Überblick

Bergbaufolgen

Die LMBV ist befasst mit der Gefahrenabwehr infolge des Grundwasserwiederanstiegs, mit der geotechnischen Sicherung von Kippenbereichen und der Gewässergütebeeinflussung von Fließgewässern.

Erfolgreiche Eisenminderung

LMBV
Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

BERGBAU · SANIERUNG · ZUKUNFT

Zertifikat seit 2023
audit berufundfamilie

Top 2025 Company
kununu

Stapelbecken Menteroda

Blick in einen Horizontalfilterbrunnen

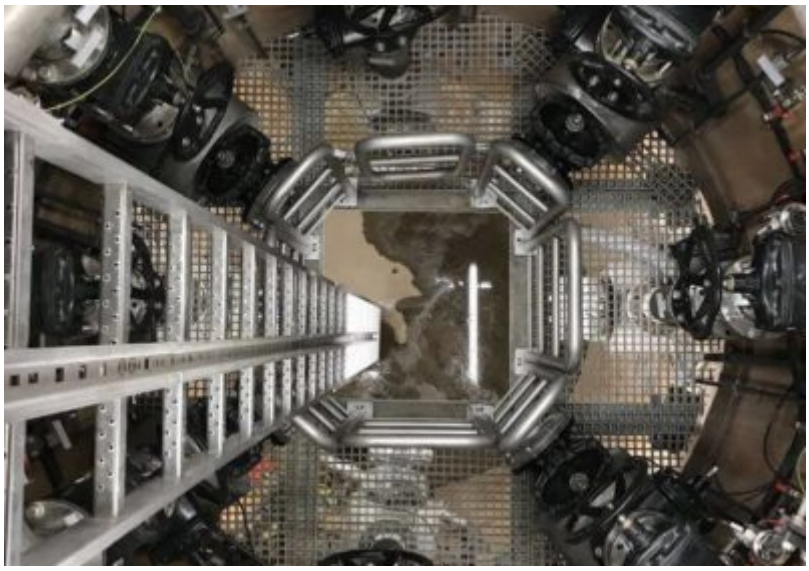
Gefahrenabwehr infolge des Grundwasserwiederanstiegs

Mit dem Einstellen der Kohleförderung wurde nach dem Fortschritt der geotechnischen Sicherung und Gestaltung der Tagebaue auch die Grundwasserabsenkung schrittweise eingestellt. Es beginnt der Grundwasserwiederanstieg und das Grundwasser erreicht, entweder gesteuert über Flutungsmaßnahmen oder im Laufe der Jahre durch den natürlichen Anstieg, wieder in etwa seine ursprüngliche Höhe. Gebäude und Infrastruktureinrichtungen aber auch Deponien oder Altlasten, die zwischenzeitlich im Umfeld der Tagebaue unter den Bedingungen stark abgesenkter Grundwasserstände entstanden sind, können durch den Grundwasserkontakt gefährdet werden.

Nach Verständnis des Bundes und der LMBV handelt es sich bei der hier erforderlichen Gefahrenabwehr um eine Aufgabe des Grundstückseigentümers oder des Verursachers der Altlast, da das nach dem Bergbau wieder ansteigende

Grundwasser bei der Errichtung der Anlagen nicht beachtet wurde. Nach Auffassung der Länder handelt es sich um eine unmittelbare Folge des Braunkohlenbergbaus und steht in der Verantwortung des Bergbauunternehmens.

Um Verzögerungen im Fortschritt der Braunkohlesanierung und vor allem bei den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen der Herstellung der Bergbaufolgeseen durch langwierige rechtliche Auseinandersetzungen zu vermeiden, haben sich Bund und Länder im § 3 des Verwaltungsabkommens ab dem Jahr 2003 verständigt, weitere Maßnahmen zur Abwehr von Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Wiederanstieg des Grundwassers und sonstiger Maßnahmen im Zusammenhang mit der Braunkohlesanierung ohne Anerkennung einer Rechtspflicht durchzuführen, soweit Bund und Länder hierzu ihre unterschiedlichen Rechtsstandpunkte zurückstellen.



Blick in einen Horizontalfilterbrunnen

Horizontalfilterbrunnen 6 in Senftenberg

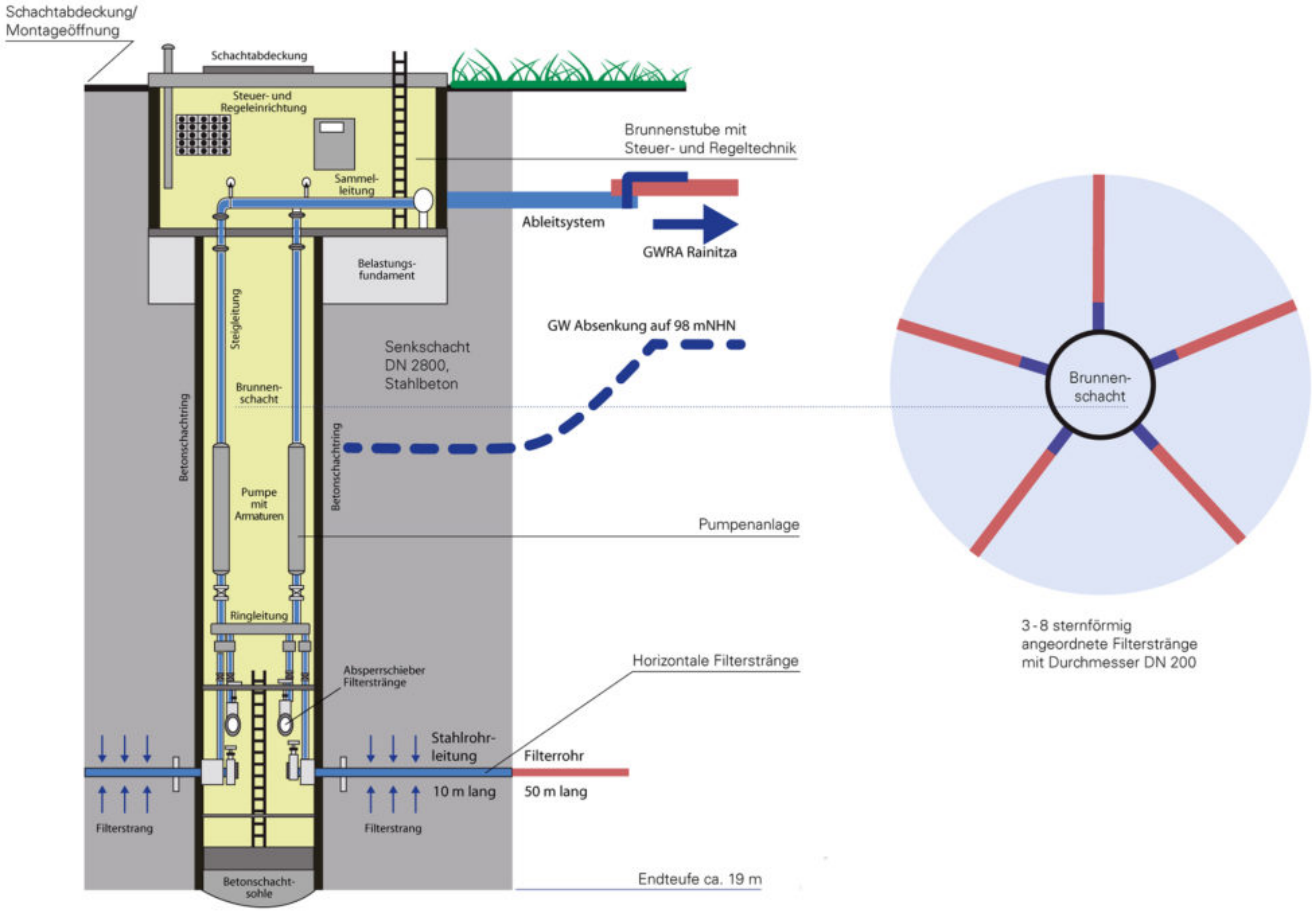
Horizontalfilterbrunnen 9 in Senftenberg

Zur Abwehr von Gefahren durch aufsteigendes Grundwasser wurden so z. B. als Komplexmaßnahmen zur Sicherung von größeren Siedlungs- und Gewerbeflächen in Hoyerswerda und in Senftenberg Horizontalfilterbrunnenanlagen errichtet, die das Grundwasser sammeln und ableiten.

Fließgewässerabschnitte wurden renaturiert und für die Fassung und Ableitung des Grundwassers ertüchtigt, neue

Entwässerungsgräben wurden errichtet.

Querschnitt und Draufsicht eines Horizontalfilterbrunnens



Parallel dazu erfolgte dort, wo Komplexlösungen technisch nicht möglich oder nicht wirtschaftlich waren, eine Vielzahl von Einzelhaussicherungen durch Anheben des Gebäudes oder Verfüllen bzw. Abdichten von Kellern. Bisher konnten so 618 Objekte gesichert bzw. geschützt werden.

In einigen Fällen ist nur eine Standortaufgabe möglich. In der Stadt Lauchhammer sind aktuell mehrere Einfamilienhäuser und Gewerbebetriebe betroffen. Vereinbarungen zwischen dem Land, der Stadt Lauchhammer, der LMBV und den Eigentümern sollen die finanziellen Folgen mindern.

Einen ebenfalls bedeutenden Komplex nimmt in diesem Teil der Braunkohlesanierung die geotechnische Sicherung von durch den Grundwasserwiederanstieg gefährdeten Kippenflächen von Tagebauen ein, die nicht mehr unter Bergaufsicht

stehen und sich somit nicht in der Verantwortung der LMBV befinden. Insbesondere diese Leistungen werden aufgrund des Umfangs und der Komplexität einen noch längeren Zeitaufwand erfordern.

Gewässergütebeeinflussung von Fließgewässern

Zur Minderung der Auswirkungen der Folgen des natürlichen Grundwasseranstieges und der damit erfolgenden diffusen Einträge von Säure und Eisen in die Vorflut, werden seit dem Jahr 2014 zahlreiche Maßnahmen durch die LMBV ergriffen. Die bekannten Schwerpunkte des diffusen Eiseneintrags an der Spree mit der Spreewitzer Rinne in Sachsen und des brandenburgischen Nordraumes der Spree, welcher an das Biosphärenreservat Spreewald angrenzt, stehen dabei im besonderen Fokus. Dabei geht es vorrangig um die Beräumung von Ablagerungen des Eisenhydroxidschlammes in den Fließgewässern, das aktive Betreiben von natürlichen Absetzanlagen, Filterbrunnenriegeln zum Abfangen des eisenbelasteten Grundwassers und die Reinigung in Wasserbehandlungsanlagen. Als positives Ergebnis konnte erreicht werden, dass im Ablauf der Talsperren Spremberg und im Unterlauf der Spree bis in den Einzugsbereich von Berlin die Eisenkonzentration dauerhaft unter der Sichtbarkeitschwelle von 3 mg/l gewährleistet wird. Schwerpunkte sind nach wie vor die Spree bis zur Stadt Spremberg sowie einzelne Fließe im Zufluss des Spreewaldes.

Die gleichzeitig auch vorhandene Sulfatbelastung lässt sich mit diesen Maßnahmen allerdings nicht verringern. Dies kann nur durch die Verdünnung mit sulfatarmen Wasser erfolgen. Die Steuerung der Sulfatkonzentration in der Spree zur Einhaltung des vom Land Brandenburg vorgegebenen Orientierungswertes zur Sicherung der Trinkwasserversorgung erfolgt durch die Flutungszentrale im Rahmen der Gütesteuerung.

Die in Bau befindliche Wasserbehandlungsanlage Plessa wird ab dem Jahr 2022 die Schwarze Elster vor sauren und eisenbelasteten Wässern des ehemaligen Tagebauraums Lauchhammer schützen. Eine vergleichbare Situation gibt es an der Pleiße im Süden von Leipzig, wo gemeinsam mit den zuständigen Behörden an der Erarbeitung einer nachhaltigen Lösung gearbeitet wird.
Im Bereich KSE geht es um das Sicherstellen der Salzlaststeuerung.

Aufgrund des im Boden vorhandenen großen Potentials von gelösten Eisen- und Sulfatbestandteilen werden diese Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässergüte sowie zur Salzlaststeuerung noch über einen sehr langen Zeitraum erforderlich sein.

Rüttellanze zur Verdichtung

RDV-Bagger im Einsatz

Geotechnische Sicherung und Gestaltung der Tagebauflächen

Schwerpunkt der Abschlussarbeiten und der Wiedernutzbarmachung eines Braunkohletagebaues ist die Herstellung und Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit. Von den bergbaulich beanspruchten Flächen darf künftig keine aus dem Bergbaubetrieb herrührende Gefahr für die Öffentlichkeit ausgehen. Dies umfasst insbesondere die Stabilität an Böschungen und der Tagebaukippen. Die Technologien zur Gestaltung und Sicherung der Tagebauflächen werden zugleich mit dem stetig wachsenden Erkenntnisstand weiterentwickelt.

Die Sicherung der zukünftigen Uferböschungen von Bergbaufolgeseen auf einer Gesamtlänge von rund 1.200 km ist sehr weit fortgeschritten. Dies erfolgte im Wesentlichen durch Massenumlagerungen mittels Tagebaugeräten und durch mobile Erdbautechnik. Bisher wurde insgesamt ca. 1,7 Milliarden m³ Erdmassen bewegt. Für die Kippenböschungen

wurden spezielle Verfahren zur Verdichtung bis zur Tiefe des Tagebaus von bis zu 70 Meter durch Sprengen oder den Eintrag von Vibrationen entwickelt, um ein Ausfließen der locker gelagerten Tagebaukippen in den See zu verhindern. Durch diese Verfahren wurden bisher ca. 1,1 Milliarden m³ Erdmassen verdichtet.

Der Schwerpunkt für derartige Verdichtungsarbeiten ist wegen der geologischen Situation mit überwiegend sandigen Böden das Lausitzer Revier, während im Mitteldeutschen Revier die Böden mit höheren Anteilen an bindigen Materialien vorherrschen. Die Böschungen der gesicherten Tagebaukippen werden anschließend endprofiliert und die künftigen Seeufer gegen die Erosion durch Wind und Wellen gesichert.

Seit dem Jahr 2010 kam es im Zusammenhang mit dem sich vollziehenden Grundwasserwiederanstieg zum Eintritt von bis dahin nicht erwarteten Grundbrüchen, d. h. zur lokalen Verflüssigung des Kippenbodens im Grundwasser und zum Einbrechen der Oberfläche. Im Zuge der in der Ursachenermittlung gewonnenen Erkenntnisse wurde ca. 21.000 ha bereits in Nutzung befindlicher Landwirtschafts- und Forstflächen wieder für die Nutzung gesperrt. Nach umfangreicher wissenschaftlicher Untersuchung wurden verbindliche Handlungsrichtlinien zum Umgang mit den Flächen und Technologien der Sicherung erarbeitet. Das aktuelle Vorzugsverfahren ist eine schonende Sprengverdichtung, bei der geringe Sprengladungen in die instabilen Innenkippen eingebracht werden und durch die Explosion zu einer Verdichtung des Sandes führen. Derzeit sind insgesamt noch ca. 31.000 ha Kippenflächen der Lausitz und ca. 1.700 ha im mitteldeutschen Revier geotechnisch gesperrt und einer Sicherung zu unterziehen.