



**Erläuterungen und Ergänzungen  
zum  
Konzept zur langfristigen Optimierung  
der Grubenwasserhaltung der  
RAG Aktiengesellschaft  
für das Saarland**



Herne, im Juli 2014

## Gliederung

Vorbemerkung .....	2
Reststoffverwertung unter Tage, Bau- und Betriebsstoffe .....	3
Verwertung bergbaufremder Reststoffe .....	3
Baustoffe .....	4
Untertägige Strecken mit bergbautypischen Stoffen .....	5
Betriebsstoffe .....	5
Auswirkungen auf das Wasserhaltungskonzept.....	5
Grubengasgewinnung .....	6
Weitere Themen .....	6
Hebung in deckgebirgsfreien Gebieten .....	6
Erderschütterungen.....	7
Steuerung des Grubenwasseranstiegs .....	7
Alte Schächte .....	7
Vernässungen.....	8

## **Vorbemerkung**

Mit Schreiben vom 28.03.2014 hat die RAG Aktiengesellschaft ihr Konzept zur langfristigen Optimierung der Grubenwasserhaltung für das Saarland beim Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes eingereicht. Auf dieses Schreiben hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes mit Schreiben vom 10.06.2014 geantwortet. Das Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft sieht einen Grubenwasseranstieg in zwei Stufen vor. In der ersten Stufe ist ein Anstieg des Grubenwasserspiegels in der Teilprovinz Reden um 280 Meter geplant, um damit einen Wasserübertritt zum Standort Duhamel zu ermöglichen. Dieser Anstieg bewegt sich noch im Rahmen der bereits im KPMG-Gutachten beschriebenen Optimierungsannahmen.

Ein weiterer Grubenwasseranstieg, und zwar bis zum Erreichen eines natürlichen Gleichgewichts mit drucklosem Auslauf des Grubenwassers und dessen Ableitung in die Saar, ist Ausfluss des nach dem Erblastenvertrag von RAG Aktiengesellschaft geforderten Konzepts zur langfristigen Optimierung der Grubenwasserhaltung; diese zweite Stufe des Grubenwasserkonzeptes soll unter Berücksichtigung sämtlicher Schutzziele den im Erblastenvertrag niedergelegten Anforderungen Rechnung tragen.

Mit der Vorlage dieses Konzeptes erfüllt die RAG Aktiengesellschaft ihre Verpflichtung aus dem Erblastenvertrag. Für die Umsetzung dieses Konzeptes sind die rechtlich vorgesehenen behördlichen Zulassungen (Abschlussbetriebsplan, Planfeststellungen, etc.) von RAG Aktiengesellschaft zu beantragen. In den einschlägigen Verfahren wird die RAG Aktiengesellschaft die notwendigen Gutachten vorlegen, die Behörden werden die vorgelegten Unterlagen prüfen und – soweit erforderlich - eigene Gutachten beauftragen. Erst nach umfassender Prüfung werden die behördlichen Zulassungen erteilt und die von RAG Aktiengesellschaft beantragten Maßnahmen umgesetzt werden. Insbesondere werden im Zuge der Beantragung des weiteren Grubenwasseranstiegs bis zum drucklosen Auslauf und des Genehmigungsverfahrens weitere Untersuchungen durchgeführt und Gutachten beigebracht. Erst wenn diese Gutachten vorliegen und zeigen, dass die Auswirkungen eines weiteren Grubenwasseranstiegs beherrschbar sind, die Einleitrechte vorliegen und eine Genehmigung für diesen Grubenwasseranstieg erteilt ist, wird die zweite Stufe eingeleitet. Dabei hat für RAG Aktiengesellschaft der Schutz von Trinkwasservorkommen - wie im Grubenwasserkonzept dargelegt - oberste Priorität. Der Grubenwasseranstieg soll so gestaltet werden, dass eine Gefährdung von Trinkwasservorkommen jederzeit ausgeschlossen ist.

Ergeben sich aus den Zulassungsverfahren oder aufgrund anderweitiger Erkenntnisse Modifikationen oder Änderungen an dem vorgelegten Grubenwasserkonzept, so wird – wie im Erblastenvertrag vorgesehen – RAG Aktiengesellschaft dieses Konzept fortlaufend aktualisieren.

Ausgehend von diesem Verständnis für das Verhältnis des vorgelegten Konzepts zu den notwendigen behördlichen Zulassungsverfahren erläutern und ergänzen wir unser Konzept als Folge des Schreibens des Ministeriums im Folgenden. Dabei werden verschiedene, im Schreiben des Ministeriums angesprochene Themen Gegenstand konkreter Antragsunterlagen und Prüfungen in behördlichen Zulassungsverfahren sein. Daher kann und wird im Rahmen dieser Erläuterungen und Ergänzungen nicht abschließend auf diese Punkte eingegangen werden. Im Einzelnen:

### **Reststoffverwertung unter Tage, Bau- und Betriebsstoffe**

Der Betrieb von Bergwerken, die Verwendung und Einlagerung von Stoffen, aber auch die Stilllegung und der Rückzug aus stillgelegten Bergwerken erfolgt nach den jeweils gültigen berg- und umweltrechtlichen Rechtsvorschriften. Dies gilt auch für die Reststoffverwertung unter Tage, die nach den einschlägigen rechtlichen Regelungen erfolgt ist.

### **Verwertung bergbaufremder Reststoffe**

Im Saarbergbau wurden nur in dem Zeitraum 1990 - 2004 bergbaufremde Reststoffe mit dem Ziel der Verwertung eingebracht. Dabei handelte es sich um kohlestämmige Rückstände aus Steinkohlekraftwerken, Asbestzement sowie um Altsande aus Gießereibetrieben. Asbestzement wurde dabei teilweise in gebundener Form, teilweise gebrochen, eingebracht. Gießereisande wurden, ähnlich wie gebrochene Asbestzementplatten, als Widerlager für Betonfüllsäulen bei der Schachtverfüllung verwendet. Darüber hinaus wurden auf dem Bergwerk Luisenthal Versuche zur Verwendung von Sprühabsorptionsaschen zur Erhöhung der Grubensicherheit (Brandvorbeugung) durchgeführt.

Die Verwertung erfolgte auf den Bergwerken Luisenthal, Camphausen und Reden der damaligen Saarbergwerke AG sowie der Grube Reisbach der Dr. Arnold Schäfer GmbH.

Die folgende Tabelle zeigt die Einlagerungsbereiche (Mengen gerundet) in der Übersicht:

Bergwerk	Stoff	Beschreibung	Eingebrachte Menge
Reden	Asbestzement (zementgebunden)	Einlagerung in Fässern zur Erhaltung der Gaswegigkeit	ca. 800 t*
		Widerlager zur dauerstandsischeren Verfüllung des Gegenortschachtes	ca. 20 t
Camphausen	Asbestzement	Widerlager zur dauerstandsischeren Verfüllung des Schachtes Neuhaus	ca. 5.000 t
Luisenthal	Gießereisande	Widerlager zur dauerstandsischeren Verfüllung des Dellbrückschachts	ca. 4.000 t
	SAV	Abbaubegleitende Abdichtungsmaßnahmen zur Brandbekämpfung/-vorbeugung	ca. 2.700 t
Reisbach (Dr. A. Schäfer GmbH)	Asbestzement	Einlagerung Wetterberg	ca. 1.200 t

Die Verwertung der Reststoffe in den Bergwerken der ehemaligen Saarbergwerke AG erfolgte auf der Basis von bergrechtlichen Betriebsplänen, die von der Bergbehörde in Abstimmung mit den Umweltbehörden genehmigt wurden. Für die Einlagerung von Asbestzement in der Grube Reisbach der Dr. A. Schäfer GmbH wurde ein abfallrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

Genehmigungsvoraussetzung war in allen Fällen, dass durch die Verwertung dieser Stoffe kein erkennbares Risiko für Mensch und Umwelt ausgeht. Darauf wurde damals und wird auch heute besonderer Wert gelegt. Dies wurde durch entsprechende Fachgutachten belegt. Beispielsweise wurden in einem Gutachten von Herrn Prof. Dr. Jürgen Wagner mögliche negative Auswirkungen auf Grund- und Trinkwasser durch die Einlagerung von Asbestzement in der Grube Reisbach der Dr. Arnold Schäfer GmbH ausgeschlossen.

## Baustoffe

Von der Reststoffverwertung unter Tage ist die Verwendung von Baustoffen, wie z. B. Spritzbeton, in Bergwerken zu unterscheiden. Die unter Tage verwendeten Baustoffe besitzen allgemeine behördliche Zulassungen. Neben arbeitssicherheitlichen sind auch Umweltaspekte berücksichtigt.

---

\* Asbestanteil davon 15%

## **Untertägige Strecken mit bergbautypischen Stoffen**

In verschiedenen untertägigen Strecken wurden nach einem bergrechtlichen Genehmigungsverfahren nicht mehr benötigte bergbautypische Stoffe, wie z. B. defekte Bandgurte, Schläuche, Kunststoff oder Schrott, eingebracht. Dabei handelt es sich um Materialien, die auch bei einem untertägigen Rückzug hätten unter Tage verbleiben können.

## **Betriebsstoffe**

In den untertägigen maschinellen Einrichtungen werden Betriebsstoffe, wie z. B. Getriebe- oder Hydrauliköle eingesetzt. Alle eingesetzten Betriebsstoffe waren und sind behördlich zugelassen. Bis in die 80-er Jahre enthielten manche dieser Stoffe aus Brandschutzgründen PCB. Dies entsprach seinerzeit dem Stand der Technik. Als sichere Alternativstoffe zur Verfügung standen, wurde die Verwendung PCB-haltiger Öle eingestellt.

Im Zuge der öffentlichen Diskussion im Jahr 2009/2010 über die PCB-Belastung der Saar ist ein Arbeitskreis unter Beteiligung von Bergbehörde sowie Fach- und Umweltbehörden und der RAG eingerichtet worden. Dabei wurden die Grubenwassereinleitungen in die Saar untersucht.

Das Ergebnis war, dass weniger als ein Prozent der vorhandenen PCB-Belastung in der Saar dem Bergbau zuzurechnen war.

## **Auswirkungen auf das Wasserhaltungskonzept**

Die Verbringung bzw. der Verbleib dieser Stoffe unter Tage hat bisher keine Beeinträchtigungen oder Gefahren für die im Grubenwasserkonzept betrachteten Schutzziele bzw. sonstigen geschützten Gütern mit sich gebracht. Aus der Historie sind viele Grubenbaue mit Wasser überstaut, auch solche, in denen die oben genannten Stoffe eingesetzt waren bzw. sind. Wie im Grubenwasserkonzept beschrieben, wird Grubenwasser schon sehr lange gepumpt. Das gepumpte Grubenwasser wird im Zuge der wasserrechtlichen Genehmigungen regelmäßig durch unabhängige Institute analysiert. Wären Schadstoffe ausgewaschen worden, würden sich diese im Grubenwasser wiederfinden. Bisher haben die Untersuchungen keine Auffälligkeiten zum potentiellen Austrag von Schadstoffen ergeben.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Untersuchungen und Analysen die in den Genehmigungsverfahren getroffenen Annahmen bestätigen, dass für Mensch und Umwelt, insbesondere für die Trinkwasservorkommen, keine Risiken zu erwarten sind. Durch den Beprobungsumfang wird Vorsorge getroffen, Risiken zu erkennen und die Einschätzung dauerhaft zu überprüfen.

## **Grubengasgewinnung**

Im Saarland wird an mehreren Standorten der Grubenwasserhaltung Grubengas durch STEAG New Energies verwertet. Zu den energiewirtschaftlichen Folgen eines Grubenwasseranstiegs kann derzeit ausgeführt werden, dass sich die Grubengasdarbietung mit steigendem Grubenwasserstand sukzessive verringern wird, da das Wasser das Gas in den Poren einschließt und damit die Gasmigration unterbindet. In gleichem Maße verringert sich bzw. entfällt die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Grubengasgewinnung. Dies ist in den Verträgen zwischen RAG Aktiengesellschaft und STEAG New Energies zur Grubengasgewinnung berücksichtigt.

## **Weitere Themen**

Weitere Themen, wie Radon, Hebungen, Maßnahmenkatalog Ausgasungen und Trinkwasser, beabsichtigt RAG Aktiengesellschaft im Rahmen des Abschlussbetriebsplanverfahrens detailliert zu bearbeiten. Im Vorfeld des Antrages, der in Kürze eingereicht werden soll, hat RAG Aktiengesellschaft dazu folgende Gutachten in Auftrag gegeben:

- Begutachtung und sicherheitstechnische Begleitung des Grubenwasseranstiegs in der Wasserprovinz Reden im Hinblick auf Fragen der Ausgasung (DMT)
- Stellungnahme zur möglichen Radonbelastung in Zusammenhang mit dem geplanten Grubenwasseranstieg in der Wasserprovinz Reden im Saarland (DMT / Dr. Kemski)
- Hydrogeologische Bewertung eines geplanten Grubenwasseranstieges auf -320 m NN in den Grubengebäuden (Phase 1) (ELS Erdbaulaboratorium Saar)
- Gutachten zur Bewertung der Risiken durch Bodenbewegungen im Rahmen der Stufe 1 des Grubenwasseranstiegs im Bereich der Zentralen Wasserhaltung Reden und Ausarbeitung eines Monitoringsystems (Ingenieurbüro Heitfeld und Schetelig)

## **Hebung in deckgebirgsfreien Gebieten**

Erfahrungen zum Thema Hebungen in Gebieten ohne Deckgebirge liegen im Zuständigkeitsbereich der RAG Aktiengesellschaft aus den Steinkohlenrevieren Ibbenbüren und Saarland vor.

Das Bergwerk Ibbenbüren besteht aus dem 1979 stillgelegten Westfeld und dem direkt benachbarten noch aktiven Ostfeld. Im deckgebirgsfreien Westfeld ist das Grubenwasser bis zum Vorflutniveau angestiegen, also ein Szenario vergleichbar mit der zweiten Stufe des

Grubenwasserkonzeptes für das Saarland. Besondere Auswirkungen sind nicht bekannt geworden.

Im Saarland wurden in der Vergangenheit in deckgebirgsfreien Bereichen Grubenwasseranstiege realisiert, zum Beispiel im Bereich des ehemaligen Bergwerks Reden, und zwar vom Niveau -900 m auf das derzeitige Pumpniveau von -600 m. Besondere Auswirkungen wurden nicht bekannt. Auf diese Thematik wird im oben genannten Gutachten eingegangen.

### **Erderschütterungen**

Erschütterungsereignisse sind im Saarrevier in der Vergangenheit im Abbaubereich des Bergwerks Saar (unterhalb der 14. Sohle Ensdorf) und im lothringischen Teil der Lagerstätte aufgetreten. Um für den Flutungsprozess eine prognostische Aussage machen zu können, wird exemplarisch der Flutungsprozess im Lagerstättenteil Warndt-Lothringen der Saarlagerstätte herangezogen.

Dort zeigte sich, dass die ohnehin geringen Erschütterungen im Zuge des Wasseranstiegs an Intensität wieder abnahmen und letztlich nach Überstauen der Horizonte, die die Erschütterungen verursacht haben, die Erschütterungen gänzlich aufhörten.

Zieht man daraus für die Lagerstätte im Bereich des Dilsburgfeldes Parallelen, so bedeutet dies, dass, nachdem auch hier der erschütterungshöfliche Horizont überstaut ist, sich voraussichtlich keine nachteiligen Spannungsumlagerungen mehr ergeben.

### **Steuerung des Grubenwasseranstiegs**

Die Herrichtung eines Schachtes am Standort Reden für eine Brunnenwasserhaltung und die Steuerung des Grubenwasseranstiegs zwischen der 8. Sohle Reden und dem Überlauf der 14. Sohle nach Duhamel wird Gegenstand des Abschlussbetriebsplanes sein. Für den Fall, dass der Grubenwasseranstieg gestoppt werden müsste, sieht das Konzept vor, dass Pumpen zur Verfügung stehen, die auf den vorbereiteten Standorten zum Einsatz kommen können.

### **Alte Schächte**

Das Erfordernis der Sicherung alter Schächte, zum Beispiel wegen der Lagestabilität von Lockermassenfüllsäulen, wird einzelfallbezogen geprüft. Sollten sich aus der Einzelfallbetrachtung Maßnahmen ergeben, werden diese rechtzeitig umgesetzt. Das Thema „alte Schächte“ ist auch Gegenstand des Abschlussbetriebsplanverfahrens und wird dort detailliert betrachtet.



## **Vernässungen**

Die Frage von Vernässungen der Tagesoberfläche gewinnt erst zum Ende der zweiten Stufe des Grubenwasserhaltungskonzeptes der RAG Aktiengesellschaft an Bedeutung. Zu diesem Thema werden vor Beantragung der zweiten Stufe entsprechende Gutachten eingeholt. Für den teilweisen Grubenwasseranstieg der ersten Stufe sind wegen des großen Abstandes des Grubenwasserspiegels zur Tagesoberfläche Vernässungen an der Tagesoberfläche auszuschließen.