



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

An die  
Bezirksregierung Arnsberg  
Abteilung 6

-ausschließlich per E-Mail-

13.04.2017  
Seite 1 von 8

Aktenzeichen IV-5/-8  
bei Antwort bitte angeben

Herr Keil, Frau Dr. Vietoris

Telefon: 0211 4566-656  
Telefax: 0211 4566-946  
jonas.keil@mkulnv.nrw.de

## **Einleitung von Grubenwässern in oberirdische Gewässer, PCB**

Anordnung von Pilotanlagen zur PCB-Elimination

Anlage: Gutachterliche Untersuchung/Recherche zu den technischen  
Möglichkeiten einer PCB-Elimination in Grubenwässern  
(IWW/Spiekermann, Dezember 2016)

Aufgrund ihrer jahrzehntelangen Verwendung im Bergbau befinden sich heute große Restmengen PCB-haltiger Betriebsstoffe unter Tage. In den im Rahmen der Wasserhaltung gehobenen Grubenwässern und im Umfeld der Einleitungsstellen in die Oberflächengewässer sind partikulär gebundene PCB nachgewiesen worden, die einer Verwendung im Bergbau zugeordnet werden können. Jüngste Untersuchungen belegen, dass zudem nicht nur partikulär gebundenes, sondern auch in der Wasserphase gelöstes PCB in Grubenwässern nachweisbar ist.

Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind giftige und krebserzeugende bzw. krebverdächtige organische Chlorverbindungen mit einer sehr geringen Wasserlöslichkeit bei gleichzeitig hohem (Bio)Akkumulationspotenzial. Ein Ab- oder Umbau von PCB erfolgt nur sehr langsam.

PCBs zählen folgerichtig zu den zwölf als „dreckiges Dutzend“ bekannten organischen Giftstoffen (sogenannte POPs (Persistent Organic Pollutants)), welche durch die Stockholmer Konvention vom 22. Mai 2001 weltweit verboten wurden. Die EU hat das Übereinkommen ratifiziert und durch Verordnung umgesetzt.

Mit Blick auf die anstehende endgültige Einstellung des Steinkohlebergbaus in NRW und der damit verbundenen Absicht, das Grubenwasser auf ein höheres Niveau ansteigen zu lassen, ist davon auszu-

Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Schwannstr. 3  
40476 Düsseldorf  
Telefon 0211 4566-0  
Telefax 0211 4566-388  
poststelle@mkulnv.nrw.de  
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Rheinbahn Linien U78 und U79  
Haltestelle Kennedydamm oder  
Buslinie 721 (Flughafen) und 722  
(Messe) Haltestelle Frankenplatz



gehen, dass die noch in den Grubengebäuden und zu flutenden Bodenschichten vorhandenen PCB-Rückstände mit dem abzupumpenden Grubenwasser ausgewaschen werden und mit sehr langer zeitlicher Perspektive („Ewigkeitslasten“) stetig PCB-Frachten in die Oberflächengewässer gelangen.

Nach Aussagen des anliegenden Gutachtens aus Dezember 2016 (IWW/Spiekermann) ist eine PCB-Elimination in den einzuleitenden Grubenwässern von über 90% mittels entsprechender Aufbereitungsanlagen möglich. Dies bedarf nach den Empfehlungen des Gutachtens zunächst der Durchführung von Pilotversuchen, um die vorgesehene Technik zu erproben und langfristig einen optimalen Betrieb großtechnischer Reinigungsanlagen sicherzustellen.

Sowohl die Durchführung von Pilotversuchen als auch die ihnen voraussichtlich nachfolgenden Behandlungsanlagen im großtechnischen Maßstab bedürfen einer nachträglichen wasserrechtlichen Anordnung gemäß § 13 WHG.

### **A. Rechtliche Würdigung**

Die RAG betreibt aktuell 13 erlaubnispflichtige und zugelassene Grubenwassereinleitungen in NRW, von denen nach Einstellung des Steinkohlebergbaus acht langfristig weiterbetrieben werden sollen.

Die Durchführung der Pilotversuche kann dem Einleiter durch Neben- bzw. Inhaltsbestimmungen bei Erlaubniserteilung oder nachträglich (§ 13 WHG) als zwingende Vorstufe für die Anordnung großtechnischer Behandlungsanlagen im Rahmen des wasserbehördlichen Bewirtschaftungsermessens aufgegeben werden.<sup>1</sup>

Als sachlich zwingende Vorstufe setzt die Anordnung von Pilotanlagen die grundsätzliche Zulässigkeit einer Anordnung entsprechender großtechnischer Behandlungsanlagen und deren auf heutiger Tatsachengrundlage hypothetisch zu prüfende Verhältnismäßigkeit voraus.

---

<sup>1</sup> vgl. Schmid in: Berendes/Frenz/Müggenborg, Wasserhaushaltsgesetz, § 13 Rn. 43.



Im Rahmen der Entscheidung sind damit insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Seite 3 von 8

I. Vorsorgegrundsatz in seinen verschiedenen Konkretisierungen

1. Ratifizierung des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe, dessen Umsetzung auf europäischer Ebene (Verordnung EG Nr. 850/2004) und die in beiden Regelungen enthaltenen Vorgaben.
2. Der in § 57 Abs. 1 Nr. 1 WHG spezifisch für Abwasser zum Ausdruck kommende Rechtsgedanke, bei der Einleitung von Stoffen eine Frachtreduktion im Rahmen des technisch Möglichen und unter Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkten Zumutbaren vom Einleiter zu verlangen, ist auch auf die Einleitung anderer Stoffe zu übertragen, die dem Abwasserbegriff nicht unterfallen. Hierbei handelt es sich um eine Konkretisierung des Vorsorgeprinzips.
3. Als eine weitere Ausprägung des Vorsorgeprinzips ist § 6 Abs. 1 Nr. 2 WHG in die Ermessensausübung einzubeziehen. Auch hier ist – unabhängig von einer konkreten Betroffenheit von Landökosystemen und Feuchtgebieten – der Grundsatz festgehalten, dass jede vermeidbare Beeinträchtigung ohne Rücksicht darauf zu unterbleiben hat, ob dies durch eine mögliche Gewässergefährdung geboten ist.

II. Weitere Bewirtschaftungsgrundsätze aus § 6 WHG

1. Das in § 6 Abs. 1 Nr. 4 WHG vorgegebene Bewirtschaftungsziel des Erhalts der Gewässer für die künftige Nutzung für die öffentliche Wasserversorgung ist ein weiterer Aspekt, der für die Einleitung von PCB-kontaminiertem Wasser Eingang in die Ermessenserwägungen finden muss.
2. Auch der Schutz der Meeresumwelt (§ 6 Abs. 1 Nr. 7 WHG) ist ein in diesem Zusammenhang betroffenes Bewirtschaftungsziel. Seit Jahrzehnten kann eine weltweite Verbreitung von PCB über die Weltmeere festgestellt werden, auch in Regionen, in



denen nachweislich keine PCB zu wirtschaftlichen oder sonstigen Zwecken gezielt eingesetzt wurden. Für diese Verbreitung sind auch Zuflüsse aus belasteten Oberflächengewässern kausal.

Seite 4 von 8

### III. Nutzungsinteressen der RAG

Die Trockenlegung und -haltung tiefer liegender Erdschichten durch Sumpfung erfolgte ursprünglich zur Ermöglichung des Steinkohleabbaus unter Tage und damit ausschließlich zu Zwecken der Gewinnerzielung. Mit Einstellung des Abbaus ist die Sumpfung – mit Ausnahme der noch bis 2018 in Betrieb befindlichen Schachtanlagen – ausschließlich zur Bewältigung der durch den aus wirtschaftlichen Gründen betriebenen Steinkohlebergbau entstandenen Umwelteingriffe notwendig, die eine Einstellung der Grubenwasserhaltung und den damit verbundenen Anstieg des Wasserpegels aus verschiedensten Gründen unmöglich machen.

### IV. Weitere Gesichtspunkte

1. Ebenfalls mit einzustellen sind die von PCB ausgehenden gesundheitlichen Gefahren sowie deren Persistenz im Hinblick auf die voraussichtliche Dauer der Einleitungen.
2. Schätzungsweise 12.000 - 15.000 t PCBs wurden im Steinkohlebergbau eingesetzt. Darin liegt ein wesentlicher Beitrag zum ubiquitären Gesamteintrag von PCBs in die Umwelt – auch in die Oberflächengewässer.
3. Ein gewichtiger Aspekt ist der Umstand, dass die Grubenwassereinleitungen in NRW die letzten maßgeblichen bekannten Punktquellen für PCB-Emissionen sind. Es gibt folglich kaum andere Ansatzpunkte, um weitere Einträge von PCB in die Umwelt effektiv zu verhindern. Die PCB-Frachten sind zwar strenggenommen bereits in der Umwelt vorhanden, werden aber im Rahmen der Grubenwasserhaltung remobilisiert und gelangen aus ihren, von der Biosphäre weitestgehend abgeschotteten Lagerungsorten unter Tage an die Erdoberfläche und damit u.a. in die Oberflächengewässer. Wasserwirtschaftlich wirkt sich dies



faktisch wie eine Neuemission aus, die jedoch gleichzeitig die Möglichkeit bietet, bereits vorhandene PCB-Frachten gezielt zu eliminieren.

Seite 5 von 8

4. Der Anteil der aus den Grubenwassereinleitungen der RAG herrührenden partikulär gebundenen PCB macht nach Abschätzungen des LANUV aus dem Jahre 2015 in der Emscher ca. 10 - 15% und in der Ibbenbürener Aa nahe 100% aus. Für die Lippe wurde er mit ca. 1% und für Rhein und Ruhr mit < 1% abgeschätzt.
5. Die voraussichtlichen Kosten der großtechnischen Anlagen und der Pilotversuche sind zu bewerten.  
Selbst wenn die Pilotversuche zu dem Ergebnis kämen, dass an allen acht Einleitungsstellen großtechnische Behandlungsanlagen angeordnet werden müssten, betrügen die auf Grundlage des Gutachtens abgeschätzten jährlichen Kosten (Betriebskosten und Investitionskosten als jährliche Kapitalkosten) ca. 13,5 Mio. Euro. Setzt man den abgeschätzten Gesamtbeitrag ins Verhältnis zu den von der RAG-Stiftung für die Lastenbewältigung veranschlagten Jahreskosten (220 Mio. Euro), so entspricht das einer Erhöhung von gerundet 6%/a.
6. Es wird geschätzt, dass der überwiegende Teil (Bergwerk Haus Aden/ Monopol > 98%) der in den nordrhein-westfälischen Steinkohle-Bergwerken verbliebenen PCB-Rückstände nicht in den offenen Strecken, sondern im Alten Mann lagert und von dort aufgrund geringerer Fließgeschwindigkeiten des eintretenden Wassers sowie der hohen Verdichtung vergleichsweise langsam mobilisiert und im Rahmen der Sumpfung ausgetragen werden. Dies führt nur zu einer Verlangsamung der PCB-Mobilisierung, verhindert diese aber nicht.
7. Durch den Grubenwasseranstieg wird langfristig ein Verdünnungseffekt erwartet, der durch das überproportionale Ansteigen von Flutungen voraussichtlich unbelasteter Bereiche begründet ist. Weiterhin wird eine tatsächliche Reduktion durch Adsorption (bspw. an Kohlerückständen) erwartet, deren Ausmaß aber bisher nicht abgeschätzt werden konnte.



8. Ebenfalls Eingang in die Erwägungen muss der Umstand finden, dass ein Großteil der im Bergbau verwendeten PCB-haltigen Betriebsstoffe zur Zeit ihres Einsatzes unter Tage nicht verboten war und der Verbleib in den Bergwerken teilweise mit behördlicher Erlaubnis erfolgte.
9. Der Betrieb großtechnischer Aufbereitungsanlagen würde voraussichtlich nicht die PCB-Frachten, sondern auch andere im Grubenwasser vorhandenen Schadstoffe (Eisen und Ammonium) erheblich reduzieren.
10. Die Anordnung von Pilotversuchen an drei repräsentativen Standorten ist ein vergleichbar geeignetes, jedoch milderer Mittel als die Anordnung von insgesamt acht Pilotanlagen.
11. Die Kosten der Pilotversuche werden von IWW/Spiekermann für Haus Aden auf ca. 100.000 – 150.000 Euro geschätzt, für Ibbenbüren Ost auf ca. 180.000 – 250.000 Euro. Die Zentralwasserhaltung „Heinrich“ war nicht Gegenstand des Gutachtens. Eine wesentliche Abweichung von den für Haus Aden prognostizierten Kosten ist jedoch nicht zu erwarten, weshalb sie auch hier der Prüfung zugrunde gelegt werden können.
12. Die Durchführung der Pilotversuche kann auch dazu führen, dass bisherige Annahmen widerlegt werden und sich dies aus Sicht der RAG-Stiftung günstig auf die aktuell unterstellte Sachlage auswirkt.

## V. Bewertung

Die Abwägung der oben genannten Aspekte macht ein Einschreiten der Ordnungsbehörde notwendig. Die – zunächst hypothetisch geprüfte – Anordnung von bis zu acht großtechnischen Aufbereitungsanlagen ist verhältnismäßig. Eine Anordnung von drei Pilotanlagen ist es ebenfalls.

Mit Ratifizierung des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe hat sich Deutschland völkerrechtlich zur Vermeidung von PCB-Freisetzen verpflichtet. Mit Transformationsge-



setz vom 9. April 2002 wurde das Abkommen in die deutsche Rechtsordnung übernommen.

Seite 7 von 8

Auf europäischer Ebene ist das Abkommen in einer – in den Mitgliedstaaten unmittelbar geltenden – Verordnung umgesetzt worden ((EG) Nr. 850/2004), die in Art. 1 die Vorgabe enthält, die Freisetzen von PCB auf ein Minimum zu bringen, mit dem Ziel der möglichst baldigen Einstellung dieser Freisetzen.

Damit wird – nach deutschem und europäischem Recht – verbindlich das Ziel vorgegeben, dass jegliche vermeidbare Emission von PCB zu unterbleiben hat. Diese Vorgabe lässt sich ebenfalls auf die weiteren genannten gesetzlichen Konkretisierungen des Vorsorgeprinzips stützen.

Die Einleitungen von Grubenwässern sind die einzigen in NRW bekannten maßgeblichen Punktquellen, weshalb nur dort Einfluss auf weitere Emissionen genommen werden kann.

Da PCBs gesundheitsgefährdend sind und sich in der Umwelt anreichern, ist eine immissionsgerichtete Betrachtung der Gewässer hier nicht aussagekräftig, da auch vergleichsweise geringe Einträge zu einer weiteren Anreicherung der PCB-Fracht in den Gewässern führt. In diesem Zusammenhang ist die zeitliche Perspektive der Grubenwassereinleitungen ausschlaggebend („Ewigkeitslasten“).

Die Kosten für die Pilotversuche sind im Verhältnis zu den gesundheitlichen Gefahren, der schlechten Abbaubarkeit und auch verglichen mit den Gesamtkosten der sog. Ewigkeitslasten nicht unangemessen.

## **B. Weisung**

Auf Grundlage der vorstehenden Ausführungen ergeht daher folgende Weisung:

- I. In meiner Funktion als oberste Wasserbehörde weise ich Sie an, gegenüber der Inhaberin der Einleitungserlaubnisse für die Grubenwassereinleitungsstellen der Wasserprovinzen Ibbenbüren Ost und Heinrich unverzüglich mittels ordnungsbehördlichen Bescheids die Durchführung von Pilotversuchen anzuordnen. Für Haus Aden ist eine entsprechende Anordnung für die Einleitung nach Wiederaufnahme der Sumpfungmaßnahmen im An-



schluss an die bevorstehende Anhebung des Pumpniveaus zu erlassen.

Seite 8 von 8

Die Versuche sind nach den in Kapitel 5 der anliegenden gutachterlichen Untersuchung/Recherche zu den technischen Möglichkeiten einer PCB-Elimination von Grubenwässern (IWW/Spiekermann) Empfehlungen und Vorgaben durchzuführen. Die hierbei zum Standort Haus Aden gemachten Vorgaben sind auf den Standort Heinrich entsprechend zu übertragen. Für die Pilotierung ist jeweils die vorgeschlagene B-Variante zu wählen, die eine Erprobung unter Einbeziehung von Techniken zur Elimination in der Wasserphase gelöster PCBs vorsieht. Die Entwürfe der drei entsprechenden wasserrechtlichen Anordnungen sind mir vor Abgang zur Zustimmung vorzulegen, spätestens am 11.05.2017. Die Zustimmung ersetzt nicht das Einvernehmen der zuständigen Wasserbehörde gemäß § 19 Abs. 3 WHG.

II. Über die Ergebnisse der Pilotversuche ist mir zu berichten.

Im Auftrag

Gerhard Odenkirchen