollen und geologische Lagerung der Gesteinsschichten werden in Form separater Profile am Rande der Rissblätter dargestellt.“*

(aus:

Becker, R., Hergesell, M., Thomas, A.: Die Zukunft der Vergangenheit: Integration und Nutzung historischer Bergbauarten im digitalen Hess. Markscheiderischen Rissarchiv HMRA GIS 3/2004)

**Abb.: Typisches Rissblatt aus dem 19. Jahrhundert**

Wenn die Bergaufsicht bei einem geschlossenen Betrieb

erlischt, endet eigentlich die Überwachungsverpflichtung der Bergbehörde. Damit greifen die Regelungen des Hessischen Gesetzes über die Sicherheit und Ordnung (HSOG). Die Zuständigkeit für Sicherungsmaßnahmen liegt im Gefahrenfall alleine bei der Ortspolizeibehörde.

Hierin begründet sich eine Initiative des Hessischen Städte- und Gemeindebundes, der diese Aufgabe auf Landesbehörden - und bevorzugt den Regierungspräsidien als Bergbehörde - übertragen wissen möchte.

Man wird sehen, wie hier die Entscheidung ausfällt, tatsächlich ist die Bergaufsicht derzeit personell nicht in der Lage, eine solche zusätzliche Aufgabe zu übernehmen.

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau



**Abb.: Tagesbruchsituation über einem Erzbergbau**

Derzeit ist ein Kartenwerk im Aufbau, das es ermöglichen soll alle bei den Bergbehörden des Landes elektronisch verfügbaren Daten über alte Bergbauaktivitäten – also Angaben über Bergwerksfelder, alte Stollen usw. zu erhalten.

So kann z. B. für Bauvorhaben vom Bürger direkt geprüft werden, ob sein Grundstück eventuell von ehemaligen Bergbauaktivitäten betroffen ist.

Natürlich ersetzen diese Angaben keine gezielten Untersuchungen, aber diese auf der Internetseite des HLUg zum Download beabsichtigte Karte über anthropogene Gefährdungspotentiale soll „**Bürgerversion**“ heißen, damit die Zielgruppe erkennbar ist.

**Als Fazit bleibt festzuhalten: Es bleibt weiterhin spannend im Spannungsfeld...**

## **„Bergfrau“ oder „Bergmännin“? -**

*Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 22, November 2010*

**(Bk) „Männerdomänen“ werden rar. Erst vor anderthalb Jahren wurde § 64a BbergG (Bundesberggesetz) abgeschafft, der es bis auf einige Ausnahmen verbot, eine Frau unter Tage zu beschäftigen. Aber auch über Tage gilt der Beruf des "Bergmannes", wie schon der Name sagt, als klassisch männlich. Nun bildet das Bergdezernat die deutschlandweit einzige Referendarin aus, die Bergbau studiert hat.**

***Glückauf Frau Weisselberg, wie dürfen wir Sie ansprechen, als „Bergmännin“ oder als „Bergfrau“?***

*Glückauf, Herr Barnack. Auch als Frau bin ich stolz, „Bergmann“ zu sein.*

***Na denn Frau Bergmann Weisselberg, was hat Sie motiviert, gerade Bergbau zu studieren?***

*Ich wollte schon immer eine Ingenieursdisziplin erlernen, da mir die mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächer in der Schule besonders lagen. Der Bergbau hat mich gereizt, da dieses Studium sehr interdisziplinär aufgestellt ist. Neben den bergbautypischen Studieninhalten (z. B. Tagebau- und Tiefbautechnik, Gebirgsmechanik, Fördertechnik, Rohstoffwirtschaft) waren die Vorlesungen sehr vielseitig. Zu meinem Studium gehörten beispielsweise auch Veranstaltungen zu Naturwissenschaften, Maschinenkunde, Elektrotechnik, Geologie, Betriebswirtschaftslehre und dem Sprengwesen.*

***Gab es auch irgendwelche familiären Hintergründe?***

*Nein. Meine Familie war sehr überrascht, als ich ihr von meinen Plänen erzählte. Aber sie sah auch meine Begeisterung für den Bergbau, als ich während der ersten Schichten als Beflissener nach Feierabend von den weltweit größten Schaufelradbaggern erzählte. Im Tagebau Hambach sind Großgeräte im Einsatz, die 240 m lang und 96 m hoch sind, und die täglich 240.000 t Kohle bzw. Abraum fördern. Die sind einfach faszinierend.*

***Wo waren Sie bisher praktisch tätig?***

*Meine Beflissenen-schichten habe ich bei der damaligen Rheinbraun (heutige RWE Power AG) in einem Braunkohlentagebau und bei der Deutschen Steinkohle auf den Bergwerken Auguste Victoria / Blumenthal und Prosper-Haniel absolviert. Während des Bergreferendariats war ich letztes Jahr als verantwortliche Person im Kalibergbau und in einem Basaltsteinbruch tätig.*

***Hat die Überlegung, dass der Bergmannsberuf noch immer Männerdomäne ist, für Sie eine Rolle gespielt? Wie war bisher die Aufnahme im Kreise der Bergleute?***

*Der Gedanke an die „Männerdomäne“ hat mich nicht abgeschreckt. Ich bin immer gut im Kreis der Bergleute aufgenommen worden. Die meisten Kumpel zeigten Neugierde und Interesse. Ein paar waren mir gegenüber zunächst skeptisch eingestellt. Dies legte sich aber schnell, als ich Ihnen zeigte, dass man auch als Frau eine Schaufel in die Hand nehmen kann...*

***Da wir Anfang 2011 eine Sonderausgabe „Geothermie“ planen, welche Rolle spielte sie in Ihrer Ausbildung, und wie beurteilen Sie diese Form der Energiegewinnung?***



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

*Im Studium hatte ich leider keine Gelegenheit, mich ausführlich mit diesem Thema zu beschäftigen.*

*Meiner Meinung nach ist es wichtig, dass wir unseren Energiebedarf zunehmend durch erneuerbare Energien abdecken.*

*Dies führt zur Schonung von Ressourcen und dient dem Klima- und dem Umweltschutz.*

*In 2009 betrug der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Stromverbrauch circa 16%. Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz wird für die Bundesrepublik Deutschland festgelegt, dass im Jahr 2020 der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung mindestens 30 Prozent betragen soll.*

*Zur Erreichung dieses Zieles sind Geothermie-Kraftwerke wichtig. Auch durch die Nutzung von oberflächennaher Erdwärme zum Heizen und zur Warmwasserbereitstellung können fossile Rohstoffe eingespart werden.*

*Auf der anderen Seite ist es wichtig, dass die technischen Systeme so errichtet und betrieben werden, dass von ihnen keine Gefahren ausgehen.*

*Die Genehmigungen dürfen nur erteilt werden, wenn u. a. Menschen nicht gefährdet werden und kein Gemeinschaften zu befürchten ist. Geothermie-Projekte können zum Beispiel induzierte Seismizität auslösen – wie an den Ereignissen in Basel und Landau zu sehen ist.*

*Ich denke, dass in diesem Bereich weiter geforscht werden muss, um die Zusammenhänge zwischen geothermischen Anlagen und seismischen Erscheinungen besser verstehen zu können.*

*Durch zunehmende Forschungsergebnisse, sorgfältige Planungen und gründliche Genehmigungsverfahren sind Geothermie-Projekte meiner Ansicht nach durchführbar.*

### **Verraten Sie uns Ihre beruflichen Zukunftspläne?**

*Im Moment ist mir das gute Gelingen des Referendariats besonders wichtig. Im Herbst werde ich in Bad Hersfeld und nächstes Jahr in Gießen weiter ausgebildet. Ich freue mich auf die spannenden und lehrreichen Aufgaben, die mich dort erwarten. Nach dem Staatsexamen, welches ich nächstes Jahr ablegen werde, möchte ich gerne langfristig in der Bergverwaltung tätig sein.*

***Frau Weisselberg, vielen Dank für dieses Interview und alles Gute für den weiteren Weg.***

#### **Kurzporträt**



Cornelia Weisselberg wurde 1980 in Stolberg geboren und machte dort 2000 Abitur. Zu Schulzeiten war sie aktives Mitglied in der Deutschen Pfadfinderschaft Sankt Georg. Hier leitete sie bis 2004 eine Jugendgruppe und war Vereinsvorsitzende.

Das Bergbaustudium absolvierte sie an der RWTH in Aachen.

Schwerpunkte setzte sie hierbei sowohl im Bereich der Tagebautechnik als auch im Bereich der Rohstoffgewinnung unter Tage. Ihre Studienarbeiten verfasste sie u. a. über die Kreidegewinnung in Deutschland und über die Konzeption einer Unterrichtsreihe im Fach Bergbau zur Qualifizierung im Rahmen einer Techniker Ausbildung.

Während der Diplomarbeit untersuchte sie die Möglichkeiten der Zwischennutzung des Tagebaurestsees Inden (rheinisches Braunkohlenrevier) während der Flutungsphase.

Parallel zum Studium war Cornelia Weisselberg vier Jahre lang an der RWTH Aachen als studentische Hilfskraft tätig. Nach der Diplomprüfung erarbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Rohstoffgewinnung über Tage und Bohrtechnik an der RWTH Aachen ein Projekt zur Optimierung des Kohleausbringens im Tagebau Hambach.

Seit dem 1. Juni 2009 ist sie hessische Bergreferendarin.

Cornelia Weisselberg ist verheiratet und saniert mit ihrem Mann derzeit einen Wohnwagen. Daneben geht sie in ihrer Freizeit schwimmen und macht gerne Musik

**„Rohstoffabbau ist Daseinsvorsorge“ -**

*Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 21, Juni 2010*

**(Bk) Interview mit Geologiedirektor Gerd Darschin, der seit über einem Jahr das Bergdezernat des Regierungspräsidiums Darmstadt leitet.**

**RPU-Journal:** *Glückauf, Herr Darschin. Sie sind nun seit gut einem Jahr Leiter des südhessischen Bergdezernates. Wie war der Start und wie gefällt Ihnen die neue Aufgabe?*

**Darschin:** *Der Start - das war so einer vom Typ Le Mans - also sozusagen mit Anlauf. Mein Vorgänger ging in Altersteilzeit und es dauerte ein paar Monate bis zur Entscheidung. In der Zeit habe ich das Dezernat schon mal in Vertretung geleitet. Als es dann offiziell wurde, hat das sozusagen niemand bemerkt. Es ging unspektakulär so weiter. Und so ist es auch noch heute - ab und zu gratuliert mir jemand, der so nebenbei erfahren hat, dass das Bergdezernat einen neuen Leiter hat.*

*Natürlich macht mir die Aufgabe viel Spaß, wenngleich sehr viel zu tun ist, denn wir haben nach wie vor Personalprobleme.*

**RPU-Journal:** *Als Hydrogeologe sind Sie in Hessen der erste Nicht-Bergmann, der einer Bergbehörde vorsteht. Sehen Sie darin eine besondere Schwierigkeit und wie war die Aufnahme im Kreise der Bergeleute?*

**Darschin:** *Ich weiß nicht, ob das für jemanden schwierig ist. Für mich ist das eine Herausforderung, die ich angenommen habe und bei der ich versuche, mit Hilfe der Kolleginnen und Kollegen des Bergdezernats - und die kennen sich ja immerhin aus - allen Anforderungen so gut es geht nachzukommen. Und dann gibt es ja noch die Kollegen in Bad Hersfeld und Gießen und im Referat des Ministeriums - das bergmännische Netzwerk sozusagen. Da fühle ich mich sehr gut angenommen und aufgehoben.*

**RPU-Journal:** *Der Bergbau wurde in der letzten Zeit immer wieder im Zusammenhang mit Katastrophenmeldungen erwähnt, in Staufen hebt sich die Erde, in Nachterstedt rutschten ganze Häuser in eine Grube, in Landau bebte die Erde in der Nähe eines Erdwärmekraftwerks. Sehen Sie solche Gefahren auch für Südhessen und wie bewerten Sie die Ereignisse vom 5. November 2009, als bei einer Erdwärmebohrung am Finanzministerium gewaltige Wassermassen austraten?*

**Darschin:** *So tragisch diese Ereignisse sind, sie zeigen, dass bei allen Eingriffen in den Untergrund Sorgfalt und vor allem Fachwissen gefragt sind. Das gilt nicht nur für die, die ein Gerät bedienen oder ein Vorhaben planen, sondern erst recht für die, die solche Maßnahmen genehmigen. Das sagt mir, dass wir Fachleute in der Verwaltung brauchen, die wir infolge der Stelleneinsparungen derzeit nicht in der wünschenswerten Anzahl einstellen können. Wir werden in den nächsten Jahren die eine oder andere Tiefbohrung genehmigen, es sollen auch Erdwärme-Kraftwerke entstehen, wobei sich möglicherweise Effekte, wie sie in Landau beobachtet werden, zeigen können. Hier sind Risiken und Nutzen stets sorgfältig abzuwägen, das gehört zu unseren Aufgaben in der Bergverwaltung. Und ständig lernen wir etwas dazu - so auch, dass es enorme Wasservorkommen in über hundert Meter Tiefe in der Nähe des Wiesbadener Hauptbahnhofs gibt. Das erfährt man erst, wenn man so tief bohrt.*

**RPU-Journal:** *Umstritten ist in der Öffentlichkeit immer wieder der Flächenverbrauch bei der Kies- und Sandgewinnung, so etwa bei der Erweiterung der Firma Sehring in Langen oder dem Dyckerhoff-Kieswerk in Trebur. Wie sehen hier die Lösungsansätze aus bergbehördlicher Sicht aus?*

**Darschin:** *Der Flächenverbrauch ist in der Tat eins der größten Probleme bei der Rohstoffgewinnung. Hier kommen wir mittelfristig nur weiter, wenn wir dafür sorgen, dass die ausgebeuteten Lagerstätten wieder verfüllt werden. Es sind Materialien vorhanden, wir müssen nur dafür sorgen, dass die mitunter berechtigte Sorge vor ungeeignetem Verfüllmaterial zu Gunsten ordentlich überwachter Verfüllungen abgebaut wird.*

*Wir plädieren dafür, dass überall dort Gelände wieder aufgefüllt werden kann, wo dies von den Planungsgremien gewollt ist. Für mich ist das alles eine Frage der entsprechenden Regeln, der Haftung und der konsequenten Überwachung.*

**RPU-Journal:** *Was müsste geschehen, um die Akzeptanz für die Rohstoffgewinnung aufrechtzuerhalten?*

**Darschin:** *Akzeptanz kann es nur geben, wenn die Zusammenhänge zwischen ortsnaher Versorgung mit Rohstoffen, umweltgerechtem Abbau, Wiederverfüllung und Nutzungskonzepten vermittelt werden können. Rohstoffabbau, Verfüllung und Naturschutz stellen ebenso wenig einen Widerspruch dar wie Rohstoffabbau, Verfüllung und Grundwassernutzung. Jedenfalls grundsätzlich. Rohstoffabbau hat eben auch etwas mit Daseinsvorsorge zu tun - aber das ist leider noch nicht überall als Botschaft angekommen. Aber wir arbeiten daran.*

**RPU-Journal:** *Die sogenannte 'Verfüllrichtlinie', die in Hessen die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und sonstigen Abgrabungen regelte, ist Ende 2007 außer Kraft getreten. Wie hat sich die Verwaltungspraxis seitdem verändert und welche Entwicklungen sind zu erwarten?*

**Darschin:** *Tja, die gute Verfüllrichtlinie. Wir sind zurzeit dabei, diese gute Richtlinie an die aktuellen Erfordernisse des Bodenschutzes anzupassen. Denn leider basieren die meisten noch heute angewendeten Regelwerke auf den Festlegungen der LAGA, also auf Abfallregelungen. Die sind aber bei Verwertungsmaßnahmen außerhalb von Deponien nicht mehr anzuwenden - hier ist das Bodenschutzrecht zunächst einschlägig. Und dann gibt es noch wasserrechtliche Vorgaben.*

*Der Bund ist zwar dabei eine bundeseinheitliche Regelung zu erstellen, aber die lässt nun schon seit Jahren auf sich warten. Die Verwaltung muss besonders an dieser Stelle handlungsfähig bleiben, daher werden Einzelfallentscheidungen zur Wahrung von Boden- und Grundwasserschutz getroffen.*

**RPU-Journal:** *Herr Darschin, wir danken Ihnen für das Gespräch und wünschen für die weitere Amtszeit gutes Gelingen.*



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

### Kurzporträt



Gerd Darschin wurde am 04. November 1950 in Rheinhausen (Kreis Moers) geboren und machte 1969 in Aachen Abitur.

Nach dem Studium der Angewandten Geologie, (Fachrichtungen Ingenieur- und Hydrogeologie) an der Technischen Hochschule Aachen wurde er 1978 Projektingenieur bei der Dr. Walter Ing. GmbH (DIWI) in Essen zur Erschließung von Kluftgrundwasser für die dörfliche Wasserversorgung im Osten des Senegal. 1978 bis `81 war er Assistent an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen mit der Untersuchung der geothermischen Verhältnisse in der Westeifel befasst. Anschließend leitete er ein Projekt zur Wasserversorgung für die Städte Ibb und Dhamar im Nord-Jemen.

1983 trat Gerd Darschin in den hessischen Landesdienst ein, zunächst als Dezernent und Dezernatsleiter bei der Hessischen Landesanstalt für Umwelt im Abfall- und Altlastenbereich. Ab 1989 wurde er Gruppenleiter Abfallwirtschaft beim Wasserwirtschaftsamt Wiesbaden und hat mit seinen Spezialisten in Frankfurt und Umgebung die Sanierung zahlreicher Altlasten betreut.

1997 übernahm er die Dezernatsleitung „Kommunale Abfallwirtschaft, Abfallanlagen“ beim Regierungspräsidium Darmstadt und wechselte 2005 ins Bergdezernat, das er seit April 2009 leitet.

Gerd Darschin ist verheiratet und hat zwei Kinder im Alter von 27 und 32 Jahren. Er lebt in Hallgarten (Oestrich-Winkel; Rheingau-Taunus-Kreis), wo er sich als Übungsleiter bei der Turngesellschaft betätigt. Er gilt als passionierter Radfahrer und sportlicher Mensch.

***Bergrecht -Wirkungspfade eines ‚exotischen‘ Rechtsgebietes -  
Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 20, November 2009***

**(Bk) Bergbau stößt wegen der konkurrierenden Nutzungsansprüche und der dichten Besiedlung - insbesondere auch im Rhein-Main-Gebiet - auf viele Widerstände. Mögliche Konfliktfelder mit Nachbarn, Grundstückseigentümern, Gemeinden, Wasserversorgern oder Umweltverbänden sind zahlreich. Welche Bedeutung kommt dem 1980 geschaffenen Bundesberggesetz zu, um den widerstreitenden Interessen gerecht zu werden?**

Nein, beim Bergrecht geht es nicht um Zugspitze, Feldberg oder den südhessischen Melibocus, wie auch der Unterzeichner in Unkenntnis dieser weithin unbekanntem Rechtsmaterie einstmals vermutete.

**Es geht um Bergbau, also die Gewinnung von Bodenschätzen.**

Doch das nächste Missverständnis folgt auf dem Fuße, denn eine häufige Reaktion, wenn man sich als Mitarbeiter eines Bergdezernates zu erkennen gibt, ist folgendes:

**„Bergbau in Hessen, gibt es das denn überhaupt?“**

Durchaus und dies nicht nur wegen der riesigen unterirdischen Kalisalzanlagen in Nordhessen, auch oberirdische Steinbrüche und Kiesgruben sind Bergbau.

Mit über 30 Mio. Tonnen Jahresförderung steht Hessen bei der oberirdischen Bodenschatzgewinnung deutschlandweit sogar an vierter Stelle.

Allerdings sind die Bedingungen für Rohstoffabbau wegen der zahlreichen konkurrierenden Nutzungsansprüche und der dichten Besiedlung schwierig. An- und Abfahrtsverkehr, Lärm, Staub, Sprengerschütterungen und eingeschränkte Erholungsqualität sind nur einige der daraus folgenden Belastungen. Die Erdbeben im Saarland, der Erdrutsch von Nachterstedt, die sich hebende Erde in Staufen sind Meldungen, die die Akzeptanz für die Rohstoffgewinnung keineswegs erhöhen.

Dem Gesetzgeber waren diese Schwierigkeiten bewusst, als er 1980 das Bundesberggesetz schuf, das zusammen mit den Bergverordnungen quer zu allen anderen Rechtsgebieten liegt.

**Rechtsregime der Rohstoffgewinnung**

Rohstoffgewinnung fällt allerdings nicht per se unter das Berggesetz. In Hessen unterstehen ihm nur 50 % der 400 Gewinnungsstätten. Nur die für die Wirtschaft wichtigsten Rohstoffe sind in § 3 Bundesberggesetz dem Bergrecht unterstellt.

Am wertvollsten sind die bergfreien Bodenschätze, die sogar dem Grundeigentum entzogen sind, ihre Gewinnung bedarf einer staatlichen Konzession, während die grundeigenen Bodenschätze dem Grundstückseigentümer gehören.

Die nicht dem Bundesberggesetz unterstehenden Rohstoffe unterfallen bei Nassgewinnung (Baggerseen) dem Wasserrecht. Beim meist in Steinbrüchen stattfindenden Trockenabbau ist zu unterscheiden. Ist er mit Sprengungen verbunden oder über 10 ha groß, gilt das Bundesimmissionsschutzgesetz, ansonsten die Hessische Bauordnung, nach der Gruben mit mehr als zwei Metern Tiefe oder mehr als 300 m<sup>2</sup> Grundfläche im Außenbereich (30 im Innenbereich) einer Baugenehmigung bedürfen.

## Auswirkungen des Bergrechts

Fällt ein Bodenschatz unter Bergrecht, hat dies für den betroffenen Unternehmer erhebliche Konsequenzen. Von Nachteil ist sicherlich die intensive Genehmigungspflicht.

Bergrechtliche Unternehmer müssen sich ihre Betriebsplanung in der Regel alle zwei Jahre neu genehmigen lassen. Der Aufwand ist für Betriebe (wie Behörden) erheblich. Die mit den Befristungen verbundene Ungewissheit kann nur durch eine Rahmenbetriebsplanung und auf statische Teile beschränkte Sonderbetriebsplanungen reduziert werden.

Ein gewisser Ausgleich hierfür ist die weitgehende Konzentration der Zuständigkeiten beim Regierungspräsidium als Bergbehörde. Diese erteilt naturschutzrechtliche Eingriffszulassungen, wasserrechtliche Erlaubnisse, immissionsschutzrechtliche Genehmigungen (oft für Brecher und Halden) und ist zuständig für Arbeitsschutz, Abfall- und Sprengrecht.

Bergbauunternehmen haben es daher mit weniger Behörden bzw. Dezernaten zu tun als andere Betriebe und bei Konflikten steht die Bergbehörde als Ansprechpartner und Koordinator bereit. Die entscheidenden Vorteile sind jedoch materiellrechtlicher Art.

So bedürfen bauliche Anlagen in Bergbaubetrieben, soweit es sich nicht um Gebäude handelt, keiner Baugenehmigung. Auch die gerade im Außenbereich restriktiven Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) stellen für Bergbaubetriebe in der Regel keine Hürde dar. Entweder handelt es sich um Abgrabungen kleineren Umfanges, für die die §§ 30 bis 37 Baugesetzbuch keine Anwendung finden oder um ortsgebundene und damit nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB im Außenbereich privilegierte Betriebe, deren Zulassung nicht einmal des Einvernehmens der Gemeinde bedarf (§ 36 Abs. 1 BauGB).

Den Arbeitsschutz normieren spezielle Bergverordnungen, die auf die Besonderheiten der Bergbaubetriebe abgestimmt sind. Mit den Vorschriften über die Zulegung und Grundabtretung existieren Enteignungsmöglichkeiten, die nichtbergrechtlichen Betrieben fehlen.

Die privatrechtlich einzustufenden Bergschadensregelungen des Bundesberggesetzes bedeuten, dass Schäden, die unterhalb der Schwelle eines so genannten Gemeenschadens liegen, nicht zur Untersagung des Bergbaus führen, sondern über Schadensersatzansprüche abzuwickeln sind. Das gilt etwa für Risse an Gebäuden nach Senkungen oder Sprengungen. Eine Besonderheit gibt es auch bei den häufigen Planfeststellungsverfahren, etwa bei Vorhaben über 25 ha oder mit Gewässerherstellung. Hier findet lediglich eine Verfahrenskonzentration statt, die materiellen Genehmigungsvoraussetzungen bleiben unberührt. Das heißt, es findet keine Planrechtfertigung statt, ob das Vorhaben überhaupt gebraucht wird, ebenso keine gesamtplanerische Abwägung.

Das mächtigste bergrechtliche Instrumentarium aber ist die sog. Rohstoffsicherungsklausel des § 48 Bundesberggesetz, die nicht nur die Bergbehörden, sondern alle befassten Stellen bindet. Danach ist bei der Anwendung von Vorschriften, die auf Grundstücken bergbauliche Tätigkeiten untersagen oder beschränken, dafür Sorge zu tragen, dass der Bergbau so wenig wie möglich beeinträchtigt wird. Dies hat Bedeutung für die Auslegung aller Vorschriften und das Ermessen bei Ausnahmeanträgen. Sonstige Vorschriften, für die kein eigener Genehmigungstatbestand einschlägig ist, sind nur beachtlich, soweit es sich um



überwiegende öffentliche Interessen handelt. Ihre Anwendung unterliegt damit dem Erfordernis einer vorherigen Abwägung.

### **Praxisbewährung**

Das Bundesberggesetz mit seinen 178 Paragraphen, die zahlreichen Bergverordnungen und Sonderregelungen in sonstigen Gesetzen bleiben auch nach der großen Bergrechtsreform von 1980 eine schwer durchschaubare Spezialmaterie, ein ‚exotisches‘ Rechtsgebiet, dessen Klaviatur sich nur wenigen Spezialisten vollumfänglich erschließt.

Dieser Umstand dürfte aber – zumindest ganz überwiegend – der Komplexität der zu regelnden Materie zuzurechnen sein. In den nun bald drei Jahrzehnten seines Bestehens hat das Bergrecht jedenfalls unter Beweis gestellt, dass es in der Lage ist, dem selbst gesetzten Ziel der Sicherung der Rohstoffversorgung auch unter schwieriger werdenden Bedingungen gerecht zu werden.

Obwohl Umweltbelange im Berggesetz nur ansatzweise geregelt sind, bietet die Öffnungsklausel des § 48 BBergG und die in § 55 i. V. m. § 4 Abs. 4 BBergG enthaltene Pflicht zur Wiedernutzbarmachung ein hinreichendes Instrumentarium, dem Umweltschutz und anderen öffentliche Interessen wirksam gerecht zu werden.

In der Praxis führt dies zur Beteiligung aller betroffenen Fachbereiche und Behörden wie auch der Gemeinden in den Zulassungsverfahren. Die Folge sind in der Regel fachgesetzliche Nebenbestimmungen, die dann von Bergaufsicht und Fachverwaltung überwacht und vollzogen werden. Komplexität und Praxistauglichkeit dürften die Gründe sein, warum das Bergrecht von größeren Reformdiskussionen oder –vorhaben, wie bei der Schaffung eines Umweltgesetzbuches, bislang weitgehend verschont geblieben ist.

***Grundwassernutzung und Rohstoffgewinnung - ein Widerspruch? -  
Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Sonderausgabe Wasser, Februar 2009***

(Bk/D) Das in Südhessen genutzte Trinkwasser wird überwiegend aus Grundwasservorkommen gewonnen. Sehr mächtige und ergiebige Grundwasserleiter finden sich in den Sanden und Kiesen der Terrassenablagerungen der Flusssysteme von Rhein und Main. Diese Sand- und Kiesablagerungen stellen dabei gleichzeitig bedeutende Rohstoffvorkommen für unsere Region dar.

Bautätigkeiten aller Art sind in Südhessen ohne heimische Rohstoffe kaum denkbar. Lange Transportwege würden nicht nur die Materialien erheblich verteuern, sondern auch zu höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen führen. Grundwasser und Rohstoffe dienen beide dem öffentlichen Wohl, was der Gesetzgeber sehr wohl berücksichtigt hat.

Die wasserrechtlichen Regelungen dienen in erster Linie dem Schutz der Grundwasservorkommen vor Beeinträchtigungen:

- Nach § 26 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dürfen feste Stoffe im Bereich von Gewässern nur so gelagert werden, dass schädliche Verunreinigungen des Wassers nicht zu besorgen sind; nach § 34 WHG dürfen nur solche Stoffe ins Grundwasser eingeleitet werden, bei denen eine Veränderung der Eigenschaften des Wassers nicht zu besorgen ist. Man spricht an der Stelle vom so genannten **Besorgnisgrundsatz** des Wasserrechts.
- § 19 WHG schafft die Grundlage für die Ausweisung von Wasserschutzgebieten, in denen dem Grundwasserschutz Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen zukommt.

Ziel des Bundesberggesetzes (BBergG) ist in erster Linie (neben Arbeits- und Nachbarschutz) die **Sicherung der Rohstoffversorgung**.

Doch finden auch wasserrechtliche Belange Eingang in die Entscheidungen:

- So darf nach § 55 BBergG ein Bergbaubetrieb nicht zugelassen werden, wenn gemeinschädliche Einwirkungen zu erwarten sind. Das wäre etwa der Fall, wenn der Bergbau die Wasserversorgung eines ganzen Stadtteiles gefährden würde.
- Wasserrechtliche Belange unterhalb dieser Schwelle werden nach § 48 BBergG berücksichtigt. Dessen Absatz 1 bestimmt, dass die Verbote oder Gebote in Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten unberührt bleiben. Allerdings soll ihre Anwendung die Rohstoffgewinnung so wenig wie möglich beeinträchtigen. Außerhalb von Schutzgebieten darf die Rohstoffgewinnung sogar nur dann beschränkt (oder untersagt) werden, wenn ihr überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen.

Bislang hat diese Rechtslage das Nebeneinander von Trinkwassergewinnung und Rohstoffabbau nicht verhindert. Bei den Genehmigungsverfahren - in der Regel Planfeststellungen - wurden die möglichen Auswirkungen sehr sorgsam geprüft. In der Regel war ein Abbau dann mit umfangreichen und stringenten Auflagen genehmigungsfähig.

Was die zu lösenden Probleme angeht, ist zwischen der Gewinnung des Rohstoffes und der möglichen Wiederverfüllung des entstandenen „Baggersees“ zu unterscheiden.

Für die Gewinnung gilt, dass im Fall der Sand- und Kiesgewinnung durch Nassabbau in den südhessischen Terrassenablagerungen das Wasserdargebot nicht wesentlich reduziert wird. Sand und Kies werden entnommen, das offen gelegte Grundwasser bleibt zurück. Die Verdunstung von Wasserflächen ist geringfügig höher als die von Landflächen. Auch muss berücksichtigt werden, dass dort, wo schützende Deckschichten abgetragen wurden, das Grundwasser „schutzlos“ wird.

In manchen Fällen bedeutet die in § 55 i. V. m. § 4 Abs. 4 BBergG normierte Pflicht zur Wiedernutzbarmachung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Fläche, dass der Grundwassersee wieder verfüllt werden muss. Dies ist der Fall, wenn die öffentlichen Planungen oder Genehmigungen für die betreffende Fläche eine Landfläche erfordern, wie bei geplanter Bebauung, Landwirtschaft oder besonders geschützten Waldflächen. Dann muss der See mit vom Schadstoffgehalt her unbedenklichem Bodenmaterial verfüllt werden, wobei neben den tolerierten Schadstoffgehalten immer ein Restrisiko unzulässigen Stoffeintrags besteht.

Würde man hier dem wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatz generell den Vorrang einräumen, hätte dies zwei mögliche Konsequenzen:

- Entweder bekämen wir unter Zurückdrängung landbezogener Nutzungsansprüche immer mehr Wasserflächen, also finnische Verhältnisse in Südhessen.
- Oder es würde dazu kommen, dass wertvolle Lagerstätten nicht mehr genutzt werden können mit allen Nachteilen für die südhessische Wirtschaft und die Verbraucher.

Hierbei geht es nicht um theoretische Fälle.

Erste Konflikte sind schon aufgetreten; weitere werden folgen.

Gerade im dicht besiedelten Rhein-Main-Gebiet ist in steigendem Maße mit Konflikten zu rechnen, weil der Nutzungsdruck durch Baumaßnahmen und steigenden Wohnraumbedarf steigt.

Andererseits stehen aber auch bewährte Lösungsinstrumentarien zur Verfügung.

An erster Stelle sei hier die Raumordnung genannt, die sich der schwierigen Aufgabe stellt, die divergierenden Interessen einer geordneten Gesamtplanung zuzuführen.

Im Einzelfall ermöglichen Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und öffentlicher Beteiligung abgewogene und alle Belange konzentrierende Entscheidungen.

Sowohl bei diesen Großverfahren, aber auch in den vielfältigen weniger aufwändigen Verwaltungsverfahren, ist es von großem Vorteil, dass mit dem Regierungspräsidium eine Behörde zur Verfügung steht, in der sämtliche Fachbereiche gebündelt sind und einer einheitlichen Führung unterstehen.



**„Und sie bewegen sich doch“: Böschungen im Tagebau und ihre Sicherung-  
Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 18, Dezember 2008**

(Eb) Oktober im Vogelsberg. Es hat mal wieder geregnet, viel geregnet, und das schon seit Tagen. Der Boden im Tagebau ist durchweicht, die Arbeit im Steinbruch fast unmöglich. Urplötzlich setzt sich die steile Wand in Bewegung, viele Tonnen Schlamm und Gestein rutschen ab. Sekundenbruchteile später schlagen sie mit einem lauten Krachen auf den Grund der Grube auf. Glücklicherweise ist es gerade Wochenende und niemand unterhalb der steilen Wand.



Dieses Bild bot sich wenige Tage später dem Betrachter:

Abb.: Blick auf eine Rutschung im Tagebau

Alle Böschungen sind instabile Systeme.

Zumindest, wenn man sie in geologischen Zeiträumen betrachtet. Die oberen Bereiche werden immer der Schwerkraft folgen und durch ihr eigenes Gewicht - bestärkt durch Wind und Wasser - langsam nach unten wandern.

Diese Bewegungen, die oftmals unsichtbar langsam vorangehen, sind ohne regelmäßige Eingriffe nicht endgültig aufzuhalten, aber im Regelfall auch unproblematisch, wenn sich oberhalb nicht gerade ein schutzwürdiges Objekt befindet.

Um solche Objekte zu schützen gibt es in den entsprechenden Gesetzen und Regelwerken **definierte Sicherheitsabstände**, beispielsweise

- 2 Meter zu einer Wasserleitung (DN150),
- 5 Meter zu einem Feldweg oder
- 40 Meter zu einer Bundesautobahn.

### **Kleine Ursache - große Wirkung**

Die weitaus größere Gefahr geht aber von den plötzlichen und ruckhaften Massenbewegungen aus, also von Rutschungen, wie der oben Beschriebenen oder Felsstürzen und Böschungs- oder Grundbrüchen.

Die Ursachen hierfür sind vielfältig.

Sie können in einer oberhalb der Böschung aufgebrauchten Last liegen, aber auch in der Wegnahme stützender Elemente im Fußbereich. Man kann durch das Wegnehmen von ein paar Baggerschaufeln Materials einen ganzen Hang in Bewegung bringen. Häufig geschehen die Massenbewegungen aber ohne den unmittelbaren Eingriff des Menschen, wenn Wasser die Reibung zwischen Körnern und auf Schichtflächen reduziert. Entsprechend finden viele im Winterhalbjahr statt, da dort durch die geringere Verdunstung mehr Wasser im Erdreich ist, aber auch nach Starkregen-Ereignissen im Sommer.

Es ist wichtig zu verstehen, dass die Dimension der Rutschung durch die Verminderung der haltenden Kräfte bestimmt wird.

Daher spielt die Böschungsneigung eine entscheidende Rolle für deren Standfestigkeit.

Welche Böschungsneigung im Einzelfall noch als stabil anzusehen ist, hängt von mehreren Faktoren ab.

Zuallererst natürlich von der Geologie, also der Zusammensetzung der Gesteine und der Lage der Schichten im Raum, aber wie eben dargestellt auch von der Wasserführung und den aufgebrauchten Lasten. Während der Sand einer locker geschütteten Halde schon bei 35° zu rutschen beginnen kann, kann eine unverwitterte Festgesteinswand annähernd senkrecht stehen.

Trifft der Abbau aber auf eine Störung oder tonige Zwischenschicht, ist Vorsicht angesagt.

Entsprechend differenziert zeigen sich auch die Bestimmungen im Einzelfall.

### **Grundsätze und Einzelfälle**

Grundsätzlich gilt, dass die Neigung der Abbauwände nicht mehr als 45° im Lockergestein (Sand/Kies), 60° im Festgestein (z. B. Tonstein) und 75° (Basalt) betragen darf.

Die Höhe der einzelnen Abbauböschungen darf nicht mehr als 5 m im Lockergestein bzw. 15 m im Festgestein betragen und bei der Gewinnung mit Baggern und Schaufelladern nicht größer sein, als das Gerät greifen kann.

Sollte ein Abbau im Einzelfall in einem größeren Böschungswinkel oder mit größeren Böschungshöhen durchgeführt werden oder rutschungsbegünstigende Voraussetzungen vorliegen (z. B. Störung, Schichtwasser, ungünstige Lagerungsverhältnisse), so ist die Standsicherheit vorher durch die **Vorlage einer fachkundigen Standsicherheitseinschätzung** schriftlich zu belegen.

Sollten deren Ergebnisse aus Sicht der Bergaufsicht nicht nachvollziehbar oder schutzwürdige Objekte betroffen sein, ist ein **gutachterlicher Standsicherheitsnachweis** erforderlich.

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

Liegen besonders rutschungsbegünstigende Voraussetzungen vor (z. B. Störungen, Schichtwasser, ungünstige Lagerungsverhältnisse) kann die Bergbehörde auch bei Einhaltung der Standardneigungen Standsicherheitseinschätzungen oder -nachweise fordern.

**Die Standsicherheitseinschätzung kann vom fachkundigen Unternehmer selbst durchgeführt werden** und darf neben geotechnischen Kennwerten und Berechnungen auch Aussagen aus Erfahrungs- und Schätzwerten sowie Analogieschlüssen beinhalten.

**Der Standsicherheitsnachweis muss durch einen Sachverständigen oder Gutachter in Geotechnik** auf Grundlage von im Labor und Gelände ermittelten Bodenkennwerten erfolgen und die vorgesehene Standzeit, die räumliche Einspannung, die geplante Nutzung und durchgeführte oder geplante Maßnahmen zur Standsicherheitsverbesserung berücksichtigen.

**Bei Einhaltung der oben aufgeführten Regeln ist das Rutschungsrisiko deutlich reduziert.**

In geologischen Zeiträumen gedacht wird man eine Böschung natürlich nie dauerhaft stabilisieren können.

**Aber wer in geologischen Zeiträumen denkt, für den liegt auch das Aussterben des Mammuts gerade erst einen Augenblick zurück .....**



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

***Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument:  
Unternehmerverantwortung im Arbeitsschutz in Bergbetrieben -  
Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 18, Dezember 2008***

**(Eb) Seit der Einführung der Allgemeinen Bundes-Bergverordnung (ABergV) vor über 10 Jahren gibt es das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument („SGD“), welches vom Unternehmer zu erstellen ist. Die Erfahrungen des Dezernates 44 „Bergaufsicht“ zeigen aber immer wieder, dass es als ungeliebter „Papierkram“ in seinem Potential oft unterschätzt wird.**

Und dieses Potential ist enorm. Vor allem dient es natürlich dem Schutz der Mitarbeiter. Denn im SGD sollen nicht nur die einzelnen Arbeitsplätze auf ihre Gefährdung hin beurteilt werden, sondern alle getroffenen Maßnahmen zum Schutz und zur Unterweisung der Beschäftigten dargelegt wurden.

Allein durch die schriftliche Auseinandersetzung mit diesen Themen, dem Festlegen von Zuständigkeiten und dem Formulieren von Abläufen, kann die Qualität des innerbetrieblichen Arbeitsschutzes meist schon überprüft und auch gesteigert werden.

Entscheidend ist natürlich, ob und wie das SGD in der anschließenden betrieblichen Praxis „gelebt“ wird.

Wenn man als Unternehmer oder Verantwortliche Person die Gefährdungen beurteilt und Maßnahmen zur Gefährdungsminderung schriftlich fixiert hat, kommt der zweite Teil des Potentials zum Tragen.

**Sollte trotz aller Vorkehrungen dennoch ein Unfall passieren, wird ein gutes SGD in Bußgeld- und Strafverfahren, sowie bei Schadensersatzklagen zur Entlastung des Unternehmers beitragen.**

Auch ohne Unfall kann für ein nicht vorhandenes oder nicht gepflegtes SGD ein Bußgeld von bis zu 25.000 Euro verhängt werden.

Daher an dieser Stelle noch einmal die Aufforderung an alle Unternehmer in Bergbetrieben:  
**Erstellen, pflegen und leben Sie Ihr SGD, damit dieses Potential nicht ungenutzt bleibt.**

## ***Bergbau und Abfall - Wie geht das zusammen? -***

***Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 17, Juli 2008***

### **(D) Die europäische „Richtlinie über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie“ (2006/21/EG) - die sogenannte „Bergbauabfallrichtlinie“ - ist ganz aktuell in deutsches Recht umgesetzt worden.**

Nicht immer sind es Katastrophen, die Ursachen für neue Regelungen sind. Leider waren es hier aber die Unglücke in Bergbaubetrieben in Rumänien (Goldmine „Baia Mare“) und Spanien (Erzmine „Aznal Collar“) mit fatalen ökologischen Folgen, die innerhalb der europäischen Kommission im Jahr 2003 den Anstoß für die „Richtlinie über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie“ - die so genannte Bergbauabfallrichtlinie - gegeben haben.

Diese wurde am 11. April 2006 als RL 2006/21/EG verkündet und ist nun - fristgerecht - in nationales Recht umgesetzt worden.

Die Umsetzung erfolgte durch Änderung der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) und durch Ergänzung der Allgemeinen Bundesbergverordnung („ABBergV“) - hier wurde ein § 22 a eingeführt. Verkündet wurden diese Änderungen in der Dritten Verordnung zur Änderung bergrechtlicher Verordnungen; veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Nr. I (BGBl I Nr. 4 vom 30. Januar 2008).

Die Verordnung trat am 01. Mai 2008 in Kraft.

### **Was aber hat Bergbau mit Abfall zu tun und was will und was regelt die Richtlinie?**

Die Richtlinie gilt für bergbauspezifische Abfälle aus dem Aufsuchen, Gewinnen, Aufbereiten und Lagern in Bergbaubetrieben. Sie gilt weiterhin für Entsorgungsanlagen, zu denen Halden und Absetzteiche gehören. Der Abfallbegriff wird im Sinne der Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2006/12/EG) verwendet und umfasst damit **„alle Stoffe oder Gegenstände, die unter die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführten Gruppen fallen und deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss.“**

Die Abfallgruppe heißt in dem Fall „Q 11“: *„Bei der Förderung und Aufbereitung von Rohstoffen anfallende Rückstände (z. B. im Bergbau, bei der Erdölförderung usw.)“.*

Somit können Materialien wie Abraum, Nebengestein, unverwertbare Lagerstättenbestandteile, Staub von Gesteinskörnungen oder Waschschlamm - bergbauliche Abfälle sein!

Entscheidend ist immer der Einzelfall - entscheidend ist auch, was mit dem Material passieren soll.

Ziel der Richtlinie ist es, negative Auswirkungen auf die Umwelt - also Wasser, Boden, Fauna, Flora und Landschaftsbild - soweit wie möglich zu vermeiden, damit daraus resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit reduziert oder vermieden werden.

### **Zentrales und neues Element der Richtlinie ist der Abfallbewirtschaftungsplan.**

Er ist verpflichtend von allen Unternehmern für die Betriebe aufzustellen, in denen bergbauliche Abfälle anfallen. Darzulegen ist, wie die Entstehung und Schädlichkeit bergbaulicher Abfälle vermieden oder verringert werden, dabei sollte die Verwertung vorrangig sein. Der Plan soll Angaben zu Abfallmengen, zur Abfallqualität, zu vorgesehenen Verwertungs- oder Beseitigungsmaßnahmen enthalten und Angaben über Vorkehrungen zur Vermeidung negativer Auswirkungen machen.

Der durch den Bergbauunternehmer rechtzeitig vor dem Anfall der Abfälle vorgelegte Abfallbewirtschaftungsplan muss von der Behörde gebilligt werden (kein Genehmigungsverfahren erforderlich), er ist weiterhin alle 5 Jahre hinsichtlich seiner Aktualität zu überprüfen und im Falle wesentlicher Änderungen in Sachen Abfallentsorgung - anzupassen.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Für die Genehmigung und die Stilllegung von **Entsorgungseinrichtungen**, in denen bergbauliche Abfälle gelagert oder behandelt werden gilt, wie bisher auch, die bergrechtliche Betriebsplanpflicht. Hierbei ist nun eine weitgehende Beteiligung der Öffentlichkeit vorgesehen (Näheres in § 22a Abs. 1, S. 1 ABergV und § 51 Abs. a BBergG).

Die ursprüngliche Richtlinie des europäischen Parlaments unterscheidet zwei Anlagen-Typen: die der Kategorie A und die der Kategorie B. Die Kategorie A bezeichnet derzeit solche mit erhöhtem Risikopotential für Mensch und Umwelt, also z.B. solche, die gefährliche Abfälle enthalten. Nähere Regelungen und Konventionen für die tägliche Praxis stehen hier noch aus.

Für solche Entsorgungseinrichtungen gelten besondere Anforderungen wie Risikoanalysen, ein spezielles Katastrophenmanagement usw. Für diese Anlagen wurde auch eine Regelung getroffen, die bereits für Abfallanlagen, die nach Immissionsschutzrecht genehmigt sind, gilt:

Die **Sicherheitsleistung**.

### Welcher Aufwand kommt auf die Betriebe aus dem Bereich Steine-Erden zu, die bergrechtlich genehmigt sind?

Ein überschaubarer, sollte man meinen, denn die einzige wirkliche Neuregelung ist der Abfallbewirtschaftungsplan und die - für Manchen unschöne Erkenntnis, dass der Abfallbegriff auch vor der mineralgewinnenden Industrie nicht Halt macht.

### Gibt es Ausnahmen oder Übergangsfristen?

Einrichtungen, die am 01. Mai 2008 zugelassen oder in Betrieb waren, müssen die neuen Regelungen zum 01. Mai 2012 umsetzen. Die Regelungen bleiben für die Anlagen, bei denen eine Abfallannahme vor dem 01. Mai 2006 eingestellt wurde und solche, die bis zum 31.12. 2010 stillgelegt werden, weitgehend ohne Relevanz.

#### Bergbauformulare im Internet

Im Internetauftritt des RP Darmstadt ([www.rp-darmstadt.hessen.de](http://www.rp-darmstadt.hessen.de)) besteht **ab Juli 2008** die Möglichkeit unter „**Umwelt & Verbraucher / Bergbau**“ Downloads und Links zum Bereich Bergrecht und Bergbau abzurufen. Unter „Formulare“ finden Sie Antrags- und sonstige Formulare u. a. zu den Themen:

- Unterlagen-Bergverordnung
- Sprengstoffgesetz
- Bergverordnungen zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten
- Markscheider-Bergverordnung
- „Bohranzeige“ - Anzeige nach § 127 Bundesberggesetz zu Tiefbohrungen



***Bergbaubetriebe haben nicht nur mit bergbaulichen Abfällen zu tun - Oder: Werden Sortierreste nur in Tagebaubetrieben verwertet? -***

*Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 17, Juli 2008*

**(D) Die Bergbehörden und die Abfallbehörden sind derzeit gehalten, eine weitere systematische Erfassung der Anlieferungen in allen Tagebauen durchzuführen, die Verfüllungen vornehmen. Der Zeitraum ab Mitte 2005 wird dabei von Interesse sein.**

Das Thema „illegale Verfüllungen von Abgrabungen mit mineralischen Abfällen, die organische Anteile enthalten“ ist nicht neu.

Früher wurden, so sagt man, Gewerbeabfälle von gewissen Abfallunternehmen nur oberflächlich sortiert, die Sortier**reste** mit dem Abfallschlüssel 19 12 12, die aufgrund ihres Anteils die Bezeichnung „Reste“ aber eigentlich nicht verdienten (weil sie den Hauptanteil ausmachten), in preisgünstigen Deponien ohne weitere Behandlung entsorgt. Dabei gab es irgendwann auch eine „Gewerbeabfallverordnung“, die verbindliche Regelungen enthielt, die solche „Scheinverwertungen“ verhindern sollten.

Nach Inkrafttreten der Abfallablagerungsverordnung war die Ablagerung unbehandelter, nicht-mineralischer Abfälle nicht mehr möglich.

Gleichzeitig wurden Verbrennungskapazitäten knapp und teuer, die Sortierreste fallen aber immer noch an - da macht die Not erfinderisch, könnte man glauben.

Dabei geraten natürlich auch die Bergbaubetriebe, in denen bundesweit die größten Mengenströme an mineralischen Abfällen verwertet werden, in das Visier der Abfallsortierwirtschaft und derer, die sie kontrollieren sollen.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) hat inzwischen mehrfach bekräftigt, dass eine Verfüllung von Abgrabungen mit mineralischen Abfällen, die organische Anteile enthalten, rechtswidrig ist.

### **Was sagt uns das?**

⇒ Sortierreste werden offenbar immer noch verfüllt - vermutlich **nicht nur in Bergbaubetrieben**, auch wenn es hier spektakuläre Fälle im Fernsehen zu sehen gab.

Wie einer bundesweiten Abfrage zu entnehmen ist, wurden die „kritischen“ Abfallschlüssel 19 12 12 und 19 12 09 in mehreren Bundesländern offenbar nur im Zusammenhang mit bergrechtlichen Verfüllungen zugelassen.

Geraten somit alle bergrechtlichen Verfüllungen unter Generalverdacht?

Das hoffentlich nicht, denn in Hessen liegen die Verhältnisse anders: Derzeit gibt es keine Hinweise auf solche Verfüllungen mit Sortierresten.

⇒ Sortierreste werden offenbar mit mineralischen Abfällen vermischt, offensichtlich gelangen sie nicht nur unter dem Abfallschlüssel 19 12 12 („Sonstige Abfälle - auch Materialmischungen - aus der mechanischen Behandlung von Abfällen“) in die Verwertung, denn dieser Abfallschlüssel findet sich in der Regel nicht in den hessischen bergrechtlichen Betriebsgenehmigungen, die Verfüllungen regeln. Dann ist es der Schlüssel 19 12 09 („Mineralien z. B. Sand, Steine aus der mechanischen Behandlung von Abfällen“), der aber ebenfalls in den Bergbaubetrieben in Hessen in der Regel keine Anwendung findet.

Entscheidend ist aber der organische Anteil der Abfälle - dieser darf keinesfalls unterschätzt werden und muss in Zweifelsfällen analytisch nachgewiesen werden, insbesondere bei den Mineralgemischen.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

⇒ Somit ist also Vorsicht geboten bei allen Anlieferungen, die im Zusammenhang mit Sortieranlagen stehen könnten.

Kontrollen sind geboten, auch wenn die kritischen Abfallschlüssel nicht verwendet werden. Tatsächlich sollte das abgekippte Material visuell und organoleptisch genau geprüft werden, die beigemengten Sortierreste können durchaus im Unterkornbereich sein und sind „von Weitem“ nicht erkennbar. Im Zweifelsfall soll Material abgewiesen werden, Kontrollproben sollten viel öfter veranlasst werden.

***Besucherbergwerke und -höhlen: Für Besucher und ‚Bewohner‘ unter Tage - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 16, Dezember 2007***

(Se) Besucherbergwerke und -höhlen erfüllen eine besondere Aufgabe, weil sie den Besuchern die bergmännische und technische Vergangenheit, die kulturhistorische Entwicklung und die geologischen Besonderheiten einer Region anschaulich nahe bringen können. Sie dienen dem Fremdenverkehr und damit der touristischen Aufwertung einer Region, dem außerschulischen Unterricht, als Exkursionsziel für Studenten, natur- und gesellschaftswissenschaftlich interessierten Bürgern, aber auch der wissenschaftlichen Grundlagenforschung.

Ein ***Besucherbergwerk*** i. S. d. Bundesberggesetzes (BBergG) ist ein für die Besichtigung im Rahmen eines organisierten Besucherverkehrs bestimmtes, stillgelegtes Bergwerk oder ein hierfür stillgelegter Teil eines Bergwerks, in dem die Aufsuchung oder Gewinnung von Bodenschätzen betrieben wurde.

Eine ***Besucherhöhle*** i. S. d. BBergG ist eine für die Öffentlichkeit zur Besichtigung im Rahmen eines organisierten Besucherverkehrs bestimmte natürliche Höhle oder Teile einer solchen Höhle, einschließlich der zu diesem Zweck erweiterten Bereiche.

Nach dem § 129 Abs. 1 BBergG sind Besucherbergwerke und -höhlen dem Bergrecht unterstellt. Die Errichtung und Unterhaltung dieser Einrichtungen unterstehen damit der Aufsicht der Bergbehörde. Für den Regierungsbezirk Darmstadt nimmt die bergbehördliche Aufsicht das Dezernat 44 der Abteilung „Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden“ wahr.

**Zurzeit stehen ein Besucherbergwerk und zwei Besucherhöhlen unter bergbehördlicher Aufsicht:** Die Grube „Ludwig“ in Wald-Michelbach im Kreis Bergstraße, die „Teufelshöhle“ in Steinau a. d. Str. im Main-Kinzig-Kreis und die „Leichtweißhöhle“ in Wiesbadener Stadtgebiet.

Das öffentliche Interesse an den geologischen Besonderheiten unter Tage und der schweren und gefährlichen Arbeit der „alten Bergleute“ ist groß:  
Im Jahr 2006 zählten die drei Einrichtungen im Regierungsbezirk Darmstadt ca. 27.000 Besucher. Bei den Betreibern handelt es sich um engagierte ehrenamtlich tätige Interessengemeinschaften, gemeinnützige Vereine oder Kommunen.



***Die Herrichtung der Grube „Ludwig“ war reine Handarbeit!***



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Die Betreiber von Besucherbergwerken und -höhlen sind nach dem BBergG verpflichtet, der Bergbehörde vor der Errichtung und Führung dieser Einrichtungen einen Betriebsplan zur Zulassung vorzulegen.

Im Betriebsplan sind alle für den Betrieb vorhandenen Einrichtungen, Arbeiten zur Unterhaltung und Sicherung und die für den Besucherverkehr vorgesehenen Maßnahmen zu beschreiben und zu bewerten.

Der Betriebsplan soll aber auch vorsorglich die Wahrung öffentlicher Interessen - beispielsweise Natur- und Artenschutz, Grundwasser- oder Denkmalschutz - sicherstellen.

So bieten die Besucherbergwerke und -höhlen - aber auch die zahlreichen nicht für die Öffentlichkeit zugänglichen Stollensysteme früherer Bergwerke - vielen Fledermausarten ein geeignetes Winterquartier. Der Besuch ist daher auf die Sommermonate beschränkt.



*Im Winter wohnen wir hier, bitte nicht stören!*

Für die Sicherheit der Besucher sorgen die Betreiber der Besucherbergwerke und -höhlen durch regelmäßige, dokumentierte Kontrollen. Mindestens einmal im Jahr sollen darüber hinaus Befahrungen der Bergbehörde zur sicherheitlichen Kontrolle durchgeführt werden.

Einer intensiveren Aufsicht bedürfen die Einrichtungen in der Ausbauphase und während notwendiger Sicherheitsmaßnahmen. Die regelmäßigen Befahrungen sollen aber nicht nur der Sicherheit der Besucher, sondern auch der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz des meist ehrenamtlich tätigen Personals dienen. Besonderer Wert wird dabei auch auf Alarmierungs- und Rettungspläne für Notfälle gelegt. Die örtlich zuständigen Feuerwehren und sonstige verfügbaren Hilfsorganisationen sind in ein sogenanntes „Rettungswerk“ einzubinden und mit Übungen sollen die Ortskenntnis verbessert und das Verhalten „unter Tage“ trainiert werden.

Problematisch für die Betreiber ist die Einbindung von fachkundigem Personal gerade in die bergmännischen Arbeiten zur Herrichtung und Sicherung der Hohlräume.

Sind Fachleute ehrenamtlich nicht verfügbar, müssen gewerbliche Fachbetriebe mit diesen anspruchsvollen Arbeiten beauftragt werden. Dies ist mit erheblichen Kosten verbunden. **Daher sind die Betreiber stets auf ideelle und materielle Unterstützung angewiesen.**

In diesem Zusammenhang soll auch der Geopark-Lehrpfad „Bergbaulandschaft Reichelsheim/Odenwald“ erwähnt werden. Dieser Lehrpfad wurde durch die Initiative des Regionalmuseums Reichelsheim ([www.museum-reichelsheim.de](http://www.museum-reichelsheim.de)) und der AG Altbergbau Odenwald angelegt und im Frühjahr 2005 - im Beisein von Umweltminister Wilhelm Dietzel - eröffnet.

Zu diesem Projekt hat das Regierungspräsidium aus seinen Archivbeständen Informationen aus bergbehördlichen Akten und Plänen beigetragen.

Weitere künftige Vorhaben zum Themenkreis historischer Bergbau im UNESCO-Geopark sind - auch länderübergreifend mit Baden-Württemberg und Bayern - geplant.

Sie werden auch weiterhin vom hiesigen Bergdezernat unterstützt.

***Erdwärme - auch antragsmäßig eine heiße Angelegenheit? -***  
***Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 15, Juli 2007***

(Kn) Energie ist eine wertvolle Ressource, mit der wir sparsam umgehen müssen. Besonders viel versprechende Einsparpotenziale bietet in unseren Breiten die Wärmeversorgung der Gebäude. Rund 40% des Endenergieverbrauchs, also fast jede zweite Kilowattstunde der in Deutschland eingesetzten Energie, fließen in Raumheizung und Warmwasserbereitung. Dabei kommen fossile Energieträger zum Einsatz, die durch verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien geschont werden können. Bekanntlich ruht im Untergrund der Erde ein erhebliches Potenzial an zu erschließender geothermischer Energie, das dazu einen erheblichen Beitrag leisten kann.

Was gibt es genehmigungsrechtlich zu beachten, wenn man Erdwärme erschließen will?

**A. Bergrecht**

**1. Grundstücksüberschreitende Aufsuchung oder Förderung**

Die Aufsuchung von Erdwärme ist nur aufgrund einer bergrechtlichen Erlaubnis, die Gewinnung nur aufgrund einer bergrechtlichen Bewilligung (oder Bergwerkseigentum) zulässig, sogenannten Bergbauberechtigungen. Als Aufsuchung ist die Untersuchung des Untergrundes auf das Vorhandensein oder die Feststellung der Ausdehnung von Erdwärmepotenzialen, als Gewinnen ist das Zutagefördern anzusehen.

Der Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis oder Bewilligung ist schriftlich bei der dafür hessenweit zuständigen Behörde, dem RP Darmstadt, zu stellen (siehe auch Richtlinie „Verfahren zur Erteilung von Erlaubnissen und Bewilligungen nach dem Bundesberggesetz“, StAnz. 19/2003 S. 1988). Die elektronische Form ist ausgeschlossen.

Der Antragsteller hat einen Rechtsanspruch auf Erteilung von Erlaubnis und Bewilligung, wenn keine Versagungsgründe nach den §§ 11 und 12 BBergG vorliegen.

Insbesondere ist glaubhaft zu machen, dass die für eine sinnvolle und planmäßige Aufsuchung bzw. Gewinnung erforderlichen Mittel aufgebracht werden können. Dies erfordert etwa die Vorlage von Bankbestätigungen, Bürgschaften oder Bilanzen.

Erlaubnis und Bewilligung sind für ein bestimmtes Feld und für bestimmte Bodenschätze zu erteilen. Die Erlaubnis ist auf höchstens 5 Jahre, mit der Möglichkeit einer Verlängerung um jeweils 3 Jahre, zu befristen. Die Bewilligung wird für eine angemessene Frist erteilt. Sie darf regelmäßig für höchstens 50 Jahre erteilt werden, allerdings ist eine Verlängerung dieses Zeitraums bis zur voraussichtlichen Erschöpfung des Vorkommens bei ordnungs- und planmäßiger Gewinnung zulässig.

Sofern wegen geringer Gefährlichkeit oder Bedeutung nicht eine Befreiung von der Betriebsplanpflicht erfolgt, bedarf die Aufsuchung und Gewinnung der Erdwärme zusätzlich der Zulassung eines Betriebsplanes durch das örtlich zuständige Regierungspräsidium. Die Zulassung richtet sich nach den Voraussetzungen in den §§ 55 Abs. 1 und 48 Abs. 2 BBergG.

Erst in diesem Verfahren kommt es in der Regel auch zur Aufnahme von Nebenbestimmungen, mit denen die Einhaltung etwa des Arbeits- und Umweltschutzes oder sonstiger öffentlicher Belange sichergestellt wird. Die eventuell erforderliche naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigung wird mit der Betriebsplanzulassung erteilt.

## 2. Grundstücksinterne Aufsuchung oder Förderung

Keiner Bergbauberechtigung bedarf die Untersuchung bzw. das Zutagefördern von Erdwärme in einem Grundstück aus Anlass oder im Zusammenhang mit dessen baulicher Nutzung (z. B. für die Beheizung eines Gebäudes).

Die Ausnahme kommt nur zum Tragen, wenn nachgewiesen ist, dass Untersuchung oder Zutagefördern keine Auswirkungen auf benachbarte Grundstücke hat.

Aus Gründen der Verwaltungsvereinfachung wird von einer fehlenden Auswirkung ausgegangen, wenn die Bohrung fünf Meter von den Grundstücksgrenzen entfernt bleibt und die Heizleistung 30 kW nicht übersteigt. Dabei wird in Hessen unter Grundstück das im Bestandsverzeichnis eines Grundbuches aufgeführte Flurstück verstanden.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang noch die Anzeigepflicht von Erdwärmebohrungen, die mehr als 100 m in den Boden eindringen. In diesen Fällen prüft die Bergbehörde, ob eine Betriebsplanpflicht gegeben ist.

### B. Wasserrecht

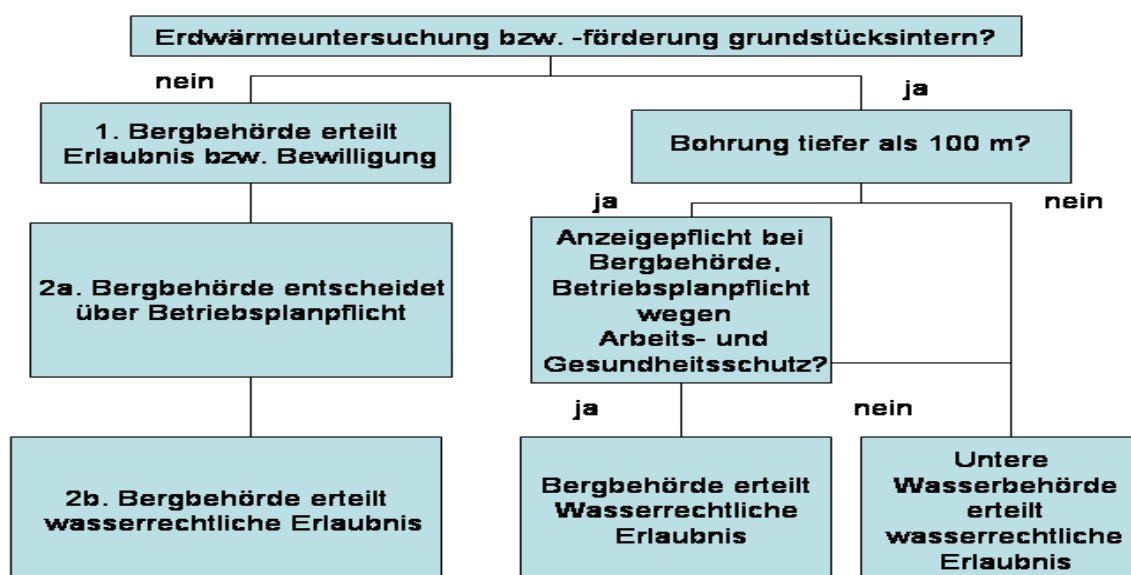
Wegen des energetischen Charakters der Erdwärme ist deren Förderung an ein Trägermedium gebunden. Ist das Trägermedium selbst ein bergfreier Bodenschatz, z. B. heiße Solen, Laugen oder sonstige Minerallösungen und -dämpfe, ist für seine Gewinnung ebenfalls eine Bergbauberechtigung erforderlich, sofern es sich nicht nur um eine Mitgewinnung handelt.

Handelt es sich bei dem Trägermedium um Wasser, gelten die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und das jeweilige Landeswassergesetz.

Nach § 2 WHG ist eine wasserrechtliche Erlaubnis oder Bewilligung erforderlich, wenn ein Gewässer benutzt wird. Nach § 3 WHG gelten auch Maßnahmen als Benutzung, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht unerheblichen Maß schädliche Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Wassers herbeizuführen.

Dies ist beim Entziehen von Erdwärme der Fall, so dass eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist. Die Voraussetzungen richten sich nach § 6 WHG.

Die Zuständigkeit für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis liegt bei der Bergbehörde, wenn ein Betriebsplan die Benutzung des Grundwassers vorsieht.





### **C. Würdigung**

In der Verwaltungspraxis kann in Einzelfällen die Ausnahmeregelung bei der Bearbeitung von Anträgen zur grundstücksbezogenen Nutzung von Erdwärme Abgrenzungsschwierigkeiten bereiten, wenn es festzustellen gilt, dass keine Weiterleitung des Wärmeträgermediums (d. h. Energie) auf ein fremdes Grundstück, keine Überschreitung der Grundstücksgrenze (durch z. B. ins Nachbargrundstück abgelenkte Bohrungen) und keine grundstücksüberschreitende Veränderung der Untergrundtemperatur durch die Erdwärmenutzung erfolgt.

Als Konkurrenz kann im Einzelfall auch die grundstücksbezogene Nutzung der Erdwärme durch eine überlagernde Bewilligung zur Gewinnung von Erdwärme angesehen werden.

Zur Vermeidung unterschiedlicher Verfahrensweisen der Bergbehörden der Länder bei der Erteilung von Erlaubnissen und Bewilligungen wurden und werden vom Länderausschuss Bergbau Kriterien, wie z. B. für die Bemessung von Bergbauberechtigungen, und Handlungsempfehlungen erarbeitet, die einen einheitlichen Vollzug ermöglichen sollen.

Darüber hinaus leistet der vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) erstellte Leitfaden für Erdwärmepumpen (Erdwärmesonden) mit einer Heizleistung bis 30 kW seinen Beitrag zur geordneten grundstücksbezogenen Nutzung der Erdwärme.

***Staubbekämpfung in Tagebaubetrieben -  
Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 14, Dezember 2006***

**(Ni) Bei der Reduzierung von Staubemissionen in Steinbrüchen stößt das deutsche Regelwerk an die Grenzen eines für solche Betriebe angemessenen Verwaltungshandelns. Beispiele zeigen, dass hier behördliche Kontrollen und daraus entwickelte pragmatische Regelungen erforderlich sind, um die Einhaltung verhältnismäßiger Umweltschutzmaßnahmen sicherzustellen und damit auch die ordentlich geführten Betriebe vor unlauterer Konkurrenz zu schützen.**

Auch nach langer Dienstzeit im Umweltschutz können einem noch Überraschungen widerfahren. Zum Beispiel dann, wenn man - wie es jüngst in der Umweltabteilung Wiesbaden des RP Darmstadt bei mehreren Kollegen geschehen ist - aus Bereichen wie der Chemieindustrie kommend die Zuständigkeit für die Überwachung von Tagebaubetrieben übernimmt.

Alle Betroffenen dachten, sie wüssten, was Staub ist.

Doch Antrittsbesuche in Steinbrüchen bei trockener Witterung im Sommer erforderten ein Umdenken.

Staubfahnen über z. T. hunderte Meter Länge hinter übergroßen LKWs, dauerhaft wabernde Staubwolken um Brecheranlagen herum und ähnliche Erscheinungen sind in solchen Betrieben üblich und werden von den dort Beschäftigten kommentiert mit Aussagen wie „im Sommer Staub und im Winter Schlamm, anders kennen wir das gar nicht“ oder „die Bauern haben sich beschwert, dass wir jetzt eine Filteranlage haben; unser Staub war bester Mineraldünger für die Felder.“

Vergleichbare Zustände in Betrieben innerhalb städtischer Bebauung hätten vermutlich deren sofortige Schließung zur Folge. Bei den außerhalb liegenden „Tagebauen“ (Abbau von Rohstoffen an der Erdoberfläche; in Südhessen (ugs.) meist „Kiesgruben“ oder „Steinbrüche“) wiederum sind diese Verhältnisse weltweit üblich und deshalb unter dem Gesichtspunkt des einheitlichen und verhältnismäßigen Verwaltungshandelns nur schwer abzustellen.

Auf der anderen Seite gibt es in Deutschland die TA Luft, in der für solche Betriebe keine speziellen (Ausnahme-)Regelungen existieren: Ganz im Gegenteil!

Die TA Luft bzw. das BImSchG fordern für diese Betriebe dieselbe Art von Emissionsmessungen und Emissionserklärungen wie bei anderen Betrieben auch.

Nun ist selbst für Laien erkennbar, dass so ziemlich die sauberste Luft im Tagebau diejenige ist, die aus der Filteranlage hinter dem Brecher kommt. Aber genau für diesen Luftstrom werden die Emissionserklärungen gemacht; die Staubwolken von den Transportvorgängen außerhalb dieser „BImSch-Anlagen“ werden dabei nicht erfasst. Auch die üblichen Emissionsmessungen sind nur mäßig sinnvoll, denn dazu werden die Filter meist 2 Wochen vor der Messung überprüft und halten dann natürlich locker die Grenzwerte ein. Nach der Messung kümmert sich für die nächsten drei Jahre oft niemand mehr um die Anlagen; manche der Abluftanlagen werden sogar überhaupt nicht mehr betrieben, was nur dann vertretbar sein kann, wenn ausschließlich sog. „erdfeuchtes“ Material bearbeitet wird.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

Wie können nun solche Betriebe „saniert“ werden? Wie vorstehend angedeutet, sicher nicht mit dem „Standardrepertoire“ der TA Luft. Stattdessen muss für jeden Betrieb eine individuelle Lösung gefunden werden. Wie gefährlich sind die Stäube, welche Maßnahmen sind erforderlich und machbar bzw. welche bringen mit dem geringsten Aufwand den größtmöglichen Nutzen?

Vergleichbare Zustände in Betrieben innerhalb städtischer Bebauung hätten vermutlich deren sofortige Schließung zur Folge. Bei den außerhalb liegenden „Tagebauen“ (Abbau von Rohstoffen an der Erdoberfläche; in Südhessen (ugs.) meist „Kiesgruben“ oder „Steinbrüche“) wiederum sind diese Verhältnisse weltweit üblich und deshalb unter dem Gesichtspunkt des einheitlichen und verhältnismäßigen Verwaltungshandelns nur schwer abzustellen.

Auf der anderen Seite gibt es in Deutschland die TA Luft, in der für solche Betriebe keine speziellen (Ausnahme-)Regelungen existieren: Ganz im Gegenteil! Die TA Luft bzw. das BImSchG fordern für diese Betriebe dieselbe Art von Emissionsmessungen und Emissionserklärungen wie bei anderen Betrieben auch.

Nun ist selbst für Laien erkennbar, dass so ziemlich die sauberste Luft im Tagebau diejenige ist, die aus der Filteranlage hinter dem Brecher kommt. Aber genau für diesen Luftstrom werden die Emissionserklärungen gemacht; die Staubwolken von den Transportvorgängen außerhalb dieser „BImSch-Anlagen“ werden dabei nicht erfasst. Auch die üblichen Emissionsmessungen sind nur mäßig sinnvoll, denn dazu werden die Filter meist 2 Wochen vor der Messung überprüft und halten dann natürlich locker die Grenzwerte ein. Nach der Messung kümmert sich für die nächsten drei Jahre oft niemand mehr um die Anlagen; manche der Abluftanlagen werden sogar überhaupt nicht mehr betrieben, was nur dann vertretbar sein kann, wenn ausschließlich sog. „erdfeuchtes“ Material bearbeitet wird.

Wie können nun solche Betriebe „saniert“ werden? Wie vorstehend angedeutet, sicher nicht mit dem „Standardrepertoire“ der TA Luft. Stattdessen muss für jeden Betrieb eine individuelle Lösung gefunden werden. Wie gefährlich sind die Stäube, welche Maßnahmen sind erforderlich und machbar bzw. welche bringen mit dem geringsten Aufwand den größtmöglichen Nutzen?

In den letzten zwei Jahren wurden vom Dezernat Bergaufsicht bei über 20 Betrieben Sanierungsmaßnahmen eingeleitet. Dabei konnte nahezu immer auf frühere Bescheide zurückgegriffen werden, in denen bereits die TA Luft wortgetreu vorgeschrieben war; allerdings mussten diese allgemeinen Vorgaben (der heutigen Nummer 5.2.3 TA Luft) für den jeweiligen Anwendungsfall konkretisiert werden.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

Schwerpunkte waren

- regelmäßige Befeuchtung von Material und Fahrwegen bzw. Geschwindigkeitsbegrenzungen und Maßnahmen zu deren Einhaltung,
- die Vorlage und Überprüfung von Fließbildern der Abluftanlagen (häufig waren Volumenströme nach Umbauten nicht mehr in Ordnung, manchmal waren Leitungen nur verstopft),
- Anschluss verschiedener (früher üblicherweise nicht abgesaugter) Anlagenteile an Abluftbehandlungsanlagen und/oder bessere Kapselung,
- Anweisung/Schulung von Mitarbeitern bzgl. konkreter Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Bei einzelnen Betrieben mussten so triviale Dinge wie das Reparieren der Hauswände von Filtergebäuden angeordnet werden, bei anderen der Einbau von Bodenschwellen zur Reduzierung der LKW-Geschwindigkeit oder das Aufnehmen von Staub ab gewisser Höhe und Flächengröße der Staubhaufen. In mehreren Fällen musste sogar vorgeschrieben werden, dass der mit viel Mühe herausgefilterte (Fein-) Staub nicht einfach aus den Filteranlagen auf offene LKWs verladen und damit auf irgendeiner Halde abgekippt wird. Es handelt sich dabei übrigens nahezu ausschließlich um Maßnahmen, die mit werkseigenen Mitteln und/oder vergleichsweise geringem Aufwand (< 10.000 €) realisiert werden konnten!

Fast immer wurde die Schuld für die Misere der schlechten Baukonjunktur zugeschoben:

- die LKW-Fahrer müssten so schnell und ohne Abdeckung der Ladung fahren, weil sie zeitlich und finanziell so unter Druck seien,
- der feine Staub müsse auf Halde gekippt werden, weil er nicht mehr verkauft werden kann,
- die Anlagen können nicht mehr repariert und gereinigt werden, weil der Betrieb schon rote Zahlen schreibe und früher dafür vorhandenes Personal eingespart werden musste,
- die Wege können nicht mehr befeuchtet werden, weil Personal, Wasser und Kraftstoff für das betreffende Fahrzeug nicht mehr zu bezahlen sind.

Unrechtsbewusstsein bzgl. der Staubemissionen war häufig weder beim Kleinbetrieb noch beim internationalen Konzern feststellbar - diese Firmen sahen sich vielmehr als Kämpfer zum Erhalt von Arbeitsplätzen.

In der Tat würde jeder Steinbruch-Betrieb, bei dem die TA Luft wortgetreu und konsequent umgesetzt würde, in den Konkurs getrieben.

Umgekehrt sollte unsere Tätigkeit aber auch sicherstellen, dass sich die Betriebe auf möglichst einheitlichem, angemessenem Niveau beim Umweltschutz befinden.

Dieses versuchen wir u. a. pragmatisch so zu definieren, dass deutlich sichtbare länger andauernde (> 15 min) oder größere (> 100 m<sup>2</sup> Ausdehnung) Staubemissionen in Tagebaubetrieben nicht mehr auftreten dürfen. Anlagen ohne jegliche Abluftbehandlungsanlage - wie früher die sogenannten „mobilen Brecher“ - werden nicht mehr zugelassen.

Darüber hinaus versuchen wir, nach vernünftigem Ermessen verhältnismäßige Verbesserungen zu erreichen.

Dazu ist, wie zuvor angedeutete Beispiele zeigen, nicht die angemeldete Emissionsmessung oder gar Emissionserklärung geeignet, sondern nur die unangemeldete Überwachung.

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

### ***Informationsveranstaltung "Arbeitssicherheit" des Dezernats Bergaufsicht - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 14, Dezember 2006***

**(Cas) Um die im Bereich des RP Darmstadt der Bergaufsicht unterliegenden Betriebe über den aktuellen Stand auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit zu informieren, hat das Dezernat Bergaufsicht im September zu einer Vortragsveranstaltung eingeladen, die auch Raum für den Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmern bot.**

Der Leiter der Abteilung Umwelt Wiesbaden Bernd Rolff konnte etwa 35 Geschäftsführer, Betriebsleiter und weitere Betriebsverantwortliche im Wiesbadener „Rittersaal“ begrüßen.

Dr. Holger Caspar, im Dezernat schwerpunktmäßig für das Aufgabengebiet Arbeitsschutz zuständig, führte durch das Programm.

Die Belange des technischen und sozialen Arbeitsschutzes, die in Gewerbebetrieben durch die staatlichen Arbeitsschutzbehörden und die Berufsgenossenschaften vertreten werden, liegen für Betriebe unter Bergaufsicht im Wesentlichen im Zuständigkeitsbereich der Bergbehörden. Dem Arbeitsschutz wird seitens dieser Behörden, deren Aufgaben im hiesigen Regierungsbezirk das Dezernat Bergaufsicht wahrnimmt, seit jeher ein hoher Stellenwert eingeräumt.

Gerd Kann von der Steinbruchsberufsgenossenschaft Hannover bestritt den ersten Vortrag zum Thema Gefährdungsanalyse als Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument.

Der Vortrag unterstrich die Eigenverantwortung der Unternehmer bei der zu dokumentierenden Gefahrenanalyse. Die unterschiedlichen Gefährdungen, denen die Mitarbeiter ausgesetzt sind, sind sowohl für die unterschiedlichen Arbeitsbereiche als auch für die jeweiligen Tätigkeiten im Betrieb zu beurteilen. Aus den Ergebnissen der Beurteilung ergeben sich dann die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen.







Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau



Ernst-Richard Kleberger aus der Abteilung Arbeitsschutz des RP Darmstadt referierte über die zweite Säule der Arbeitssicherheit, nämlich über die Sicherheit der im Betrieb eingesetzten Geräte.

Kleberger stellte die rechtlichen Grundlagen zur Gewährleistung der Gerätesicherheit dar.

Er machte deutlich, dass bei funktionaler, steuerungstechnischer und sicherheitstechnischer Verknüpfung von Einzelgeräten eine Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung für die Gesamtanlage erforderlich ist.

Dies ist besonders für Steine- und Erdenbetriebe von Interesse, da hier häufig unterschiedliche Aufbereitungsgeräte hintereinandergeschaltet sind.

Herbert Schneck, sozialpolitischer Beirat der hessischen Bergbehörde beim Hessischen Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, stellte sodann seine Aufgaben vor.

Schneck ist es ein besonderes Anliegen, in Angelegenheiten, die das Zusammenwirken zwischen Bergbehörde, Betriebsräten, Belegschaften sowie den Werksleitungen betreffen, zu beraten.

Außerdem zählt zu seinen Aufgaben, die oberste Bergbehörde im Rahmen der Kontaktpflege zu den politischen Einrichtungen und Institutionen und deren Abgeordneten in Bereichen, die den Bergbau betreffen, zu unterstützen.



In dem abschließenden Vortrag referierte Dezernatsleiter Heinz-Gerd Philipp über einige für den Zuhörerkreis bedeutsame rechtliche Neuerungen aus dem Bereich des Sprengwesens.



Zunächst berichtete Philipp über die aktuellen Änderungen im Sprengstoffgesetz.

Unter anderem verwies er darauf, dass wegen der Vorkommnisse in der internationalen Terroristszene die Prüfung der Zuverlässigkeit eine größere Bedeutung erhalten habe. Heute müssen die Behörden den Erlaubnisinhaber und ggfs. auch verantwortliche Geschäftsführer nicht nur einmal, sondern regelmäßig alle 5 Jahre überprüfen. Der Umfang der Stellen, die bei der Überprüfung der Zuverlässigkeit zu hören sind, wurde erweitert.

Des Weiteren kündigte er an, dass demnächst die Hessische Richtlinie für das Sprengwesen im Bergbau erlassen wird.





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Darin werden die bisherigen bergbehördlichen Einzelrichtlinien „Umgang mit Sprengmitteln“, „Vernichtung unbrauchbarer Sprengmittel“ und „Untertägige bzw. Übertägige Lagerung von Sprengmitteln“ aufgehen.

Er stellte die wichtigsten Richtlinienänderungen vor, die wegen aktueller rechtlicher und technischer Entwicklungen auf dem Gebiet des Sprengwesens vorgenommen werden mussten.

Für den Erfahrungsaustausch stand zwischen den Vorträgen genügend Zeit zur Verfügung. Von dem Angebot wurde rege Gebrauch gemacht.

So ergaben sich am Rande der Veranstaltung interessante Gespräche und angeregte Diskussionen im kleinen Kreis.

Aufgrund der positiven Reaktionen auf diese Veranstaltung erwägt das Dezernat weitere Veranstaltungen dieser Art durchzuführen.



**Auf Wunsch können die Vortragsfolien vom Dezernat Bergaufsicht per E-Mail ([h.caspar@rpu-wi.hessen.de](mailto:h.caspar@rpu-wi.hessen.de)) zur Verfügung gestellt werden!**

Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

### Sicherung mineralischer Rohstoffe -

Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 13, Juli 2006

**(Ts) Rohstoffe bestimmen unser tägliches Leben und sind die Grundlage für die technisch-wirtschaftliche Prosperität unseres Landes. Jeder Bürger verbraucht im Laufe seines Lebens rund 1.000 t Rohstoffe. Etwa die Hälfte davon sind mineralische Rohstoffe.**

Die Rohstoffpolitik Europas und der Bundesrepublik Deutschland wird derzeit durch die Diskussionen um die energetischen Rohstoffe geprägt, da in diesem Bereich eine große Abhängigkeit von ausländischen Lieferstaaten gegeben ist.

Im Gegensatz dazu wird nahezu der gesamte inländische Bedarf an mineralischen Rohstoffen durch die Nutzung heimischer Lagerstätten gedeckt.

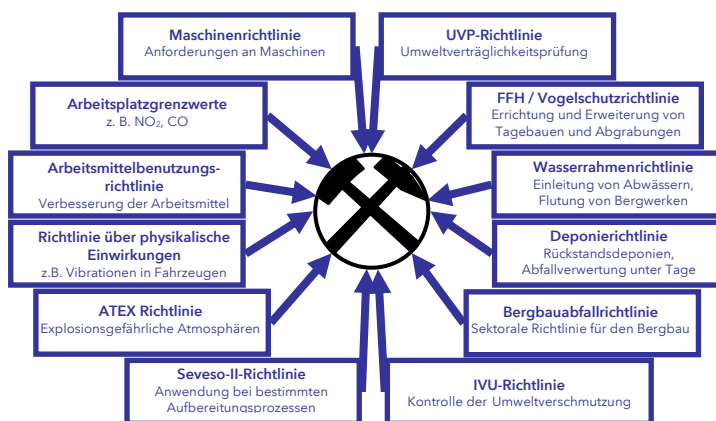
Die Frage ist, was derzeit auf den verschiedenen politischen Ebenen geschieht, um die langfristige Nutzung heimischer Lagerstättenressourcen zu sichern.

#### Europa

Eine Kompetenz für normative Regelungen zur Gewinnung mineralischer Rohstoffe und für die Rohstoffsicherung - etwa in Form einer europäischen Bergbaurichtlinie - hat die Europäische Union nicht.

Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe unterliegt dennoch einem bunten Strauß europäischer Richtlinien.

Sand und Kies	307 t
Braunkohle	158 t
Hartsteine	130 t
Mineralöl	116 t
Erdgas (1.000 m³)	89,6 t
Kalkstein, Dolomit	72 t
Steinkohle	67 t
Stahl	39,5 t
Zement	29 t
Steinsalz	12 t
Gips	8,5 t
Industriesande	4,7 t
Kaolin	4,0 t
Kalisalz (K <sub>2</sub> O)	3,4 t
Aluminium	1,7 t
Kupfer	1,1 t
Stahlveredler	0,9 t



Insbesondere die Umweltschutzrichtlinien schränken wegen der typischen Auswirkungen von Tagebauvorhaben die Nutzung von Rohstoffressourcen eher ein.

An dieser Entwicklung dürfte sich angesichts der Nachhaltigkeitsstrategie vom 15.05.2001 und dem Aktionsprogramm zur Überprüfung der Strategie für nachhaltige Entwicklung der EU vom 09.02.2005 auch in Zukunft nichts ändern.

Indes existiert eine Initiative zur Rohstoffsicherung auf europäischer Ebene.

Vor mehr als 20 Jahren wurde mit der **Raw Materials Supply Group (RMSG)** eine Interessenvertretung der mineralischen Rohstoffwirtschaft bei der Europäischen Kommission eingerichtet, in der auch die Mitglieds- und Beitrittsstaaten vertreten sind.

Vorrangiges Ziel der RMSG ist es, die Europäische Kommission bei Vorhaben zu beraten, welche die Belange der mineralischen Rohstoffwirtschaft betreffen. Eine formelle Beteiligung oder gar ein Initiativrecht dieser Interessenvertretung ist jedoch nicht vorgesehen, so dass der RMSG lediglich die Funktion eines Forums zum Meinungs- und Informationsaustausch zukommt. Die Gruppe konzentriert sich derzeit auf die Themenbereiche „Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Indicators - SDI)“ und „Nachhaltigkeit der mineralischen Rohstoffwirtschaft“, die jeweils in einer Arbeitsgruppe behandelt werden.

## **Bund**

Auf Bundesebene sind Rahmenbedingungen zur Rohstoffsicherung u. a. mit dem Bundesberggesetz und dem Raumordnungsgesetz getroffen. Nach dem Raumordnungsgesetz sind die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung sowie geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen zu schaffen. Die Umsetzung dieses Grundsatzes in den Raumordnungsplänen ist eine Vollzugsaufgabe und obliegt den Bundesländern.

Im Jahre 2001 hat die Wirtschaftsministerkonferenz des Bundes und der Länder den Bund-Länder-Ausschuss Bodenforschung („BLA-Geo“) beauftragt, einen Maßnahmenkatalog zur Rohstoffsicherung in der Bundesrepublik Deutschland zu erarbeiten. Der inzwischen vorgelegte Maßnahmenkatalog umfasst 14 Punkte, die neben allgemeinen Handlungsvorschlägen für die Politik, Industrie und Behörden die Änderung von Raumplanungsvorschriften zur Berücksichtigung der Rohstoffsicherung in der Landes- und Regionalplanung und den langfristigen und damit nachhaltigen Lagerstättenschutz beinhalten.

In der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung aus dem Jahre 2002 wurde das Handlungsziel der Entkopplung des Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum durch verbesserte Energie- bzw. Ressourcenproduktivität festgelegt und die Bedeutung des Ressourcenschutzes unter gleichzeitiger Rückführung des Flächenverbrauchs betont. Hier wurde der Fokus insbesondere auf die Vermeidung von Abfällen und die Kreislaufführung von Rohstoffen gelegt. Die Nachhaltigkeitsstrategie wird derzeit auf Grund des Koalitionsvertrages vom November 2005 weiterentwickelt. Ob die Sicherung mineralischer Rohstoffe in Deutschland explizit in die Nachhaltigkeitsstrategie aufgenommen wird, bleibt abzuwarten.

## **Hessen**

Die hessische Rohstoffpolitik ist im Hessischen Landesplanungsgesetz sowie in dem daraus abgeleiteten Landesentwicklungsplan dargelegt. Danach sollen „die im Lande verfügbaren, mengenmäßig begrenzten, nicht vermehrbaren und vor allem standortgebundenen oberflächennahen und tief liegenden natürlichen Rohstoffreserven nachhaltig und langfristig gesichert werden.“

In den Regionalplänen werden Rohstoffsicherungsflächen ausgewiesen, einerseits als „Bereiche für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Abbaugebiete)“, denen Vorrang vor anderen konkurrierenden Flächennutzungsansprüchen eingeräumt wird, andererseits als „Bereiche oberflächennaher Lagerstätten (Lagerstätten)“, in denen auch anderweitige Planungen und Maßnahmen durchgeführt werden können, soweit der Lagerstättenabbau dadurch nicht unzumutbar erschwert oder verhindert wird. Im Zusammenhang mit der Aufstellung des kommenden Regionalplans Südhessen wurden in Zusammenarbeit mit den Industrie- und Handelskammern



Fragebögen an die Bergbauunternehmen mit dem Ziel versandt, Abbau- und Interessengebiete der Unternehmer in die Rohstoffsicherungskarte aufzunehmen. Die Rohstoffsicherungskarte wird in dem Regionalplan entsprechende Berücksichtigung finden.

Soweit raumordnerische Verfahren erforderlich sind, wurden bereits günstigere genehmigungsrechtliche Bedingungen dadurch geschaffen, dass diese parallel mit dem eigentlichen Genehmigungsverfahren durchgeführt werden können. Auf diese Weise kann die Dauer der Genehmigungsverfahren insgesamt deutlich verkürzt werden. Einen wichtigen Beitrag leistet in diesem Zusammenhang auch die Bündelungsfunktion der Regierungspräsidien in Hessen als „One-Stop-Shop“. Der Unternehmer erhält dadurch in der Regel alle gewünschten bzw. erforderlichen Genehmigungen aus einer einzigen Hand.

### **Schlussfolgerungen**

Die Rohstoffsicherung im Bereich der mineralischen Rohstoffwirtschaft ist keine Aufgabe der europäischen Ebene, sondern der einzelnen Mitgliedsstaaten. Auf europäischer Ebene müssen jedoch neue unangemessene und unabgestimmte Zusatzanforderungen verhindert und bestehende bürokratische Hemmnisse abgebaut werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der mineralischen Rohstoffindustrie im internationalen Rahmen zu erhalten und zu stärken.

Die Rohstoffpolitik der Bundesregierung beschränkt sich auf die Gestaltung von Rahmenbedingungen und sieht die Verantwortung für die Rohstoffsicherung in erster Linie bei der Wirtschaft. Ob die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Rohstoffsicherung des BLA Geo zu konkreten normative Initiativen der Bundesregierung führt, ist derzeit nicht absehbar.

Auf der Ebene der Bundesländer und deren Vollzugsbehörden sollten im Sinne der Sicherung mineralischer Rohstoffe die Bemühungen fortgeführt werden, die Rahmenbedingungen für den Rohstoffabbau besser zu gestalten, indem in den Raumordnungsplänen für den Rohstoffabbau geeignete Gebiete verbindlich festgelegt und klare Abgrenzungen getroffen werden, um Konflikte zwischen Rohstoffabbau und anderen Nutzungen der Tagesoberfläche zu vermeiden oder zu lösen.

## ***VGH Kassel: Abweichungsentscheidung in Planfeststellung konzentriert!- Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 12, Dezember 2005***

### **(Bk) Konsequenzen hieraus ergeben sich auch für bergrechtliche Verfahren**

Gelegentlich schreibt das höchste hessische Verwaltungsgericht Rechtsgeschichte, so geschehen in einem kürzlich ergangenen Beschluss zur A 380-Werft des Frankfurter Flughafens.

Nach dem Hessischen Landesplanungsgesetz ist vor der Genehmigung eines raumbedeutsamen Vorhabens in Fällen, in denen der Regionalplan noch kein entsprechendes Ziel enthält, in der Regel ein **Raumordnungsverfahren** durchzuführen.

Weicht das Vorhaben zudem von Zielen des Regionalplans wie etwa Wald, Wasserschutz oder regionalem Grünzug ab, ist zusätzlich eine so genannte **Abweichungsentscheidung** zu treffen. Zuständig hierfür ist die **Regionalversammlung**, die die Abweichungsentscheidung innerhalb des Raumordnungsverfahrens trifft. Erst im Anschluss an das vorgelagerte Raumordnungsverfahren folgen die eigentlichen Genehmigungsverfahren (wie bergrechtliche Betriebsplanzulassung, wasserrechtliche Erlaubnis, naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigung etc.). In bedeutsamen Fällen werden diese Genehmigungsverfahren durch ein allumfassendes **Planfeststellungsverfahren** ersetzt.

Mit Beschluss vom 13. April 2005 (Az.: 4 Q 3637/04) hat der Hessische Verwaltungsgerichtshof nun entschieden, dass das Abweichungsverfahren der Konzentrationswirkung des luftverkehrsrechtlichen Planfeststellungsverfahrens unterliegt.

Das bedeutet: Die Abweichungsentscheidung wird nicht mehr durch die Regionalversammlung und nicht mehr im Raumordnungsverfahren getroffen, wodurch selbige sich verkürzen. Entscheidungsbefugt ist vielmehr die Planfeststellungsbehörde, welche die Regionalversammlung zuvor anhört.

Da die Begründungen des VGH sich nicht auf besondere luftverkehrsrechtliche Erwägungen stützen, sondern generelle Ausführungen zur Konzentrationswirkung einer Planfeststellung beinhalten, kann davon ausgegangen werden, dass die Entscheidung für alle Planfeststellungen Geltung entfaltet. In einem straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahren hat zudem bereits der VGH Baden-Württemberg entschieden, dass die Konzentrationswirkung des § 75 Abs. 1 Satz 1 des dortigen Verwaltungsverfahrensgesetzes die Zielabweichungsentscheidung erfasst.

#### Hieraus ergeben sich etwa für bergrechtliche Zulassungsvorhaben folgende Konsequenzen:

Falls Ziele des Regionalplans von geplanten Vorhaben betroffen sein können und der Regionalplan an der geplanten Stelle noch nicht das Ziel des Abbaus oberflächennaher Lagerstätten enthält, ist die Frage der Einleitung eines Raumordnungsverfahrens mit der oberen Landesplanungsbehörde beim Regierungspräsidium abzustimmen.

Weicht das Vorhaben zugleich von Zielen des Regionalplans ab, was wegen der flächendeckenden Ausweisung von Zielen häufig der Fall sein wird, ist ferner eine Abweichungsentscheidung erforderlich.

Bei einer einfachen Betriebsplanzulassung (die keine Konzentrationswirkung hat) wird diese Abweichungsentscheidung wie bisher von der Regionalversammlung getroffen.

Im Falle einer Planfeststellung hingegen entscheidet das Regierungspräsidium als Planfeststellungsbehörde.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

---

Von der Zuständigkeitsverlagerung unberührt bleiben die rechtlichen Voraussetzungen für eine Abweichung. Diese kann nach § 12 Abs. 3 HLPG nur zugelassen werden, wenn sie unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist, die Grundzüge des Regionalplanes nicht berührt werden und eine entsprechende Festsetzung im Regionalplan nach § 11 Abs. 3 des Hessischen Landesplanungsgesetzes („HLPG“) genehmigungsfähig wäre.

Planfeststellungsverfahren sind im Bergrecht dann durchzuführen, wenn das Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf. Dies ist im Einzelnen in der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben festgelegt.

Die häufigsten Fälle von Planfeststellungen im Bergbau liegen vor, wenn der Tagebau eine Fläche von zehn bzw. 25 ha überschreitet, ein ausgewiesenes Naturschutz-, Vogelschutz- oder FFH-Gebiet betroffen ist oder ein Gewässer hergestellt, beseitigt oder wesentlich umgestaltet werden muss. Die Einzelheiten sind mit den Bergbehörden zu klären.





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

## **Fachinformationssystem MARK und seine Umgebung - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 9, August 2004**

(Kn / Sw) Die Verwaltung der Bergbauberechtigungen findet für das gesamte Land Hessen beim Dezernat 44 – Bergaufsicht – der Abteilung Umwelt Wiesbaden statt. Die altergebrachte Arbeitsweise mit Karteikarten und dgl. wurde durch das moderne „FIS MARK“ abgelöst. Der nächste Schritt wird die in Kürze anstehende Migration nach „HUMANIS“ sein.



Bild 1: Titelmaste von FIS MARK

In Hessen üben die Regierungspräsidien (RP), hier die Umweltaustruppen in Bad Hersfeld, Wetzlar und Wiesbaden, die Bergaufsicht über die bergbaulichen Betriebe aus, die gemäß dem Bundesberggesetz (BBergG) „bergfreie oder grundeigene Bodenschätze aufsuchen und gewinnen“. Diese Funktion wird durch die jeweiligen Dezernate 44 – Bergaufsicht – wahrgenommen.

**Die Bergaufsicht ist aufgrund von verschiedenen gesetzlichen Vorgaben u. a. zuständig für die Sicherung der Rohstoffversorgung mit dem Zweck**

1. „das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen unter Berücksichtigung ihrer Standortgebundenheit und des Lagerstättenschutzes bei sparsamem und schonendem Umgang mit Grund und Boden zu ordnen und zu fördern,
2. die Sicherheit der Betriebe und der Beschäftigten des Bergbaus zu gewährleisten sowie

suchen und Gewinnen von bergfreien Bodenschätzen zusteht.

Die Ordnungsfunktion des Berechtamswesens ist in Teilen vergleichbar mit dem Kataster der Flurstücke. Der Begriff „bergfreie Bodenschätze“ bedeutet in Sinne des BBergG die Einschränkung des Verfügungsrechts des Grundeigentümers. Mit dem Erwerb einer Bergbauberechtigung zur Aufsuchung und Gewinnung bergfreier Bodenschätze erlangt der Bergbauberechtigte lediglich einen Rechtstitel, d. h. die Bergbauberechtigung räumt dem Betreffenden nur die Befugnis ein, die Bodenschätze aufzusuchen und/oder zu gewinnen. Die Bergbauberechtigung besagt also noch nichts darüber aus, wie (Ort, Zeitpunkt, Mittel) und unter welchen Voraussetzungen der Inhaber seine Berechtigung ausüben darf. Dies wird im Betriebsplanverfahren geregelt.

Das Bergrecht kannte bisher eine große Zahl verschiedener Arten von Bergbauberechtigungen (Belehnung, Feldesreservation, Distriktsverleihung etc.). Mit Inkrafttreten des BBergG erfolgte eine Neuordnung des Berechtamswesens. Die rechtliche Entwicklung des Berechtamswesens ist nicht nur durch die aktuelle Gesetzgebung wie das Bundesberggesetz geprägt, sondern es umfasst auch das Wissen um Gesetze, Verordnungen und dergleichen, deren Entstehung z. T. Jahrhunderte zurückliegen, wie z. B. die Hanauische Bergordnung von 1542.

Im Gegensatz zu den grundsätzlichen bergaufsichtlichen Aufgaben, die für das Land Hessen auf die drei Dezernate 44 verteilt sind, ist das Berechtamswesen für das Land Hessen im Dezernat 44 in Wiesbaden konzentriert. Hier





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

3. die Vorsorge gegen Gefahren, die sich aus bergbaulicher Tätigkeit für Leben, Gesundheit und Sachgüter Dritter ergeben, zu verstärken und den Ausgleich unvermeidbarer Schäden zu verbessern.“

### **Berechtsamswesen**

Unter Berechtsamswesen versteht man die Gesamtheit der rechtlichen Normen, die regeln, wem unter welchen Voraussetzungen das Auf-

### **Berechtsamsarchiv**

Das Berechtsamsarchiv umfasst weit mehr als 10.000 Berechtsamsakten und eine Vielzahl von Kartenwerken, in denen die Bergbauberechtigungen thematisch dargestellt sind.

Eine Berechtsamsakte besteht in der Regel aus Schriftstücken und Schriftverkehr sowie einem Verleihungsriss mit der zeichnerischen Darstellung des Fundesnachweises (Fundpunkt) und den Markscheiden (Grenzen) der Bergbauberechtigung und ggfs. angrenzenden und/oder überlagernden Bergwerksfeldern. Die Berechtsamsunterlagen, insbesondere die Verleihungsurkunde und der Verleihungsriss beinhalten die relevanten Daten der Bergbauberechtigung wie zum Beispiel der Name der Berechtigung, Verleihungsdatum, verliehene Bodenschätze, Lage und Größe der Bergbauberechtigung, Berechtigungsart und gesetzliche Grundlage usw.. Weitere wichtige Daten zu einer Berechtigung sind Angaben zu dem Eigentümer, der Fundstelle beim Amtsgericht (Amtsgericht, Zweigstelle, Band, Blatt und ggf. Grundakte), des Verleihungszeitraumes oder zum rechtlichen Status der Berechtigung (z. B. aufrechterhalten, erlo-

findet für das gesamte Land Hessen die Anlegung und Führung des Berechtsamsbuches und der Berechtsamskarte gemäß § 75 BBergG für die nach dem 01.01.1982 verliehenen Berechtigungen und für die nach § 149 BBergG aufrechterhaltenen alten Rechte statt. Die bergbaulichen Rechte, die auf Grund der Novellierung des Bergrechts mit der Einführung und Anwendung des Bundesberggesetzes bereits erloschen sind, werden hier im Berechtsamsarchiv verwaltet.

Des Weiteren werden die Veränderungen, die sich durch Vereinigung, Teilung, Austausch oder Zulegung ergeben, kenntlich gemacht. Die Berechtsamsakten und die Berechtsamskarte werden als Teil des Berechtsamsarchiv am Dienort, die historischen Kartenwerke als Zwischengutarchiv im Hessischen Hauptstaatsarchiv gelagert.

### **Markscheiderisches Informationssystem „FIS MARK“ (Sachdaten)**

Um auf die unzähligen Daten in den Akten der Bergwerksfelder, die nur über Karteikartensysteme an den verschiedenen Standorten der Bergbehörde zugänglich waren, besser zugreifen zu können wurde schon frühzeitig an die Hilfe der EDV gedacht. So wurde schon 1993 mit der Modellierung des Datenmodells zum heutigen Fachinformationssystem MARK begonnen. Ziel war und ist es die zuvor beschriebenen Sachdaten, die bis 1996 nur in analoger Form vorhanden waren, nur an einer Stelle zu erheben, zu pflegen und auf digitalem Weg den Zugang zu diesen Daten innerhalb der Bergbehörde zu eröffnen.



Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

schen, aufgehoben, widerrufen mit der jeweiligen gesetzlichen Grundlage etc.).

Das thematische Übersichtskartenwerk der Bergbauberechtigungen umfasst zum Beispiel in den jeweils gültigen politischen Grenzen die Mutungsübersichtskarten, die alle verliehenen Bergbauberechtigungen von 1865 bis zur Einführung des Bundesberggesetzes in Jahr 1982 beinhalten. Neben den aktuellen Bezügen zur Landesaufnahme in der Berechtsamskarte zeigen diese historische Kartenwerke Bezüge zu den Grundlagenmessungen auf wie z. B. die Karte vom Herzogtum Nassau mit der Kartenaufnahme der Rheinlande durch Trancot und Müffling in 1801.

In der Berechtsamskarte werden alle aufrechterhaltenen alte Rechte (Berechtigungen) sowie die nach § 7 BBergG erteilten Erlaubnisse, nach § 8 erteilten Bewilligungen und nach § 9 verliehenes Bergwerkseigentum und Baubeschränkungsgebiete dargestellt. Die Berechtsamskarte besteht aus einer Grundkarte, i. d. R. basierend auf der topographischen Karte 1 : 25.000 sowie für jede Verleihungsart z. B. aufrechterhaltene alte Rechte je Bodenschatzgruppe einem Deckblatt (z. B. Eisen, Salze, Kohle usw.).

- 1993 Analyse der Berichte des Hessischen Oberbergamtes (HOBA) über die beabsichtigte Einführung der EDV in den Bereichen der Montanstatistik, Markscheidewesen und Berechtsamswesen / Benutzungsvereinbarung (BNV) mit der HZD / Aufgabenuntersuchung zum Grobdatenmodell Markscheidewesen / Projekthandbuch MARK
- 1994 Grobkonzept über das Aufgaben- und Datenmodell / Fachliche und systemtechn. Darlegungen der HZD zur DV-techn. Umsetzung / Kosten-Nutzen-Betrachtung für den Landesautomationsausschuss / Teilsystem Bergbauberechtigung und -eigentum im Projekt MARK; Liste der MARK Ziel- und Trägersysteme und Basissoftware

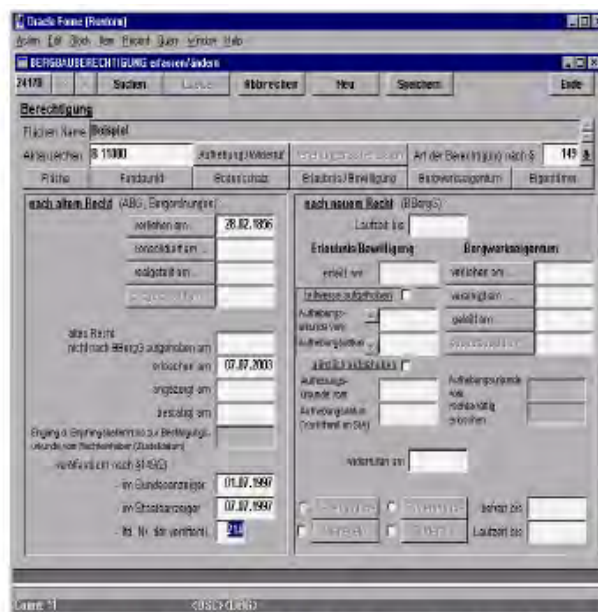


Bild 2: Abbildung der Maske Bergbauberechtigung. Diese enthält die Stammdaten der Berechtigung.

Damit gestaltete sich auch die Bearbeitung von Stellungnahmen, Berichten, Anfragen einfacher und schneller. Es bestand aber auch die Möglichkeit über Datenbankabfragen einen neuen Zugang zu dem Datenbestand zu schaffen.

Der Entwicklungshergang ist in der folgenden Tabelle stichpunktartig zusammengefasst.

Über ein eigens für die Recherche entwickeltes Auskunftswerkzeug können z. B. durch Eingabe der Ortsbezeichnung alle Geofachdaten in diesem Raum digital ermittelt werden. Auf diesem Weg kann beispielsweise bei Bewegungen an der Tagesoberfläche schnell herausgefunden werden, ob aufgrund der recherchierten risslichen Unterlagen der frühere Bergbau (z. B. Tagesschacht) ursächlich für einen Tagesbruch sein kann.

### HUMANIS

Für die nähere Zukunft ist die Migration des FIS MARK nach HUMANIS geplant. Über die HUMANIS-GIS-Schnittstelle soll aus dem FIS BAUS – (Bergaufsichts-Unterstützungssystem)





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

**1995** Fertigstellung des Fachkonzeptes / Datenerfassung von 9.000 Karteikarten, 500 Berechtsamsbuchblätter, 160 Seiten Koordinatenlisten und 740 Seiten Bergbaubereiche / Prototypings MARK im HOBA

**1996** Installation von FIS MARK im HOBA durch Implementation der Softwareprodukte (Oracle, Applikation –Mark)

**1998** MARK Erweiterungen Oracle Forms 4 Version

**1999** Umweltämter Hersfeld und Wetzlar erhalten den Zugang zum FIS MARK

**2004** geplante Migration von FIS MARK nach HUMANIS (Hessisches Umweltmanagement Informationssystem)

### **Geoinformationssystem**

Zeitlich versetzt wurden die Geofachdaten (z. B. Feldeseckpunkte, Fundpunkte) der Bergbauberechtigungen durch Digitalisierung der Berechtsamskartenwerke erfasst. Durch eine umfangreiche Nachbearbeitung der Bergwerksfelder, für die bereits Gauß-Krüger-Koordinaten vorhanden waren, konnte deren Lagegenauigkeit weiter verbessert werden. Des Weiteren wurden auch noch Tagesöffnungen oder Bergbaubereiche erfasst. Alle Daten finden sich mittlerweile im Geoinformationssystem ArcView bzw. ArcGIS wieder. Initiiert durch die Verfasser entsteht in diesem Zug auch das HMRA – Hessisches Markscheiderisches Rissarchiv - . Das HMRA ermöglicht ohne spezifische Kenntnisse über den Umgang mit bergbaulichen Kartenwerken (frühere Metriken wie z. B. Lachter und Klafter; frühere Koordinatensysteme wie z. B. Soldner-Koordinatensystem) deren Zugang. Zu diesem Zwecke werden die Rissblätter mit der Darstellung der bergbaulichen Aktivitäten eines Bergbaubetriebes gesamt und georeferenziert.

heraus mittels des Geoinformationssystems ArcGIS innerhalb der Bergverwaltung raumbezogene Fragestellungen bearbeitet werden. Die zentrale Datenhaltung in FIS BAUS trägt wesentlich zur Verbesserung der Qualität der Daten bei, da es nicht mehr verschiedene Datenquellen für ein und dasselbe Objekt geben wird. Außerdem wird der Zugriff auf die Daten weiter vereinfacht, weil der Zugang zu den Daten nur noch über eine Benutzeroberfläche erfolgen wird. Der derzeit unumgängliche Wechsel zwischen den Einzelanwendungen wird dann der Vergangenheit angehören.

Auch hier eine stichpunktartige Zusammenfassung.

**1995** ESRI übergibt 1 ArcView 2.0C dem HOBA

**1996** Arc/Info-Lizenz für das HOBA / Einführung von ArcView 1.0 in den Bergämtern Bad Hersfeld, Kassel und Weilburg / Vereinbarung mit dem Hess. Landesamt für Bodenforschung über die Nutzung digitaler Datenbestände

**1997** Digitalisierung der Kartenwerke / Sachdatenerfassung der Tagesöffnungen und stillgelegten Bergbauflächen / Update auf ArcView 3.0a Lizenzen

**1998** Beschaffung einer SDE-Lizenz am Standort Wiesbaden

**1999** Übernahme der GIS-Verzeichnisstruktur und der Fachdaten durch die Umweltämter in Bad Hersfeld, Wetzlar und Wiesbaden / Update auf ArcView 3.1 Lizenzen

**2000** Update auf ArcView 3.2a Lizenzen / Georeferenzierung von Risswerken

**2002** Einführung von ArcView 8.1 Concurrent Use / Einführung von Multi-Monitor-Support

**2003** Installation von HMRA-View als Recherche-Tool der bergbehördlichen GIS-Daten



## ***Das Dezernats "Bergaufsicht" stellt sich und seine Arbeitsweise vor: Der "Ariadnefaden" in der modernen Verwaltung -***

*Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 8, Dezember 2003*

(Ts) Das Dezernat 44 „Bergaufsicht“ beim Staatlichen Umweltamt in Wiesbaden betreut alle Betriebe im Regierungsbezirk Darmstadt, die dem Bundesberggesetz und damit der Bergaufsicht unterliegen, durch eine Aufgabenkonzentration nahezu umfassend: Hier werden die Genehmigungen für die Betriebe erteilt und die Umsetzung der Genehmigungen in den Betrieben sowie die Arbeitssicherheit vor Ort überwacht.

### ➤ Das Labyrinth in der griechischen Mythologie und heute

In der griechischen Mythologie kam Theseus zusammen mit einer Gruppe junger Männer nach Kreta, um den Minotauros, ein Ungeheuer halb Stier, halb Mensch, das in dem Labyrinth des Palastes von Knossos eingesperrt war, zu töten. Als Ariadne (die Tochter von Minos, dem König von Kreta, und Pasiphaë, der Tochter des Sonnengottes Helios) Theseus sah, verliebte sie sich in ihn und bot ihre Hilfe an. Er musste versprechen, sie mit sich nach Athen zu nehmen und zu heiraten. Dann gab sie ihm eine Rolle Garn, die sie von Daidalos, dem Erbauer des Labyrinths, bekommen hatte.

Dadurch, dass er ein Ende des Fadens am Eingang festmachte und den Faden auf seinem Weg abrollte, fand Theseus den Minotauros, tötete ihn und konnte dann aus dem Labyrinth hinausgelangen, indem er dem Faden zum Eingang des Labyrinthes folgte und ihn wieder aufrollte.

Zweieinhalb Jahrtausende später, und leider keiner Mythologie entstammend, sind Unternehmer mit Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf dem Weg, die „ungeheuer“ schwierige Aufgabe zu bewältigen, eine Genehmigung für ihr Vorhaben zu erlangen.

Manch einem erscheint der Weg dorthin wie ein Labyrinth, einem verschlungenen System von Vorschriften und Behörden, das so angelegt ist, dass eine Person, die sich hineinbegibt, nur schwer den Weg zum Ziel findet.

Zudem scheint dieses System zunehmend komplexer zu werden.

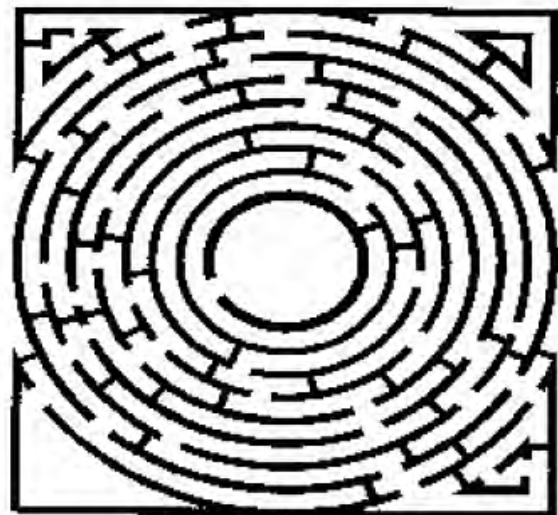
Leider ist der Erbauer dieses Labyrinthes nicht mit einer Garnrolle zur Stelle.

Aber wer kann heute helfen?



Der Ariadnefaden, zu sehen als Relief auf den Henkeln einer griechischen Amphore – so hatte man den Faden stets in der Hand!

Finden Sie den Weg zum Ziel?





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

Verbleiben wir zu der Beantwortung dieser Frage noch einen Moment bei der griechischen Mythologie und analysieren, wie Theseus zum Ziel gelangte. Theseus konnte Ariadne für sich gewinnen, die immerhin als Tochter des Königs gute Beziehungen zu dem Erfinder und Erbauer des Labyrinthes, Daidalos, hatte. Dieser kannte selbstverständlich den Kniff, das Labyrinth auch ohne intime Kenntnisse zu überwinden.

Damit stellt sich heute die Frage, wer hat den Ariadnefaden oder wer kennt den Kniff? Etwa das Regierungspräsidium, die Mammutbehörde mit fast 2.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern? Und wenn dem so wäre, wie funktioniert das? Muss der Unternehmer denn nun die Behörde für sich gewinnen?

➤ **Der Ariadnefaden liegt bei einer modernen Verwaltung**

Der Kniff ist der Verwaltungsumbau.

Der Umbau des „Beamtenstaates“ zum „Konzern Hessen“ hat im Zuge der Verwaltungsreform bereits in vielen Bereichen zu deutlichen Verbesserungen geführt. Der Staat mit seiner Verwaltung tritt gegenüber den Unternehmen, die in kurzer Zeit auf Veränderungen in den Märkten reagieren müssen, verstärkt als Dienstleister auf – und nicht umgekehrt. Heute sollte kein Unternehmer eine Behörde für sich

Diese haben sich inzwischen als Bündelungsbehörden für Genehmigungsfragen aller Art positioniert.

Das Regierungspräsidium Darmstadt bietet durch seine weit reichende Bündelungsfunktion, das heißt die Zusammenfassung von Aufgaben und Zuständigkeiten in einer Behörde, den Unternehmen einen Ariadnefaden an.

Durch die beim Regierungspräsidium vorhandenen umfassenden Kenntnisse wird der Faden hinreichend stabil, um durch das Labyrinth von Vorschriften zu finden, und das nicht nur für Genehmigungsfragen. In den meisten Fällen ist es heute nicht mehr notwendig, andere Behörden zwecks Erhalts einer Genehmigung aufzusuchen.

Neben den vom Gesetzgeber übertragenen Aufgaben und Zuständigkeiten haben sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Regierungspräsidiums ihr Selbstverständnis schriftlich niedergelegt. Sie haben sich u.a. dazu bekannt, Kunden zu beraten, vorausschauend tätig zu werden, gut abgestimmte, ganzheitliche und transparente Entscheidungen zu treffen. Innerhalb des Regierungspräsidiums wollen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter u.a. engagiert vertrauensvoll zusammenarbeiten, fachübergreifend denken und gemeinsame Lösungen erarbeiten.





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

gewinnen müssen. Schließlich wird bei Genehmigungsverfahren nicht selten über die wirtschaftliche Existenz von Unternehmen entschieden, so dass guter Service für die Kunden dementsprechend von besonders großer Bedeutung ist. Das spüren auch die Unternehmen.

Kundenfreundliche Verwaltungen sind heute für viele ein wesentlicher Aspekt der Standortqualität. Neben dem Abbau von Vorschriften ist die Vereinfachung von Verwaltungsabläufen eine der wichtigsten landespolitischen Reformaufgaben. Schließlich kann sich kaum ein kleiner mittelständischer Betrieb Mitarbeiter leisten, die sich ausschließlich um Behördengänge kümmern. Kurze Genehmigungszeiten, transparente Entscheidungen und eine kompetente Beratung sind daher zu den wesentlichen wirtschaftsfreundlichen Rahmenbedingungen zu zählen.

#### ➤ Service und Dienstleistung beim Regierungspräsidium

Der Service- und Dienstleistungsgedanke, in der Wirtschaft schon lange geübte Praxis, hat sich auch in den drei hessischen Regierungspräsidien durchgesetzt.

Umfassende Betreuung bedeutet aber auch, dass eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter für einen Betrieb zuständig ist. Umgekehrt bedeutet dies, dem Unternehmen bzw. dem Betrieb steht eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter des Dezernates als umfassend zuständiger Ansprechpartner zur Seite.

Nur dadurch kann eine am Kunden orientierte Beratung erfolgen. Zudem sind die Gegebenheiten und auch die Eigenheiten des Betriebes der Bearbeiterin oder dem Bearbeiter hinreichend bekannt. So werden Missverständnisse oder gar sich widersprechende Genehmigungsbescheide vermieden.

Auf diese Weise wird bereits ein Teil der Zuständigkeiten des Regierungspräsidiums sogar in einem Dezernat, mehr noch, bei einem Mitarbeiter gebündelt. Diese Bündelung von Aufgaben und Zuständigkeiten im Dezernat Berg-

Aber wie werden die Bündelungsfunktion und das Selbstverständnis in die Praxis umgesetzt? Am Beispiel des Dezernates Bergaufsicht werden die bereits jetzt umgesetzten Möglichkeiten gezeigt.

#### ➤ Bündelung im Dezernat Bergaufsicht

Das Dezernat Bergaufsicht beim Staatlichen Umweltamt in Wiesbaden betreut alle Betriebe im Regierungsbezirk Darmstadt, die dem Bundesberggesetz und damit der Bergaufsicht unterliegen.

Die Betreuung der unter Bergaufsicht stehenden Betriebe erfolgt nahezu umfassend:

Hier werden die Genehmigungen für die Betriebe erteilt und die Umsetzung der Genehmigungen in den Betrieben sowie die Arbeitssicherheit vor Ort überwacht. Neben diesen umfassenden Aufgaben sind im Dezernat Bergaufsicht auch die Zuständigkeiten für verschiedene Fachgesetze konzentriert. Neben dem Bergrecht und damit verbundenen Arbeitssicherheitsrecht sind wesentlich das Immissionsschutzrecht und das Abfallrecht zu nennen. Wasserrechtliche Erlaubnisse werden ebenso wie naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigungen vom Dezernat Bergaufsicht erteilt.

Der Gang zu den verschiedenen Dezernaten beim Regierungspräsidium, hier zum Beispiel der Wasser-, Naturschutz-, Forst- und Bergbehörde ist aber in vielen Fällen nach wie vor erforderlich.

Das bedeutet immer noch umfangreiche Vorgespräche mit den unterschiedlichen Bearbeitern an verschiedenen Terminen.

An dieser Stelle sehen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Dezernates Bergaufsicht die Möglichkeit, den Dienstleistungsgedanken einer kundenfreundlichen Verwaltung weiter auszubauen.

Ziel sollte es sein, einen Ansprechpartner für *alle* Fragen und Themengebiete den Unternehmen fachübergreifend zur Seite zu stellen oder anders ausgedrückt, den Weg durch das Labyrinth zu vereinfachen.





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

aufsicht hat in der Vergangenheit zu einem partnerschaftlichen Zusammenarbeiten in dem nicht immer spannungsfreien Interessendreieck Betrieb, Bürger und Behörde geführt.

Möglich, dass diese Zusammenarbeit einer der Gründe für die Auszeichnung des Dezernates Bergaufsicht des Regierungspräsidiums Darmstadt als kundenfreundliche Verwaltung im Jahre 2002 durch den Ministerpräsidenten des Landes Hessen gewesen ist.

### ➤ Ausbau der Bündelungsfunktion

Die Bündelungsfunktion des Dezernates Bergaufsicht ist wie beschrieben schon recht weitgehend.

Für viele Vorhaben sind aber auch Genehmigungen, Zulassungen etc. erforderlich, für die das Dezernat Bergaufsicht keine Zuständigkeiten hat.

Beispiele sind im Bereich des Wasserrechts Ausnahmezulassungen von Wasserschutzgebietsverordnungen, im Bereich des Naturschutzrechts die landschaftsschutzrechtlichen Genehmigungen oder Ausnahmezulassungen von Naturschutzgebietsverordnungen sowie im Bereich des Forstrechts etwaige Rodungsgenehmigungen.

Sollten in Genehmigungsverfahren all diese Genehmigungen und Zulassungen erforderlich sein, ist der Ansprechpartner zwar nur eine Behörde, das Regierungspräsidium Darmstadt mit seiner weit reichenden Aufgaben- und Zuständigkeitsbündelung in den 10 Abteilungen und den über 90 Dezernaten.

### ➤ Ein Vorhaben - ein Bescheid

Darüber hinaus sollen die erforderlichen Genehmigungen, Zulassungen etc. für ein Vorhaben in einem Bescheid gebündelt werden. Das heißt, sind für ein Vorhaben mehrere Entscheidungen erforderlich, für die verschiedene Dezernate des Regierungspräsidiums zuständig sind, so werden diese weitgehend in einem Bescheid, also in einem Schreiben, zusammengefasst.

### ➤ Ein Unternehmen – ein Ansprechpartner für alle Fragen

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Dezernates stehen nunmehr den Unternehmen als Ansprechpartner für sämtliche Genehmigungsfragen in Zusammenhang mit Ihrem Unternehmen zur Verfügung.

Das heißt, die Beratung der Unternehmer erfolgt über die Ansprechpartner beim Dezernat Bergaufsicht, die bei Bedarf die fachkundigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus anderen Dezernaten des Regierungspräsidiums kontaktieren oder zu den Gesprächen mit dem Unternehmer hinzuziehen.

So ist es nicht mehr notwendig, in dem doch recht großen Regierungspräsidium den richtigen Ansprechpartner zu suchen. Auf diese Weise ist eine schnelle und fachlich fundierte Beratung sichergestellt, die Ansprechpartner sind bekannt und eine lange Suche nach den zuständigen Behörden entfällt. Durch die am Ergebnis orientierte Diskussionsweise, wird eine schnelle und zum Ziel führende Beratung und Diskussion gewährleistet.

Insoweit soll die Mitarbeiterin oder der Mitarbeiter die Rolle eines Verfahrensmanagers im Regierungspräsidium erfüllen.

**Im Rahmen der Umweltallianz wird diese Verfahrensweise natürlich auch von den anderen Fachbereichen der Umweltabteilung Wiesbaden angestrebt.**

zernates Bergaufsicht, vollständig auf diese Notwendigkeit hinzuweisen und die entsprechenden Behörden und Ansprechpartner zu nennen.

### ➤ Dezernat Bergaufsicht – die Ariadne von heute?

Ist das Dezernat Bergaufsicht die moderne Ariadne? Es ist zu hoffen, dass zumindest dem Dezernat Bergaufsicht ein anderes Schicksal



Wenn der Unternehmer den Bescheid in der Hand hält, kann somit in aller Regel mit dem Vorhaben begonnen werden, denn sämtliche vom Regierungspräsidium zu treffende Entscheidungen sind darin zusammengefasst - mit hin ein deutliches Plus an Rechtssicherheit.

Sollten ausnahmsweise weitere Genehmigungen, Zulassungen etc., wie zum Beispiel Baugenehmigungen, einzuholen sein, so versuchen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des De-

gegönnt sei.

Denn der griechischen Mythologie zufolge flohen Theseus und seine Begleiter, nachdem der Minotaurus getötet worden war, auf dem Meer nach Athen und nahmen Ariadne mit. Einer Legende nach landeten sie auf ihrem Weg auf der Insel Naxos, wo Theseus Ariadne im Stich ließ und segelte ohne sie weiter, während Ariadne auf der Insel schlief.





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

## **Neue Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 6, Dezember 2002**

(ts) Nachdem die Erste Verwaltungsvorschrift „Erdaushub / Bauschutt“ vom 11.10.1990 und der Ergänzungserlass vom 14.02.91 seit dem 01.01.2001 nicht mehr gelten, füllt die „Gemeinsame Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen“ des Hess. Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten vom 09.10.2002 (St.Anz. S. 3384) die entstandene Regelungslücke. Die neue Richtlinie gibt Regelungen für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch, für die materiellen Anforderungen an die Verwertung und für den Umfang der Überwachung und Dokumentation vor.

In Hessen werden jährlich ca. 7 Mio. t Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch im Rahmen der Wiedernutzbarmachung in Tagebauen und sonstigen Abgrabungen verwertet. Ziel der neuen Richtlinie ist u.a. ein einheitlicher und rechtssicherer Vollzug durch die Behörden.

Die Richtlinie wurde für die Dauer von 5 Jahren befristet eingeführt und gilt für die Verwertung mineralischer Abfälle in Tagebauen und sonstigen Abgrabungen. Die Richtlinie gilt nicht für Materialien, die im Zusammenhang mit der Gewinnung und Verarbeitung von Bodenschätzen im Bereich der Lagerstätte selbst anfallen, z. B. Abraum.

### ✓ **Verwertung – Vorrang vor Beseitigung**

Abfälle sind, soweit eine Vermeidung nicht möglich ist, nach den Vorgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten. Die Verwertung hat dabei Vorrang vor der Beseitigung und stellt die Nutzung der stofflichen Eigenschaften eines Abfalls dar.

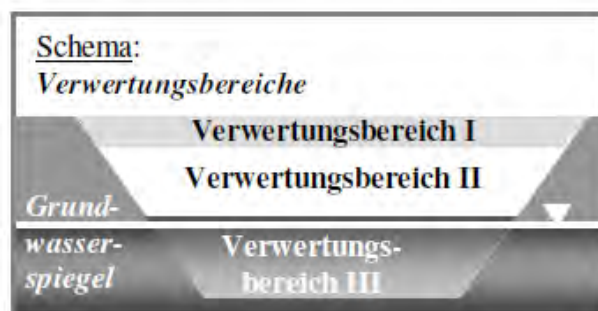
Eine stoffliche Verwertung von **Bodenmaterial** kann z. B. der Ausgleich des durch die Mineralgewinnung entstandenen Massendefizits oder die Landschaftsgestaltung sein.

Die stoffliche Verwertung von **Bauschutt und Straßenaufbruch** in Tagebauen und sonstigen Abgrabungen ist z. B. die Errichtung von innerbetrieblichen Verkehrswegen oder die Herstellung standsicherer Böschungen. Eine Verfüllung von Bauschutt ist nach der neuen Richtlinie

### ✓ **Verwertungsbereiche**

Die qualitativen Anforderungen an die mineralischen Abfälle richten sich u.a. nach den hydrogeologischen Verhältnissen des Verwertungsortes. Folgende Verwertungsbereiche werden unterschieden:

- I Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht bzw. des Oberbodens
- II Verwertung unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht und oberhalb des Grundwassers
- III Verwertung innerhalb des Grundwassers bis im Bereich < 1,0 m oberhalb höchstem Grundwasserstand



Für die Verwertungsbereiche werden in der Richtlinie Vorsorge- und Zuordnungswerte festgelegt. Es handelt sich dabei um die LAGA-Werte, die an die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung



nicht zulässig, wenn durch seine Verfüllung nur das durch den Abbau in Tagebauen und bei sonstigen Abgrabungen entstandene Massendefizit ausgeglichen werden soll. Bei der Verwertung von Bauschutt und Straßenaufbruch ist zu beachten, dass bei der Sortierung und Klassierung anfallende mineralische Absiebmaterial < 5 mm und Material, das nicht abgesiebt oder klassiert wurde, nicht verwertet werden darf.

Dann ist eine Verwertung bis zu den vorhandenen Hintergrundgehalten unter Beachtung des Verschlechterungsverbotens zulässig. Dabei gilt, dass Bauschutt- und Erdaushubmassen aus Bereichen mit industrieller, gewerblicher oder militärischer Nutzung sowie aus altlastenverdächtigen Flächen und Altlastensanierungsfällen von der Verwertung grundsätzlich ausgeschlossen sind.

#### ➤ **Verwertungsbereich I**

Für die Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht (2 m mächtig) sind im Regelfall sind die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten. Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung dürfen nur 70 % dieser Vorsorgewerte erreicht werden.

Dann ist eine Verwertung bis zu den vorhandenen Hintergrundgehalten unter Beachtung des Verschlechterungsverbotens zulässig. Dabei gilt, dass Bauschutt- und Erdaushubmassen aus Bereichen mit industrieller, gewerblicher oder militärischer Nutzung sowie aus altlastenverdächtigen Flächen und Altlastensanierungsfällen von der Verwertung grundsätzlich ausgeschlossen sind.

#### ➤ **Verwertungsbereich I**

Für die Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht (2 m mächtig) sind im Regelfall sind die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten. Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung dürfen nur 70 % dieser Vorsorgewerte erreicht werden.

(„BBodSchV“) angeglichen sind. Bei Einhaltung der angegebenen Verwertungsbedingungen ist davon auszugehen, dass ausreichend Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen ist. Eine Überschreitung der Zuordnungswerte kann im Einzelfall zugelassen werden, wenn durch den Antragsteller der Nachweis erbracht wird, dass trotz der Überschreitung schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu befürchten sind.

#### ✓ **Überwachung und Dokumentation**

In der neuen Richtlinie werden die Überwachung und Dokumentation für Bodenmaterial sowie Bauschutt und Straßenaufbruch und die Pflichten des Abfallerzeugers / Anlieferers und die des Abfallverwerter / Tagebau- bzw. Abgrabungsbetreibers beschrieben.

Der Abfallverwerter muss die Herkunft jeder Einzelanlieferung und die bisherige Nutzung an der Entnahmestelle nachprüfen, indem er sich Anlieferungsschein, rechtsverbindliche verantwortliche Erklärung des Transporteurs, ggf. vorhandene Gutachten oder vergleichbare Erklärungen vorlegen lässt. Ergibt sich auf Grund der Vorerkundung ein Verdacht auf Belastung des

#### ✓ **Überwachung und Dokumentation**

In der neuen Richtlinie werden die Überwachung und Dokumentation für Bodenmaterial sowie Bauschutt und Straßenaufbruch und die Pflichten des Abfallerzeugers / Anlieferers und die des Abfallverwerter / Tagebau- bzw. Abgrabungsbetreibers beschrieben.

Der Abfallverwerter muss die Herkunft jeder Einzelanlieferung und die bisherige Nutzung an der Entnahmestelle nachprüfen, indem er sich Anlieferungsschein, rechtsverbindliche verantwortliche Erklärung des Transporteurs, ggf. vorhandene Gutachten oder vergleichbare Erklärungen vorlegen lässt. Ergibt sich auf Grund der Vorerkundung ein Verdacht auf Belastung des



### ➤ **Verwertungsbereich II**

Im Regelfall sind die  $Z_0$ -Werte einzuhalten. Bei Einhaltung der Zuordnungswerte  $Z_{1,1}$  ist aber selbst unter ungünstigen hydrogeologischen Voraussetzungen davon auszugehen, dass keine nachteiligen Veränderungen des Grundwassers auftreten. Daher ist bei Unterschreitung dieser Werte  $Z_{1,1}$  ein offener Einbau von Boden dort möglich, wo eine unempfindliche Folgenutzung vorliegt. Das gilt auch für Bauschutt und Straßenaufbruch. Bei regional erhöhten Hintergrundwerten kann Bodenmaterial sogar mit Gehalten bis zu  $Z_{1,2}$  in hydrogeologisch günstigen Gebieten oder unter Durchführung zusätzlicher definierter Sicherungsmaßnahmen verwertet werden. Auch hier muss das Verschlechterungsverbot eingehalten werden.

In Wasser- und Heilquellenschutzgebieten (WSG, HSG) gibt es höhere Anforderungen. Im Regelfall sind die  $Z_0$ -Werte und in bestimmten Ausnahmen nach Einzelfallprüfung die  $Z_{1,1}$ -Werte einzuhalten. Zusätzliche Einschränkungen bestehen je nach Schutzgebietszone. Z. B. ist innerhalb der Zonen I - II von Wasserschutzgebieten grundsätzlich keine Verwertung von mineralischen Abfällen zulässig.

### ➤ **Verwertungsbereich III**

Für Ablagerungen in das Grundwasser gilt, dass eine Verfüllung mit Bodenaushub der Zuordnungswerte  $Z_0$  unbedenklich ist. Eine Abweichung in einem oder mehreren Parametern ist im Einzelfall möglich, wenn etwa eine geogene Vorbelastung des Bodens oder des Grundwassers vorliegt. Der Maximalwert der Überschreitung ist begrenzt durch die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser BBodSchV.

Darüber hinaus sollten die Unterlagen vorhandene und geplante Grundwassermessstellen sowie ggf. ein Grundwassermonitoring und dessen Dokumentation beinhalten.

angedienten Bodenmaterials, so besteht Untersuchungsbedarf seitens des Abfallverwerters. Unabhängig davon, ob ein Verdacht vorliegt oder nicht, ist im Rahmen der Eigenüberwachung im Regelfall je  $500 \text{ m}^3$  eine Untersuchung (Rückstellprobe ohne Analyse im Rahmen der Eigenüberwachung) durchzuführen. Bei Verwertungen innerhalb von WSG, HSG und bei Verwertungen im Grundwasser sind unabhängig davon ob ein Verdacht vorliegt oder nicht, grundsätzlich mindestens je angefangene  $500 \text{ m}^3$  eine Untersuchung (Rückstellprobe und Analyse im Rahmen der Eigenüberwachung) durchzuführen. Verwertungen innerhalb von HSG oder WSG sind durch geeignete Maßnahmen, wie vor- und nachlaufendes Monitoring und Fremdüberwachung, zu begleiten.

### ✓ **Genehmigungsunterlagen**

Die Antragsunterlagen sollen neben einem Erläuterungsbericht, Übersichts-, Lage- und Detailpläne, sowie Nachweise enthalten. Darin sollten die geologischen, hydrogeologischen und hydrochemischen Verhältnisse des Verwertungsbereiches und ggf. erforderliche Sicherungsmaßnahmen beschrieben werden.

Darüber hinaus sollte das Einbauverfahren, die zeitliche Durchführung, das Einbaukataster, geschildert werden. Der Antragsteller sollte eine qualitative und quantitative abfalltechnische Deklaration der zur Verwertung kommenden Materialien vornehmen, und den Nachweis der Schadlosigkeit der Verwertung (z. B. durch Vergleich der Feststoff- und Eluatwerte der deklarierten Materialien zur vorhandenen Hintergrundsituation) führen.

Der Umfang der geplanten Eigen- und Fremdüberwachung sollte beschrieben werden.

Nicht zuletzt sollte die geplante Folgenutzung unter Beifügung eines Rekultivierungsplans dargestellt werden.



## ***Wesentliche Auswirkungen des geänderten "UVPG" auf bergbauliche Vorhaben - Auszug aus RPU Wiesbaden Journal Ausgabe 6, Dezember 2002***

(sah) Infolge des Artikelgesetzes vom 27. Juni 2001 (BGBl. I S. 1950) zur Umsetzung u.a. der EG-UVP-Änderungsrichtlinie wurde das „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung“ (UVPG) geändert und in der Fassung vom 5. September 2001 (BGBl. I S. 2350) neu bekannt gemacht. Materielle Änderungen ergeben sich vor allem durch die für bergbauliche Vorhaben geltenden §§ 3 – 3e UVPG.

Da die Feststellung der UVP-Pflichtigkeit eines bergbaulichen Vorhabens gemäß §§ 52 Abs.2a-c, 57a-c Bundesberggesetz („BBergG“) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310) - zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3322) - die Aufstellung eines obligatorischen Rahmenbetriebsplans nach sich zieht, für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen ist, sind Änderungen des UVP-Rechts auch für Bergbaubetriebe sehr bedeutsam. Obwohl die spezielleren Regelungen im BBergG und in der auf Grund § 57c BBergG erlassenen Verordnung über die UVP bergbaulicher Vorhaben („UVP-V Bergbau“) vom 13. Juli 1990 (BGBl. I, S. 1420) - geändert durch

Verordnung vom 10. August 1998 (BGBl. I S.2093) - gemäß § 4 S. 1 UVPG grundsätzlich einen Vorrang vor den Regelungen des UVPG genießen, nach § 18 UVPG die unselbständige Umweltverträglichkeitsprüfung im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren nach dem BBergG durchgeführt wird und die Verfahrensvorschriften der §§ 5-14 UVPG insofern keine Anwendung finden, haben die neu eingefügten und ergänzend heran zu ziehenden §§ 3a - 3f UVPG einige Auswirkungen auf bergbauliche Vorhaben. Hinsichtlich der Feststellung einer UVP-Pflicht wird zwischen Neuvorhaben und Änderungen bzw. Erweiterungen bestehender Vorhaben unterschieden.

### ✓ **Neuvorhaben**

Während ein bergbauliches Vorhaben bislang nach § 1 Nr.1 b) aa) der vorrangigen „UVP-V Bergbau“ einer UVP bedurfte (wenn etwa ein Tagebau eine Abbaufläche von mehr als 10 ha beanspruchen wird), bestimmt § 3b Abs.1 S.2 UVPG die Durchführung einer UVP nunmehr schon beim Erreichen eines Größen- oder Leistungswertes.

Nach § 3b Abs.2 Satz 1 UVPG besteht jetzt zudem eine UVP-Pflicht, wenn mehrere Vorhaben derselben Art, die in einem engen Zusammenhang stehen und gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen, zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte zumindest erreichen (sog. „kumulierende Vorhaben“). Bei Unterschreitung eines Größen- oder Leistungswertes finden hingegen die in 3c Abs.1 UVPG genannten Vorprüfungen des Einzelfalles nicht statt, da insofern

Führt etwa die Erweiterung eines mit einem oder mehreren anderen Vorhaben in dem erforderlichen engen Zusammenhang stehendes Vorhaben insgesamt zum Erreichen des maßgebenden Größen- oder Leistungswertes, so ist diese Erweiterung UVP-pflichtig.

Nach § 3b Abs.3 Satz 3 UVPG bleibt jedoch bei der Ermittlung der maßgebenden Größen- und Leistungswerte der vor Ablauf der jeweiligen Umsetzungsfristen der beiden EG-UVP-Richtlinien erreichte Vorhabenstand unberücksichtigt, so dass zumindest der bis Juli 1988 genehmigte Bestand bei der Feststellung der UVP-Pflicht einer Änderung oder Erweiterung bisher nicht UVP-pflichtiger Vorhaben nicht mit einzubeziehen ist.

Nach § 3e Abs.1 UVPG i.V.m. § 52 Abs.2c BBergG sind zudem Änderungen und Erweiterungen UVP-pflichtiger Vorhaben selbst UVP-





Zusammenstellung bisher erschienener Artikel im JOURNAL für Arbeitsschutz und Umwelt oder zuvor im RPU Wiesbaden Journal aus dem Bereich Bergbau

weder in Nr. 15.1 der Anlage 1 zum UVPG noch in § 1 UVP-V Bergbau eine solche weitergehende Einzelfallprüfung für Neuvorhaben vorgesehen ist.

#### ✓ **Änderungen und Erweiterungen bestehender Vorhaben**

Bei den Veränderungen bestehender bergbaulicher Vorhaben ist zwischen bisher nicht UVP-pflichtigen (§ 3b Abs.2 und 3 UVPG) und den bereits UVP-pflichtigen (§ 3e Abs.1 UVPG) Vorhaben zu unterscheiden.

Nach § 3b Abs.3 Satz 1 UVPG wächst ein bisher nicht UVP-pflichtiges Vorhaben in die UVP-Pflicht hinein, wenn die hierfür maßgebenden Größen- oder Leistungswerte im Zuge etwa einer Tagebauerweiterung erstmals erreicht oder überschritten werden.

Hierdurch können bergbauliche Erweiterungsvorhaben nicht mehr vom Bestand unabhängig auf ihre Zulässigkeit hin überprüft werden, sondern der Bestand wird hinsichtlich der Feststellung der UVP-Pflichtigkeit eines Erweiterungsvorhabens mit einbezogen.

Dieses „Hineinwachsen“ in die UVP-Pflicht ist nach § 3b Abs.3 Satz 2 UVPG auch für die sog. „kumulierenden Vorhaben“ gegeben.

pflichtig, wenn diese Änderungen oder Erweiterungen die maßgebenden Kriterien der UVP-V Bergbau zumindest erreichen oder die Änderungen oder Erweiterungen nach einer Vorprüfung des Einzelfalls im Sinne des § 3c Abs.1 Satz 1 und 3 UVPG erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben können.

Ob und in welchem Umfang sich aus dem neuen UVPG bzw. den UVP-Vorschriften des Landes noch weitere UVP-Pflichten für bergbauliche Vorhaben ergeben können, wird derzeit auf Bund- und Länderebene auch anhand der Vollzugserfahrungen der Länder eingehend erörtert und weiterer Klärung zugeführt.

Nach dem derzeitigen Stand der Fachbesprechungen ist eine durch das neue UVPG ausgelöste Änderung der „UVP-V Bergbau“ nicht ausgeschlossen.

Im Zuge der weiteren Harmonisierung und Entwicklung des nationalen UVP-Rechts wäre aus Vollzugssicht zudem der Erlass der vom Bundesgesetzgeber in § 3c Abs.2 UVPG angekündigten Verordnung und Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des UVPG hilfreich.

---

***Autor/Innen der Artikel:***

(Bk) Jochen Barnack  
(Cas) Dr. Holger Caspar  
(D) Gerd Darschin  
(Eb) Hendrik Ebert  
(Kn) Jobst Knevels  
(Ni) Reinhard Nies  
(Sah) Volker Sahler  
(Se) Udo Seliger  
Hans-Jürgen Schorn  
(Sw) Mareike Schwarz  
(Ts) Andreas Tschauder  
(W) Manfred Walter  
Carolin Wurm