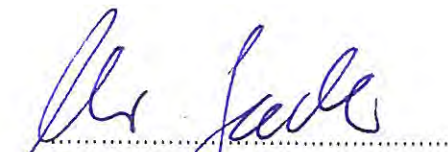


Sulfatgespräche

der Länder Berlin und Brandenburg

Aktueller Sachstand und Maßnahmen zur Beherrschung der bergbaulich bedingten Stoffeinträge

14. Juni 2016



Christian Gaebler
Staatssekretär
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
des Landes Berlin



Hendrik Fischer
Staatssekretär
Ministerium für Wirtschaft und Energie
des Landes Brandenburg

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
1. Problemdarstellung	1
2. Bisherige Aktivitäten.....	3
3. Gemeinsame Kabinettsitzung	4
4. Landtagsbeschluss, Abgeordnetenhausbefassung	4
5. Sulfatgespräche der Staatssekretäre	5
5.1. Haltung der Länder	5
5.2. Diskussionsstand und weiteres Vorgehen	5

Zusammenfassung

Bergbaulich bedingte Stoffeinträge prägen die Wasserbeschaffenheit der Spree. Aufgrund der seit 2013 steigenden Sulfatkonzentrationen in der Spree führen die Länder Berlin und Brandenburg auf der Ebene der Staatssekretäre die sogenannten Sulfatgespräche. Unter Leitung von Herrn Gaebler (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt des Landes Berlin) und Herrn Fischer (Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg) tauschen sich die Länder unter Einbeziehung der bergbauverantwortlichen Unternehmen der Lausitz-Region sowie betroffenen Trinkwasserversorgern über den zukünftigen Umgang mit den bergbaulich bedingten Stoffeinträgen (Fokus: Sulfatbelastung) aus. In den bisher stattgefundenen drei Sulfatgesprächen wurden die Ursachen für die steigende Sulfatbelastung der Spree erörtert sowie Handlungsschritte zur Verbesserung der Situation vereinbart.

Der vorliegende Bericht stellt die Hintergründe, die bisherigen Aktivitäten sowie den Diskussionsstand und die weiteren vereinbarten Schritte vor. Der Bericht setzt den Beschluss der 13. Gemeinsamen Kabinettsitzung der Länder Berlin und Brandenburg um, auf Basis der Erörterung des aktuellen Sachstands und der Maßnahmen zur Beherrschung der bergbaubedingten Stoffbelastungen einen gemeinsamen schriftlichen Bericht zu erstellen.

1. Problemdarstellung

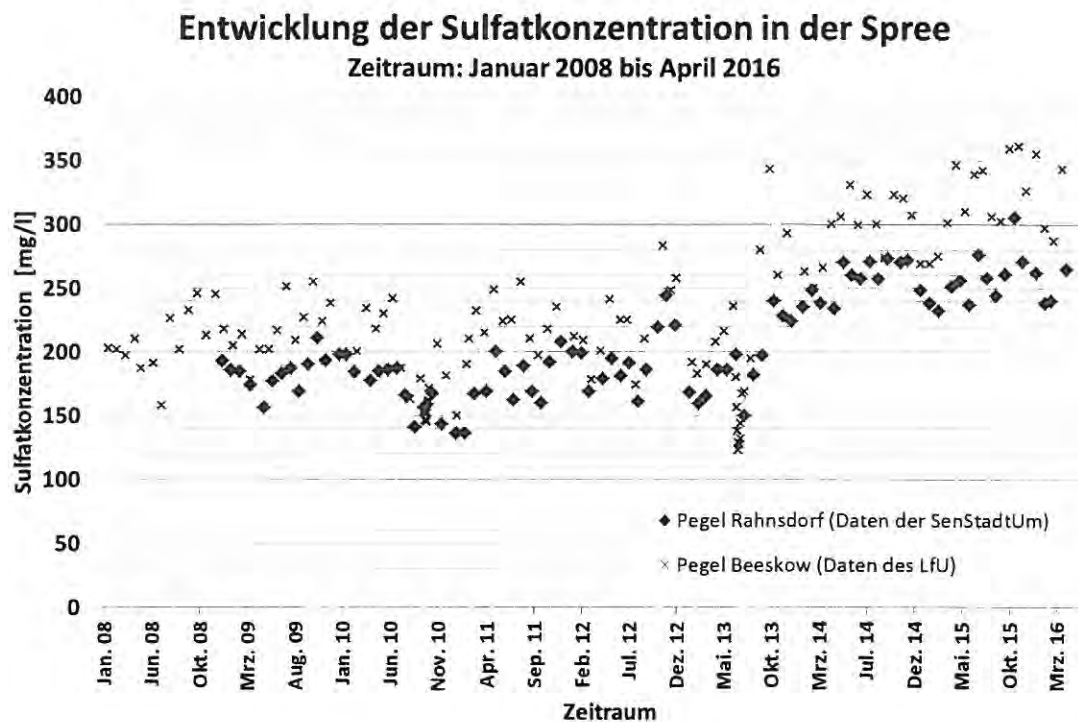
Bis zu Beginn der 1990er Jahre war das Lausitzer Braunkohlenrevier eine der wichtigsten Bezugsregionen für den Energierohstoff Braunkohle in der DDR. Die Gewinnung von Braunkohle im Tagebaubetrieb erfolgte unter den Bedingungen einer großräumigen Grundwasserabsenkung zwischen Uhyst bis Lübben und Elsterwerda bis Weißwasser mit einer Fläche von ca. 2.000 km². Mit der Politischen Wende wurden zahlreiche Braunkohletagebaue in der Region stillgelegt. Im Zuge dessen wurden auch die Wasserhaltungsmaßnahmen schnellstmöglich eingestellt. Dem Grundwasseranstieg folgend erholt sich der Grundwasserhaushalt wieder. Lange grundwasserfrei gehaltene Schichten im Untergrund werden aufgefüllt und die bis dahin festgehaltenen Reaktionsprodukte der Pyritverwitterung, insbesondere Eisen- und Sulfationen, mit dem Grundwasser mobilisiert. Über das Grundwasser werden sie auch in Oberflächengewässer, zum Beispiel in die Spree, eingetragen. Durch den aktiven Braunkohletagebau werden gehobene Grundwässer (Sümpfungswässer) nach einer Behandlung über Grubenwasserreinigungsanlagen in Oberflächengewässer eingeleitet. Weiterhin werden Wässer aus Bergbaufolgeseen in Oberflächengewässer ausgeleitet, um einerseits die festgelegten oberen Seewasserstände nicht zu überschreiten und um andererseits die Spree gezielt zu steuern.

Die diffusen Zuflüsse aus dem Grundwasser sind Hauptquelle der bergbaulich bedingten Stoffeinträge beim Parameter Eisen und treten in den Oberflächengewässern als sogenannte Verockerung (Rotbraunfärbungen) in Erscheinung. In Brandenburg wurde dies zum ersten Mal 2008 im Greifenhainer Fließ festgestellt. Für den Parameter Sulfat betragen die Einleitungen des aktiven Bergbaus ca. 65 % der bergbaulich bedingten Stoffeinträge, im Sanierungsbergbau tragen diffuse Sulfateinträge über den Grundwasserpfad und Ausleitungen aus Bergbaufolgeseen nach eigenen Berechnungen zu ca. 35 % bei. Durch Sofortmaßnahmen/Barriere-Konzepte kann Eisen in der Talsperre Spremberg und vor dem

Spreewald wirksam zurückgehalten werden. Erfolgreiche Maßnahmen zur großflächigen Rückhaltung/Entfernung von Sulfat existieren bislang nicht (s. Abschnitt 4.2).

Der für den Zufluss der Spree nach Berlin relevante Pegel Rahnsdorf zeigt seit 2013 eine signifikante Zunahme der Sulfatkonzentrationen und übersteigt den in den „Grundsätzen für die länderübergreifende Bewirtschaftung der Flussgebiete Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße“ an diesem Pegel vereinbarten Immissionszielwert von 220 mg/l (90. Perzentil). Im Oktober 2015 wurde im Rahmen der zusätzlichen Überwachung (wöchentlich erhobene Messdaten) ein bisheriger Spitzenwert am Pegel Rahnsdorf von 320 mg/l gemessen.

Abb. 1: Entwicklung der Sulfatkonzentrationen an den Pegeln Beeskow und Berlin-Rahnsdorf (mg/l, Monatsmesswerte)



Das Wasserwerk Friedrichshagen ist das größte Wasserwerk Berlins. Es versorgt ein Viertel der Berliner Bevölkerung, d.h. ca. 800.000 Einwohner, mit Trinkwasser. Etwa 70 % des geförderten Rohwassers stammen aus Uferfiltrat.

Berlin hat keine Verlagerungskapazitäten für ausfallende Fördermengen der Wasserwerke Friedrichshagen und Wuhlheide auf andere Wasserwerke in der notwendigen Größenordnung, bedingt durch (1) das vorhandene Dargebot, (2) das historisch gewachsene Verteilungsnetz, (3) das existierende Drucksystem, (4) die klimatische Entwicklung und (5) andere Restriktionen (z.B. Schutzgüter wie Naturschutz, Denkmalschutz und andere). Da aufgrund der wachsenden Bevölkerung Berlins der Wasserverbrauch steigt, verringern sich insgesamt die Steuerungsoptionen der Berliner Wasserbetriebe. Dies führt zur Notwendigkeit einer auch zukünftig ausreichenden Förderkapazität am Wasserwerk Friedrichshagen um die Versorgungssicherheit der Berliner Bevölkerung zu erhalten.

Aufgrund der steigenden Sulfatkonzentrationen im Oberflächenwasser steigen die Sulfatkonzentrationen im Rohwasser des Wasserwerks Friedrichshagen ebenfalls an. Im Trinkwasser waren bislang keine Überschreitungen des Sulfatgrenzwertes zu verzeichnen. In einzelnen Brunnen wurden jedoch Konzentrationen größer 250 mg/l bereits gemessen. Durch die steigenden Sulfatkonzentrationen in der Spree besteht eine Gefährdung der Berliner Trinkwasserversorgung.

2. Bisherige Aktivitäten

Für die länderübergreifende Bewirtschaftung der bergbaulich beeinflussten Gewässer wurde im Jahr 1992 die Arbeitsgruppe „Flussgebietsbewirtschaftung Spree, Schwarze Elster, Lausitzer Neiße“ (AG FGB), bestehend aus den Bundesländern Berlin, Brandenburg und Sachsen gegründet. Unterhalb der AG FGB werden fachspezifische Fragestellungen in den Arbeitskreisen „Wassermenge“, „Wasserbeschaffenheit“ und „Hochwassermanagement“ bearbeitet. Im Rahmen der AG FGB wurden **Grundsätze für die länderübergreifende Bewirtschaftung** vereinbart.

Zur Beherrschung bergbaubedingter Stoffbelastungen in Spree, Schwarzer Elster und Lausitzer Neiße haben darüber hinaus die Unternehmen Vattenfall Europe Mining AG (VE-M) und die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) sowie die obersten Wasserbehörden Brandenburgs und Berlins 2009 ein **Strategiepapier** ausgearbeitet und verabschiedet. Das sächsische Ministerium hat das Papier nicht unterschrieben. Das Strategiepapier gibt einen Überblick über die Problematik der bergbaubedingten Stoffbelastungen in Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße und zeigt Handlungsfelder auf. Das Strategiepapier ist das Bekenntnis von Unternehmen und Behörden, gemeinsam an der Lösung der stofflichen Belastung der Gewässer zu arbeiten. Dem Strategiepapier zugehörig ist ein Arbeitsprogramm, das die Maßnahmen der Behörden und Unternehmen zur gezielten Beeinflussung der bergbaubedingten Stofffrachten Handlungsschwerpunkte darstellt.

Mit Hilfe verschiedener **Modelle** wurde in den letzten Jahren versucht, die Folgen der Stoffeinträge zu prognostizieren. Die jüngsten Entwicklungen der Sulfatkonzentrationen werden in den Ergebnissen der Modellierungen des Sulfattransportes in der Spree allerdings nicht abgebildet. Gründe hierfür sind u.a., dass verschiedene Sulfatquellen nicht ausreichend berücksichtigt wurden oder die Angaben möglicher Einleitungen unvollständig waren. Daher wurde in der AG FGB vereinbart, das Prognosemodell zur verbesserten Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Sulfatkonzentrationen zu überarbeiten.

In einem ersten Schritt wurde im Juli 2015 das Gutachten „Bewertung der hydrologischen Verhältnisse und der Sulfatkonzentrationen in der Spree in den Jahren 2014/2015 vom Bereich Neustadt-Ruhlmühle im Freistaat Sachsen bis in den Berliner Raum“ (Kurztitel: „Fallanalyse der Sulfatbelastung in der Spree 2014/2015“) durch das Land Berlin beauftragt und vom Auftragnehmer im August 2015 vorgelegt.

Aufbauend auf den Ergebnissen dieses Gutachtens wurde im Auftrag des Landesamts für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) ein methodisches Konzept für die Aktualisierung des Prognosemodells erarbeitet und im Dezember 2015 fertiggestellt.

Auf Grundlage dieser Studie erfolgte anschließend im Frühjahr 2016 die Vergabe des **Projektes zur Verbesserung des Prognosemodells**. Die Fertigstellung des Modells ist für Anfang des Jahres 2017

vorgesehen, Zwischenberichte sind durch den Auftragnehmer zum 19.08.2016 und 18.11.2016 vorzulegen. Die Federführung für das Sulfatprognosemodell liegt beim LBGR. Die Finanzierung erfolgt durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (SenStadtUm), das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) mit dem Landesamt für Umwelt (LfU) und das Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg (MWE) mit dem Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR).

3. Gemeinsame Kabinettsitzung

Aufgrund der Entwicklungen der Sulfatkonzentrationen am Pegel Rahnsdorf hat Berlin den TOP 3b „Sulfatbelastung der Spree“ auf die 13. Gemeinsame Kabinettsitzung der Länder Berlin und Brandenburg am 26. Mai 2015 eingebracht. Dort wurden die folgenden Beschlüsse gefasst:

1. *Berlin und Brandenburg stellen fest, dass bereits seit vielen Jahren Anstrengungen unternommen werden, die bergbaubedingten Stoffbelastungen der Spree zu reduzieren. Dies gilt für die beteiligten Verwaltungen in Berlin, Brandenburg und Sachsen ebenso wie für die Unternehmen Vattenfall Mining Europe und Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft.*
2. *Die Länder Berlin und Brandenburg werden zur Beherrschung der bergbaubedingten Stoffbelastungen in der Spree auch weiterhin eng kooperieren und ihre gemeinsamen Bemühungen auch angesichts steigender Sulfatbelastungen der Spree verstärken. Sie laden auch den Freistaat Sachsen ein, die gute Zusammenarbeit fortzusetzen.*
3. *Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt des Landes Berlin sowie das Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg werden gebeten, im 2. Halbjahr 2015 auf Staatssekretärebene unter Einbeziehung der unter Punkt 1 genannten Unternehmen den dann aktuellen Sachstand und Maßnahmen zur Beherrschung der bergbaubedingten Stoffbelastungen zu erörtern und im Nachgang einen gemeinsamen schriftlichen Bericht zu erstellen. In der Folge ist auch die Wasserwirtschaft zu beteiligen.*

4. Landtagsbeschluss, Abgeordnetenhausbefassung

Die bergbaulich bedingten Stoffeinträge sind auf Landesebene Brandenburgs, zum Beispiel im Landtag Brandenburg in seiner 21. Sitzung am 17. Dezember 2015, behandelt worden. Daraus erging ein Landtagsbeschluss, der die Forderungen der Gemeinsamen Kabinettsitzung aufgreift und erweitert. Ziel ist ein länderübergreifender Strategischer Gesamtplan für die Spree, der auf die Parameter Eisen und Sulfat ausgerichtet ist.

Auch in Berlin werden die bergbaulich bedingten Stoffeinträge intensiv im Abgeordnetenhaus, im Hauptausschuss sowie im Umweltausschuss diskutiert. Infolge dessen wurde die Thematik von Berlin auf die 13. Gemeinsame Kabinettsitzung der Länder Berlin und Brandenburg am 26. Mai 2015 eingebracht.

5. Sulfatgespräche der Staatssekretäre

Auf Basis des Beschlusses der 13. Gemeinsamen Kabinettsitzung am 26. Mai 2015 fanden Gespräche unter der Leitung der beiden Staatssekretäre, Herrn Christian Gaebler (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt) und Herrn Hendrik Fischer (Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg) statt. Zu den sogenannten Sulfatgesprächen trafen sich beide

am 10.07.2015	zum 1. Sulfatgespräch
am 20.11.2015	zum 2. Sulfatgespräch
am 11.02.2016	zum 3. Sulfatgespräch.

Die Länder sind mit den folgenden Teilnehmern vertreten:

- die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (SenStadtUm), Abteilung VIII - Integrativer Umweltschutz mit dem Referat VIII E - Wasserwirtschaft, Wasserrecht und Geologie,
- das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) des Landes Brandenburg mit der Abteilung 2 – Wasser und Bodenschutz, Referat 23 – Grundwasser, Bodenschutz, Altlasten und Bergbaufolgen,
- das Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg (MWE) mit der Abteilung 3 – Energie und Rohstoffe, Referat 33 – Konventionelle Energieerzeugung, Rohstoffe,
- das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) des Landes Brandenburg als zuständige Bergbehörde und Wasserbehörde für die Bergbauunternehmen.

Gemäß Beschluss der Gemeinsamen Kabinettsitzung sind darüber hinaus die bergbauverantwortlichen Unternehmen, LMBV und VE-M, in die Gespräche eingebunden. Darüber hinaus nehmen die Berliner Wasserbetriebe als betroffenes Versorgungsunternehmen an den Sulfatgesprächen teil.

5.1. Haltung der Länder

Die Länder Berlin und Brandenburg nehmen mit Blick auf eine Energieversorgung aus heimischer Braunkohle grundsätzlich unterschiedliche Haltungen ein. Im Zusammenhang mit den bergbaulich bedingten Stoffeinträgen besteht allerdings Konsens für einen fortschreitenden Beobachtungs- und Handlungsbedarf. Die Thematik der Energieversorgung durch Braunkohleförderung stellt keine Fragestellung der Gespräche dar.

5.2. Diskussionsstand und weiteres Vorgehen

In den Gesprächen wurden Ursachen sowie aktuelle und mögliche zukünftige Folgen der steigenden Sulfatbelastung der Spree erörtert (siehe Abschnitt 1), die laufenden Maßnahmen sowie Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (F&E-Vorhaben) der bergbauverantwortlichen Unternehmen vorgestellt und weitere Schritte vereinbart.

Wassermengenmanagement

Zentrale Stellschraube zur Steuerung der Sulfatkonzentrationen in der Spree ist das Wassermengenmanagement. Durch die Verlagerung von Einleitpunkten oder die Anpassung von Einleitmengen konnten die Sulfateinträge im Jahr 2015 um 17.200 t gegenüber 2014 verringert werden. Das entspricht einer Reduzierung der Sulfateinträge um 14 % gegenüber dem Vorjahr. VE-M strebt für das Jahr 2016 eine Sulfatentlastung von weiteren 8.600 t durch die Einleitung in den Herrmannsdorfer See an. Bis zum Jahr 2017 ist geplant, eine Reduzierung der Sulfateinträge von bis zu 30 % gegenüber 2014 zu erreichen, insgesamt eine Minderung von etwa 35.500 t Sulfat pro Jahr.

Ein weiteres wichtiges Steuerungselement des Wassermanagements ist die Zuleitung aus sächsischen Talsperren. Seit 2014 kann die seit 2001 praktizierte Wasserabgabe zur Niedrigwasseraufhöhung mit jährlich 20 Millionen m³ Oberflächenwasser aus Talsperren auch für die Sulfatsteuerung genutzt werden. Der Zulauf von 20 Millionen m³ ist im Rahmen des bestehenden Verwaltungsabkommens mit Sachsen vereinbart. Hierbei ist aber zu beachten, dass in Trockenperioden Zielkonflikte zwischen der Bewirtschaftung der Talsperren (sie können nicht einfach „leergefahren“ werden) und der Einspeisung in die Spree bestehen. Im August 2015 hatte auch Sachsen keinen Spielraum mehr, die Güte- und Mengensteuerung über die vertragliche Zusicherung hinaus zu stützen.

Eine Überleitung aus der Neiße ist mit 2 m³ pro Sekunde und maximal 30 Millionen m³ Wasser pro Jahr zur Flutung der Tagebauseen in der Erweiterten Restlochkette genehmigt und wird die Spree ab 2016 (Test- und Probetrieb) ebenfalls entlasten.

Vor allem in hydrologisch trockenen Jahren wie sie in den letzten Jahren zu verzeichnen waren, ist die Konkurrenzsituation zwischen Wassermenge und Wasserqualität eine bleibende Herausforderung. Der Wasserbewirtschaftung nach Menge und Güte kommt eine entscheidende Rolle im zukünftigen Umgang mit den bergbaulich bedingten Stoffeinträgen zu. Für dessen Optimierung ist die Verbesserung des Prognosemodells von hoher Bedeutung.

F&E-Vorhaben der Unternehmen

Die Verfahrenstechnik stellt verschiedenste Methoden bereit, die eine Aufbereitung der bergbaulich veränderten Wässer möglich erscheinen lassen und führte bei der LMBV und der VE-M zu zahlreichen Forschungsvorhaben. Langfristiges Ziel dieser F&E-Vorhaben ist die Überführung der in der Regel kleinvolumigen Aufbereitungsmengen auf die erforderlichen großvolumigen Aufbereitungsmengen. Die F&E-Vorhaben der Unternehmen, LMBV und VE-M, wurden im 3. Sulfatgespräch erläutert. Es bleibt festzuhalten, dass bisher in keinem F&E-Vorhaben ein Entwicklungsstand erreicht werden konnte, der die erforderliche großmaßstäbige Eintragsreduzierung realisieren kann. Die Ursachen sind vielfältig und lassen sich in der technischen Umsetzbarkeit bzw. der Prozessstabilität begründen. Die erzielten Umsatzraten zur Reduzierung von Sulfat sind zu klein, um in einer praxisorientierten Anwendung wirksam werden zu können.

Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung ab 2017

Darüber hinaus erfolgte ein gemeinsames Schreiben der Staatssekretäre an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit mit der Bitte um ein gemeinsames Gespräch und um Unterstützung der beiden Länder in den Verhandlungen zum neuen Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung. Der Bund hat sich bereit erklärt, nach Vorliegen des aktualisierten Sulfatprognosemodells die Ergebnisse im Steuerungs- und Budgetausschuss zu erörtern und die Frage nach den Finanzierungsverantwortlichkeiten zu klären.

Öffentlichkeitsinformation

In den Sulfatgesprächen wurde sich zudem darauf verständigt die Öffentlichkeitsinformation fortzuführen. Die Staatssekretäre sehen vor, zeitnah eine gemeinsame Presserklärung zu verfassen, um die Öffentlichkeit über die bisherigen Aktivitäten und die weiteren vereinbarten Schritte zu informieren sowie auf die bereits veröffentlichten Informationen hinzuweisen. Insbesondere auf folgenden Webseiten der Unternehmen, aber auch des LBGR, des MWE, des MLUL und der SenStadtUm sind Informationen über bergbaulich bedingte Stoffeinträge publiziert¹:

- Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg (MWE):
Verockerung der Spree
<http://www.energie.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.323611.de>
- Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR):
Bürgerinformation – Bergbaubedingte Stoffeinträge in die Spree:
<http://www.lbgr.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.330494.de>
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL):
Bergbaubedingte Wirkungen auf den Wasserhaushalt in Brandenburg
http://www.mlul.brandenburg.de/info/bergbaufolgen_spree
Sulfat im Wasser - Fragen und Antworten
<http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.431337.de>
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt des Landes Berlin (SenStadtUm):
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/wasser/eg-wrrl/de/inberlin/spree.shtml>

Ergänzt werden diese Informationsquellen durch die Internetseiten der bergbauverantwortlichen Unternehmen:

¹ (alle Internetseiten aktiv am 22. Februar 2016)

- Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV)
<http://corporate.vattenfall.de/uber-uns/geschäftsfelder/erzeugung/kohle/sulfat-in-der-spree/>
- Vattenfall Europe Mining AG (VE-M)
<https://www.lmbv.de/index.php/loesungen-fuer-die-spree.html>

Die benannten Internetseiten werden auch in Zukunft aktualisiert. Das geplante Sulfatprognosemodell soll nach Abschluss der Arbeiten auf der Internetseite des LBGR vorgestellt werden.

Weitere Schritte

Die Staatssekretäre haben vereinbart, die Sulfatgespräche nach Abschluss des Projektes zur Verbesserung des Sulfatprognosemodells fortzusetzen, um weitere konkrete Schritte zum Umgang mit der Sulfatproblematik festzulegen. Erst auf Grundlage belastbarer Prognosen zur zukünftigen Entwicklung der Sulfatkonzentrationen können zielführende Entscheidungen gemeinsam getroffen werden. Darauf aufbauend wird das gemeinsame Strategiepapier fortgeschrieben. Der Freistaat Sachsen ist weiterhin aktiv an den Sulfatgesprächen beteiligt.