

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Cornelia Behm, Oliver Krischer, Hans-Josef Fell, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/12288 –

Untersuchungen der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH zur Eisenocker- und Sulfatbelastung der Spree

Vorbemerkung der Fragesteller

Hauptziel der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) als Projektträgerin der Braunkohlesanierung ist die schnelle und wirtschaftliche Sanierung der stillgelegten Tagebaue und Veredlungsbetriebe der ehemaligen DDR als eine entscheidende Voraussetzung zur Nachnutzung dieser Standorte für die Ansiedlung von Industrie und Gewerbe, für Land- und Forstwirtschaft, den Naturschutz sowie für die touristische Nutzung. Der Bund ist Anteilseigner und stellt als solcher mehrere Aufsichtsratsmitglieder, u. a. den Aufsichtsratsvorsitzenden. Die Sanierungsaufgaben werden vorwiegend aus den Mitteln von Bund und Ländern sowie der Bundesanstalt für Arbeit finanziert. Das entsprechende 5. Bund-Länder-Verwaltungsabkommen ist im Oktober 2012 von den Bundesministern der Finanzen, Dr. Wolfgang Schäuble, und für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Peter Altmaier, unterschrieben worden. Insgesamt hat das Verwaltungsabkommen zwischen den ostdeutschen Braunkohleländern Sachsen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen einen Umfang von rund 1,23 Mrd. Euro. Zu den Aufgaben der LMBV gehören neben der eigentlichen Bergbausanierung auch das Liegenschafts- sowie das Wassermanagement. Nicht unwesentliche Anstrengungen sind seitens der LMBV unternommen worden, um das bergbaubedingt saure Wasser der Tagebaurestlöcher zu neutralisieren. Ins Licht der Öffentlichkeit gerückt wurden in den letzten Monaten jedoch Erscheinungen wie die Sulfatbelastung der Spree und ihrer Nebenflüsse sowie die deutlich sichtbare Verockerung.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Bewirtschaftung der Fließgewässer 1. Ordnung, zu denen die Spree und die Kleine Spree gehören, obliegt in ihrer hoheitlichen Zuständigkeit den Ländern. Die aktuelle und zukünftige Belastung der Spree hat vielschichtige Ursachen. Neben dem schon immer im Boden vorhandenen Eisen (sogenannte geogene Grundbelastung) wirken mehr als 100 Jahre Braunkohleabbau in der Lausitz.

Beim Braunkohlebergbau ist dabei zwischen der Verantwortung des aktiven Bergbaus, des Bergbaus ohne Rechtsnachfolge (in Zuständigkeit der Länder) und dem Sanierungsbergbau der bundeseigenen Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) zu unterscheiden.

In Kenntnis der komplexen Situation im Flusseinzugsgebiet mit der bergbaulichen Beeinflussung wurde bereits im Jahr 2000 die länderübergreifende Arbeitsgruppe Flussgebietsbewirtschaftung Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße unter Beteiligung der Länder Berlin, Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt gebildet, die aus hoheitlicher Sicht die Grundsätze für die Flussgebietsbewirtschaftung erarbeitet und in Handlungsempfehlungen für die jeweiligen Landesbehörden untersetzt. In diese Arbeitsgruppe ist auch die LMBV aktiv eingebunden.

Die LMBV ist als Projektträger und Unternehmen des Bundes für die Sanierung der stillgelegten Tagebaue und Veredelungsanlagen in der Lausitz und in Mitteldeutschland verantwortlich. Die Finanzierung der Braunkohlesanierung erfolgt im Rahmen von Verwaltungsabkommen zwischen dem Bund und den ostdeutschen Braunkohleländern (Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen). Zum 1. Januar 2013 ist das Verwaltungsabkommen V Braunkohlesanierung (VA V BKS) in Kraft getreten. Über die Projekte, die im Rahmen der Braunkohlesanierung konkret umzusetzen sind, wird im Steuerungs- und Budgetausschuss für die Braunkohlesanierung (StuBA) entschieden. Mitglieder im StuBA sind sowohl Vertreter des Bundes als auch der ostdeutschen Braunkohleländer.

1. Welche sind nach Kenntnis der Bundesregierung die Ergebnisse der wissenschaftlich sehr umfangreichen Studie, die die LMBV hat anfertigen lassen und in der es unter anderem um die Eisenhydroxid- und Sulfatbelastung der Lausitzer Gewässer geht?

Die LMBV hat im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen der Braunkohlesanierung seit 2008 eine Reihe von Untersuchungen hinsichtlich der Quellen, der Mengenbilanzen und der Strömungsprozesse im bergbaulich beeinflussten Grundwasser durchgeführt, um belastbare Daten darüber zu bekommen, in welchen Gewässerabschnitten, mit welchen Konzentrationen und Frachtraten eisenbelastete diffuse Einträge in die Vorfluter zu erwarten sind. Als Schwerpunkte für die stoffliche Belastung im Einzugsgebiet der Spree wurden der sächsische Bereich der Spree und der Kleinen Spree im Zufluss der Talsperre Spremberg (Spreegebiet Südraum) sowie die Zuflüsse zur Spree bzw. zum Spreewald in Brandenburg (Spreegebiet Nordraum) identifiziert.

Durch die meteorologische Situation der Jahre 2010 und 2011 (Starkniederschlagsereignisse und Hochwasser) und der damit im Zusammenhang stehenden verstärkten Grundwasserneubildung findet der Zustrom der bergbaulich beeinflussten Grundwässer zu den Vorflutern mit den heute sichtbaren Belastungen wesentlich früher statt, als ursprünglich prognostiziert.

In den Jahren 2009/2010 wurde aufbauend auf die vorgenannten Grundlagenermittlungen für das Spreegebiet Südraum eine Untersuchung der hydrochemischen und ökologischen Auswirkungen der Exfiltration von eisenhaltigem und saurem Grundwasser in die Kleine Spree und in die Spree durchgeführt (Spreegebiet Südraum, Studie 1, Mai 2010). Durch den Grundwasserwiederanstieg kommt es hier zu einem verstärkten diffusen Eintritt von Grundwasser in die Fließgewässer. Daraus resultierend verändert sich die Beschaffenheit der Fließgewässer und führt damit zu erhöhten Eisenkonzentrationen in der Spree bis zur Talsperre Spremberg. In dieser ersten Studie erfolgte auf der Grundlage vorhandener Daten eine Erstbewertung der Situation mit der Ableitung von Schluss-

folgerungen für die weitere Bearbeitung. In den Jahren 2011/2012 erfolgten darauf aufbauend für das Spreegebiet Südraum weiterführende Untersuchungen zu den Quellstärken, den Stoffströmungen und den Übertrittsstellen des eisenbelasteten Grundwassers in die Spree und die Kleine Spree sowie die Ableitung von geeigneten Maßnahmen zur Minderung der Eisenfracht (Spreegebiet Südraum, Studie 2, September 2012). Dazu zählt u.a. die Wiederinbetriebnahme der Grubenwasserreinigungsanlage Burgneudorf, die lokale Fassung und Reinigung von eisenbelasteten Grundwässern sowie ein Feldversuch zur In-situ-Eisen- und Sulfatreduktion.

Für das Spreegebiet Nordraum liegt ebenfalls eine Studie zu den Auswirkungen des Grundwasseranstiegs auf die Beschaffenheit der Oberflächengewässer in diesen Sanierungsgebieten vor (Spreegebiet Nordraum, Studie 1, Dezember 2010). Diese identifiziert vor allem die im bergbaulich beeinflussten Gebiet der Tagebaue Seese/Schlabendorf und Greifenhain/Gräbendorf liegenden Vorfluter als betroffene Fließgewässer mit erhöhten Eisenkonzentrationen. Die weiterführende Bearbeitung für diesen Bereich mit vertiefenden Untersuchungen analog zum Spreegebiet Südraum zu den Quellstärken, den Stoffströmungen und einem Maßnahmenkonzept wird bis Ende März 2013 vorliegen (Spreegebiet Nordraum, Studie 2).

In den vorliegenden Studien wurde eine Systematisierung der möglichen Abwehrmaßnahmen vorgenommen, die prozessbezogen von den Quellen der Stoffbelastung, über den Transportpfad bis hin zum Schutzgut führt. Daraus abgeleitet wird ein zweistufiges Vorgehen empfohlen:

- Sofortmaßnahmen zur kurzfristigen Senkung der Gewässerbelastung der am stärksten betroffenen Gewässerabschnitte durch Minderung des Eintrages in die Gewässer und Behandlung des Schutzgutes wie z. B. hydraulische Abfangmaßnahmen mit Gräben, Drainagen oder Brunnen in Verbindung mit einer Wasserreinigung und
- Sanierungsmaßnahmen zur mittel- bis langfristigen Behandlung der Quellen und zur Minderung des Austrages in die Gewässer.

Die LMBV informiert auf ihrer Homepage umfassend über diese Thematik und hat alle Studien veröffentlicht.

2. Wie bewertet die Bundesregierung das Vorgehen der LMBV, entgegen ersten Ankündigungen bei einer Informationsveranstaltung in Vetschau am 16. Oktober 2012 keine Daten der von dem Wissenschaftler Dr. Wilfried Uhlmann erarbeiteten Studie im Internet zu veröffentlichen und auch eine Ausreichung an Dritte nicht vorzunehmen (www.lr-online.de/nachrichten/Tagesthemen-Umfangreiche-Studie-mit-neuen-Daten-zu-brauner-Spree;art1 065,4048206)?

Die Studie wurden durch die LMBV den jeweils zuständigen Fachbehörden des Landes Brandenburg und des Freistaates Sachsen vollständig übergeben. Auf der LMBV-Homepage sind seit Januar 2013 Kurzfassungen der in der Antwort zu Frage 1 erwähnten Studien mit allen wesentlichen Ergebnissen dargestellt.

Die LMBV hat sich zudem für eine Veröffentlichung der vollständigen Studien auf ihrer Homepage entschieden, da sich in der Öffentlichkeit zunehmend der falsche Eindruck verbreitete, dass die LMBV wichtige Inhalte vorgenannter Ausarbeitungen verheimliche bzw. unterdrücke. Mit der vollständigen Veröffentlichung am 13. Februar 2013 wird ein weiterer Beitrag der LMBV zur Versachlichung der Diskussionen über die Beeinträchtigung der Wasserqualität der Spree und ihrer Zuflüsse und zur Umsetzung der erforderlichen Abwehrmaßnahmen durch die LMBV geleistet.

3. Teilt die Bundesregierung die Auffassung von Dr. Wilfried Uhlmann in seiner Studie, dass die Belastung der Spree auch die nächsten 100 Jahren andauern wird, und wenn ja, welche Maßnahmen wird sie dagegen ergreifen?

Aus der vorhandenen Datenlage ist abzuleiten, dass die betroffenen Gebiete großflächig und voraussichtlich auf lange Sicht von den Prozessen des Eisenaustrages betroffen sein werden, sofern keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Die von Dr. Uhlmann getroffene Aussage zu einer möglichen Belastung der Spree von bis zu 100 Jahren betrifft das untersuchte Spreegebiet Südraum, welches durch die besondere geologische Situation der Spreewitzer Rinne geprägt ist. Die Zeitangabe stellt nach Dr. Uhlmann einen Maximalwert dar.

Die Bewirtschaftung der Spree als Gewässers 1. Ordnung liegt in der Zuständigkeit der Länder, zu möglichen Maßnahmen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

4. Was ist nach Kenntnis der Bundesregierung der Grund dafür, dass die LMBV eine zweite wissenschaftliche Ausarbeitung für den März 2013 ankündigt, in welcher es um Belastungen für den Nordraum der Lausitz gehen soll (www.lr-online.de/nachrichten/Tagesthemen-Umfangreiche-Studie-mit-neuen-Daten-zu-brauner-Spree;art1065,4048206)?

Die in der ersten Studie für das Spreegebiet Nordraum in den Jahren 2009/2010 ermittelten Grunddaten sind unter Beachtung des steigenden Grundwasserstandes im Rahmen einer zweiten Studie durch weitere Erkundungen zur Ermittlung der Quellstärken und der Stoffströmungen fortzuschreiben.

5. Welche Zielstellung hatte eine in der „Lausitzer Rundschau“ vom 10. Januar 2013 erwähnte erste umfangreiche wissenschaftliche Ausarbeitung, und wo ist die Ausarbeitung zu finden?

Bei dieser „ersten umfangreichen wissenschaftlichen Ausarbeitung“ handelt es sich um die in der Antwort zu Frage 1 erwähnte erste Studie zum Spreegebiet Südraum. Darin erfolgte eine Bewertung der Situation in der Spree und der Kleinen Spree im Zulauf zur Talsperre Spremberg auf der Basis der zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2009/10 vorliegenden Daten. Anhand dieser Daten konnten aber noch keine einheitlichen Trends auf wissenschaftlicher Basis abgeleitet werden. Aus diesem Grund wurde die Bearbeitung in einer zweiten Studie fortgeführt, die die Ergebnisse der ersten Studie beinhaltet.

Auch diese erste Studie ist auf der LMBV-Homepage veröffentlicht.

6. Wie bewertet die Bundesregierung die Transparenz der LMBV in Bezug auf diese Fragen angesichts des großen öffentlichen Interesse an der Lösung der aufgetretenen Probleme?

Die LMBV legt hohen Wert auf Transparenz im Prozess der Braunkohlesanierung. Die fachlich zuständigen Genehmigungsbehörden der Länder sowie die Gremien der Braunkohlesanierung erhalten von der LMBV alle erforderlichen Planungs- und Genehmigungsunterlagen für die jeweils notwendigen Maßnahmen. Gleichzeitig arbeitet die LMBV in den regionalen Planungsgremien der Braunkohlesanierung mit und pflegt einen offenen Dialog mit allen Beteiligten in diesem Prozess. Regelmäßig informiert die LMBV auf Bürgerversammlungen und ihrer Homepage über aktuelle Ereignisse und Ergebnisse der Braun-

kohlesanierung, wie auch jetzt zum Thema der Gewässergüte der Spree. Die Bundesregierung bewertet das Vorgehen der LMBV als transparent.

7. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über die Quellen der Sulfatbelastung und Verockerung der Fließgewässer, einschließlich Gräben im Einzugsgebiet der Spree?

Zuständig für die Bewirtschaftung der Fließgewässer 1. Ordnung sind die Länder, siehe hierzu Vorbemerkung der Bundesregierung und Antwort zu Frage 1.

8. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über mögliche Ausbreitungswege der Sulfatbelastung und Verockerung im Flusssystem Elbe, wenn die weiteren Einträge in die Spree und die Gewässer in ihrem Einzugsgebiet nicht zeitnah gestoppt werden?

Der Schutz und die Bewirtschaftung der Gewässer gehören zu den Aufgaben der Länder. Dies umfasst auch die Untersuchungen der Gewässerbeschaffenheit, der Eintrags- und Ausbreitungswege stofflicher Belastungen sowie die Bewertung des Gewässerzustands. Der Bundesregierung liegen keine Detailinformationen zur chemischen Belastungssituation einzelner Fließgewässer im Einflussbereich von Braunkohlenabbaugebieten vor.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Sulfat als gelöster Stoff nahezu unverändert über Havel und Elbe in die Nordsee transportiert wird. Auf dem Wege werden die Konzentrationen geringer, da die Nebenflüsse verdünnend wirken. Die Weltmeere haben viel höhere Sulfatkonzentrationen. Die Verockerung entsteht durch Sedimentation, nachdem das Eisen durch den Kontakt mit Sauerstoff oxidiert und damit im Wasser unlöslich wird. Dies sind so schnell ablaufende Prozesse, dass die Verockerung immer auf die Flussabschnitte von der Einleitstelle bis zum nächsten größeren stehenden Gewässer beschränkt bleiben wird.

9. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über Sulfatbelastung und Verockerung von Fließgewässern im Bereich von Braunkohlebergbaugebieten in anderen Bundesländern, insbesondere in Nordrhein-Westfalen?

Hierzu wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung sowie die Antwort zu Frage 8 verwiesen.

10. Können Erfahrungen aus der Braunkohlesanierung in anderen Bundesländern in Bezug auf Sulfatbelastung und Verockerung auch für den Bereich der LMBV genutzt werden, und wenn ja, welche?

Die LMBV steht über die Fachgremien der Braunkohleindustrie in permanentem Erfahrungsaustausch mit den Bergbauunternehmen in den anderen Braunkohlerevieren. Die aktuelle Situation der Eisen- und Sulfatbelastung aus der bergbaulichen Beeinflussung in der ostdeutschen Braunkohlesanierung und insbesondere in der Lausitz ist aber nicht vergleichbar mit der Situation in anderen Braunkohlerevieren, da im Gebiet der Ostdeutschen Braunkohlesanierung in einer bisher einmaligen Dimension Braunkohlentagebaue stillgelegt wurden und sich in diesem Zusammenhang ein großflächiger Grundwasseranstieg mit den jetzt deutlich werdenden Auswirkungen vollzieht.

11. Wie nimmt die Bundesregierung Einfluss darauf, dass ausreichend finanzielle Mittel für die Eindämmung der Eisenockerbelastung vorgesehen werden?

Im Zuständigkeitsbereich der LMBV ist das VA V BKS die Finanzierungsgrundlage. Die Basis für den im VA V BKS festgelegten Finanzrahmen bilden die Planungsansätze der LMBV, die im Rahmen der Verhandlungen zum Verwaltungsabkommen durch den Bund und die Braunkohleländer umfassend geprüft und erörtert wurden. Diese Planungsansätze beinhalten auch Maßnahmen zur Gefahrenabwehr aus der Eisen- und Sulfatbelastung des Grundwassers und der Beeinflussung der Fließgewässer. Der Finanzrahmen ist zur Bewältigung dieser Aufgaben nach aktuellem Kenntnisstand ausreichend bemessen.

12. Wird es ein sechstes Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung geben, und wenn ja, wird die Gewässersanierung dort stärkere Berücksichtigung finden?

Das Verwaltungsabkommen V Braunkohlesanierung ist am 1. Januar 2013 in Kraft getreten und hat eine Laufzeit bis zum 31. Dezember 2017. Mit diesem Verwaltungsabkommen V haben sich der Bund und die ostdeutschen Braunkohleländer auch verständigt, die Vorgehensweise über die Fortführung der Braunkohlesanierung für den Zeitraum nach 2017 abzustimmen. Basis für die zum gegebenen Zeitpunkt aufzunehmenden Verhandlungen wird der erreichte Stand in den Sanierungsprojekten sein. Dazu zählen auch die erforderlichen Maßnahmen der Gewässersanierung.

13. Unter welchen Voraussetzungen kann die Bundesregierung das fünfte Verwaltungsabkommen finanziell aufstocken oder kurzfristig zusätzliche Gelder bereitstellen, um die Belastung der Spree und ihrer Nebenflüsse einzudämmen?

Wie in der Antwort zu Frage 11 dargestellt, ist nicht erkennbar, dass für erforderliche Maßnahmen nicht die notwendigen Mittel im Rahmen des VA V BKS bereit stünden.

14. Welche Maßnahmen hält die Bundesregierung für erforderlich, um die Sulfatbelastung, die zu etwa 80 Prozent aus den aktiven Tagebauen von Vattenfall (www.pnn.de/brandenburg-berlin/680211/) resultiert, zu reduzieren?

Ziel nach der Wasserrahmenrichtlinie ist es, einen guten Gewässerzustand zu erreichen. Bei Oberflächengewässern bedeutet dies einen guten chemischen und ökologischen Zustand sowie ein (abgeschwächtes) gutes ökologisches Potenzial für künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer. Beim Grundwasser soll der gute chemische und mengenmäßige Zustand sowie eine Trendumkehr für anthropogen verursachte Schadstoffkonzentrationen erreicht werden.

Es ist Aufgabe der Länder, entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung oder Wiederherstellung des guten Gewässerzustands sicherzustellen. Durch die Landesbehörden von Sachsen und Brandenburg als hoheitlich Zuständige für die Flussgebietsbewirtschaftung der Spree erfolgt im Zusammenwirken mit Vattenfall und LMBV eine Überwachung der Sulfatfracht in der Spree mit der Einleitung von notwendigen Maßnahmen, wenn die Immissionszielwerte an festgelegten Referenzpegeln überschritten werden.

15. Wie wird die Bundesregierung sich in Zukunft dafür einsetzen, dass Tagebaufolgeschäden, wie zum Beispiel aktuell die Sulfatbelastung der Spree und ihrer Nebenflüsse und die deutlich sichtbare Verockerung der Spree, verhindert werden?

Die Führung der bergrechtlichen Betriebsplanverfahren bzw. der wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren zum Betrieb der Tagebaue unterliegt wie auch die Flussgebietsbewirtschaftung der Hoheit der zuständigen Landesbehörden.

16. Hält die Bundesregierung den Aufschluss neuer Tagebaue in Ostdeutschland vor dem Hintergrund dieser Verunreinigungen für verantwortbar?

Der Abbau von Braunkohle im Tagebau führt zu massiven Beeinflussungen von Qualität und Menge der Gewässer im Einflussbereich. Die Länder haben die Belange des Gewässerschutzes bei entsprechenden Entscheidungen zu berücksichtigen.

17. Warum stellt die LMBV erst für das Jahr 2014 Maßnahmen zur Bekämpfung der Verockerung in Aussicht (www.niederlausitz-aktuell.de/artikel_297_26294.php), und nicht ab sofort?

Die Aussage der LMBV zur Realisierung von Maßnahmen ab 2014 bezieht sich auf einzelne in der Bürgerversammlung am 8. Januar 2013 in Spremberg vorgestellte konkrete Maßnahmen im Spreegebiet Südraum, die einen entsprechenden Planungsvorlauf benötigen. Weitere Maßnahmen werden jetzt durch die LMBV mit konkreten Planungen untersetzt und den zuständigen Fachbehörden der Länder zur Genehmigung vorgelegt. Die LMBV ist in enger Zusammenarbeit mit den Behörden bemüht, die Zeitabläufe so kurz wie möglich zu bemessen. Darüber hinaus werden noch im Jahr 2013 eine Reihe von Sofortmaßnahmen im Bereich der Kleinen Spree und der Spree sowie im Spreegebiet Nordraum umgesetzt.

18. Teilt die Bundesregierung die Einschätzung des Pressesprechers der LMBV Dr. Uwe Steinhuber, dass „der Spreewald nicht akut von Verfärbungen betroffen“ sei (Berliner Zeitung vom 15. Januar 2013)?

Die Eisenbelastung hat die südlichen Randbereiche des Spreewaldes erreicht. Eine akute Betroffenheit des gesamten Spreewaldes ist jedoch nicht zu verzeichnen.

19. Welche Maßnahmen müssen aus Sicht der Bundesregierung gemeinsam mit den Landesregierungen in Berlin und Brandenburg eingeleitet werden, und auf welche Art und Weise kommen die erforderlichen Abstimmungen zustande?

Wie in der Vorbemerkung der Bundesregierung ausgeführt, unterliegt die Bewirtschaftung der Spree als Gewässer 1. Ordnung der Landeshoheit. Die LMBV wird als bergrechtlich verantwortliches Unternehmen, wie bisher auch an diesem Prozess aktiv mitwirken.

20. Wie bewertet die Bundesregierung den Einfluss des Wasserregimes an der Spree, insbesondere durch die Regulierung der Schleusen, um den Eintrag von Eisenocker und Sulfat nach Berlin zu verhindern?

Die Bewertung des Einflusses des Wasserregimes an der Spree ist Aufgabe der Länder. Aus den heute betroffenen Gebieten können keine erheblichen Eisenockermengen bis nach Berlin gelangen, da beide Flüsse durch mehrere Seen und Stauhaltungen fließen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 8 verwiesen.