



Sanierungsbericht 2022

Daten, Fakten und Informationen zur Bergbausanierung und Verwahrung
in der Lausitz und Mitteldeutschland im Jahr 2022

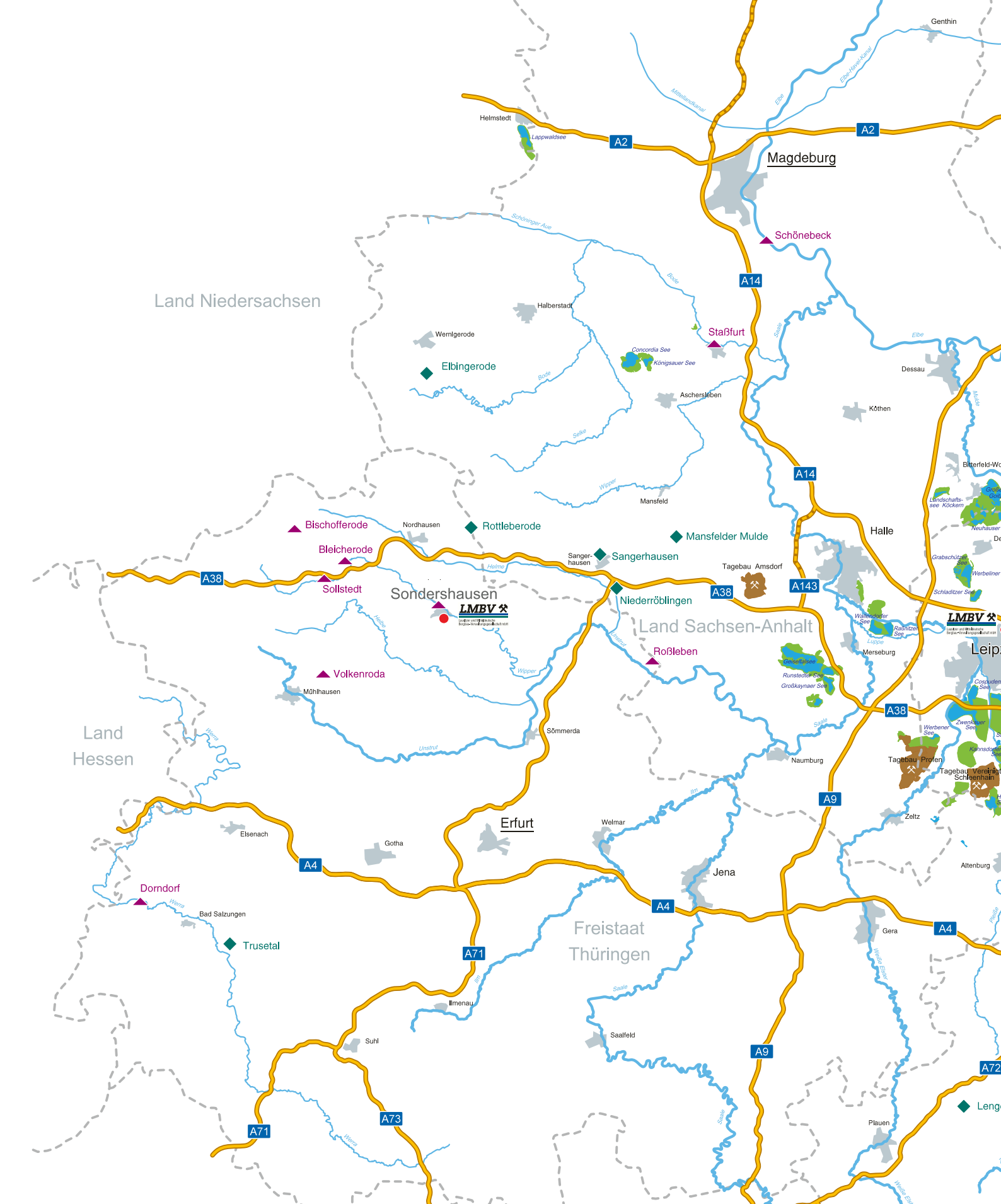
Das Jahr 2022

aus Sicht der Sanierungsbergleute

Sanierungsbericht

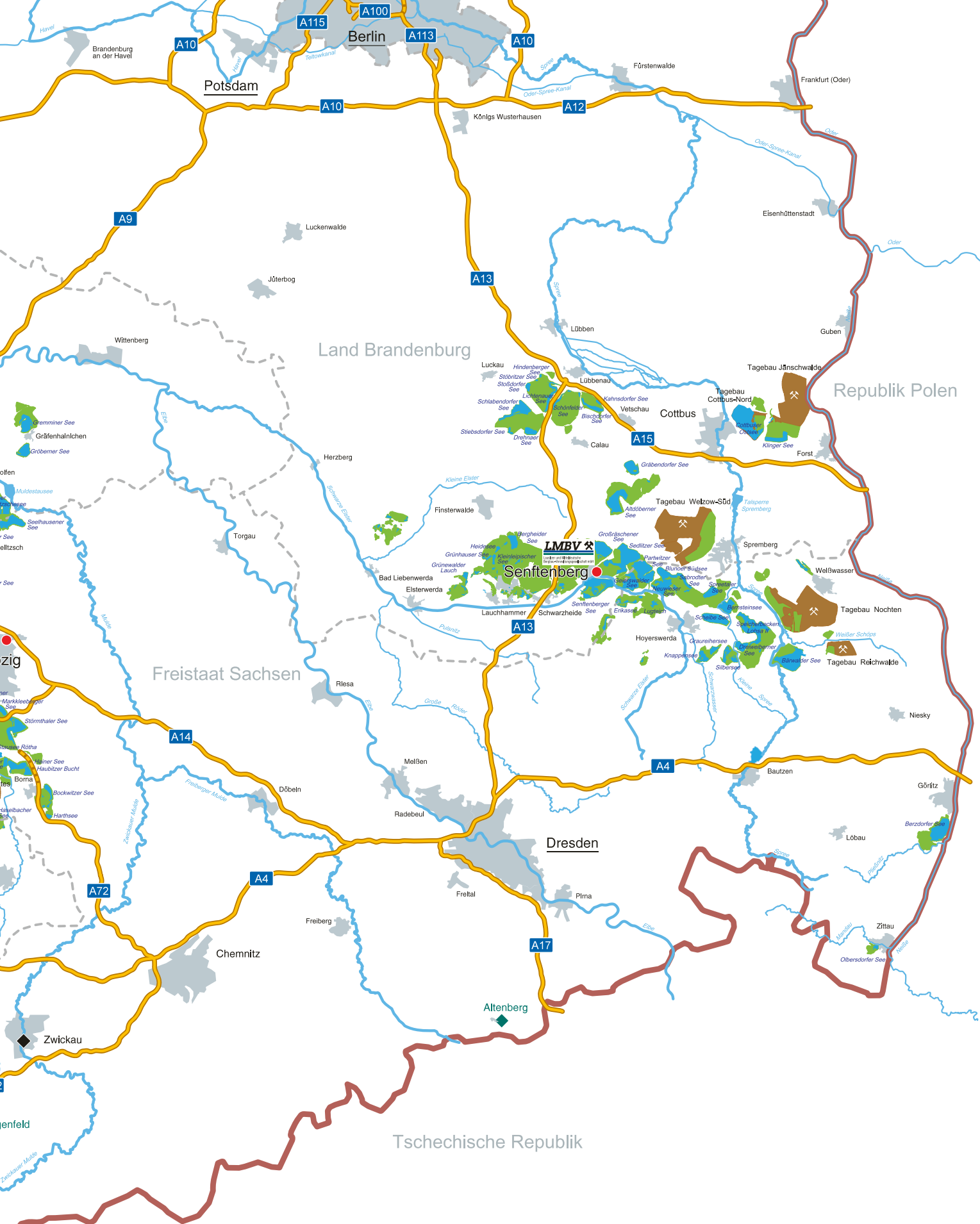
Lausitzer und Mitteldeutsche
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

2022



LEGENDE

- Standorte LMBV mbH
 - Sanierungsflächen der LMBV mbH
 - Betriebsflächen Braunkohlenbergbau (MIBRAG, ROMONTA, LEAG)
- Wasserflächen (Endstand)
 - Fluss



- ▲ Kali-/Salzbergbau
- ◆ Erz-/Spatbergbau
- ◆ Kokereialtstandorte

- Staatsgrenze
- Landesgrenze
- Autobahn
- Autobahn im Bau

2022 – Zielgerichtet vorangekommen

Sanierungsfortschritt trotz schwieriger Rahmenbedingungen.



Bernd Sablotny
Sprecher der Geschäftsführung der LMBV



Gunnar John
Kaufmännischer Geschäftsführer der LMBV

Kurz vor dem Jahresende 2022 war es dann schließlich soweit: das langfristig vorbereitete und verhandelte Folgeabkommen VA VII zur Braunkohlesanierung konnte von Bundes- und Ländervertretern in Berlin unterzeichnet werden und sichert damit die künftigen Rahmenbedingungen für den Fortgang der Braunkohlesanierung ab 2023. Bund und Länder stellen fest, dass die Sanierung der stillgelegten Braunkohletagebaue und Veredlungsbetriebe in den betroffenen Ländern unterschiedlich weit vorangeschritten ist. Insbesondere aus der durch den Grundwasserwiederanstieg entstandenen Innenkippen thematik der Gewährleistung der Standsicherheit von Halden und Böschungen sowie den erforderlichen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zur Herstellung eines sich weitgehend selbstregulierenden Wasserhaushaltes sind jedoch langfristige Aufgaben erwachsen, deren Abschluss zur Zeit noch nicht absehbar ist. Aber lassen Sie uns zunächst zurück auf den Jahresanfang 2022 blicken:

Waren die ersten Wochen 2022 noch von den Auswirkungen der damals noch anhaltenden Corona-Pandemie geprägt, setzte mit dem russischen Überfall auf die Ukraine am 24. Februar 2022 eine „Zeitenwende“ ein, wie es Bundeskanzler Olaf Scholz nannte. Der Krieg Russlands gegen die Ukraine dämpfte in allen Regionen das Wachstum, trieb die Inflation und verstärkte Knappheiten in Einzelmärkten. Als Reaktion auf den Angriff wurden umfassende Sanktionen gegen Russland verhängt. Die indirekten Auswirkungen des Krieges stellten nicht nur eine Probe

für die internationale Politik dar. Durch Preissprünge, Zinssteigerungen und Lieferengpässe erlebte auch die Bergbausanierung Belastungen. Versiegende Gaslieferungen aus Russland haben zudem die Energiepreise in die Höhe getrieben. Dennoch hat die LMBV das Geschäftsjahr 2022 in stets konstruktiver Zusammenarbeit mit den beauftragten Sanierungs- und Ingenieurgesellschaften erfolgreich abgeschlossen. Und dies trotz der erheblichen Herausforderungen.

Welche Leistungen konnten im Jahresverlauf dennoch umgesetzt werden?

Bei der bergbaulichen Grundsanierung zum Erfüllen der gesetzlichen Anforderungen wurde das Herstellen und Gewährleisten der Standsicherheit insbesondere von Böschungen und Kippenflächen der ehemaligen Tagebaue fortgesetzt. Des Weiteren standen die Maßnahmen zum Wiederherstellen eines ausgeglichenen Wasserhaushalts durch das Fluten der Bergbaufolgeseen und das Entwickeln der Gewässergüte sowie die Leistungen zum Rekultivieren im Fokus der Arbeit der LMBV. Für diese Maßnahmen wurden durch den Bund und die Braunkohleländer im Jahr 2022 entsprechend § 2 des VA VI 158 Millionen Euro aufgewendet. Zur Abwehr von Gefahren infolge des Grundwasserwiederanstiegs wurden auch im Jahr 2022 gemäß § 3 des VA VI Komplexmaßnahmen, Einzelobjektsicherungen und Maßnahmen zum Herstellen der geotechnischen Sicherheit in

den Altbergbaugebieten in Höhe von circa 38 Millionen Euro realisiert. Zudem wurden im Jahr 2022 für die Verwahrung des stillgelegten Kali-, Spat- und Erzbergbaus Maßnahmen mit einem Kostenvolumen von insgesamt rund 20,2 Millionen Euro umgesetzt. Des Weiteren wurden im Rahmen des § 4 VA VI in der Projektträgerschaft der LMBV befindliche Maßnahmen zum Erhöhen des Folgenutzungsstandards von ehemals bergbaulich genutzten Flächen mit einem Finanzvolumen von 7,5 Millionen Euro durchgeführt, die länderseitig durch den Freistaat Sachsen und das Land Brandenburg finanziert wurden.

Die LMBV hat, wenn wir zurückblicken, in den vergangenen Jahren erhebliche Fortschritte bei der Sanierung und Verwahrung erzielen können. Gleichzeitig wurde vor dem Hintergrund der in der Vergangenheit herrschenden Endlichkeitsfiktion zu den Aufgaben des Unternehmens die notwendige organisatorische und IT-seitige Weiterentwicklung nicht im selben Tempo umgesetzt. Die Geschäftsführung der LMBV hatte diesen Handlungsbedarf erkannt und für die partizipative Erarbeitung eines Transformationsprogramms die PD-Berater der öffentlichen Hand GmbH beauftragt. Für das Projekt wurden vorab fünf Ziele bzw. Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung der LMBV abgegrenzt.

Diese fünf Ansatzpunkte umfassen das Schaffen von mehr Transparenz über Aufgaben und Bedarfe, das Begleiten des strategischen Diskussionsprozesses und Setzen von strategischen Leitplanken, die Verbesserung der IT-Unterstützung und der Planung und Steuerung sowie die Erarbeitung von Maßnahmen zur sukzessiven Organisationsentwicklung. Im Projektverlauf wurden Bedarfe identifiziert, differenzierte Prozessbetrachtungen durchgeführt, um so eine geeignete Grundlage für die organisatorischen Anpassungen und das Verbessern der IT-Unterstützung zu schaffen. Zur Erarbeitung der Inhalte wurden Teilprojekte gemeinsam mit Projektteams aus Mitarbeitenden der LMBV gebildet. Die Ergebnisse in den Teilprojekten werden nun in einem übergeordneten Lenkungsausschuss und in enger Abstimmung mit den Gesellschaftsorganen weiter zu verfolgen sein.

Das Jahr 2022 geht in Deutschland neben dem Jahr 2018 als wärmstes seit Beginn regelmäßiger Wetteraufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes in die Geschichte ein. Auch die Niederschlagsmengen blieben in der Jahressumme sehr deutlich hinter den langjährigen Mittelwerten zurück. Die LMBV hat mit ihrem zweiten Nachhaltigkeitsbericht erstmals eigene Nachhal-

tigkeitsziele entwickelt, um Ökologie und Ökonomie in Einklang zu bringen, nach dem Motto: Wir sanieren. Für die Menschen. Für die Zukunft.


Zum Ende des Jahres 2022 lag die Anzahl der aktiven Beschäftigten in der LMBV bei 703. Unter Berücksichtigung der ruhenden Arbeitsverhältnisse und der Altersteilzeit standen insgesamt 829 Menschen in einem Arbeitsverhältnis mit dem Unternehmen, darunter 453 Frauen. Im Jahr 2022 konnten 95 Arbeitsplätze vom Unternehmen zur Nach- und Neubesetzung ausgeschrieben werden. Auch im Jahr 2022 hat die LMBV ein spezielles Augenmerk auf die berufliche Erstausbildung gelegt. Zum Jahresende 2022 erfolgte bei der LMBV die Erstausbildung in drei Ausbildungsberufen. Zudem bestanden im Jahresverlauf sieben Auszubildende erfolgreich die IHK-Prüfung; alle sieben Auslerner konnten eine Anschlussbeschäftigung aufnehmen.

Der Dank der Geschäftsführung der LMBV als Projektträgerin der Braunkohlesanierung und der Verwahrung gilt dem Bund und den Ländern als Finanziers sowie den zahlreichen Kommunen und Partnern aus Verwaltung, Behörden, Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, mit denen das Unternehmen bereits viele Jahre konstruktiv zusammenarbeitet. Ein besonderer Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LMBV und allen Auftragnehmern, die mit ihrem Engagement auch unter den besonderen Bedingungen die aufgezeigten Ergebnisse des Jahres 2022 erreicht haben.

Mit freundlichen Grüßen und Glückauf!



Bernd Sablotny



Gunnar John

INHALT

Lausitzer und Mitteldeutsche
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Vorwort der Geschäftsführung	2
1 RÜCKBLICK: Die Bergbausanierung 2022	
1.1 Die Basiszahlen der Braunkohlesanierung und der Verwahrung 2022	6
1.2 Die besonderen Ereignisse des Jahres 2022	9
1.3 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2022 nach § 2 VA BKS	10
1.4 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2022 nach § 3 VA BKS	22
1.5 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2022 nach § 4 VA BKS	26
1.6 Die wesentlichen Verwahrungsergebnisse 2022 bei Kali-Spat-Erz	29
1.7 Die Ergebnisse der bergbaulichen Wiedernutzbarmachung 2022	33
1.8 Die Auftragsvergaben	34
2 ÜBERBLICK: Das Jahr 2022 aus Sicht der LMBV	
2.1 Die Aktivitäten zur Gewährleistung von Arbeits- und Verkehrssicherheit	36
2.2 Der Know-how-Austausch, die Führungskräfte tagung und der Arbeitertag	39
2.3 Die Herausforderungen der Pandemiesituation	41
2.4 Die Personalentwicklung und die berufliche Ausbildung 2022	42
2.5 LMBV-Gesundheitstage 2022	42
3 EINBLICK: Das Wassermanagement der LMBV	
3.1 Die Wasserbilanz in der Lausitz und in Mitteldeutschland	44
3.2 Die Flutung und die Nachsorge der Bergbaufolgeseen	47
3.3 Die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit der Bergbaufolgeseen	56
3.4 Die Maßnahmen zur Güteverbesserung der Spree	58
3.5 Die Salzlaststeuerung und die Wassergüte der Erz- und Spatbergwerke	62
4 AUSBLICK: Das Flächenmanagement aus Sicht der LMBV	
4.1 Der Flächenbestand der LMBV und seine Nutzungsarten	66
4.2 Die Vermarktung sanierter Flächen	67
4.3 Die Vermarktung erschlossener Standorte	68



Am 8. Dezember 2022 wurde das neue Verwaltungsabkommen für die Braunkohlesanierung ab 2023 unterzeichnet.

1 | RÜCKBLICK

1.1 Die Basiszahlen der Braunkohlesanierung und der Verwahrung 2022

Das am 1. Januar 2018 in Kraft getretene Fünfte Ergänzende Verwaltungsabkommen über die Finanzierung der Braunkohlesanierung (VA VI) umfasste ein Finanzvolumen von 1,23 Milliarden Euro und sicherte die Fortsetzung der Braunkohlesanierung in den Jahren von 2018 bis 2022. Die Finanzierung der in rechtlicher Verantwortung der LMBV stehenden Aufgaben der Braunkohlesanierung (§ 2) erfolgt zu 75 Prozent durch den Bund und zu 25 Prozent durch die Länder Brandenburg und Sachsen-Anhalt sowie die beiden Freistaaten Sachsen und Thüringen. Ergänzende Maßnahmen insbesondere zur Abwehr von Gefahren aus dem Grundwasserwiederanstieg (§ 3) werden je zur Hälfte von Bund und Ländern finanziert. Das Land Brandenburg und der Freistaat Sachsen stellen darüber hinaus Mittel für die konkrete Vorbereitung der Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards bereit (§ 4). Die Finanzierung der Aufgaben des Sanierungsbereiches Kali-Spat-Erz erfolgt aus Zuwendungen des Bundes bzw. aus Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt und des Freistaates Thüringen. Im aktuellen VA VI wurden Maßnahmen im § 2 und § 3 mit einem Finanzvolumen von insgesamt rund 196 Millionen Euro durchgeführt (Abb. 1).

Bei der bergbaulichen Grundsanierung zum Erfüllen der gesetzlichen Anforderungen, insbesondere des Bundesberggesetzes, wurde die Herstellung und Gewährleistung der Standsicherheit insbesondere von Böschungen und Kippenflächen der ehemaligen Tagebaue fortgesetzt. Des Weiteren standen die Maßnahmen zum Wiederherstellen eines ausgeglichenen Wasserhaushalts durch die Flutung der Bergbaufolgesee und die Entwicklung der Gewässergüte sowie Leistungen der Rekultivierung im Fokus der Arbeit der LMBV. Für diese Maßnahmen wurden durch den Bund und die Braunkohlsländer im Jahr 2022 entsprechend § 2 des VA VI circa 158 Millionen Euro aufgewendet.

Zur Abwehr von Gefahren infolge des Grundwasserwiederanstiegs wurden gemäß § 3 des VA VI Komplexmaßnahmen, Einzelobjektsicherungen und Maßnahmen zur Herstellung der geotechnischen Sicherheit in den Altbergbaugebieten realisiert. Die Schwerpunktbereiche für komplexe Betroffenheiten stellen zum Beispiel der Knappensee mit der Rutschung vom 11. März 2021, die Ortslage Lauchhammer, die Hochkippe und der Wasserspeicher Borna dar. Dafür sowie für eine Vielzahl von Einzelbetroffenheiten wurden die Planungs- und Abstimmungsprozesse zielgerichtet weitergeführt und entsprechende einzelne Abwehrmaßnahmen umgesetzt. Ohne Anerkennung einer Rechtspflicht wurden im Jahr 2022 im Rahmen der Braunkohlesanierung Sanierungsleistungen zur Abwehr von Gefahren infolge des Grundwasserwiederanstiegs in Höhe von circa 38 Millionen Euro realisiert.

Des Weiteren wurden im Rahmen des § 4 VA VI in der Projektträgerschaft der LMBV Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards von ehemals bergbaulich genutzten Flächen mit einem Finanzvolumen von circa 7,5 Millionen Euro durchgeführt, die länderseitig durch den Freistaat Sachsen und das Land Brandenburg finanziert wurden.

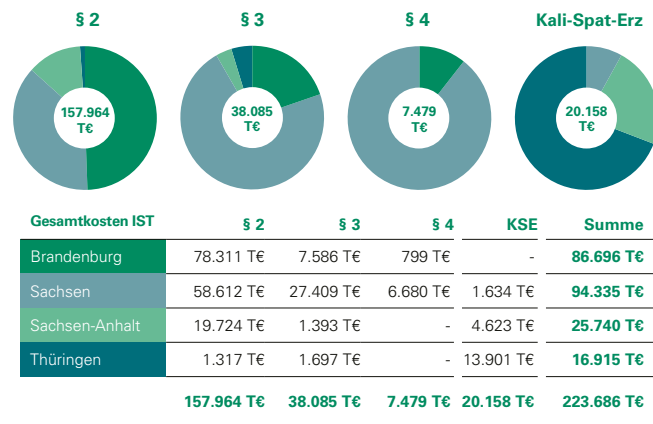


Abb. 1: Kosten der Braunkohlesanierung nach Bundesländern 2022

Mit dem Geschäftsjahr 2022 ist das Fünfte Ergänzende Verwaltungsabkommen abgeschlossen. In den Jahren von 2018 bis 2022 wurden für Maßnahmen im § 2 insgesamt rund 934 Millionen Euro aufgewendet. Sanierungsleistungen im § 3 zur Abwehr von Gefahren infolge des Grundwasserwiederanstiegs konnten in Höhe von circa 234 Millionen Euro realisiert werden. Zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards von ehemals bergbaulich genutzten Flächen (§ 4) wurden Maßnahmen in diesem Zeitraum in Höhe von rund 55 Millionen Euro durchgeführt. Im Ergebnis wurden insgesamt 1,223 Milliarden Euro im Zeitraum des Fünften Ergänzenden Verwaltungsabkommen umgesetzt. Somit konnte das anvisierte Ziel des VA VI von 1,23 Milliarden Euro erfüllt werden. Von den 194 zugelassenen Abschlussbetriebsplänen konn-

Wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren nach § 68 WHG im § 2 BKS

	Brandenburg	Ostsachsen	West-sachsen/ Thüringen	Sachsen- Anhalt	LMBV Gesamt
vorliegende Beschlüsse	4	9	7	7	27
in Behördenbearbeitung	1	1	1	2	5
noch zu beantragen	35	1	10	8	54
Summe	40	11	18	17	86

mit Änderungs- und Ergänzungsverfahren (Lausitz) und Teilverfahren (Mitteldeutschland)

	Brandenburg	Ostsachsen	West-sachsen/ Thüringen	Sachsen- Anhalt	LMBV Gesamt
vorliegende Beschlüsse	10	27	3	2	42
in Behördenbearbeitung	3	3	-	-	6
noch zu beantragen	7	24	5	8	44
Summe	20	54	8	10	92

Plangenehmigungsverfahren im § 2 BKS

	Brandenburg	Ostsachsen	West-sachsen/ Thüringen	Sachsen- Anhalt	LMBV Gesamt
vorliegende Beschlüsse	3	-	1	-	4
in Behördenbearbeitung	-	-	-	-	-
noch zu beantragen	2	1	3	3	9
Summe	5	1	4	3	13

Abschlussbetriebspläne Lausitz und Mitteldeutschland im § 2 BKS

	Brandenburg	Ost-sachsen	West-sachsen	Thüringen	Sachsen- Anhalt	LMBV Gesamt
Bergaufsicht beendet	22	16	6	4	4	52
in Umsetzung	48	26	36	10	22	142
Summe	70	42	42	14	26	194

Abb. 2: Genehmigungsverfahren in der Braunkohlesanierung – Stand: 31.12.2022

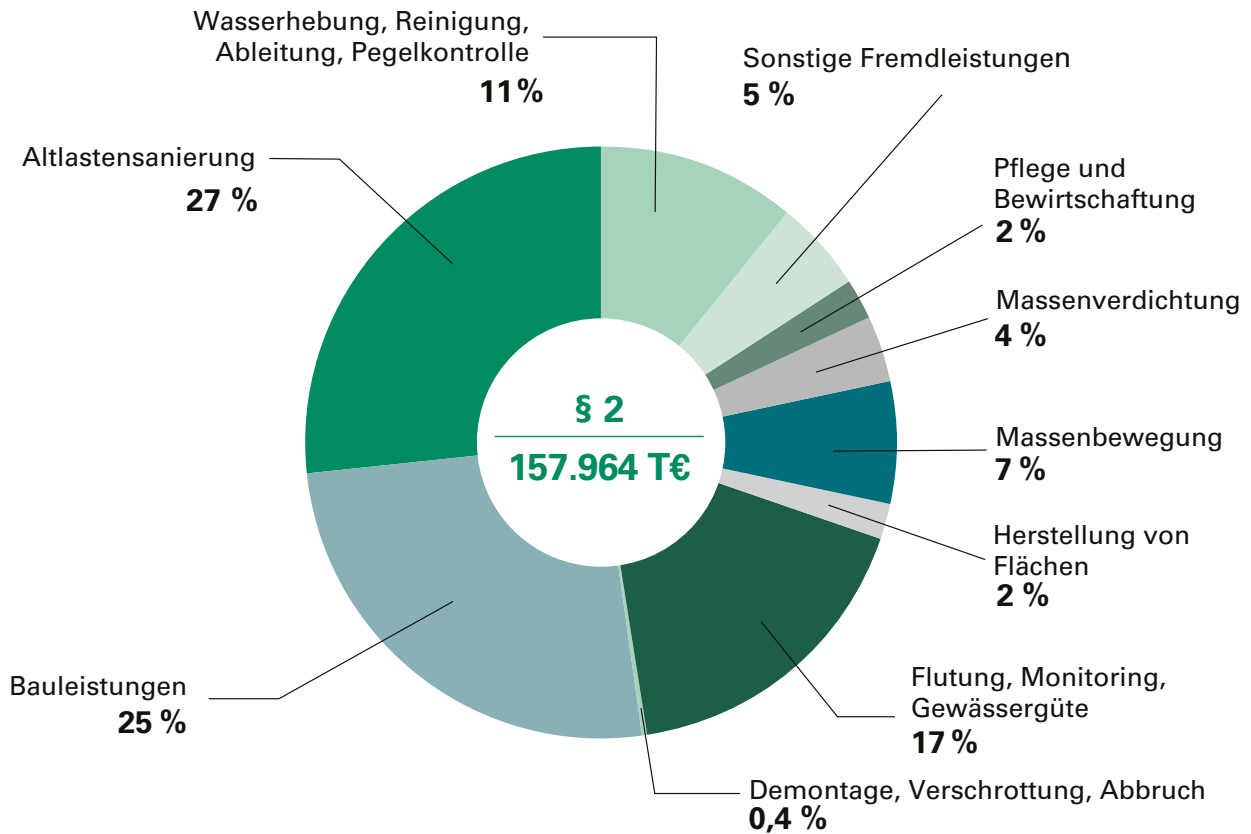


Abb. 3: Leistungsprofil der Braunkohlesanierung – Stand: 31.12.2022

ten bisher bereits 52 abgeschlossen und für 9.503 Hektar die Bergaufsicht beendet werden (Abb. 2).

Mit der verstärkten Zielstellung zum Rückzug aus der Fläche und demzufolge der Maßgabe die bergrechtlichen Verpflichtungen gezielt abzarbeiten, konnte auch der Fokus auf die Abarbeitung offener Nachforderungen zu bereits eingereichter Abschlussdokumentation gelegt werden. In diesem Zusammenhang konnten offene Fragestellungen und restliche Sicherungs- und Verwehrmaßnahmen für noch einzelne unter Bergaufsicht stehende Filterbrunnenstandorte stringent aufgearbeitet und für die LMBV abschließend geklärt werden. So konnten in 2022 unter anderem für die Halde Müheln in Sachsen-Anhalt (179,49 Hektar) sowie für das Vorfeld des Tagebau Breitenfeld in Sachsen (336,83 Hektar) die Beendigung der Bergaufsicht erzielt werden.

Im Lausitzer Revier konnte auf der Fläche des Abschlussbetriebsplans Tagebau Schlabendorfer Felder der Bereich der Kiesgrube (8,82 Hektar), die nach Einstellung der Massenentnahme durch den Bergbaubetrieb Schlabendorf-Süd 1982 als kommunale Mülldeponie der Gemeinde Schlabendorf genutzt wurde, aus der Bergaufsicht entlassen werden.

Für das Herstellen der Bergbaufolgeseen sind insgesamt 99 wasserrechtliche Planfeststellungen und Plangenehmigungsverfahren erforderlich. Davon liegen dem Unternehmen aktuell 31 Beschlüsse vor (Abb. 2). Zu einem Arbeitsschwerpunkt der ingenieurtechnischen Begleitung der Sanierungsprojekte hat sich die Erfüllung der zahlreichen Nebenbestimmungen und Auflagen aus

den wasserrechtlichen Planfeststellungs- und -genehmigungsverfahren sowie die Beantragung der Änderungs-, Ergänzungs- und Teilvorhaben entwickelt.

Die Abbildung 3 vermittelt die Übersicht der prozentualen Verteilung der Gewerke in der Grundsanierung für die im Jahr 2022 geleisteten Sanierungsarbeiten der LMBV.

Das Jahr 2022 geht in Deutschland neben dem Jahr 2018 als wärmstes seit Beginn regelmäßiger Wetteraufzeichnungen in die Geschichte ein (Quelle Deutscher Wetterdienst (DWD)). Ähnlich wie die Dürrejahre 2018 bis 2020 war das Jahr 2022 darüber hinaus auch extrem trocken. Die Niederschlagsmengen blieben in der Jahressumme insgesamt mit bis zu -30 Prozent sehr deutlich hinter den langjährigen Mittelwerten zurück. Insgesamt wurde die Flutung und Nachsorge der Bergbaufolgeseen im Jahr 2022 mit rund 86 Millionen Kubikmeter eingeleitetem Wasser in der Lausitz und 23 Millionen Kubikmeter in Mitteldeutschland fortgeführt.

Im Jahr 2022 lag der Fokus der LMBV auf der Umsetzung und Fortschreibung der entwickelten Gesamtkonzeptionen zur Verminderung der Eisenfrachten und Sulfatkonzentrationen im Spreengebiet Nord- und Südraum. So gelang es auch im Jahr 2022 eine Konsolidierung der Eisenkonzentration auf niedrigem Niveau (jahresdurchschnittlich 0,7 Milligramm/Liter) für den Spreeseabschnitt vom Auslauf der Talsperre Spremberg (Pegel Bräsinschen) bis zum Unterspreewald (Pegel Leibschen) und darüber hinaus bis nach Berlin zu erzielen.

Bei Einhaltung einer jahresdurchschnittlichen Eisen-gesamt-Konzentration von $\leq 1,8$ mg/l gilt gemäß der „Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer“ (OGewV), in Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), der gute ökologische Zustand im Fließgewässer, bezogen auf den chemischen Einzelparameter (ACP) Eisen, als erfüllt.

Im Jahr 2022 wurden zur Verwahrung des stillgelegten Kali-, Spat- und Erzbergbaus Maßnahmen mit einem Kostenvolumen von insgesamt rund 20,2 Millionen Euro umgesetzt, davon 1,6 Millionen Euro in Sachsen, 4,6 Millionen Euro in Sachsen-Anhalt und 13,9 Millionen Euro in Thüringen.

Im Bereich des Kalibergbaus konzentrierten sich die Tätigkeiten der LMBV auch 2022 auf die Umsetzung von Projekten zum künftigen Umgang mit den aus den sechs Kalihalden des Südharzreviers austretenden Haldenwässern. So sind insbesondere die konzeptionellen Arbeiten zur Aufrechterhaltung

des Systems der Salzlaststeuerung Südharz fortgeführt und die Bauarbeiten für die Haldenabwasserleitung von der Halde des Bergwerks Volkenroda zum zentralen Laugenstapelbecken Wipperdorf beendet worden. Die Inbetriebnahme der Leitung erfolgt, sobald die notwendigen Sachverständigenprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.

Schwerpunkte der Verwahrarbeiten in den zum Verantwortungsbereich der LMBV gehörenden Spat- und Erzgruben waren die Sicherung und Rekultivierung von industriellen Absetzanlagen (IAA) sowie die Unterhaltung der Wasserlösestellen und der Umgang mit austretenden Grubenwässern. So konnte zur dauerhaften Ableitung der Grubenwässer des ehemaligen Spatbergwerks Steinbach mit der Auffahrung des Neuen Steinbachstollens begonnen werden. Darüber hinaus wurden die in den jeweiligen Betriebsplänen festgelegten Arbeiten zur Kontrolle und Nachsorge einer Vielzahl der zum Verantwortungsbereich der LMBV zählenden Objekte durchgeführt.



Böschungssanierung im Tagebau Wulfersdorf

1.2 Die besonderen Ereignisse des Jahres 2022

Das Jahr 2022 war, nach der pandemiebedingten Veranstaltungspause im Vorjahr, wieder geprägt von zahlreichen Befahrungen, politischen Besuchen sowie Informationstagen. Am 6. April 2022 fand beispielsweise die offizielle Übergabe des historischen Zechenhauses in Brieske, bis dato im Besitz der LMBV, an den Landkreis Oberspreewald-Lausitz statt. Künftig soll in diesem denkmalgeschützten Gebäude das Zentraldepot des Landkreises mit Archiv und Kulturort etabliert werden.

Am 27. Juni 2022 besuchte die Politikerin Annalena Baerbock in ihrer Funktion als Brandenburger Bundestagsabgeordnete das Gelände der künftigen Wasserbehandlungsanlage Plessa. Die LMBV-Geschäftsführung informierte die Abgeordnete über den Stand der Bergbausanierung in der Lausitz und das konzipierte technische Vorhaben zur Reduzierung der mineralischen Bestandteile der dem Hammergraben und Floßgraben zulauenden bergbaulichen Wässer.



Ende August 2022 informierte sich Bundesministerin Steffi Lemke bei der LMBV am Großen Goitzschensee über die Bergbaufolgelandschaften und die Herausforderungen der Wasserbewirtschaftung. Bereits während der Anreise hatte der kaufmännische Geschäftsführer der LMBV die Gelegenheit genutzt und über die Nachhaltigkeit der Bergbausanierung sowie zum Arten- und Naturschutz in der Goitzsche-Landschaft informiert. Das Unternehmen hat hier im gemeinsamen Auftrag von Bundesumwelt- und Bundesfinanzministerium ein System der Kerngebiete für den Naturschutz entwickelt, dessen Flächen gezielt an Naturschutzstiftungen und Verbände vergeben wurden.



Informationsveranstaltungen und Baustellentage konnten im Jahr 2022 aufgrund von Lockerungen zum Ende der Coronapandemie ebenfalls wieder organisiert werden und fanden regen Zulauf. Am Knappensee hatten die LMBV und das Sächsische Oberbergamt am 9. Juli 2022 gemeinsam mit beteiligten Sanierungsfirmen geladen, um über die weiteren Schritte der Gefahrenabwehrmaßnahmen vor allem nach der Rutschung 2021 zu informieren. Über 200 Interessierte, darunter zahlreiche Anwohner der umliegenden Ortschaften, besichtigten die Baustelle in Groß Särchen.

Im Unternehmensbereich Kali-Spat-Erz organisierte die Unternehmenskommunikation gemeinsam mit den Fachkollegen vor Ort am 16. Juli 2022 einen Baustellentag in Steinbach. Rund 120 Besucher nutzten die Möglichkeit, sich über den geplanten Steinbachstollen zu informieren. Ein Höhepunkt im Bereich Kali-Spat-Erz war am 29. September 2022 der öffentliche Stollenanschlag in Steinbach, der auch regional auf sehr großes Interesse stieß.

Ebenfalls großen Anklang fand die Bürgerinformationsveranstaltung zu den bevorstehenden Arbeiten an der Brückenfeldkippe Sedlitz, die im September 2022 durchgeführt wurden.

Anlässlich der traditionellen Barbarafeier lud die LMBV nach zweijähriger Pause nach Cottbus in den Großen Saal der Messe ein. 400 Teilnehmer folgten der Einladung zum bergmännischen Jahresrückblick.

1.3 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2022 nach § 2 VA BKS

BRANDENBURG

Restlöcher/Halden Raum Lauchhammer

PROJEKT 024

Herstellen der Tragfähigkeit am Restloch 38/Kuthteich

Im Norden des Restloches 38 existiert vor dem Stützkörper der Ostböschung ein Bereich mit einer außerordentlich geringen Tragfähigkeit. Der noch zu sanierende Bereich ist circa 130 Meter lang und 15 bis 35 Meter breit. Ein westlich befindlicher Grabenabschnitt und eine östlich gelegene Senke werden in die Stabilisierung mit einbezogen, wodurch eine Gesamtfläche von 5.500 Quadratmetern entsteht. Die Stabilisierung des Uferbereiches erfolgt wasserseitig mittels amphibischer Technik durch den Einbau von Geokunststoffmatten. Mit der Bau-feldfreimachung und der Herstellung der Einsatzstelle für die amphibische Technik begann die Umsetzung der Maßnahme am 1. Oktober 2022.



Tagebaufelder Lauchhammer I

PROJEKT 028

Zur Gewährleistung eines ausreichend tragfähigen und nicht mehr setzungsfließgefährdeten Baugrundes ist im Bereich des künftigen Brückenbauwerks für die Landstraße L 60 über den Vorflutgraben, zusätzlich nach der 2018 bis 2019 durchgeführten Rütteldruckverdichtung, eine Rüttelstopfverdichtung erforderlich. Die Verdichtungsarbeiten wurden im Mai 2022 mit dem Testfeld (13 Ansatzpunkte) begonnen. Im Testfeld zeigten sich Schwierigkeiten sowohl beim Einfahren der Lanze als auch beim Austrag des Verfüllmaterials. Darauf wurde mit der Erhöhung der Druckluftmenge reagiert, was teilweise zum Erfolg führte. Insgesamt sind 326 Rüttelstopfsäulen mit einer Verdichtungstiefe von 20 Metern herzustellen. Die Arbeiten werden voraussichtlich im Februar 2023 abgeschlossen, sodass mit der Errichtung des Brückenbauwerkes ab März 2023 begonnen werden kann.



Industriebrachen Veredlungsstandorte Niederlausitz

PROJEKT 029

Die LMBV betreibt zur Kontrolle der Sanierungsmaßnahmen und Überwachung der Restschäden im Boden- und Grundwasserbereich ein Grundwassermonitoringmessnetz, welches mit der Errichtung von Ölpegeln und Grundwassergütemessstellen zu erweitern sowie mit dem Umbau und Rückbau von Grundwassermessstellen zu ertüchtigen und zu qualifizieren ist. Im Rahmen dieser Maßnahme sind insgesamt neun Grundwassermessstellen zu errichten. Der ursprüngliche Leistungszeitraum von August bis Dezember 2022 verschob sich auf Grund der schwierigen Materialbeschaffung und begann im November 2022 mit Kampfmittelsondierungen zur Erkundung der Ölphasenverbreitung, dem Rückbau beziehungsweise Ertüchtigungen bereits bestehender Messstellen und dem Errichten von Ölpegeln und Förderbrunnen mit dem Schwerpunkt Ölförderung.



Konditionierung des Restloches 112

Zur Vermeidung der Versauerung der Schwarzen Elster aus der Ableitung der Wässer der kleinen Restlochekette über den Floßgraben, hat das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg in einer zusätzlichen Nebenbestimmung ein Sicherheitskonzept gefordert. Seit Juni 2020 wird daher eine Inlake Behandlung mittels mobiler Austragseinheit im Restloch 112 durchgeführt. Mit der Initialneutralisation wurden zunächst 660 Tonnen Kalkhydrat eingetragen. In Abhängigkeit der Ausleitparameter war in Folge des hohen Volumenstromes und abnehmender Effektivität die Notwendigkeit einer Gewässerbehandlung des Restloches 112 mit höheren Eintragungsmengen geboten. Seit Beginn der Maßnahme im Juni 2020 wurden insgesamt circa 11.150 Tonnen Kalkhydrat in das Restloch 112 eingebracht, circa 3.930 Tonnen Kalkhydrat im Jahr 2022. Die Konditionierung mittels Inlake-Verfahren wird bis zur Inbetriebnahme der Wasserbehandlungsanlage Plessa fortgesetzt.



Restlochekette Sedlitz, Skado, Koschen

PROJEKT 027

Konditionierung des Restloches Skado

Um den pH-Wert des Gewässers im neutralen Bereich über 6 zu halten, wurde die Konditionierung des Restloches Skado (Partwitzer See) im zweiten Halbjahr 2022 erforderlich. Mittels Sanierungsschiff konnten von September bis November entsprechend der Vorgabe der fachtechnischen Begleitung circa 3.640 Tonnen Kalksteinmehl in das Restloch Skado eingebracht werden. Dadurch wurde der pH-Wert von 6,3 auf 7,4 angehoben.



Streckenverfahrarbeiten an der B 169

Bei der routinemäßigen Versatzkontrolle an der Bundesstraße B 169 wurden Mitte April 2021 an mehreren Bohrungen Hohlräume festgestellt, die dazu führten, dass die Bundesstraße gesperrt werden musste. Ursprünglich waren insgesamt 33 Ansatzpunkte für die Kontrollbohrungen ermittelt worden. Im Zuge der Durchführung wurden weitere Hohlräume in den Altstrecken und im darüber liegenden Erdreich festgestellt. Dadurch erhöhte sich die Anzahl der Bohransatzpunkte bis zum Abschluss der Kontrollbohrungen am 4. März 2022 auf insgesamt 115, einschließlich Fehlbohrungen und Nachbohrungen infolge von Spülungsverlust. Der Versatz erfolgte mittels einer fließfähigen Baustoffsuspension. Die eingebrachte Versatzmenge betrug circa 918 Kubikmeter. Am 31. März 2022 wurde die Baustelle beräumt, der Kontrollbericht dem Landesbetrieb für Straßenwesen Brandenburg übermittelt und die Maßnahme seitens der LMBV beendet.

Brückenfeldkippe Sedlitz

Das Brückenfeld Sedlitz ist eine ungesicherte Tagebauinnenkippe des Tagebaus Ilse-Ost/Sedlitz, in dem zwischen 1921 und 1980 Kohle gefördert wurde. Aufgrund des ansteigenden Grundwassers kann es im Kippenbereich zu „spontanen Verflüssigungen“, bergmännisch für Rutschungen, kommen. Deshalb bilden die Sicherungsmaßnahmen des Brückenfeldes ab 2023 einen Schwerpunkt in der Lausitz. Für die notwendigen Sicherungsmaßnahmen werden circa 55 Hektar Landwirtschafts- und 120 Hektar Waldfläche beansprucht werden. In Vorbereitung der geplanten Sanierungsmaßnahmen erfolgte von August bis November 2022 daher die Errichtung der Bauzufahrt zwischen der Ortslage Sedlitz und dem Sedlitzer See. Am 30. November 2022 fand die feierliche Eröffnung der Baustraße statt. Zeitgleich fanden bis Ende 2022 notwendige Kontrollen an den untertägigen Strecken statt. Von insgesamt 19 Bohrungen konnte bei 16 Bohrungen ein Versatz nachgewiesen werden. Die in drei Bohrungen festgestellten Hohlräume wurden mittels Nachversatz gesichert. Ebenso zeitgleich begannen die Hochspannungsmastsicherungen der Mitnetz, die weiterhin andauern. Die Sanierungsleistungen sollen ab Oktober 2023 auf der Waldfläche beginnen. In Vorbereitung dessen wurde im November 2022 mit notwendigen Holzungs- und Rodungsarbeiten begonnen. Dabei wurde ein 18 Hektar großer Schutzstreifen für die Ortslage Sedlitz ausgenommen. Die Maßnahme wird über die Folgejahre fortgesetzt.



Sicherung der Südböschung am Restloch Koschen

Für die Böschungssicherung im südlichen Bereich des Restloches Koschen (Geierswalder See) wurde nach der Baufeldfreimachung mit der see- und landseitigen Profilierung des Strandabschnittes begonnen und benötigte Baustraßen wurden hergestellt. Die Profilierung des Strandes, welcher circa 400 Meter

lang ist, erfolgt überwiegend in Form einer Böschungsabflachung mit randlicher Anpassung an das vorhandene Gelände. Zugleich begannen die vorbereitenden Arbeiten für die Herstellung einer doppelreihigen circa 60 Meter langen Holzbohrne.



Tagebaufelder Seese

PROJEKT 031

Schonende Sprengverdichtung Seese Ost – Folgemaßnahme

Die in 2020 begonnene schonende Sprengverdichtung wurde mit dem Einsatz von einem Bohrgerät in der Gefährdungsfläche Süd und Mitte der Innenkippe Seese-Ost auch 2022 weiter ausgeführt. Insgesamt sind für die Verdichtung circa 3.100 Sprengbohrlöcher mit einer maximalen Bohrtiefe von circa 41 Meter vorgesehen. Bis Ende 2022 wurden 2.845 Sprenglöcher mit circa 81.566 Bohrmeter realisiert. Pro Bohrloch wurde eine Sprengladung von zwei bis zehn Kilogramm eingebracht. Es kamen insgesamt circa 17.800 Kilogramm Sprengstoff zum Einsatz. Die Sprengungen fanden an zwei bis drei Tagen pro Woche statt.



Erdbauarbeiten zur Verfüllung der Tieflage Nord in Seese-West

Nachdem der Gurtbandförderer im September 2021 aufgrund eines schwerwiegenden Defektes über einen längeren Zeitraum ausgefallen war und die Verfüllarbeiten pausierten, konnten die Arbeiten im März 2022 wieder aufgenommen werden. Nach Abschluss der Verfüllarbeiten im Oktober, erfolgt die Endprofilierung der Füllfläche, die Wiederherstellung der dauerhaften Zuwegung sowie der Rückbau der Baustelleneinrichtungsfläche und des Bodenumschlagplatzes. Es wurden insgesamt 504.900 Tonnen Füllboden geliefert und auf einer Fläche von rund 28 Hektar eingebaut.



Konditionierung des Restloches 14/15 – Schlabendorf-Süd

Am 16. März 2022 begann die Konditionierung des Schlabendorfer Sees (Restloch 14/15) für das Jahr 2022 mit einem pH-Ausgangswert von 6,5. Der Kalkeintrag erfolgte im Regelbetrieb nach Vorgabe des begleitenden Monitorings durch das Sanierungsschiff Barbara. Insgesamt belief sich die Konditionierung des Schlabendorfer Sees im Jahr 2022 auf 2.670 Tonnen Kalksteinmehl und 2.005 Tonnen Weißfeinkalk, wodurch der pH-Wert auf 7,5 angehoben werden konnte.



Tagebaufelder Schlabendorf

PROJEKT 033

Sanierung des Restloches A – Schlabendorf-Nord

Die Arbeiten zur Böschungsendgestaltung sowie zur Anschüttung mittels mobiler Erdbautechnik wurden im Januar 2022 fertiggestellt. Anschließend konnte mit den Restleistungsarbeiten begonnen werden. Um den Wasserstand im Hindenberger See (Restloch A) anzuheben, erfolgte im Februar der Bau einer circa 800 Meter langen temporären Rohrleitung vom Lichtenauer See (Restloch F) zum Hindenberger See. Bereits im Mai wurde durch die Überleitung von knapp 70.000 Kubikmeter Wasser der untere geotechnische Grenzwasserstand von 53,5 Meter NHN im Restloch A erreicht. Mit Erreichen des Grenzwasserstandes erfolgte der Rückbau der Rohrleitung und die Aufhebung des temporären Sperrbereiches im Bereich des Campingplatzes. Das Rekultivieren der in Anspruch genommenen Flächen sowie das Herstellen der in der Genehmigung geforderten naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen konnten im Oktober 2022 begonnen werden.



Tagebaufelder Jänschwalde/Cottbus-Nord

PROJEKT 034

Im Ergebnis der hydrologischen Bewertung des künftigen Klinger Sees wurde festgestellt, dass bei einem natürlichen Grundwasserwiederanstieg im Randschlauch ein Wasserstand in Höhe von 68,6 Meter NHN im Jahr 2070 erreicht werden würde. Der langsame Wiederanstieg führt dazu, dass die Stabilität und Dauerstandsicherheit der Böschungen nicht gesichert sind. Um Einfluss auf den Flutungsprozess zu nehmen und damit die Böschungen zu sichern, wurde die Errichtung des planfestgestellten Zuleiters erforderlich. Dazu begannen erste Maßnahmen im November 2022 mit der Herstellung einer temporären Zulaufanlage am Klinger See. Die Rodungs- und Profilierungsarbeiten für die herzustellende Rampe wurden mit Hilfe einer ferngesteuerten Raupe umgesetzt. Im weiteren Verlauf wurde die Rohrleitung zur temporären Wassereinleitung auf der Rampe positioniert und 15 Meter in den Klinger See geschoben.



Tagebaufelder Greifenhain

PROJEKT 035

Die Erdbauarbeiten, die zur Vorprofilierung der Fallgewichtsverdichtung im August 2022 begannen, wurden im Oktober 2022 weitestgehend abgeschlossen. Für die Massentransporte, die pro Tag circa 4.000 bis 5.000 Kubikmeter Erdmassen umfassten, waren zwischenzeitlich bis zu 24 Dumper im Einsatz. Der Einbau der Profilierungsmassen erfolgte nach geotechnischen Vorgaben am nördlichen Kippenrand des Restloches Greifenhain durch drei Longfrontbagger. Bis zum Jahresende wurden circa 308.000 Kubikmeter Bodenmassen aus dem Bereich des Rütteldammes umgelagert. Auf Grund starker Setzungserscheinungen im Einbaubereich, zeichnete sich ein Mehrbedarf von circa 30.000 Kubikmeter Erdmassen ab. Hierzu wurde durch den Sachverständigen ein zusätzlicher Entnahmebereich an der Restlochböschung zugewiesen. Im Oktober begann die Fallgewichtsverdichtung zur oberflächennahen Verdichtung des Stützkörpers. Dabei wird eine Fallplatte von 30 Tonnen Gewicht aus einer Höhe von 25 Metern auf die Oberfläche fallen gelassen. Bis zum Jahresende waren circa 28 Prozent der zu realisierenden Aufschläge abgearbeitet.



Schwarze Elster/Vorflut Senftenberg

PROJEKT 143

Die Arbeiten zur Errichtung der Wasserbehandlungsanlage in Plessa sind weiter vorangeschritten. Die rund 4,5 Hektar große Anlage wird nach Ihrer Inbetriebnahme die Schwarze Elster vor einem Eiseneintrag und einer einhergehenden Versauerung schützen. Im ersten Halbjahr 2022 erfolgte die Fertigstellung der Fassadenarbeiten, der Einbau der Ablaufschnecke, das Fertigstellen der Wasserbauarbeiten im Bereich der Wehranlage und der Einbau der drei Transformatoren. Der Innenausbau mit der maschinentechnischen Ausrüstung und der elektrischen Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik wurde 2022 an den Anlagen zur Schlammereinlagerung und Verladung fortlaufend ausgeführt. Der Straßenbau innerhalb der Wasserbehandlungsanlage konnte in Gänze und die Gestaltung der Außenanlagen zu 70 Prozent fertiggestellt werden. An den drei Sedimentationsbecken wurde die Montage der Laufstege mit einer Länge von circa 130 Metern pro Becken ausgeführt und die Errichtung der drei Schlammmeindicker ist bis auf die Außentreppen abgeschlossen. Ebenso erfolgte von Oktober bis Dezember 2022 die Realisierung von zwei Kranbahnen im Reaktionsbecken und die Installation von zwölf Wen-

delbelüfter. Weiterhin wurden die Silos im Bereich der Schlammverladung aufgestellt, die Waage eingebaut und drei Brunnenstuben für die Brunnen zur Eisfreiheit der Wehranlage erstellt. Die Anlagenerrichtung im Gebäude der Schlammmentwässerung wurde mit der Komplettierung der Schlammpressen weitergeführt. Nach baulichem Fertigstellen der Wasserbehandlungsanlage folgt der Probebetrieb.



Tagebaue Brandenburg

PROJEKT 180

Im Rahmen der bodenmechanischen Standsicherheitseinschätzung zum Restloch 124 im Raum Tröbitz wurden die bisher durchgeführten Sanierungsmaßnahmen bewertet und das Erfordernis von Nacharbeiten für das Schaffen der Voraussetzungen zur Beendigung der Bergaufsicht festgestellt. Dazu sind bestehende große Erosionsrinnen in den Böschungen zu beseitigen, Böschungen abzufachen, die sanierten Böschungen mit ingenieurbio-logischem Böschungsverbau, gezielter Niederschlagswasserableitung und Böschungsbegrünung vor erneuter Erosion zu schützen. Die Arbeiten begannen mit der Baufeldfreimachung im November 2022. Dazu gehörten die Beweissicherung, die Lichtraumfreimachung und die Holzung.



Bergbaulich beeinflusste Grundwasserbeschaffenheit Lausitz

PROJEKT 184

Im Februar 2022 wurde die Beräumung des Sedimentationsbeckens I an der Talsperre Spernberg abgeschlossen. Aus dem Becken I wurden insgesamt circa 11.600 Tonnen Eisenhydroxidschlamm entsorgt. Nach der Profilierung des Beckens erfolgte am 3. März 2022 die Übergabe an das Landesamt für Umwelt (LfU). Die Beräumung des Sedimentationsbeckens II ist seit August 2022 abgeschlossen. In Summe wurden aus dem Becken II circa 42.800 Tonnen Eisenhydroxidschlamm entsorgt. Das Becken II wurde am 8. September 2022 an das LfU übergeben. Nach dem Einspülen von Schlamm aus der Vorsperre in das Becken III wurde im Juni 2022 mit der Vorentwässerung des Sedimentationsbeckens III begonnen. Die Beräumung des rund 30.000 Kubikmeter Schlamm fassenden Beckens begann im Juli 2022 und konnte im November gleichen Jahres abgeschlossen werden. Circa 35.760 Tonnen Eisenhydroxidschlamm wurden entsorgt. Außerdem erfolgte im September 2022 nach der Revision der Bekalkungs- und Flockungshilfsmitteldosierstation an der Spree das Wiederanfahren der Anlagen und die Einarbeitung mit Übergang an den neuen Betreiber am 30. September 2022.



SACHSEN - OST

Tagebaufelder Spreetal/Scheibe

PROJEKT 043

Testfeld Perlite im Innenkippenbereich Spreetal

Die grundwassernahen Bereiche im Innenkippenbereich Spreetal lassen eine Sanierung des Kippengrabens mit herkömmlicher Auffülltechnik nicht zu. Um unzulässige Spannungserhöhungen



und Umlagerungen zu vermeiden wurde im Juni 2022 eine neue Einbautechnologie mittels Perlite, einem Leichtbaustoff, getestet. Dafür wurde der tiefste und schon grundwassernahe Bereich der Tieflage mit circa 1.000 Kubikmeter Perlite in einer Mächtigkeit von maximal zwei Metern aufgefüllt. Daran anschließend wurde eine Geogitter-/Vliesstoff-Kombination eingebracht worauf circa 1.750 Kubikmeter Boden aus einer Massenentnahmestelle aufgetragen wurden. Das circa 1.300 Quadratmeter große Testfeld befindet sich im Bereich nördlich der Hochfläche an der Deponie Spreetal und umfasst an der breitesten Stelle circa 30 Meter und an der längsten Stelle circa 70 Meter. Im Rahmen dieses Testfeldes wurden Untersuchungen zur Einbautechnologie durchgeführt.

Im Ergebnis wurde die Eignung des pneumatischen Einbaus des Leichtbaustoffes Perlite zum Verfüllen grundwassernaher Kippentiefenlagen als eine mögliche Sondertechnologie bestätigt. Aufgrund der relativ hohen Kosten für die Perlite ist der Einsatz allerdings selten und nur besonders sensiblen Bereichen vorbehalten.

Konditionierung des Scheibe-Sees

Die Konditionierung des Scheibe-Sees wurde am 11. Januar 2022 beendet. Mithilfe schiffsbasierter Technik wurden circa 3.000 Tonnen Kalksteinmehl in den See eingebracht.

Grundwasser Schwarze Pumpe

PROJEKT 114

Am 31. Dezember 2022 wurde die vakuumthermische Bodenreinigung im Industriepark Schwarze Pumpe mit insgesamt circa 283.400 Tonnen gereinigtem Boden abgeschlossen, davon wurden im Jahr 2022 rund 76.400 Tonnen gereinigt. Insgesamt wurden circa 285.600 Tonnen Bodenmaterial zur Vakuumthermischen Reinigungsanlage (VTRA) gebracht, was 99,28 Prozent der geplanten Reinigungsstonnage entspricht. Die Differenz zwischen Annahme- und Reinigungsmenge bilden circa 2.200 Tonnen Störstoffe, welche in der Annahme-/Lagerhalle abgetrennt und nachfolgend fachgerecht extern entsorgt wurden. Der Bodenaustausch durch Tiefenaushub mittels Spundwandkästen wurde im Dezember 2022 mit der Rückverfüllung des 147. Spundwandkastens im zweiten Bauabschnitt der Destillation abgeschlossen. Die Bearbeitung erfolgte in sechs Aushubbereichen. Die derzeit laufenden Restarbeiten wie das Wiederverfüllen der Arbeitsebene, das Ziehen der Primärspundwände und der Rückbau von Restfundamenten sowie der Rückbau der Baustelleneinrichtung und seine Beräumung werden im ersten Halbjahr 2023, parallel zur Außerbetriebnahme der VTRA, abgeschlossen sein.



Ausbau Kleine Spree Burghammer bis Spreewitz

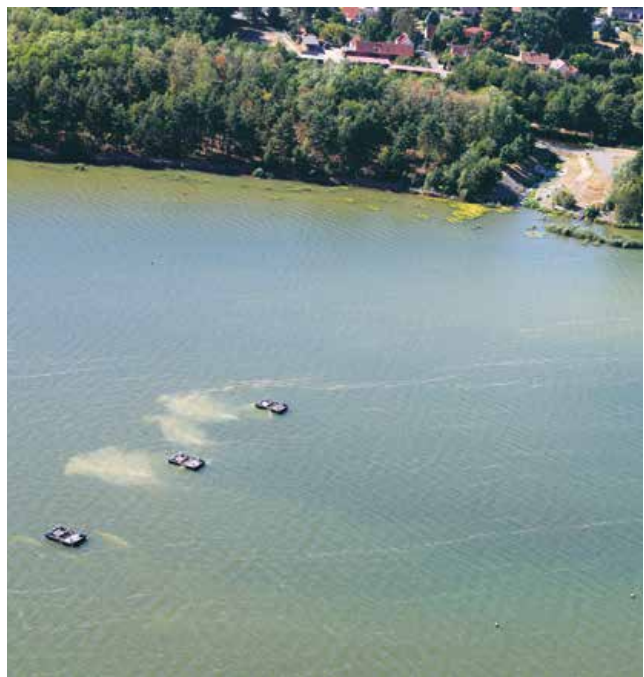
PROJEKT 120

Der Ausbau der Kleinen Spree konnte mit dem Anschlussbauwerk in Burghammer im September 2022 im Wesentlichen abgeschlossen werden. Die Restleistungen der Gesamtmaßnahme an den ehemaligen Baustelleneinrichtungsflächen sowie ein nochmaliger Mulchdurchgang des Bewuchses im Böschungsbereich am ausgebauten Gewässer auf circa 5.400 Meter wurden im Oktober 2022 beendet. In den Folgejahren soll mit den zwei Brückenbauwerken und einem Pegelbau die Maßnahme insgesamt abgeschlossen werden.

Wasserwirtschaftliche Nachsorge Ostsachsen

PROJEKT 921

Zur Aufrechterhaltung pH-neutraler Verhältnisse im Speicherbecken Burghammer und zur durchgehenden Einhaltung der wasserrechtlichen Vorgaben für die Ausleitung aus dem Speicherbecken in die öffentliche Vorflut, erfolgte die Bekalkung des Speicherbeckens Burghammer mittels stationärer Konditionierungsanlage, der sogenannten GSD-Anlage (getauchte Schwimmleitung mit Düsen). Im Jahr 2022 wurden mit insgesamt acht Kampagnen circa 1.320 Tonnen Weißfeinkalk sowie 400 Tonnen Kalksteinmehl in das Speicherbecken Burghammer eingebracht.



SACHSEN - WEST

Tagebau Witznitz/Bockwitz

PROJEKT 046

Die im Vorjahr begonnenen Leistungen zum Beseitigen von Uferabbrüchen am Nordufer des Hainer Sees infolge von Windwellenerosion und Sedimentumlagerungen konnten im Jahr 2022 erfolgreich abgeschlossen werden. Auf einer Uferlänge von mehr als 1,3 Kilometern erfolgte die Uferwiederherstellung und Sicherung mittels Holz- und Steinbuhnen.



Tagebau Breitenfeld/Delitzsch-Südwest

PROJEKT 048

Für einen Bereich des Abschlussbetriebsplans des ehemaligen Tagebaus Breitenfeld konnte durch das Sächsische Oberbergamt im Jahr 2022 für die Teilflächen "Vorfeld 1" und "Vorfeld 2" das Ende der Bergaufsicht festgestellt werden. Aus der eingereichten Abschlussdokumentation resultierten geringe Nachforderungen zum Umgang mit Filterbrunnenstandorten. Die offenen Sachverhalte konnten durch die LMBV ausgeräumt werden, sodass mit dem Bescheid das Ende der Bergaufsicht am 22. August 2022 für eine Gesamtfläche von 336,83 Hektar festgestellt werden konnte.

Tagebau Espenhain

PROJEKT 085

Die Gewässerverbindung zwischen dem Störmthaler und Markkleeberger See im Südraum von Leipzig ist aufgrund von Böschungsschäden und Rissbildungen nahe der Kanuparkschleuse seit März 2021 gesperrt. Zur Gefahrenabwehr wurden noch im Jahr 2021 Querbauwerke ober- und unterhalb des Schleusenbauwerks errichtet. Im Anschluss an die vorgenannten Sofortmaßnahmen wurden die bereits geschädigten Böschungsbereiche im unteren Vorhafen der Schleuse durch Herstellung eines Stützkörpers aus Wasserbausteinen, entsprechend der Festlegung des Sachverständigen für Geotechnik temporär gesichert.



Der Auftrag der Ursachenermittlung wurde zwischenzeitlich vergeben. Mit den Ergebnissen wird in der Jahresscheibe 2023 gerechnet.



Die LMBV führt darüber hinaus monatliche Sicherheitsbegehungen mit Fokus auf die Böschungsbereiche und das unmittelbare Umfeld der Kanuparkschleuse durch. Bisher wurden keine Auffälligkeiten im Rahmen des Monitorings festgestellt.

Veredlung Westsachsen/Thüringen

PROJEKT 087

Die in den Vorjahren begonnenen Sanierungsleistungen zur Verwahrung der ehemaligen Brauchwasserleitungen des Veredlungsstandortes Espenhain konnten im ersten Halbjahr im 3. Bauabschnitt bauseits abgeschlossen werden. Hierzu wurden 5.770 Meter Rohrleitung mittels einer Suspension aus Braunkohlenfilterasche verwahrt.

Im nördlichen Bereich der Braunkohleveredlung Espenhain existierte ein Becken, welches Bestandteil des ehemaligen Leichtöltanklagers war. Im Hinblick auf die Wiederherstellung natürlicher Zustände am Standort wurde die Sanierung des Beckens geplant. Die überwiegenden Bauleistungen erfolgten im IV. Quartal 2022. Hierzu erfolgte eine Auskoffierung der kontaminierten Bodenbereiche sowie der Abbruch bergbaulicher Altanlagen einschließlich der ordnungsgemäßen Entsorgung bzw. Verwertung. Schlussendlich wurden 715 Tonnen kontaminierter Boden einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Für den Bereich des Abschlussbetriebsplans Betriebsterritorium Espenhain N1-Nordbecken/Koksplatte konnte im ersten Halbjahr mit der Abschlussbefahrung am 18. Mai 2022 die Grundlage für die Beendigung der Bergaufsicht festgestellt werden. Für eine Fläche von 11,95 Hektar wurde die Bergaufsicht mit dem Bescheid vom Sächsischen Oberbergamt vom 14. Juni 2022 beendet. Der zu Grunde liegende Abschlussbetriebsplan wurde somit vollständig erfüllt.



Tagebau Zwenkau

PROJEKT 091

Mit dem Harthkanal, einer Gewässerverbindung zwischen dem Zwenkauer und dem Cospudener See, wurde bislang die Absicht verfolgt, eine Bündelung von wasserwirtschaftlichen Zielen (Überschusswasserableitung und Hochwasserentlastung) und gewässertouristischen Funktionen (schiffbare Verbindung) vorzunehmen.

Für das Vorhaben wurden durch die LMBV im Jahr 2022 keine weiteren Planungen und sonstigen Maßnahmen beauftragt. Bereits beauftragte Planungen wurden bis zum Ende der jeweiligen Leistungsphase vollständig erbracht. Das hergestellte Bauwerk wird seitens der LMBV uneingeschränkt vorgehalten und entsprechend bewirtschaftet. Das Sächsische Oberbergamt untersuchte parallel dazu die Wirtschaftlichkeit des touristischen Teils des Vorhabens. Neben der Thematik einer „Sicherung der Gesamtfinanzierung“ wurden wesentliche fachliche Themen hinsichtlich wasserwirtschaftlicher und genehmigungsrechtlicher Fragestellungen besprochen.

Die fachlichen Abstimmungen werden mit dem entsprechenden Teilnehmerkreis im Jahr 2023 fortgesetzt. Nach derzeitigem Kenntnisstand kann das Schnittstellenprojekt "Harthkanal" nicht weitergeführt werden.



SACHSEN - ANHALT

Tagebaue Sachsen-Anhalt

PROJEKT 057

Als eines der prioritär zu behandelnden Tagebauegebiete für die zeitnahe Beendigung der Bergaufsicht gilt der ehemalige Tagebau Gröbern, wo möglichst für große Areale im Tagebauegebiet die Bergaufsicht beendet werden soll.

Im Jahr 2022 konnten am Tagebau Merseburg-Ost durch die im Vorjahr begonnene Sicherung von 29 Filterbrunnen im Ufer- und Flachwasserbereich des Raßnitzer Sees die Voraussetzungen für eine großflächige Beendigung der Bergaufsicht erlangt werden. Die noch nicht verwahrten Filterbrunnenstandorte wurden mittels Geogittermatten und Wasserbausteinen gegen ein unkontrolliertes Nachsacken gesichert.

Darauf aufbauend konnte zum Ende des Jahres eine Abschlussdokumentation beim zuständigen Landesamt für Geologie und Bergwesen eingereicht werden. Mit der Einreichung wird die Beendigung der Bergaufsicht für eine Fläche von 1.134 Hektar beantragt. Es verbleibt eine Fläche von 1,1 Hektar unter Bergaufsicht. Am Gremminer See, ehemaliger Tagebau Golpa-Nord, konnte der prognostizierte Endwasserstand nicht erreicht werden. Dadurch ist ein Planänderungsverfahren durchzuführen. Um, durch im Wasser befindliche Bäume, Gefährdungen für die Nachnutzung zu vermeiden, werden Holzungsarbeiten unter der Wasseroberfläche auf einer Fläche von circa 100 Hektar durchgeführt. Diese haben gegen Ende des Jahres 2022 begonnen.



Eine wichtige Maßnahme stellt dabei das Sichern von Filterbrunnen dar. Im ufernahen Wasserbereich des Gröberner Sees wurden die Arbeiten zur Sicherung von 24 Filterbrunnen begonnen. Die Sicherung der Brunnenröhren erfolgt mittels zweilagigen orthogonalen Geogittermatten, einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen sowie geländegleicher Auffüllung der Baugrube im Wasser. Die Bearbeitung der Standorte wird von der Wasserseite her vorgenommen. Die Brunnen befinden sich bis 135 Meter von der Uferlinie entfernt und bis zu 2,5 Meter unterhalb des Seewasserspiegels. Voraussetzung für die Arbeiten im Wasser ist die vorliegende Genehmigung zur gewerblichen Befahrung des Gröberner Sees.

Tagebau Mücheln-Geiseltal

PROJEKT 065

Im Bereich des ehemaligen Tagebaus Mücheln konnten für die Teilfläche der "Halde Mücheln" (Halde Klobikau) sämtliche erforderliche Sanierungsmaßnahmen erbracht werden. Nach Prüfung der Verwahrdokumentation der zuletzt gesicherten Filterbrunnenstandorte wurde am 12. April 2022 ein Termin zur Abschlussbefahrung zum Zwecke der Beendigung der Bergaufsicht durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass auf einer Fläche von 179,5 Hektar die ordnungsgemäße und vollständige Sanierung gemäß Abschlussbetriebsplan entsprechend den §§ 55 und 69 BBergG erreicht wurde und alle Voraussetzungen für die Beendigung der Bergaufsicht erfüllt sind. Das Ende der Bergaufsicht wurde zum 12. April 2022 durch das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt festgestellt.



Tagebau Wulfersdorf

PROJEKT 071

In der Südwest-Böschung der Hochkippe des Tagebaus Wulfersdorf werden abschnittsweise Maßnahmen zum Böschungsabflachen vorgenommen. Nach Abschluss der Böschungsprofilierung im 2. Bauabschnitt im Frühjahr 2022 wurden Rekultivierungsleistungen durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden die frisch sanierten Flächen auf circa 3,5 Hektar mittels ingenieurbio-logischem Verbau vor zukünftiger Erosion geschützt.

Für den 3. Bauabschnitt wurden zunächst vorbereitende Leistungen zur Baufeldfreimachung auf einer Fläche von circa 7,8 Hektar durchgeführt. Nach erfolgreichem Umsetzen von Zauneidechsen und Amphibien in Ersatzhabitate, wurde mit den Böschungsprofilierungsarbeiten im 3. Bauabschnitt begonnen. Es erfolgte der Massenabtrag und Einbau von 25.000 Kubikmeter im Gewinnungsbereich Ostböschung sowie im Anschluss der Massenabtrag im Gewinnungsbereich Kippenplateau der Hochkippe einschließlich des Transportes von circa 58.000 Kubikmeter gewonnener Massen zum Einbauort Ostböschung über eine mittlere Transportlänge von circa 4.500 Meter.

Im Bereich der Ostböschung im Plangebiet Glüsig sind durch Erosion Schädigungen im Böschungsbereich aufgetreten. Auf einer Gesamtlänge von mehr als 400 Meter entstanden bis zu acht Meter tiefe Erosionsrinnen, welche zur Vermeidung der weiteren Ausbreitung ins Hinterland noch saniert werden müssen. Für die Umsetzung der Erosionssicherungsmaßnahmen wurden neben der Herstellung einer Baustraße Leistungen zur Geländeprofilierung durch Massenabtrag-/auftrag, dem Verbretchen der Steilkanten in den Erosionsrinnen eine Verfüllung der Rinnen mit anzulieferndem Fremdmaterial erforderlich. Die wesentlichen

Bauleistungen wurden gegen Ende des Jahres abgeschlossen. Im Zuge der Arbeiten wurden circa 12.000 Kubikmeter abgetragenes Bodenmaterial wiedereingebaut und die Erosionsrinnen mit circa 11.500 Tonnen zugefahrenem Mineralgemisch verfüllt.

Nachterstedt

PROJEKT 157

Im Tagebau Nachterstedt konnten die Arbeiten zur Aufweitung der östlichen Rutschungsflanke fortgeführt werden. Im Rahmen der Sanierungstätigkeiten wurden bisher circa 280.000 Kubikmeter Erdreich abgetragen, welches jedoch aufgrund mangelnder Eignung nur teilweise im Bereich der Südwestböschung wieder eingebaut werden konnte. Im Bereich der zukünftigen Unterwasserböschung wurden auf einer Länge von circa 400 Meter Wasserbausteine zur Befestigung und Uferschutz verbaut. Bei den durchgeführten Erdarbeiten im Niveau +90,5 bis +100 Meter NHN wurden entgegen den Erwartungen tertiäre, potenziell verflüssigungsempfindliche Sande in der unteren Teilböschung des konzipierten Teilböschungssystems freigelegt.

Da eine gegenüber den bisherigen geotechnischen Kenntnissen im Bearbeitungsgebiet und den Planungsansätzen veränderte Situation vorliegt, die auch in Hinblick auf die weiteren Sanierungsarbeiten neu bewertet werden muss und ggf. zu planerischen Anpassungen führen kann, wurden im Bereich der Verbreitung der potenziell verflüssigungsempfindlichen Sande zunächst die Profilierungsarbeiten unterhalb des Höhenniveaus +100 Meter NHN unterbrochen. Der Gewinnungsbereich konnte jedoch in Richtung Norden verlagert werden, um weiterhin eine Massengewinnung zum Einbau im Bereich der Südwestböschung durchführen zu können. Zur genauen Einschätzung der Materialeigenschaften



Massenabtrag im Tagebaubereich Wulfersdorf



Sanierter Rutschungskessel im Tagebau Nachterstedt

wurden weitere Materialproben gewonnen sowie Drucksondierungen abgeteuft. Das Sanierungskonzept wird angepasst und soll zum Ende des I. Quartals 2023 zur Genehmigung bei der Bergbehörde eingereicht werden. Der Übergangsbereich des Hauptrutschungskessels Ost zur östlichen Rutschungsflanke wurde mit circa 10.000 Kubikmeter Material lagenweise verdichtet aufgebaut. Somit konnte der Anschluss zur Endkontur des bereits hergestellten Stützkörpers im Jahr 2022 hergestellt werden.

Ebenfalls im Tagebau Nachterstedt wurde die erdbautechnische Verfüllung des Bereiches zwischen Stützkörper und östlichem Rutschungsschlauch (ehemalige Rutschungsflanke Rutschungskessel) in der Südwestböschung fortgeführt. In Auswertung aller ausgeführten Nachsondierungen und Verifizierung der Materialeigenschaften der vergüteten Bereiche konnte der abschließende Nachweis für die Nachverdichtungsmaßnahme in den mittels tiefer schonender Sprengverdichtung vergüteten Teilbereichen vorgelegt und somit auch dieser Bereich zum planmäßigen Überbauen freigegeben werden. Ausstehende Restleistungen sollen im I. Quartal 2023 abgeschlossen werden. Die Profilierungsmaßnahmen in der seeseitigen Böschung mit einer Neigung von 1:4 konnten im III. Quartal 2022 abgeschlossen werden. Östlich an den Bereich des Rutschungskessels an der Südwestböschung angrenzend, befindet sich die sogenannte zentrale Rutschungsflanke. Sie umfasst den durch die Böschungsbewegung von 2016 geschwächten RSV-Stützkörper

an der Südböschung bis zum Anschluss an den Sanierungsbereich der Altablagerung Schwelereirückstände. Eine Möglichkeit der Sanierung bestand in dem Anlegen einer Spülkippe zum Schutz der Böschung. Zur Bewertung der Funktionalität des Sanierungsverfahrens wurden mehrere Testphasen durchgeführt. Da die erforderlichen Ergebnisse nicht erreicht werden konnten, musste der Testbetrieb im II. Quartal 2022 erfolglos abgebrochen werden.

Mit dem Ziel, eine bodenmechanische Standsicherheitseinschätzung vornehmen zu können, wurden im Anschluss erste Erkundungsmaßnahmen (Ramm- und Rammkernsondierungen) durchgeführt. Aufbauend auf der Standsicherheitseinschätzung sollen alternative Sanierungstechnologien aufgezeigt werden. Aktuelle Planungsansätze und Einschätzungen des Sachverständigen für Geotechnik zeigen die Notwendigkeit auf, eine Aufstandsfläche für eine spätere Böschungsanstützung mittels leichter Rütteldruckverdichtung zu vergüten. Eine entsprechende Genehmigungsunterlage soll der Bergbehörde im II. Quartal 2023 zur Zulassung eingereicht werden.

Weiterhin wurde im Jahr 2022 der sogenannte „Ersatzstützkörper“ - ein im Jahr 2019 hergestellter Rüttelstützkörper zur Verstärkung des 2016 in Mitleidenschaft gezogenen +103 Meter NHN Rüttelstützkörper auf der Südwestböschung - oberflächennah erfolgreich nachverdichtet. Dies erfolgte mittels Landpac-Technologie.

1.4 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2022 nach § 3 VA BKS

BRANDENBURG

Grundwasserwiederanstieg Brandenburg Nordraum

PROJEKT 700

Kippenflächen - Bereich Greifenhain

Die bereits Ende 2021 begonnenen Arbeiten zur Böschungsendgestaltung und Oberflächenverdichtung im Bereich südlich des Restloches Casel wurden 2022 fortgeführt. Nach Abschluss der Oberflächenprofilierung und -entwässerung der Arbeitsebene im März 2022 erfolgte eine Geländeprofilierung zur Angleichung der Oberfläche an das Umfeld. Die abschließende Oberflächenverdichtung mittels Landpac-Walze erfolgte auf einer Fläche von circa 90.000 Quadratmetern. Die vorgesehenen Verdichtungsarbeiten der dortigen Innenkippe wurden mit der Herstellung eines versteckten Dammes mit einem Volumen von 3,7 Millionen Kubikmetern auf einer Länge von circa 2.490 Metern im November 2022 zum Abschluss gebracht.



SACHSEN - OST

Silbersee – Lohsa

PROJEKT 712.001

Zum Herstellen der Trittsicherheit im südlichen Uferbereich am Silbersee sind Verdichtungsarbeiten notwendig. Diese sind im Flachwasserbereich mittels leichter Rüttelverdichtung und im Tiefenwasserbereich mittels stopfender Rütteldruckverdichtung mit variierenden Zugabematerialien vorgesehen. Um für die Gesamtmaßnahme zuverlässige Aussagen zum Verhalten der Kippen unter dem Einfluss der oben genannten Verdichtungsmaßnahmen zu erlangen, ist es notwendig vorab ein Versuchs- bzw. Testfeld durchzuführen. Ab Oktober 2022 begann dazu die Einrichtung der Baustelle und ab Dezember 2022 die Anlieferung und Montage des Rütteldruckverdichtungskrans und der amphibischen Technik.



Grundwasserwiederanstieg Ostsachsen Knappensee

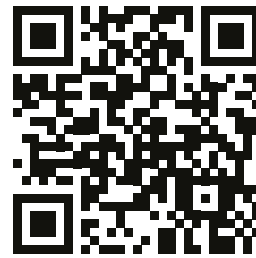
PROJEKT 712.002

2022 wurde im Bereich des Nordstrandes Maukendorf die Planung der Erschließungsmaßnahmen durch die Medienträger bzw. die Stadt Wittichenau fortgesetzt. Die Arbeiten zum Streckenversatz im Bereich Nordstrand Maukendorf begannen im Oktober 2022 und wurden das restliche Jahr über fortgeführt. Im Bereich des Uferabschnittes AB-Nord, welcher parallel zur B 96 verläuft, konnten im Juni 2022 die Arbeiten der seeseitigen leichte Rüttelverdichtung abgeschlossen werden. Darauf aufbauend erfolgte die Profilierung der Böschungssysteme. Die Profilierung des Uferabschnittes Neu Buchwalde – Groß Särchen wurde abgeschlossen. Das Auffüllen von Erdmassen zur Herstellung der geotechnisch erforderlichen Mindestüberdeckung konnte im Hinterland dieses Uferabschnittes ebenfalls abgeschlossen werden.

Als letzter Sanierungsabschnitt der Sicherungsphasen 2 und 3, wurden im Bereich des Streckenabschnittes Groß Särchen – Kolbenz die Profilierungsarbeiten fortgeführt. Die Erstellung des asphaltierten Rundweges im Bereich Nordstrand Maukendorf konnte im Dezember 2022 abgeschlossen werden. Für die weiteren Ufer- und Streckenabschnitte konnte das Feinplanum für eine zukünftige Asphaltierung des Rundweges hergestellt werden.

Um die Sicherungsphasen 4 und 5 fortführen zu können, sind Sofort- und Mittelfristmaßnahmen für den Erhalt der Kubatur

des Rutschungskessels, die sich aus der Folge der Rutschung ergeben haben, notwendig. Zu diesem Zweck wurde bis September ein Porenwasserdruck-Drainriegel vor der Knappenhüttensiedlung errichtet. Weiterhin ist zur Sicherung der anstehenden Sanierungsarbeiten eine Vorschüttung erforderlich. Nach Abschluss der Vorarbeiten, hier Lotung, Bergung von Bäumen und Sondierungen, wurde mit den Arbeiten an der Vorschüttung begonnen.



Der QR-Code stellt nochmal das Sanierungskonzept dar. Der Rutschungskessel wird mit einem zweigeteilten Damm wasserseitig und landseitig geschlossen, an den Seiten stabilisiert und wieder verfüllt. Anfang 2025 kann voraussichtlich mit dem Bau des Dammes begonnen werden. Die Gesamt Maßnahme dauert aus heutiger Sicht bis zum Ende diesen Jahrzehnts. Das Sächsische Oberbergamt kündigte für 2027 eine Prüfung durch Sachverständige zur Teilnutzung des Knappensees an.



SACHSEN - WEST

Grundwasserwiederanstieg Südraum

PROJEKT 720

Zur Beseitigung der Verflüssigungsgefahr im Bereich des Hochwasserspeichers Borna ist eine Stabilisierung der Innenkippenböden mittels Verdichtung notwendig. Zum Einsatz kamen am Speicherbecken Borna die Rüttelstopfverdichtung (RSV) sowie die schonende Sprengverdichtung. Die Rüttelstopfverdichtung im Probefeld West des Speichers Borna wurde zum Ende des II. Quartals 2022 mit der Herstellung der Testfelder 5 bis 7 beendet. Die Arbeiten umfassten eine Fläche von 10.800 Quadratmeter mit 844 Ansatzpunkten bis 37 Meter Teufe. Das entspricht einer Säulenlänge von circa 29.300 Meter.



Mit den Vorbereitungen zur schonenden Sprengverdichtung wurde im II. Quartal 2022 parallel begonnen und Einzelsprengungen sowie Dipol- und Tripolsprengungen durchgeführt. Es erfolgte ein begleitendes Monitoring zur Überwachung der durch die Maßnahme bedingten Schwingungen und Lärmemissionen. Dabei konnte kein Überschreiten von Grenzwerten festgestellt werden. Nach Abschluss der Arbeiten zur Schonenden Sprengverdichtung erfolgte die Nachverdichtung der Oberflächen in den Testfeldern der stopfenden Rütteldruckverdichtung mittels Polygonbandagenwalze. Parallel wurden die Arbeiten zur Nachkontrolle begonnen.

Im Bereich der Hochkippe Borna-West, welche mittels Allgemeinverfügung des Sächsischen Oberbergamtes als Sperrbereich verfügt wurde, konnten die Arbeiten für die Hauptsanierung des Sperrbereiches fortgeführt werden. Im I. und II. Quartal 2022 wurden die Arbeiten zur Baugrundvergütung mittels Rüttelstopfverfahren zur Herstellung des oberen Stützkörpers fortgeführt. Der westliche obere Stützkörper wurde mit insgesamt circa 756 Rüttelstopfsäulen fertiggestellt. Im Anschluss wurde mit den Arbeiten im östlichen oberen Stützkörper begonnen. Bis Ende des IV. Quartals 2022 konnten circa 773 von 945 Rüttelstopfsäulen des östlichen oberen Stützkörpers fertiggestellt werden.

Grundwasserwiederanstieg Nordraum

PROJEKT 721

In den Ortslagen Delitzsch, Wiedemar und Schönwölkau wurden mehrere Maßnahmen zur bautechnischen Sicherung an Einzelobjekten zur Gefahrenabwehr durch den Grundwasserwiederanstieg durchgeführt. Schwerpunktmäßig erfolgt die Umsetzung in Eigenregie durch die Eigentümer.

Im Stadtgebiet Delitzsch wurde mit dem Ausbau des Fließgewässers Lober eine umfassende Gefahrenabwehrmaßnahme gegen die Folgen des Grundwasserwiederanstieges in Projektträgerschaft der LMBV durchgeführt. In einem Abschnitt des ausgebauten Fließgewässers wurden im Sohlbereich des Flusses zwei parallele Rohrleitungen als Teil eines Drainagesystems errichtet.

Für eine effektivere Unterhaltung bzw. einen besseren Betrieb des Drainagesystems wurden bereits in der Vergangenheit stellenweise Umrüstungen vorgenommen. Im Jahr 2022 wurde die Umrüstung des restlichen Drainagesystems zur Vereinheitlichung des Ausrüstungsstandards beendet. Im Zuge der Maßnahme wurden Umbaumaßnahmen an mehreren Spül- und Kontrollschächten des Drainagesystems, eine Inspektion der Drainageleitung auf mehreren hundert Metern Länge sowie Reinigungsleistungen im Drainagesystem erforderlich.

THÜRINGEN

Grundwasserwiederanstieg Thüringen

PROJEKT 740

Zur Sicherung und Verwahrung von untertägigen Hohlräumen wurden die Leistungen für die Braunkohlentiefbaugruben „GEI-DEL“, „GEIßLER“ und „JUNGHANNS“ im Bereich der Kohle-traditionsbahn Meuselwitz in den Sicherungsbereichen 0 bis 2 begonnen. Zur Baufeldvorbereitung wurden mehr als 300 Meter Zuwegung freigeschnitten. Im Vorfeld der Arbeiten wurde die Vermessung der Gleistrasse umgesetzt. Parallel dazu wurde die Beweissicherung der angrenzenden Bebauung durchgeführt sowie die Herstellung einer Baustraße abgeschlossen. Weiterhin konnten im IV. Quartal 2022 die Kampfmittelfreimessungen von 311 Bohransatzpunkten von insgesamt 744 in den Sicherungsbereichen 2, 1 und 0 begonnen werden.

Ferner wurde die Prüfung der Funktionstüchtigkeit der bereits 2018 und 2019 hergestellten Injektionsbohrungen durchgeführt. Die vorhandenen Bohrungen sind größtenteils für die weiteren Sanierungsschritte nutzbar und konnten mit circa 22 Kubikmeter Zement beaufschlagt werden. Nach Abschluss der Injektionsarbeiten wurde mit den Erkundungsbohrungen im Sicherungsbereich 2 begonnen. Dabei wurden in Summe circa 86,4 Bohrmeter bis in eine Teufe von circa 15 Meter abgeteuft. Im Zuge dessen wurden sowohl Auflockerungszonen als auch Hohlräume in Teufen von circa 7,5 bis 15 Meter unter Geländeoberkante erkundet. Die angetroffenen Hohlräume wurden mit circa 60 Kubikmeter Zementsuspension verfüllt.

Im Schnittstellenprojekt Schelditz wurden fast ausschließlich Planungsleistungen erbracht. Diese konzentrierten sich auf die Schaffung der Grundlagen zur Erarbeitung der beiden wasserrechtlichen Erlaubnis-anträge, die für den Pumpversuch auf der Achse des linearen Grundwasser-Entnahmeelementes einzureichen sind. Im Mittelpunkt standen die Bestimmung des Parameterumfangs für die Konzeption der mobilen Grundwasserreinigungsanlage und einzelstoffspezifische Konzentrationsberechnungen für die Einleitung gereinigten Grundwassers in den Gerstenbach.



SACHSEN - ANHALT

Grundwasserwiederanstieg Ostrau

PROJEKT 731

Zur Vorbereitung der Erkundungsmaßnahmen am Tagebaurestloch Golpa IV wurde der Ausbau des Haupterschließungsweges auf einer Länge von circa 1,6 Kilometer im IV. Quartal 2022 fertiggestellt. Die Erschließung beinhaltete die Herstellung und

das Verdichten des Planums, Liefern und Einbau von Schotter einschl. Verdichtungsnachweise und Anbindung an querende Wald- und Wirtschaftswege sowie die bauzeitliche Sicherung zweier querender Gasleitungen mittels Stahlplatten.

Im Anschluss konnte nach Anlieferung, Aufbau und Vorhalten der Gerätschaften und Sondiertechnik die Kampfmittelfreimessung im See (von einer Schwimmpattform aus) an 14 Standorten abgeschlossen werden.

1.5 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2022 nach § 4 VA BKS

BRANDENBURG

Ausbau Wegesystem Bergheider See

PROJEKT 228

An den im Rahmen des Straßenbaus im Jahr 2021 übergebenen drei Löschwasserteichen entstanden durch ein außergewöhnliches Starkregenereignis am 30. Juni 2021 massive

Schäden. Die Ausführung der Bauleistung erfolgte nach den anerkannten Regeln der Technik und nach Herstellervorgaben der Lieferanten, daher waren Baumängel seitens des Auftragnehmers nicht nachweisbar.

Die Instandsetzung der Teiche mit einer Folienauskleidung wurde nach Bewilligung der Mittel im Juni 2022 begonnen und im Oktober 2022 abgeschlossen.

SACHSEN-OST

Realisierungsprojekte Sachsen - Ost

PROJEKT 396

Wasserwanderrastplatz Geierswalder See

Nachdem der Wasserwanderrastplatz bereits 2021 fast vollständig fertiggestellt werden konnte, fand am 26. April 2022 die feierliche Übergabe an den Zweckverband Lausitzer Seenland Sachsen am Geierswalder See statt. Der Rastplatz verfügt nun über 18 Caravan-Stellplätze, acht Zeltplätze am Ufer des Sees und ein Servicegebäude mit Hafenmeisterei und Wasserschutzpolizei sowie Dusch-, Koch- und Waschmöglichkeiten. Der weitere Ausbau des Wasserwanderrastplatzes ist im Oktober 2022 mit dem Bau der circa 200 Meter langen Seestraße, der Uferpromenade und den dazugehörigen Medien begonnen worden. Die Arbeiten zur Herstellung des circa 4,20 x 4,20 Meter großen Fundaments für den Säulenschwenkran wurden im Dezember 2022 abgeschlossen.

Servicegebäude am Geierswalder See

Der Bau des Servicegebäudes am Südostufer des Geierswalder Sees wurde vom 1. September 2021 bis zum 1. September 2022 realisiert. Die zweistöckige Rettungswache auf einer Grundfläche von etwa neun mal sieben Metern mit Zuwegungen und Stellplatz dient der Nutzung durch die DRK Wasserwacht Hoyerswerda. Die Ausrichtung des Obergeschosses gestattet vom Aufenthaltsraum einen Überblick über den angrenzenden Badestrand. Es ist geplant, dass die Wasserwacht weitere Strandabschnitte im Schichtbetrieb bedient. Dazu ist das Obergeschoss zusätzlich mit einem Schlaf- bzw. Ruheraum, einer kleinen Kochecke und einem Bad ausgestattet. Die öffentlichen, robusten Toilettenanlagen im Erdgeschoss sind Vandalismus hemmend ausgeführt.



SACHSEN-WEST

Kulturhaus Böhlen

PROJEKT 494.026

Die Gebäudesanierung des Kulturhauses Böhlen konnte im II. Quartal 2022 begonnen werden. Für die Sanierung des Gebäudesockels waren die Erneuerung bzw. Herstellung einer Bauwerksabdichtung erforderlich. Die Abdichtungsarbeiten konnten weitestgehend abgeschlossen werden. Parallel wurden die Medienanschlüsse neu eingebunden und die baulichen Anlagen im Bereich des Bühneneingangs erneuert. Mit den Putz- und Malerarbeiten an schadhafte Bereichen der Innenwände wurde im IV. Quartal 2022 begonnen. Entsprechend den Auflagen aus der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung wurden mehrere Musterflächen für die Erneuerung des Sockelputzes mit Scharrierung (steinmetzmässige Oberflächenbearbeitung) angelegt. Die Genehmigung der Denkmalschutzbehörde steht noch aus. Auch auf Grund dessen können die Restleistungen erst im Jahr 2023 abgeschlossen werden. Für die Teilmaßnahme „Außenanlagen“ erfolgte die Prüfung der Ausführungsplanung sowie die Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen. Auch hierfür besteht die Besonderheit, dass die Bauarbeiten während des laufenden Betriebes des Kulturhauses stattfinden und auch hierfür denkmalschutzrechtliche Auflagen zu beachten sind.



Strand Löbnitz

PROJEKT 494.036

Für die noch unter Bergaufsicht stehenden Flächen im nordöstlichen Bereich des Tagebaurestloches Rösa, des Seelhäuser Sees, wurden für die § 4-Maßnahme „Strand Löbnitz“ als Maßnahme zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards die Ausführungsplanungen für die Böschungsgestaltung und den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgeschlossen. Im Februar 2022 wurde mit einer vorlaufenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Bereich Löbnitz begonnen. Auf einer Fläche von circa 23.000 Quadratmetern erfolgte ein Bodenabtrag von circa 20 Zentimetern, um diese Fläche als Sandmagerrasen zu entwi-

ckeln, da entsprechende Biotopstrukturen durch den Strandausbau zerstört werden. Weiterhin wurden auf eine Fläche von circa 5.300 Quadratmetern circa 2.000 Gehölze und circa 2.000 Sträucher gepflanzt. Die abschließenden Pflegemaßnahmen seitens der LMBV erfolgten im September/Oktober 2022.

Errichtung Aussichtsturm Stöntzsch

PROJEKT 494.083

Nach erfolgreicher Erteilung aller Zuschläge im März 2022 für die verschiedenen Fachlose (Erdbau, Stahlbau und Ausgleichsmaßnahmen) zur Errichtung des Aussichtsturms Stöntzsch wurden schwerpunktmäßig die Werksplanungen für die Stahlbauarbeiten, für die Treppenkonstruktion und für die drehbaren Aluminiumtafeln, welche in das Traggerüst des Turmes montiert werden, erstellt. Im III. Quartal 2022 erfolgte der Baubeginn zur Errichtung des Aussichtsturms Stöntzsch. Zunächst wurde der bestehende künstliche Hügel zur Herstellung des Turmfundamentes zum größten Teil zurückgebaut, welcher nach Beendigung der Turmbauarbeiten wiederhergestellt wird. Die Gründung erfolgt auf einer rechteckigen Bodenplatte. Der Aussichtsturm ist als eine Stahlkonstruktion mit Stahlhohlprofilen unterschiedlicher Querschnitte geplant. Der Innenbereich des Turmes ist eine Treppenkonstruktion mit Viertelpodesten, die als oberen Abschluss an einer Plattform in circa 18 Meter Höhe endet. Die „Fassade“ des Turmes soll mit drehbaren Aluminiumlamellen ausgestattet werden. Hierfür ist der statische Nachweis für das drehbare Lamellensystem in Bearbeitung. Der Turm wird eine Höhe von circa 29 Metern haben und einen touristischen Anziehungspunkt für den Südraum Leipzig und seine Bergbaufolgelandschaft darstellen. Am 21. September 2022 erfolgte im Beisein des Sächsischen Oberbergamtes und des Bürgermeisters der Stadt Pegau die Grundsteinlegung für den Aussichtsturm Stöntzsch.



Ausbau der Verkehrserschließung Sportstrand Schladitzer Bucht

PROJEKT 494.103

Die Ausführungsplanung mit ersten Abstimmungen zur Bildung von Bauabschnitten und deren zeitlicher Einordnung in Abstimmung mit der Gemeinde Rackwitz und dem Betreiber ALLon - SEA GbR konnten erfolgreich abgeschlossen werden. Im IV. Quartal 2022 konnte mit den geplanten Maßnahmen zur Verkehrserschließung am Sportstrand der Schladitzer Bucht im ehemaligen Tagebau Breitenfeld begonnen werden. Im Rahmen der Umsetzung des ersten Bauloses wurde die Bau-feldfreimachung und die erforderlichen Holzungsmaßnahmen durchgeführt. Nach Abschluss der Bauvorbereitung werden in 2023 die eigentlichen Erschließungsmaßnahmen in weiteren Fachlosen fortgeführt.

Errichtung Radweg von Pegau zum Werbener See

PROJEKT 494.133

Im III. Quartal 2022 konnte der Baubeginn des grundhaften Neubau eines 2,50 Meter breiten Radweges Richtung Werbener See zwischen dem Zauschwitzer Weg und der Straße zwischen Mäschwitz und Seegel beginnen. Der neue Radweg stellt eine Verlängerung eines bereits bestehenden Radweges, welcher parallel entlang der Staatsstraße S 68 zwischen dem Pegauer Ortsteil Carsdorf und dem Zauschwitzer Weg verläuft, dar. Die Baulänge beträgt circa 835 Meter. Im Dezember 2022 konnte diese Maßnahme fertiggestellt werden. Sie wurde in Teilprojekträgerschaft der Stadt Pegau durchgeführt. Restleistungen von Markierungsarbeiten können witterungsbedingt erst im Frühjahr 2023 realisiert werden. Weiterhin wird eine Kompensationsmaßnahme einer Strauch- und Heckenbepflanzung entlang des Radweges als Ergebnis des Artenschutzfachbeitrages für Wildbienen notwendig.



Blick auf die Schladitzer Bucht

1.6 Die wesentlichen Verwahrungsergebnisse 2022 bei Kali-Spat-Erz

DIE VERWAHRUNG DES KALI-BERGBAUS IN THÜRINGEN

Bergwerk Bischofferode

Im Bergwerk Bischofferode lagen die Schwerpunktarbeiten in der Gewährleistung der Stapel- und Überleitungskapazität der stark salzhaltigen Sickerwässer der Rückstandshalde Bischofferode zum zentralen Laugenstapelbecken Wipperdorf. Die Planung des Ersatzneubaus der Haldenwasserleitung von Bischofferode nach Wipperdorf wurde fortgeführt. Sie konzentriert sich aktuell auf die Errichtung eines Haldenwasserrückhaltebeckens am Standort Bischofferode, das mit einer Dimensionierung von circa 70.000 Kubikmeter neben der Beherrschung von Starkniederschlagsereignissen zusätzliches Stapelvolumen am Standort schaffen soll. Die Genehmigungsplanung dieser Einzelmaßnahme wurde Mitte 2022 zur Zulassung eingereicht.



In 2022 wurden die Planungen zur Umsetzung des Hochwasserschutzes im Bereich der Rückstandshalde fortgeführt. Das Projekt umfasst Maßnahmen zum Ausgleich von verloren gegangenen Rückhalteraum, auch Retentionsraumausgleich genannt. Das ist nötig, da sich Teilflächen, welche für eine zukünftige Abdeckung der Rückstandshalde benötigt werden, im Überschwemmungsgebiet der Bode befinden.

Zielstellung der weiteren Planungen ist die Reduzierung der Sickerwassermenge der Rückstandshalde Bischofferode. Es ist vorgesehen, das umfangreiche Projekt „Abdeckung der Rückstandshalde Bischofferode“ in Teilabschnitten beginnend mit der Abdichtung des Haldenplateaus umzusetzen. Dazu sind vorbereitend Infrastrukturmaßnahmen wie die Herstellung einer Auffahrt zum Haldenplateau zu planen.

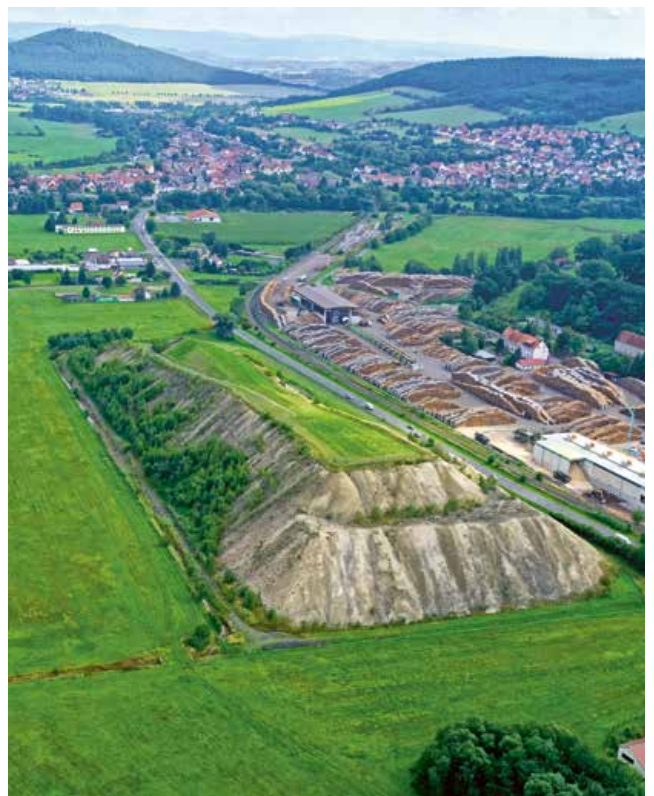
Nachsorgebetrieb Volkenroda

Im Nachsorgebetrieb Volkenroda ist die Flutung des Grubengebäudes Volkenroda/Pöthen mit den am Standort anfallenden salzhaltigen Haldensickerwässern fortgesetzt worden. Dazu wurden knapp 90.000 Kubikmeter Haldensickerwässer von der Halde Volkenroda in die Grube eingeleitet. In Vorbereitung des 2023 erwarteten Abschlusses der Flutung müssen die in das Grubengebäude führenden Bohrungen Pöthen und Urbach druckfest gemacht werden. In 2022 ist bereits die Bohrung Pöthen mit einem druckfesten Bohrkopf gesichert worden.

Der Bau der Haldenwasserüberleitung vom Standort Menteroda nach Wipperdorf konnte in 2022 abgeschlossen werden und befindet sich seitdem in der Inbetriebnahmephase.

Nachsorgebetrieb Dorndorf

Im Jahr 2022 konzentrierten sich die Arbeiten im Nachsorgebetrieb Dorndorf auf die Bewertung der Standsicherheit der Anhydrithalde Dorndorf. Der beauftragte Gutachter hat eine Defizitanalyse vorgelegt und ein Erkundungsprogramm, einschließlich Ausschreibungsunterlagen, erarbeitet. Das vorhandene Deformationsmessnetz wurde auf seinen Vorschlag hin um 18 weitere Beobachtungspunkte erweitert.



DER KALI-BERGBAU IN SACHSEN-ANHALT

Nachsorgebetrieb Staßfurt

Am ehemaligen Bergwerk Neustaßfurt VI/VII erfolgt ein umfangreiches Monitoringprogramm. Als wichtige Bestandteile des Monitorings haben sich eine permanente Laugenspiegelüberwachung sowie ein seismisches Überwachungssystem etabliert. Mit diesen beiden Systemen ist eine ständige Überwachung des Grubengebäudes und des Tagesbruchs vom Standort Sondershausen möglich. Zahlreiche mikroseismische Ereignisse belegen nach wie vor geotechnische Prozesse im Untergrund. Aufgrund dieser anhaltenden geomechanischen Auswirkungen in und über dem Bergwerk wurden Planungen zur Verwahrung des Schachtes Neustaßfurt VI samt Lösungs- und Bruchhohlraum sowie der Kaverne Unseburg 4 in Auftrag gegeben. Die jährlichen Kontrollen an den weiteren zum Nachsorgebetrieb Staßfurt gehörigen Schächten wurden planmäßig durchgeführt. Hier wurden keine besonderen Auffälligkeiten festgestellt.



DIE VERWAHRUNG DES SPAT- UND ERZBERGBAUS IN THÜRINGEN

Nachsorgebetrieb Trusetal

Die Arbeiten im Bereich des Nachsorgebetriebes Trusetal konzentrierten sich im Jahr 2022 auf Maßnahmen zur Gewährleistung der dauerhaften Entwässerung der Grubenreviere. Zu diesem Zweck wurde im Mai mit den Arbeiten zur Auffahrung des Neuen Steinbachstollens mit einer Länge von rund 1.200 Metern bei einem offenen Querschnitt von 12 Quadratmeter begonnen. Ende September 2022 erfolgte ein symbolischer Stollenanschlag. Im Revier Hühn wurde eine Aufgabenstellung zur Bewertung der Entwässerung der Grube Hühn und der daran angeschlossenen Reviere erarbeitet und vergeben. Darüber hinaus begannen die Arbeiten zur Standsicherheitsbewertung der Spülhalde VI in Trusetal. Der beauftragte Gutachter legte eine Defizitanalyse vor und erarbeitete die Ausschreibungsunterlagen für die Erkundung.



DIE VERWAHRUNG DES SPAT- UND ERZBERGBAUS IN SACHSEN

Nachsorgebetrieb Lengenfeld

Im Bereich der ehemaligen Schwerspatgrube Brunndöbra wurden die Arbeiten zur Verwahrung eines Tagesbruchs über der Gangstrecke 203 SE fortgeführt. Nach dem Durchschlag zum Grubengebäude zeigte sich Ende des Jahres 2022 zusätzlicher Sicherungsbedarf an weiteren oberflächennahen Abbauen.

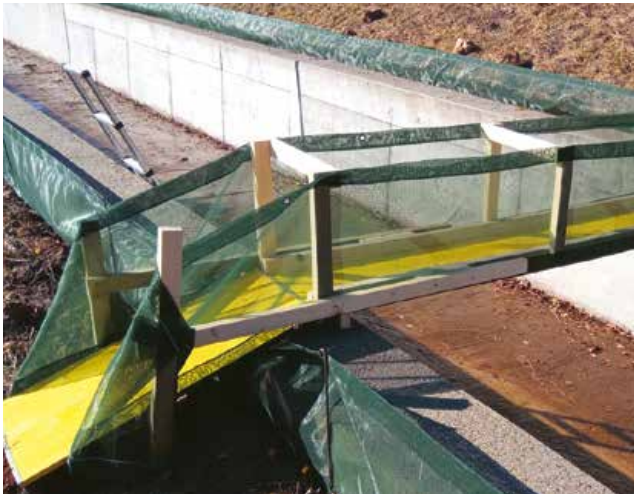
Für die Unterhaltung der Industriellen Absetzanlage (IAA) Lengenfeld wurde das Langzeitmonitoring weitergeführt.



Nachsorgebetrieb Altenberg

Für die Errichtung einer Sickerwasseraufbereitungsanlage an der IAA Bielatal hat die LMBV einen Bauantrag bei der zuständigen Behörde eingereicht. Um zu verhindern, dass Amphibien bei ihren jährlichen Wanderungen in der Hochwasserentlastungsanlage an der IAA Bielatal stürzen und dort verenden, wurden auf der gesamten Länge der Schussrinne Amphibienleiteinrichtungen aufgebaut.

Die beauftragten Kontrollen und Monitoringprogramme im Zusammenhang mit der ehemaligen Zinnerzgrube Altenberg wurden ebenfalls weitergeführt.



Nachsorgebetrieb Zwickau

Die Grundwasserreinigungsanlage am ehemaligen Kokereistandort Schedewitz lief im Jahr 2022 ohne nennenswerte Störungen. Es sind rund 12.000 Kubikmeter belastetes Wasser gereinigt und die Einleitwerte für das reinfiltrierte Wasser stets eingehalten worden. Parallel wurden die erste Stufe des Erkundungsprogramms im Abstrom der ehemaligen Kokerei sowie dazugehörige Untersuchungen und Beprobungen in 2022 abgeschlossen. Für den Kokereistandort Brückenberg wurde ebenfalls eine Abstromerkundung, also die Erkundung der Ausbreitung von eventuellen Schadstoffen im Untergrund, vom zuständigen Sächsischen OBA genehmigt und ausschreibungsreif geplant. Die aufwändigen Monitoringprogramme für die beiden Kokereistandorte wurden auch in 2022 durchgeführt und bis 2024 neu vergeben.



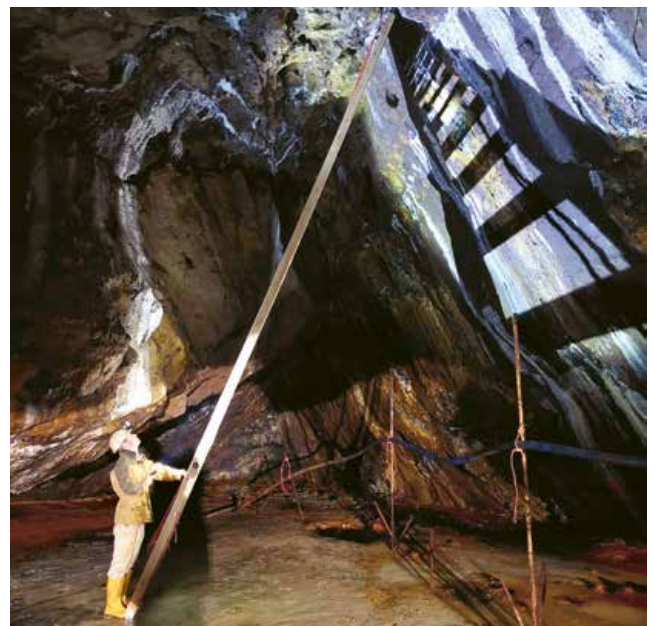
DIE VERWAHRUNG DES SPAT- UND ERZBERGBAUS IN SACHSEN-ANHALT

Nachsorgebetrieb Bergwerk Elbingerode

Zur weiteren Verwahrung der Grube Elbingerode konnte im Juni 2022 mit dem Versatz des Resthohlraums im Abbau 1/27 begonnen werden. Bis zum Abschluss der Maßnahme Ende September sind rund 3.700 Tonnen Versatz eingebaut worden. Parallel zu dieser Maßnahme fand zur Absicherung des Fledermausschutzes in der Grube eine ökologische Bauüberwachung statt.

Im Verlauf des Jahres wurden die Planungen für eine neue Grubenwasserreinigungsanlage zur Annahme von Haldensickerwässern und potentiell austretenden Grubenwässern weiter vorangetrieben. Dazu hat das beauftragte Ingenieurbüro die Entwurfsplanung für die vorgesehene naturnahe Anlage mit technischen Komponenten vorgelegt.

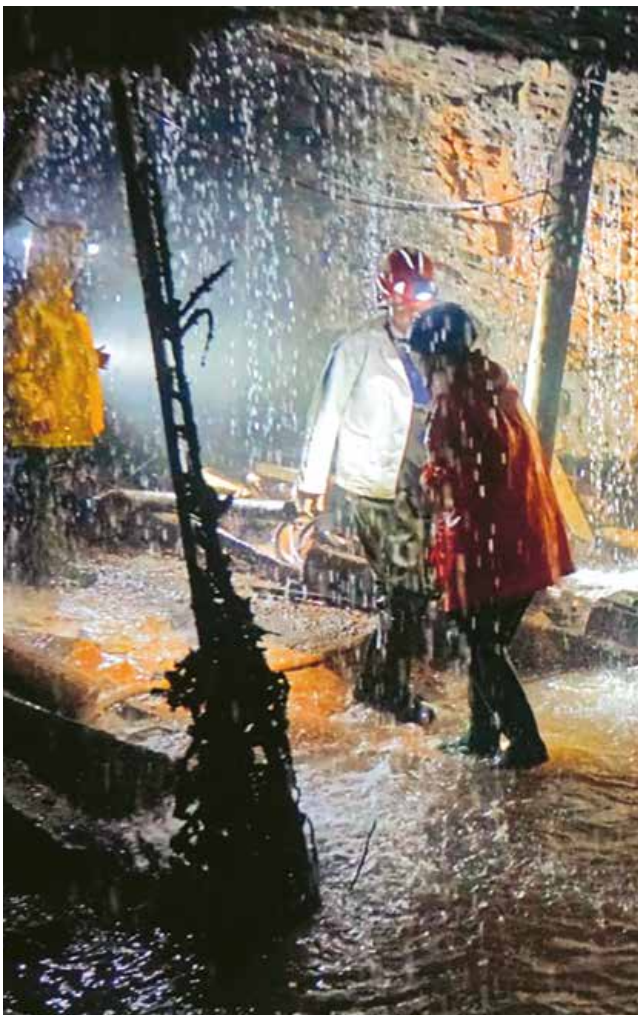
Die Aufgaben des Monitorings wurden zielgerichtet fortgeführt. Beeinflussung der Umwelt durch belastete Gruben-/Haldensickerwässer konnten auch in diesem Jahr nicht festgestellt werden.



Nachsorgebetrieb Niederröblingen

Bedingt durch die erheblichen Niederschläge im Februar 2022 kam es zu signifikanten Wasserzutritten aus dem Streckenkreuz im östlichen Wetterflachen des Röhrigschachtes Wettelrode. Für einen Wasserandrang dieser Größe ist die Wasserhaltung nicht ausgelegt, sodass es zum Einstau auf dem Niveau der 1. Sohle und somit zu einem Havariezustand kam. Nach Installation einer zusätzlichen Tauchwassermotorpumpe und zwei Rohrleitungssträngen konnten die zulaufenden Wässer und die circa 12.000 Kubikmeter eingestauten Wassers wieder gehoben werden. Die Folgen des Wassereintritts im untertägigen Bereich konnten im Verlauf des Jahres noch nicht vollständig beseitigt werden. Die betriebsplanmäßigen Kontrollen sowie Monitoringaufgaben und Instandhaltungs- bzw. Revisionsarbeiten in den Kupferschieferrevieren Mansfelder Mulde und Sangerhäuser Revier wurden konsequent und betriebsplankonform fortgeführt.

Der 2020 eingeleitete „Workshop-Prozess Abschlussbetriebsplan Kupferschiefer“ wurde auch in 2022 unter Beteiligung der zuständigen Behörden und dem Finanzier weiter vorangetrieben. Hier fanden mehrere Präsenztreffen auch in den betreffenden untertägigen Bereichen der Gruben statt.



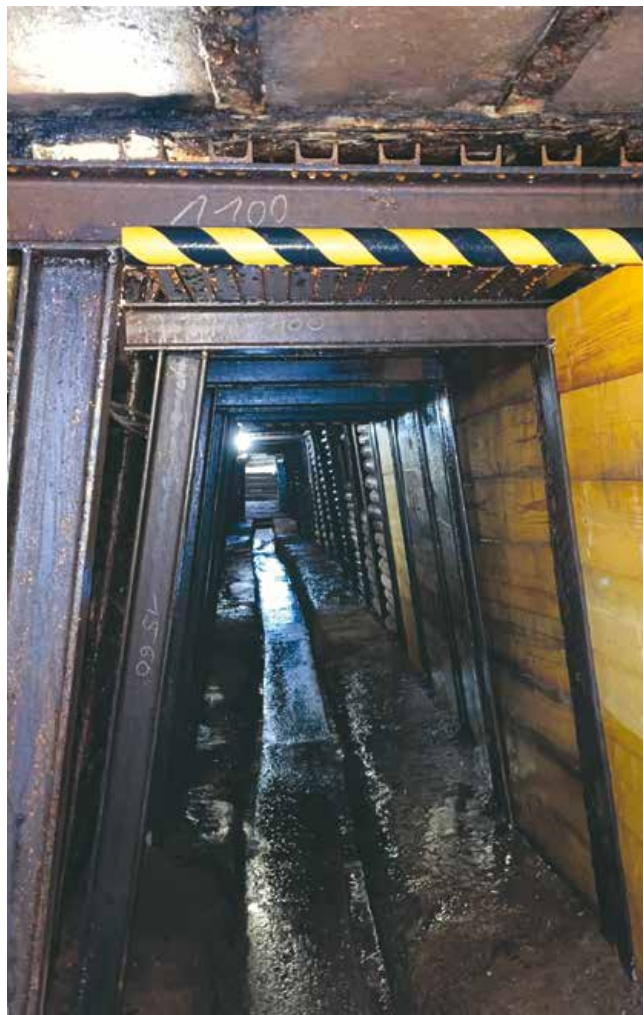
Wassereintritt im Röhrigschacht (Wettelrode)

Nachsorgebetrieb Rottleberode

Die Aufgaben zur Reinigung der anfallenden Wässer aus den Grubenrevieren bei Straßberg wurden auch im vergangenen Jahr umfangreich erfüllt. Die planmäßige Jahresrevision Ende August 2022 beinhaltete die Kontrolle, Reinigung und den Wechsel der anlagenrelevanten Komponenten. Vorab wurden neue Brauchwasserpumpen beschafft, welche in diesem Zuge gewechselt wurden. Während der turnusmäßigen zweiwöchigen Arbeiten wird das weiter anfallende Grubenwasser über die zu diesem Zweck weiter vorgehaltene Altanlage im Dreischicht-Betrieb gereinigt.

Der Umschluss auf die neu geplante und errichtete Prozessleittechnik erfolgte über das Jahr 2022 verteilt. Lieferengpässe führten zu einer zeitlichen Verzögerung des Projekts innerhalb des Jahres. Die Neuaufschaltung der Steuerung wurde im laufenden Reinigungsprozess umgestellt.

In der zweiten Jahreshälfte kam es zu einem Firstfall im Zugangsstollen zur Grube Glasebach. Hier wurde eine Erneuerung des Stahlausbaus vorgenommen, sodass binnen kürzester Zeit der Fahrweg in das Grubengebäude wieder abgesichert war.



Gesicherter Bereich des Firstfalls

1.7 Die Ergebnisse der bergbaulichen Wiedernutzbarmachung 2022



Anwuchskontrolle durch Mitarbeiter der Abteilung Rekultivierung/Umweltschutz

Auch im Jahr 2022 gab es in der Lausitz und in Mitteldeutschland schwierige Randbedingungen für die Wiedernutzbarmachung: es herrschten nach den drei außergewöhnlich trockenen Vegetationsperioden 2018 bis 2020 wiederholt durchschnittliche bis relativ feuchte Witterungsverhältnisse mit insgesamt milden Temperaturen in den Wintermonaten. Die hohen Pflanzenausfälle der vergangenen Jahre, bedingt durch die trockenen und heißen Sommer aus den Jahren 2018/2019/2020, konnten wie bereits in 2021 auch in 2022 zum Teil als Nachpflanzungen ausgeglichen werden. Der Jahresniederschlag 2022 konnte die Bodenfeuchte der zuvor in bis zu zwei Meter Tiefe ausgetrockneten Böden weiterhin deutlich verbessern.

Der Arten- und Biotopschutz auf Grundlage des Naturschutzrechts stellte die LMBV auch im Jahr 2022 hinsichtlich der Planung und Ausführung von Sanierungsleistungen insbesondere unter geotechnischen Vorgaben vor große Herausforderungen. So wird seitens der Behörden die Baufeldfreimachung durch Holzungsarbeiten nur im Zeitraum außerhalb von Brutzeiten von Oktober bis Ende Februar gefordert. Kartierungen von Flora und Fauna in Vorbereitung von Genehmigungen können bis zu eineinhalb Jahre Vorlaufzeit in Anspruch nehmen, wenn Zug- und Brutvögel, Amphibien, Reptilien und überwinternde Arten zu erfassen sind. Diese Rahmenbedingungen werden als fachliche Methodenstandards LMBV-weit etabliert. Bei allen laufenden Sanierungsarbeiten wird generell eine ökologische Baubegleitung (öBB) durch die LMBV eingesetzt. Die naturschutzrechtlichen Anforderungen waren im Jahr 2022 wieder sehr umfangreich. Um die entsprechenden Genehmigungen zu erlangen, wurden in den Sanierungsbereichen Mitteldeutschland und der Lausitz rund 500 naturschutzrechtliche Vorgänge bearbeitet.

Durch die LMBV wurden 2022 im Rahmen der Sanierung insgesamt neun Hektar Fläche forstwirtschaftlich rekultiviert. Der Schwerpunkt lag ausschließlich im Sanierungsbereich Brandenburg. Für Nachpflanzungen wurden insgesamt 11.010 Bäume und Sträucher verwendet. Die Baumartenanteile liegen bei 8.260 Laubgehölzen (75 Prozent) und 2.750 Nadelgehölzen (25 Pro-

zent). Die Aufforstungen mit der Baumart Kiefer erfolgen nicht als Reinbestand, sondern in Mischung mit anderen Laubgehölzen, wie zum Beispiel Winterlinde, Schwarzerle und auch Sandbirke. Für die Sicherstellung von Naturschutzbelangen im Rahmen der Sanierung und die Umsetzung von Auflagen und Nebenbestimmungen wurden keine Offenlandflächen aktiv neugestaltet aber dutzende Einzelmaßnahmen, z. B. das Anlegen von Stubben- oder Steinhaufen zur Habitatneugestaltung, umgesetzt.

Weitere Schwerpunkte des Jahres 2022 waren:

- die Bodenmelioration von herzustellenden Waldflächen mit sieben Hektar in der Lausitz und neun Hektar in Mitteldeutschland. Es handelt sich überwiegend um nachträglich aufgefüllte Kippenbereiche.
- der Zaunneubau: insgesamt 400 Meter, ausschließlich in Mitteldeutschland.
- die Zaunkontrolle: insgesamt rund 84.400 Meter, davon in Mitteldeutschland rund 47.900 Meter und in der Lausitz mit 36.500 Meter.
- der Zaunrückbau: circa 20.600 Meter, davon rund 5.000 Meter im Bereich Brandenburg und Ostsachsen, circa 15.600 Meter im Bereich Mitteldeutschland. Mit Erreichen von „gesicherten Forstkulturen“ ist bei Laubholzpflanzungen der Zaunrückbau die abschließende Rekultivierungsmaßnahme.
- die Kulturpflege: Es wurden 197 Hektar, davon in Mitteldeutschland 56 Hektar und in der Lausitz 141 Hektar, gepflegt. Pflegeschwerpunkt der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist die Begleitwuchsregulierung in den jungen Aufforstungsflächen. Dabei werden unerwünschte Kräuter und Gräser um die Kulturpflanzen beseitigt. Vor allem stark konkurrierende Langgräser, wie das Landreitgras aber auch krautige Pflanzen, insbesondere der häufig auftretende Steinklee, erfordern entsprechende Eingriffe.

- die Düngung von Pflanzflächen betrug 2022 insgesamt 10,2 Hektar ausschließlich in Mitteldeutschland. Die noch jungen Kippenrohböden sind unabhängig von ihrer geologischen Situation durch sehr geringe Gehalte an pflanzenverfügbaren Nährstoffen, insbesondere Stickstoff und Phosphor gekennzeichnet. Für das sichere Anwachsen der Forstpflanzen ist daher eine begleitende Mineraldüngung unerlässlich. Düngungsmaßnahmen erfolgen in der Regel zwei Jahre hintereinander. Auch ältere, vor allem anspruchsvolle Laubholzkulturen, benötigen weitere Düngergaben bis zur gesicherten Kultur. Die Düngergaben erfolgen auch als Luftdüngung mit dem Hubschrauber als kostengünstige Variante bei zusammenhängenden großen Aufforstungsflächen.
- die Wegeunterhaltung: Rund 61.600 Meter, davon 10.300 Meter in der Lausitz und rund 51.300 Meter in Mitteldeutschland, wurden unterhalten.

Auch im Jahr 2022 wurden alle Wiedernutzbarmachungsmaßnahmen auf Grundlage des Bundesberggesetzes durch die LMBV erfolgreich erbracht.

Die LMBV ist als Eigentümerin von Tagebauseen Inhaber des Fischereirechts und damit je nach landesrechtlichen Vorschriften zur Hege eines in der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden Fischbestandes in naturnaher Artenvielfalt sowie dem Schutz ihrer Lebensräume verpflichtet. Die fischereiliche Hegeverpflichtung lebt auf, wenn die Bergbauseen folgende Bedingungen erfüllen. Das sind stabile pH-Werte über 6,0 sowie die Erreichung eines annähernden Endwasserspiegels und standsichere Böschungen für ein gefahrenfreies Betreten. In diesem Zusammenhang wurden im Jahr 2022 fischereiliche Untersuchungen des Gesamtfischbestandes im Geiseltalsee wiederholt durchgeführt und in einem Abschlussgutachten dokumentiert. Die Erstuntersuchungen zum Fischbestand im Geiseltalsee fanden bereits vor 13 Jahren statt. Für den Concordia See wurden die fischereibiologischen Untersuchungen einschließlich des fischereilichen Leitbildes und Bewertung der fischereilichen Nutzungsmöglichkeiten aktualisiert.

Die LMBV ist als Flächeneigentümerin auch Inhaberin des Jagdrechts. Im Rahmen der Jagdausübung wurde aufgrund der sich ausbreitenden Afrikanischen Schweinepest (ASP) als Präventionsmaßnahme auch im Jahr 2022 vor allem intensiv das Schwarzwild bejagt. Wie bereits im Jahr 2020/21 breitete sich das Vorkommen der ASP in Deutschland und auch in den Landkreisen Spree-Neiße, Landkreis Dahme-Spree und Oberspreewald-Lausitz in Brandenburg sowie in den Landkreisen Bautzen und Görlitz in Sachsen weiter aus. Auch im Zuständigkeitsbereich der LMBV traten Seuchenfälle auf. Die LMBV steht be-



Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Borkenkäferbefall

züglich einer intensiven Flächenkontrolle im engen Kontakt mit den zuständigen Veterinärämtern und Jagdbehörden. Die seit dem 1. Dezember 2020 im Hause der LMBV eingerichtete ASP-Rufbereitschaft wurde auch im Jahr 2022 weiter aufrechterhalten. Die Sturmereignisse im Jahr 2018 und die extreme Trockenheit sowie sehr hohe Temperaturen in den Jahren 2018/2019 führten dazu, dass u. a. die Wälder in der Lausitz, aber auch in Mitteldeutschland stark geschwächt und geschädigt wurden. Dadurch konnten sich verschiedene Borkenkäferarten sowie der blaue Kiefernprachtkäfer sehr gut entwickeln. Dieses führte zu Massenvermehrungen, vor allem in den Kiefernwäldern der Lausitz. Der davon stark betroffene Landkreis Bautzen verpflichtete auf Grundlage der Allgemeinverfügung „Borkenkäfermonitoring und Bekämpfungsmaßnahmen“ ab März 2019 alle Waldbesitzer entsprechende Maßnahmen zur Bekämpfung der Borkenkäfer durchzuführen.

Auch die LMBV war und ist betroffen und führt seitdem ununterbrochen in ihren Kiefernwäldern, verteilt im gesamten Landkreis Bautzen, ein intensives Borkenkäfermonitoring und Bekämpfungsmaßnahmen unter hohem Kostenaufwand durch. Das Schadholzaufkommen liegt bisher bei circa 8.000 Festmeter. Davon konnten circa 4.250 Festmeter vermarktet werden. Inzwischen sind auch weitere Baumarten (Birke/Pappel) stark betroffen. Ganz sicher werden die Maßnahmen zur Bekämpfung von Borkenkäfern und anderen Schäden (Windwurf, Pilzbefall) auch im Jahr 2023 zur Walderhaltung und Verkehrssicherung fortgesetzt werden müssen. Größere Freiflächen müssen wiederbewaldet werden.

1.8 Die Auftragsvergaben

Die LMBV unterliegt als Zuwendungsempfänger und öffentliche Auftraggeberin den entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen bei der Auftragsvergabe von Sanierungsleistungen. Im Jahr 2022 hat die LMBV Leistungen der Braunkohlesanierung

für 144,7 Millionen Euro in 610 Verträgen an 309 Auftragnehmer vergeben. Im Bereich Kali-Spat-Erz wurden Leistungen für 14,9 Millionen Euro in 483 Verträgen an 255 Auftragnehmer vergeben.



Markscheider und Vermesser der LMBV schaffen
die Grundlagen für weitere Arbeiten.

2 | ÜBERBLICK

2.1 Die Aktivitäten zur Gewährleistung von Arbeits- und Verkehrssicherheit

DIE ENTWICKLUNG DES UNFALLGESCHEHENS

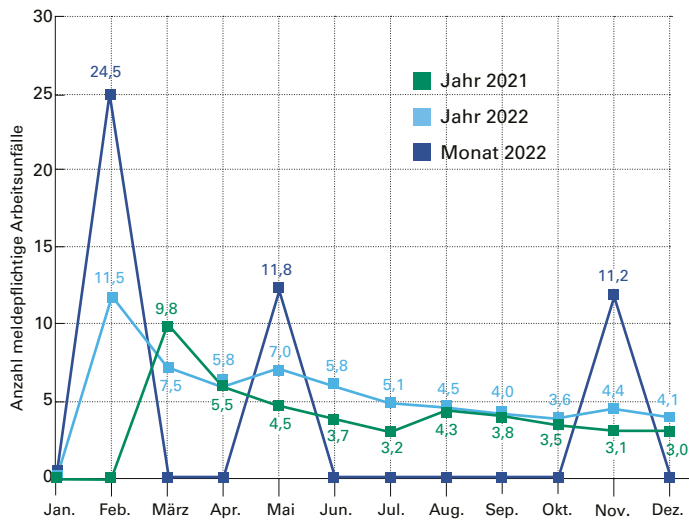


Abb. 4: Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1 Mio. verfahrene Arbeitsstunden 2021/2022

Im Jahr 2022 ereigneten sich insgesamt acht Arbeitsunfälle mit und ohne Arbeitszeitausfall. Die Gesamtzahl ist gegenüber dem Vorjahr um zwei Ereignisse gestiegen. Mit vier meldepflichtigen Arbeitsunfällen hat sich diese Anzahl gegenüber dem Berichtszeitraum des Vorjahres um einen meldepflichtigen Arbeitsunfall erhöht. Das entspricht einer Unfallhäufigkeit von 4,1 meldepflichtigen Arbeitsunfällen je eine Million verfahrenere Arbeitsstunden. Im Vorjahr lag die Unfallhäufigkeit bei 2,9 meldepflichtigen Arbeitsunfällen je eine Million verfahrenere Arbeitsstunden. Die Gesamtausfallzeit durch alle Arbeitsunfälle ist im Jahr 2022 gegenüber dem Berichtszeitraum des Vorjahres von 294 auf 396 Ausfallstunden gestiegen. Alle meldepflichtigen Arbeitsunfälle wurden durch Unachtsamkeit herbeigeführt. Aus den verschiedenen gemeldeten Unfallereignissen, die sich im

direkten Zusammenhang mit der Arbeit ereigneten, konnten im Jahr 2022 keine grundsätzlichen Mängel erkannt und daraus notwendige Maßnahmen für die LMBV abgeleitet werden. Dies stellt ein gutes Ergebnis für die LMBV dar. Bis Ende Februar 2023 wurde kein Arbeitsunfall verzeichnet. Im gleichen Berichtszeitraum des Vorjahres mussten bereits zwei Arbeitsunfallereignisse registriert werden. Bis zum Jahresende 2022 wurden insgesamt sieben Wegeunfallereignisse registriert. Im Jahr 2021 wurden keine Wegeunfallereignisse verzeichnet. Mit fünf meldepflichtigen Wegeunfällen ist die Anzahl von meldepflichtigen Wegeunfällen gegenüber dem Vorjahr um die gleiche Anzahl gestiegen. Die Unfallhäufigkeit hat sich somit von 0,0 meldepflichtigen Wegeunfällen je 1.000 Beschäftigte im Jahr 2021 auf 4,3 meldepflichtige Wegeunfälle je 1.000 Beschäftigte im Berichtszeitraum 2022 erhöht. Alle meldepflichtigen Wegeunfälle sind auf unachtsames Verhalten der Mitarbeitenden zurückzuführen, begünstigend dabei waren bei vier meldepflichtigen Wegeunfällen widrige Witterungsbedingungen wie Glätte, Schnee bzw. Nässe. Ein meldepflichtiger Wegeunfall ereignete sich durch Unachtsamkeit beim Betreten der Haupteingangstreppe am Verwaltungsstandort Senftenberg. Zwei meldepflichtige Wegeunfälle beruhen vermutlich auf Fremdverschuldung, dies wurde der Berufsgenossenschaft für eventuelle Regressansprüche mit angezeigt. In beiden Fällen lag die Unfallursache in den mangelhaft geräumten Parkflächen vor den Verwaltungsgebäuden in Senftenberg und Sondershausen. Die entsprechenden Verantwortlichen wurden darauf hingewiesen und die Ergebnisse ausgewertet. Bis Ende Februar 2023 ereignete sich ein Wegeunfall. Im gleichen Berichtszeitraum des Vorjahres wurden bereits drei Wegeunfallereignisse registriert. Alle Arbeits- und Wegeunfallereignisse wurden in den Dienstberatungen der Struktureinheiten sowie in den Beratungen der Arbeitsschutzausschüsse ausgewertet und oben genannte Maßnahmen eingeleitet.

DIE AKTIVITÄTEN ZUR ARBEITSSICHERHEIT

Im Jahr 2022 wurden in den Sanierungsbereichen des Unternehmens durch die Sicherheitsfachkräfte der LMBV insgesamt 57 Arbeitsstättenbefahrungen auf Baustellen der Bergbausanierung sowie von § 3- und § 4-Maßnahmen durchgeführt. Des Weiteren wurden schwerpunktmäßige Kontrollen zum Stand der Sicherheit unternehmenseigener Anlagen vorgenommen. An den Befahrungen nahmen neben den verantwortlichen Personen der Auftraggeber- und Auftragnehmerseite teilweise auch Vertreter von Behörden (Bergämter), zuständige Aufsichtspersonen der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI), Betriebsärzte sowie der Betriebsrat teil. Im Rahmen der Baustellenkontrollen wurden u. a. folgende Schwerpunkte einer Prüfung unterzogen:

- die Führung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten (SGDs) und die Führung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten für LMBV-eigene Anlagen (Anlagen-SGDs) sowie deren Fortschreibung,
- die Einhaltung von Auflagen und Nebenbestimmungen zuständiger Aufsichtsbehörden,
- die Einhaltung der Hygienevorschriften im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie und Umsetzung der seinerzeit gültigen 3-G-Regel am Arbeitsplatz nach dem Infektionsschutzgesetz,

- die Kontrolle der betrieblichen Unterlagen, wie Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen und Verhaltensanforderungen an den Betriebsstandorten, auf den LMBV-Anlagen und Baustellen,
- die Nachweisführung zu maßnahmenbezogenen Sicherheitsunterweisungen und zu Aus- und Fortbildungen von Beschäftigten, z. B. Berechtigungen zum Bedienen von Anlagen und Geräten,
- das Einhalten von Prüffristen von im Einsatz befindlichen Arbeitsmitteln, wie z. B. von elektrischen Anlagen und Geräte, kraftbetriebenen Arbeitsmittel, Fahrzeugen, Erdbautechnik und schwimmenden Geräte (z. B. Arbeitspontons, Amphibienfahrzeuge, Schiffe) sowie deren sicherer Betrieb und Verwendung im Rahmen der Baustellentätigkeit,
- die Bereitstellung und ordnungsgemäße Verwendung geprüfter persönlicher Schutzausrüstung wie z. B. Rettungswesten, Fallschuttmittel,
- das Gewährleisten der Ersten Hilfe und des Brandschutzes,
- die Ordnung und Sicherheit auf den Baustellen sowie das sicherheitsgerechte Verhalten der Beschäftigten,
- die Kontrolle der Baustellenkennzeichnung (z. B. ausgewiesene Rettungswege, Sammelpunkte)
- die Absperrung und Sicherung von Gefahrenstellen (z. B. Absturzkanten),
- die Prüfung der Beschilderung von geotechnischen Sperrbereichen,
- die Einhaltung der Umweltschutzgesetze und -verordnungen auf den Baustellen sowie
- die Kontrolle des Umgangs mit Baustellenabfällen und deren ordnungsgemäße Entsorgung.

Die Ergebnisse aus den Befahrungen wurden Vorort mit den jeweiligen verantwortlichen Personen ausgewertet und in einem Befahrungsbericht protokolliert.

DIE AKTIVITÄTEN DER GRUBENWEHR

Nach den sukzessiv zurückgefahrenen pandemischen Auflagen konnten im zurückliegenden Jahr wieder die erforderlichen Übungen innerhalb des Zusammenschlusses der Wehren erfolgen. Der Verbund der „Zentralen Grubenwehr Südharz“ wird aus den Bergwerken der Glückauf Sondershausen Entwicklungs- und Sicherungsgesellschaft mbH, der NDH Entsorgungsbetreibergesellschaft Zweigniederlassung der DEUSA International GmbH und der LMBV Sanierungsbereich Kali-Spat-Erz gebildet. Mit einer Mannstärke von 70 Personen, wobei die LMBV mit 14 Mitarbeitern vertreten ist, können die Unternehmen den Anforderungen aus dem Bundesberggesetz zur Vorhaltung eines Grubenrettungswesens Rechnung tragen. Übungsszenarien, wie die Errichtung eines Damms, die Simulation eines Brandfalls verbunden mit der Suche nach einer verletzten Person und die Rettung eines verunfallten Mitarbeiters im Entwässerungsstollen sind nur einige Beispiele der Übungen, die über das Jahr 2022 durchgeführt wurden. Diese Maßnahmen sind notwendig, um die Einsatzfähigkeit und

Einsatzbereitschaft zu trainieren und sicherzustellen. Seitens der LMBV erfolgte die Ausrichtung einer Übung im Röhrigschacht als Erstbefahrung nach der Havariesituation im Bereich der 1. Sohle. Zur Absicherung sowie um Personen aus Schächten und Lichtlöchern zu retten, gibt es innerhalb der „Zentralen Grubenwehr Südharz“ den Teilbereich des Auf- und Abseiltrupps. Vier der zehn Mitglieder dieses Trupps stellt die LMBV. Auf Grund der Vielzahl von Lichtlöchern und vertikalen Grubenbauen mit speziellen Anforderungen wird ein Großteil der Übungen in den Kupferschieferrevieren und im Sanierungsbereich Kali-Spat-Erz durchgeführt. Unter anderem erfolgten Übungen zur Rettung einer Person vom Fördergestell des W-Schachtes in Wimmelburg. Auch an dem Standort der GSES Sondershausen konnte ein Manöver an einer Großlochbohrung realisiert werden. Solche und vergleichbare Erfahrungen bieten ein gutes Training, um für verschiedene mögliche Ernstfälle der Rettung gerüstet zu sein.



DIE WEITEREN MASSNAHMEN ZUR ARBEITSSICHERHEIT

Im Jahr 2022 fanden im Rahmen zur Schulung der Arbeits- und Verkehrssicherheit im Unternehmen u. a. folgende Maßnahmen statt:

- sieben Verkehrssicherseminare zu aktuellen Themen des Straßenverkehrsrechtes mit 97 Teilnehmenden,
- neun PKW-Sicherheitstrainings mit 70 Teilnehmenden,
- Geländewagen-Sicherheitstrainings mit 27 Teilnehmenden,
- Fortbildung von betrieblichen Ersthelfern mit 35 Teilnehmenden,
- Neuausbildung von betrieblichen Ersthelfern mit sechs Teilnehmenden,
- die Überarbeitung einer zentralen Baustellenordnung der LMBV mit Arbeitsschutzmerkblatt und Brandschutzordnung für die Arbeitsanweisung T/A/14/17 „Handlungsrichtlinie zur Überwachung, Kontrolle und Abnahme von beauftragten Bau-, Dienst- und Lieferleistungen“,
- die Prüfung von Dokumenten (z. B. Arbeits- und Sicherheitspläne für kontaminierte Bereiche, betriebliche Regelungen, Leistungsbeschreibungen, Sicherheitsdokumente der Sanierungsbereiche) hinsichtlich der Einhaltung von Belangen des Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutzes,
- die Mitarbeit in den Arbeitsschutzausschüssen der Sanierungsbereiche,
- die Mitwirkung bei den Genehmigungen zur Bereitstellung von Bildschirmarbeitsplatzbrillen,
- die Unterstützung bei der Überwachung von Anlagen-SGDs für LMBV-eigene Anlagen wie Grund- und Grubenwasserreinigungsanlagen, Wasserbehandlungsanlagen und Pumpstationen/Randriegel,
- die Prüfung von erarbeiteten Sicherheits- und Gesundheitsplänen nach Baustellenverordnung,
- die Erarbeitung der zentralen Jahresunterweisung im Arbeits- und Gesundheitsschutz für die Veröffentlichung im Portal,
- die Kontrolle der Unterweisungsnachweise in allen Bereichen des Unternehmens,
- die Mitwirkung bei den Genehmigungen zur Bereitstellung von zusätzlichen ergonomischen Bürohilfsmitteln (höhenverstellbare Schreibtische),
- die Planung und Koordinierung der Untersuchungen zur arbeitsmedizinischen Vorsorge für die Mitarbeitenden des Unternehmens,
- Arbeitsplatzbefahrungen mit der zuständigen Führungskraft, dem betriebsärztlichen Dienst sowie dem Betriebsrat hinsichtlich der Beurteilung der Arbeitsplatzbedingungen aus ergonomischer Sicht,
- die Mitwirkung und Unterstützung bei der Einrichtung von Büroarbeitsplätzen,
- die Erarbeitung von Schulungsunterlagen für die Sicherheitsbeauftragten der LMBV,
- Durchführung der jährlichen Sicherheitsbeauftragten-Schulung mit Unterstützung der BG RCI mit 14 Teilnehmenden,
- Bereitstellung einer Brandsimulations-Übungslöschanlage (Brandwanne) über die BG RCI und Schulung von 44 Mitarbeitenden aus dem Sanierungsbereich Kali-Spat-Erz,
- Durchführung und Auswertung von Brandschutzübungen an den Verwaltungsstandorten Leipzig und Sondershausen,
- die Mitwirkung bei der Durchführung der Gesundheitstage „Raus aus dem Corona-Blues“ an allen Verwaltungsstandorten des Unternehmens,
- die Pflege der Portalauftritte „Arbeitsicherheit“ und „Gesundheitsprävention“ als Informationsquellen für alle Mitarbeitenden,
- Erarbeitung einer zentralen Arbeits- und Gesundheitsschutzpräsentation für die Mitarbeitenden und Auftragnehmer der LMBV sowie
- die Organisation und Mitwirkung im Corona-Krisenstab der LMBV.

In allen Verwaltungs- und Betriebsbereichen der LMBV werden auch im Jahr 2023 die bewährten Präventivmaßnahmen zur Erhöhung der Arbeits- und Verkehrssicherheit fortgesetzt.



2.2 Der Know-how-Austausch, die Führungskräftetagung und der Arbeitertag

Der Know-how-Austausch

Mit der Überschreitung des Höhepunktes der Corona-Pandemie, der Lockerung und schließlich dem Wegfall vieler Beschränkungen war auch im Know-how-Austausch der LMBV 2022 wieder in Präsenz möglich. Den Anfang machte die aktive Teilnahme der LMBV an der World-Canals-Conference in Leipzig. Diese war aufgrund der Pandemie vom Jahr 2020 auf den 30. Mai bis 3. Juni 2022 verschoben worden. Die LMBV trug mit Vorträgen und der Begleitung von Exkursionen an und auf den Seen im Südraum von Leipzig zum Gelingen bei. Die ausländischen Fachbesucher zeigten sich beeindruckt von den umfassenden Sanierungsleistungen und dem Know-how der LMBV.



Eine Einschätzung, die auch die beiden LMBV-Vertreter bei der vom 6. bis 10. November 2022 stattfindenden Tagung der International Mine Water Association in Christchurch, Neuseeland bestätigten. Die LMBV ist weltweit zusammen mit anderen staatlich finanzierten Organisationen führend in der Umsetzung komplexer, großräumiger Sanierung vom Bergbau gestörter Wasserhaushalte. Diese jährlich stattfindende Fachtagung der Bergbauwässer-Experten vermittelte aber auch neue Erkenntnisse für die Arbeit der LMBV und ermöglichte einen vertieften fachlichen Austausch.

Am 17. November 2022 fand eine Fachexkursion der nordeuropäischen Mitglieder der EuroGeoSurveys unter Führung des Präsidenten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Prof. Dr. Ralph Watzel, in das Lausitzer Braunkohlerevier statt. Der Verbund der EuroGeoSurveys ist ein Zusammenschluss von 37 europäischen geologischen Forschungseinrichtungen.

Die LMBV empfing am 24. November 2022 eine Delegation aus Vietnam mit Vertretern des dortigen Finanzministeriums und verschiedenen Firmen. Im Anschluss an einen Einführungsvortrag und eine Diskussionsrunde erfolgte eine Befahrung zum LMBV-eigenen Sanierungsstützpunkt am Sedlitzer See, dem Überleiter 11 und der Grubenreinigungsanlage Rainitz.



Die Führungskräftetagung 2022

Veränderung und Wandel waren die dominierenden Themen auf der Führungskräftetagung vom 22. bis 23. September 2022 in Dessau-Roßlau. Insgesamt 52 Führungskräfte des Unternehmens kamen für zwei Tage zusammen, um sich in einem Wechsel von Vortrag, Workshop und Diskussion mit den anstehenden Veränderungsprozessen innerhalb der LMBV auseinander zu setzen.



Denn mit dem Folgeverwaltungsabkommen VA VII endet die bisherige Fiktion der zeitlichen Endlichkeit der Bergbausanierung. Das ist eine entscheidende Veränderung, die unmittelbare Auswirkungen auf die Arbeitsprozesse und Strukturen der LMBV hat. Bereits heute umfassen rund ein Drittel der Aufgaben der LMBV sogenannte Ewigkeitslasten. Zudem sind die großen, mit einem erheblichen Finanzvolumen versehenen Projekte, größtenteils beendet. Die verbleibenden Aufgaben werden kleinteiliger und damit aufwendiger. Nicht zuletzt entspricht die bestehende IT-Infrastruktur nicht mehr den geänderten Anforderungen. Alle diese Entwicklungen erfordern eine schrittweise Anpassung der Prozesse und eine Erhöhung des Personalbestandes.

Die Führungskräfte tagung widmete sich daher ausschließlich diesen anstehenden Veränderungsprozessen. Die Ergebnisse der bisherigen Projektarbeit wurden vorgestellt. Die Notwendigkeit und der Wille zu Veränderungen waren deutlich spürbar und sind auch in großen Teilen der Belegschaft vorhanden, wie eine Befragung von Anfang 2022 belegte. In drei Workshops wurden einzelne Fragestellungen diskutiert und Lösungsmöglichkeiten erarbeitet. Dabei standen die Transparenz über Aufgaben und Bedarfe, die IT-Unterstützung sowie Prozesse der Planung, Sanierung und Steuerung im Mittelpunkt. Am zweiten Tag wurden die Erkenntnisse gebündelt und mit zwei Fachvorträgen neue Impulse gegeben.

Die Themen „Changemanagement“ und „Mitarbeiter im Homeoffice erfolgreich führen“ griffen aktuelle Gegebenheiten in der LMBV auf und werden die Führungskräfte in der Ausgestaltung der aktuellen Veränderungen unterstützen.

Der Arbeitertag 2022

Zum traditionellen Erfahrungsaustausch zur Umsetzung der Bergbausanierung traf sich die Belegschaft der LMBV am 16. Juni 2022

südlich von Leipzig. Den Arbeitertag 2022 richteten die Beschäftigten des mitteldeutschen Reviers federführend aus und präsentierten den Kollegen aus Senftenberg und Sondershausen ihre Sanierungsergebnisse am Störmthaler See.

Am Veranstaltungsort auf der Magdeborner Halbinsel befanden sich einst Teile der Tagesanlagen des Tagebaues Espenhain, der noch in bergrechtlicher Verantwortung des Unternehmens steht. Im erhalten gebliebenen ehemaligen Dispatcherturm konnte sich die Belegschaft über die in der Wiedernutzbarmachung erbrachten Sanierungsleistungen informieren.

Bei der Wahl des Standortes waren nicht nur diese Rahmenbedingungen ausschlaggebend gewesen. Denn zuvor im April 2021 hatte die LMBV den Störmthaler See und den Markkleeberger See sowie den Störmthaler Kanal samt Schleuse temporär sperren müssen, nachdem im Rahmen des regulären LMBV-Monitorings Böschungsschäden und Rissbildungen im Kippengebirge nahe der Kanuparkschleuse bekannt geworden waren. Die touristische Nutzung konnte daher erst Ende Juni 2022 wiedereinsetzen.





2.3 Die Herausforderungen der Pandemiesituation

Auch im Jahr 2022 tagte der LMBV-Krisenstab regelmäßig in Abhängigkeit der aktuellen Corona-Lage sowie nach Erfordernis. In den Krisenstabsitzungen wurde fortlaufend das Pandemiegeschehen insbesondere hinsichtlich Aktualisierungen von Bundes- und Landesgesetzgebung ausgewertet. Die veröffentlichten Zahlen des Robert Koch-Institutes wurden weiterhin als Indikator zur Ableitung der innerbetrieblichen Hygienemaßnahmen herangezogen. Bei Notwendigkeit wurden die Gefährdungsbeurteilung sowie der Pandemieplan mit den Teilen A, B und B-intern angepasst bzw. fortgeschrieben.

Entsprechend der geltenden Arbeitsschutzregelungen war zur Reduzierung innerbetrieblicher Kontakte das mobile Arbeiten bis zum 31. Mai 2022 weiterhin die Regelarbeitsweise. Dabei wurde in Abhängigkeit des regionalen und betrieblichen Infektionsgeschehens eine Anwesenheit des Personals an den Standorten zwischen 30 und 50 Prozent festgelegt. Seit dem 1. Juni 2022 gilt die Gesamtbetriebsvereinbarung GBV Nr. 1/2022 „Mobiles Arbeiten“, welche insbesondere zur Kontaktminimierung in den Betriebsstätten der LMBV beitrug. Für den Zeitraum des Jahres 2022 wurden insgesamt 347 Mitarbeitende der LMBV, welche sich mit dem Coronavirus infiziert haben, registriert. Davon haben sich vermutlich sechs Beschäftigte betrieblich angesteckt und wurden bei der Berufsgenossenschaft gemeldet, das sind 1,7 Prozent der insgesamt registrierten Fälle.

Auf Grundlage der festgelegten Hygienebestimmungen durch den Krisenstab arbeiteten im Jahr 2022 insgesamt 185 Mitarbeitende zeitweise auf Anweisung vorsorglich mobil. Durch diese getroffene Maßnahme konnten nachweislich 39 Infektionsketten unterbrochen werden. Insgesamt erwies sich das mobile Arbeiten als wirksame Schutzmaßnahme zur Minimierung möglicher innerbetrieblicher Infektionen. Um das mobile Arbeiten in der LMBV weiter auszubauen, wurde weitere IT-Ausrüstung (Laptops und Token) angeschafft. Zur Verminderung

der Ansteckungsgefahr an den Standorten der LMBV wurden den Mitarbeitenden entsprechend der Gefährdungsbeurteilung weiterhin medizinische Gesichtsmasken und FFP2-Masken zur Verfügung gestellt. Entsprechend der Vorgabe in der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzverordnung wurden den in Präsenz arbeitenden Beschäftigten arbeitstäglich kostenlose Selbsttests angeboten. Insgesamt wurden im Jahr 2022 weitere 10.600 zusätzliche Corona-Selbsttests beschafft. Die in den Beratungsräumen aufgestellten Luftreinigungsgeräte wurden von der Belegschaft angenommen und konsequent genutzt. Für den Submissionsraum und den Schulungsraum am Standort Senftenberg wurden zwei weitere Luftreiner beschafft, da diese Räume ebenfalls für Beratungen genutzt werden.

Nach Beendigung der 3-G-Regel für Arbeitsstätten nach § 28b Infektionsschutzgesetz im März 2022 lag der Impfstatus der Belegschaft bei 88,5 Prozent. Alle, im Zusammenhang mit der Erfassung des 3-G-Status am Arbeitsplatz, registrierten personenbezogenen Daten wurden fristgerecht am 31. Mai 2022 gelöscht. Mitarbeitende, die nicht geimpft waren, konnten für erforderliche Anwesenheiten an den Standorten die von der LMBV zur Verfügung gestellten Selbsttests nutzen und unter Aufsicht durchführen.

Im Dezember 2021 und Januar 2022 konnte eine weitere Impfkampagne mit 125 Auffrischungsimpfungen durchgeführt werden, für die wieder die Betriebsärzte der vertraglich gebundenen arbeitsmedizinischen Dienste an den Standorten Leipzig und Sondershausen gewonnen werden konnten. Am Standort Senftenberg führte ein ansässiger Arzt die Impfungen durch. Durch die Impfkampagnen konnten sehr wahrscheinlich schwere Krankheitsverläufe infolge einer Corona-Infektion unter den Mitarbeitenden vermieden werden. Mit den umgesetzten Maßnahmen konnte die Geschäftstätigkeit in der LMBV jederzeit gewährleistet werden.

2.4 Die Personalentwicklung und die berufliche Ausbildung 2022

Im Rahmen der Unternehmensstrategie trägt die strategische Personalentwicklung der LMBV mittel- und langfristig dazu bei, Anforderungen des Unternehmens in Einklang mit Fähigkeiten und Fertigkeiten der Beschäftigten zu bringen. Die Personalentwicklungskonzeption, welche im Jahr 2022 überarbeitet wurde, definiert einen allgemeinen Rahmen für die Handlungsfelder entlang eines Beschäftigtenlebenszyklus und ist in der LMBV ein Prozess der gezielten Weiterentwicklung von Beschäftigten durch spezifische und systematische Personalentwicklungsmaßnahmen. Diese Maßnahmen berücksichtigen unternehmensstrategische Ziele bzw. leiten sich daraus ab. Sie sind auf Grundlage des zu erwartenden Aufgabenspektrums und -volumens darauf ausgerichtet, Leistungs- und Entwicklungspotenziale zu erkennen, zu erhalten und bedarfs- und anforderungsgerecht zu fördern. Um einem Wissensverlust durch altersbedingte Personalabgänge entgegenzuwirken, bedarf es nicht zuletzt einer rechtzeitigen Wiederbesetzung freiwerdender Stellen. Im Jahr 2022 wurden daher 95 Arbeitsplätze ausgeschrieben.

Am 31. Dezember 2022 betrug die Anzahl der aktiven Beschäftigten in der LMBV 703, einschließlich der Auszubildenden und der Mitarbeiter der Geschäftsstelle des StuBA. Unter Berücksichtigung der ruhenden Arbeitsverhältnisse und der Altersteilzeit standen insgesamt 829 Menschen in einem Arbeits-

verhältnis mit dem Unternehmen, darunter 453 Frauen. Zum Jahresende 2022 befanden sich 134 Beschäftigte in einer Altersteilzeitregelung, wovon 111 bereits die Freistellungsphase entsprechend dem Blockmodell der Altersteilzeitregelung in Anspruch nahmen.

Auch im Jahr 2022 hat die LMBV ein spezielles Augenmerk auf die berufliche Erstausbildung gelegt. Seit dem Bestehen wurde mehr als 1.700 jungen Menschen, durch eine qualitativ hochwertige Erstausbildung, der Eintritt ins Berufsleben ermöglicht. Dies war und ist nur dank der Unterstützung der Finanziers möglich. In den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg hat die LMBV mit den folgenden Bildungseinrichtungen erprobte Partner, die die Erstausbildung von Lehrlingen in einem qualitativ guten Niveau absichern: TÜV Rheinland Akademie Lauchhammer, SBH Nord GmbH Cottbus, TDE Personal Service GmbH Espenhain, ABASYS GmbH Bitterfeld-Wolfen sowie Robotron Bildungszentrum Leipzig.

Sieben Auszubildende haben die IHK-Prüfung erfolgreich bestanden und konnten eine Anschlussbeschäftigung aufnehmen. Im August/September 2022 begannen zwölf junge Leute ihre Ausbildung bei der LMBV in den drei Ausbildungsberufen Koch/Köchin, Kaufmann/Kauffrau für Büromanagement und Fachkraft für Lagerlogistik.



2.5 LMBV-Gesundheitstage 2022

Im September 2022 fanden zum 12. Mal die Gesundheitstage in der LMBV statt. Das diesjährige Motto lautete in allen drei Betrieben „Raus aus dem Corona-Blues“. Für die Beschäftigten bestand die Möglichkeit an bis zu sechs unterschiedlichen Veranstaltungen teilzunehmen.

Entsprechend dem Motto konnten die Beschäftigten unter anderem am Impuls-Workshop: „Raus aus dem Corona-Blues!“ und an Testangeboten der BG RCI z. B. zur Ermittlung des biologischen Alters teilnehmen. 200 Beschäftigte haben sich in einer oder mehreren Veranstaltungen mit Themen zum diesjährigen Motto Anregungen für ihre Gesundheit eingeholt.



Arbeitsgespräch auf der Baustelle der Wasserbehandlungsanlage Plessa

3 | EINBLICK

3.1 Die Wasserbilanz in der Lausitz und in Mitteldeutschland

Vertiefte Darstellungen befinden sich im bereits erarbeiteten Wasserrwirtschaftlichen Jahresbericht 2022 der LMBV, der auf der Webseite der LMBV www.lmbv.de zu finden ist.

Das Wasserdefizit in den Revieren

In den Lausitzer und mitteldeutschen Braunkohlerevieren wurde auch im Jahr 2022 die bergbauliche Wasserhaushaltssanierung

fortgesetzt. In der Lausitz war im Berichtszeitraum sowohl in den Grundwasserleitern als auch in den Seen trotz der verbreiteten Trockenheit des Jahres 2022 ein leichter Rückgang des Wasserdefizits erkennbar. Im Vergleich zum ursprünglichen Defizit von 7,0 Milliarden Kubikmeter beträgt das Restdefizit zum Jahresende weiterhin circa 0,7 Milliarden Kubikmeter. Dieses Restdefizit bezieht sich auf den vorbergbaulichen Zustand. Im Vergleich zum nachbergbaulichen Endzustand wird in der Lausitz ein bleibendes Defizit von 0,3 Milliarden Kubikmetern ausgewiesen. Der Wiederanstieg im Sanierungsbereich der LMBV ist in Bezug zum nachbergbaulichen Endzustand zu 94 Prozent abgeschlossen (Abb. 5).

In Mitteldeutschland veränderte sich das erfasste Wasserdefizit im Berichtszeitraum nicht. Gegenüber dem ursprünglichen Defizit von 5,7 Milliarden Kubikmeter beläuft sich das Restdefizit unverändert auf 1,3 Milliarden Kubikmeter. Im mitteldeutschen Revier werden sich die Grundwasserhältnisse im nachbergbaulichen Endzustand insgesamt nicht von denen des vorbergbaulichen Zustandes unterscheiden. Der Wiederanstieg ist zu 79 Prozent abgeschlossen (Abb. 6).

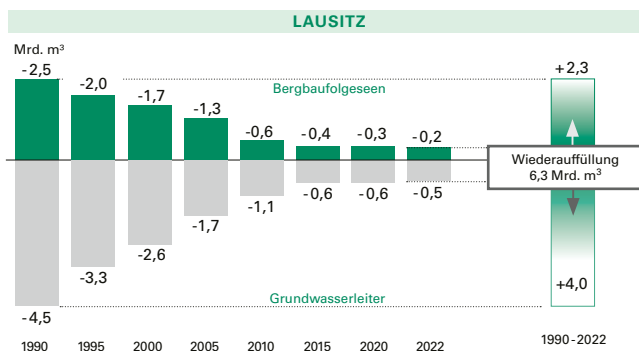


Abb. 5: Auffüllung Grundwasserdefizit Lausitz

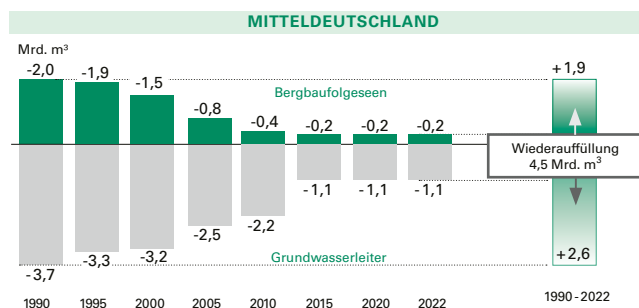


Abb. 6: Auffüllung Grundwasserdefizit Mitteldeutschland

Wasserhebung

Eine bergbaulich bedingte Wasserhebung beinhaltet den Betrieb von Filterbrunnen zur Grundwasserabsenkung, zum Beispiel für die Einhaltung von Grenzwasserständen in Kippen, im Rahmen einer Altlastensanierung oder dem Betrieb von Horizontalfilterbrunnen. Außerdem dient die Wasserhebung dem Einhalten von Grenzwasserständen in Bergbaufolgeseen, sofern diese ihren Endwasserstand noch nicht erreicht haben. Im Jahr 2022 wurden durch die LMBV insgesamt 41,6 Millionen Kubikmeter Wasser gehoben, allein davon 34,5 Millionen Kubikmeter in der Lausitz. Zwei Drittel dieser Wasserhebungen resultieren aus der notwendigen Haltung der sanierungsbedingten Grenzwasserstände innerhalb des Sanierungsbereiches Meuro. In Mitteldeutschland



Einlaufbauwerk für den Ableiter aus dem Sedlitzer See

wurden 7,1 Millionen Kubikmeter gehoben, wobei allein das Halten des sanierungsbedingten Wasserstandes im Bereich Nachterstedt eine Wasserhebung von rund 5,7 Millionen Kubikmeter erforderte (Abb. 7).

Wasserabgaben

Die Wasserabgaben bestehen aus dem Abschlag sanierungsbedingter Wasserhaltungen an die Vorflut, aus Abgaben in Erfüllung von wasserrechtlichen Auflagen zur Mindestwasserstützung sowie aus den im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Nachsorge aus den Bergbaufolgeseen wieder ausgeleiteten und an das Fließgewässer-System abgegebenen Wassermengen. Die Entwicklung dieser Abgaben in der Lausitz, untersetzt nach den profitierenden Flussgebieten, wird in der Abbildung 8 dargestellt.

Gegenüber dem Vorjahr ist eine leichte Steigerung der Abgaben in der Gesamtsumme zu verzeichnen. Die Ursache ergibt sich aus dem verstärkten Stützungsbedarf der Flüsse infolge der Trockenheit. Im Spreegebiet wurden zusätzliche Ausleitungen getätigt. Die Schwarze Elster fiel im Sommer an der Landesgrenze komplett trocken. Mit einer gegenüber dem Vorjahr 40 %ig höheren Abgabe an die Rainitzta konnte eine Wasserführung in der Schwarzen Elster ab dem Stadtgebiet von Senftenberg gesichert werden. Für das mitteldeutsche Revier wurden folgende Abgaben in die einzelnen Flussgebiete getätigt (Abb. 9).

Die im Vergleich zum Vorjahr ungünstigeren hydrometeorologischen Randbedingungen führten 2022 wieder zu einer Verringerung der Wasserabgaben. Im niederschlagsreichen Jahr 2013 wurden die bisher höchsten Abgaben an das Vorflutsystem realisiert. Ursache hierfür war nicht zuletzt der Durchbruch der Mulde in den Seelhausener See/Großer Goitzschese und die daraus resultierende Ausleitung aus dem Goitzschese. In den letzten Jahren, wie auch 2022, erfolgten die meisten Abgaben in das Einzugsgebiet der Pleiße. Bis 2018 war hier vor allem die Ein- und Durchleitung von Sumpfungswasser der MIBRAG in bzw.

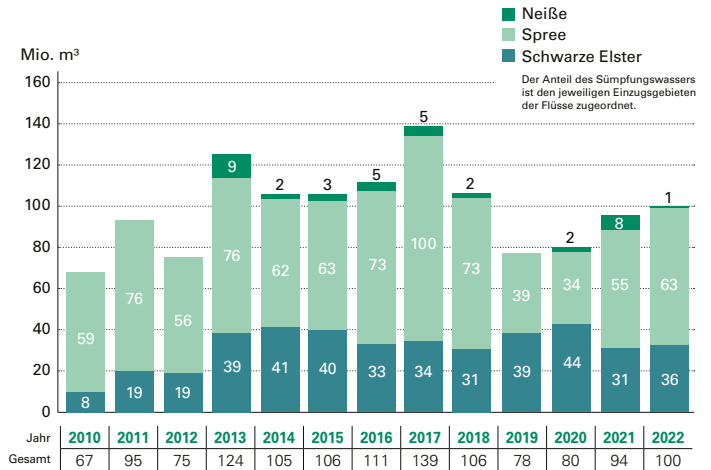


Abb. 8: Wasserableitungen in der Lausitz 2010 - 2022

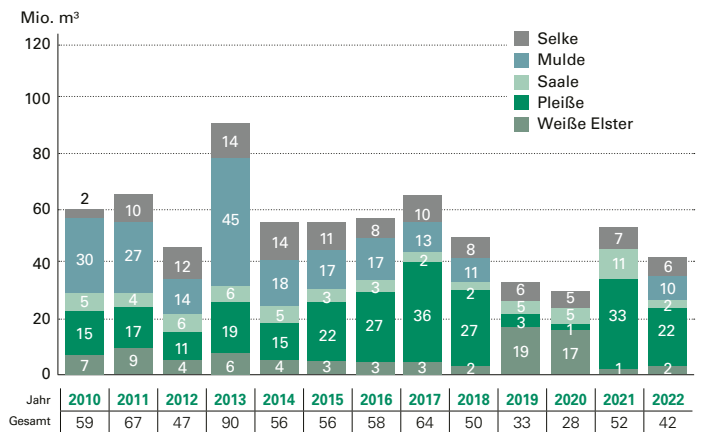


Abb. 9: Wasserableitungen im mitteldeutschen Revier 2010 - 2022

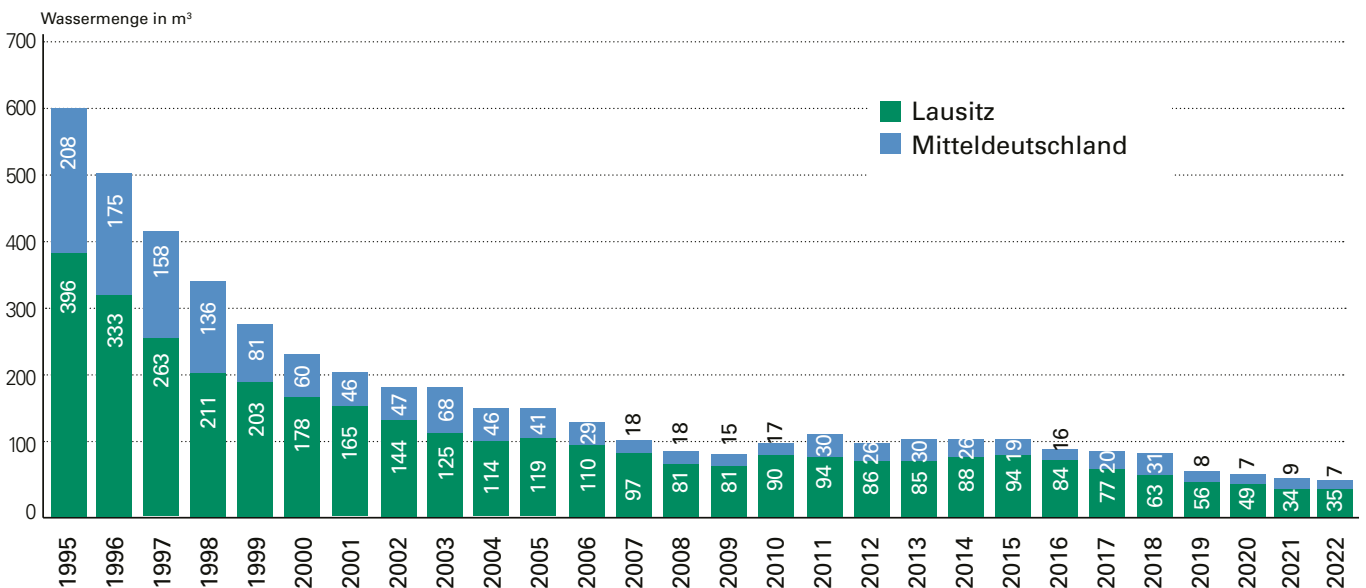


Abb. 7: Wassererhebung der LMBV

durch die Bergbaufolgeseen bestimmend. Ab 2019 ist vorrangig die Abgabe aus dem Cospudener See aufgrund der Ein- und Durchleitung von Wasser der Weißen Elster in bzw. durch den vorgelagerten Zwenkauer See maßgebend. Durch das gezielte Entleeren der Bewirtschaftungslamellen des Störmthaler und Hainer Sees, konnte über die Verpflichtungslage der LMBV hinaus, während der Sommermonate, Wasser ausgeleitet werden und somit die Fließgewässer Kleine Pleiße mit circa 800.000 Kubikmeter und Pleiße mit circa 450.000 Kubikmeter im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten gestützt werden.

Wasserbilanz der Bergbaufolgeseen

Durch die Gegenüberstellung der Ein- und Ausleitmengen zu den Volumenänderungen konnten für jeden Bergbaufolgensee die Verluste bzw. Überschüsse als Jahresbilanz ermittelt werden. Dabei ist auch die hydrometeorologische Wasserbilanz enthalten. Vergleichend wurde der Vorjahreswert mit dargestellt.

Lausitzer Revier

Die wieder trocknen meteorologischen Verhältnisse zeigten sich in vielen Bereichen durch größere Verluste mit einer negativen Verschiebung gegenüber dem Vorjahr. Ausnahmen bildeten nur das Speicherbecken Lohsa II, der Großräschener See, der Neuwieser See und geringfügig auch der Komplex Geierswalder See/Partwitzer See. Beim Speicherbecken Lohsa II und beim Komplex Geierswalder See/Partwitzer See ist das auf die mit der verstärkten Ausleitung zur Vorflutstützung verbundene Wasserspiegelabsenkung und damit der Intensivierung des Grund-

wasserzuströms zurückzuführen. Im Neuwieser See wurde der Wasserspiegel ganzjährig tiefer als im Vorjahr gehalten. Der damit erhöhte Grundwasserzustrom verbessert deutlich die Wasserbilanz. Im Großräschener See war die Wasserspiegellage dagegen gleichbleibend, hingegen die Grundwasserverluste wurden durch die etwa 1,5 Meter höhere Wasserspiegellage im angrenzenden Sedlitzer See reduziert. Die höchsten Defizite wurden im Lausitzer Revier für den Bärwalder See mit -15,2 Millionen Kubikmeter verzeichnet. Diese Steigerung ist auf die erhöhten Verdunstungsverluste zurückzuführen. Insgesamt sind die Verluste hier aber immer noch geringer als in den ausgewiesenen Trockenjahren 2018 und 2019. Die größte Verlustzunahme zum Vorjahr ergibt sich wieder für den Sedlitzer See, begründet in der höheren Wasserspiegellage (Abb. 10).

Mitteldeutsches Revier

Aufgrund des relativ niedrigen Niederschlagsaufkommens und der hohen Temperaturen und damit verbundenen Verdunstungsraten im Sommer sind im Jahr 2022 wieder deutliche Wasserverluste bzw. geringe Überschüsse ermittelt worden. Nur für den Störmthaler See, Concordia See sowie Zwenkauer und Hainer See wurden deutliche Überschusswassermengen bilanziert. Den größten Wasserverlust zeigt in 2022 der Geiseltalsee auf, der in Mitteldeutschland die größte Wasserfläche und somit auch die höchste Verdunstungsmenge aufweist. Der Haselbacher See besitzt aufgrund seiner Nähe zu den Entwässerungsmaßnahmen des aktiven Bergbaus im Tagebau Vereinigtes Schleenhain schon seit Jahren eine negative Bilanz und muss gestützt werden (Abb. 11).

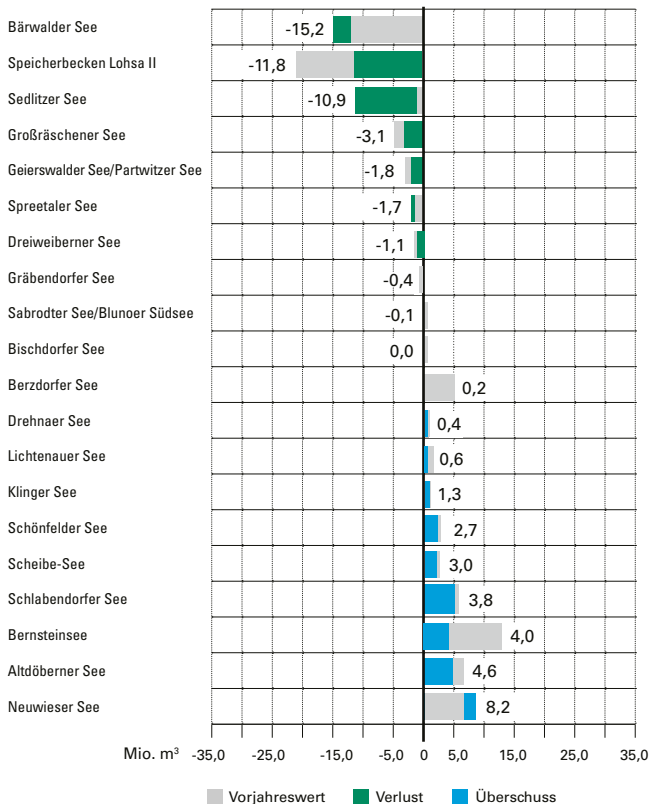


Abb. 10: Restlochbezogene Grundwasserbilanzen 2022 in der Lausitz

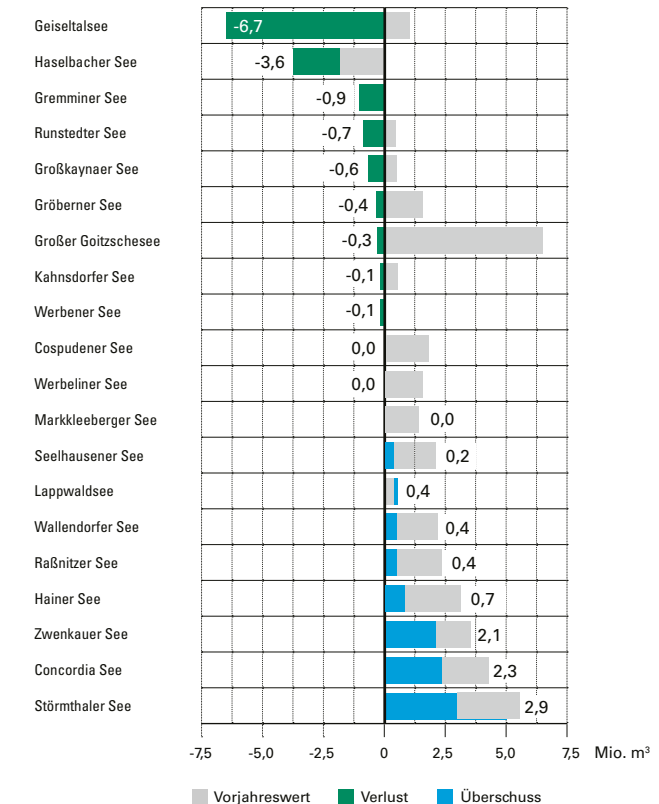


Abb. 11: Restlochbezogene Grundwasserbilanzen 2022 in Mitteldeutschland

3.2 Die Flutung und die Nachsorge der Bergbaufolgeseen



Bergbaufolgesee der LMBV – Blick auf den Störmthaler See

BEWERTUNG DER HYDROLOGISCHEN SITUATION

Meteorologische Situation

Das Jahr 2022 geht in Deutschland neben dem Jahr 2018 als wärmstes seit Beginn regelmäßiger Wetteraufzeichnungen in die Geschichte ein (Quelle Deutscher Wetterdienst (DWD)). Im Berichtszeitraum waren alle Monate im Vergleich zum Mittel der Referenzperiode 1961 bis 1990 zu warm. Ähnlich wie die Dürrejahre 2018 bis 2020 war das Jahr 2022 darüber hinaus auch extrem trocken. Die Niederschlagsmengen blieben in der Jahressumme insgesamt mit bis zu 30 Prozent sehr deutlich hinter den langjährigen Mittelwerten zurück. Das Niederschlagsdefizit, in Verbindung mit den temperaturbedingt hohen Verdunstungsverlusten, stellte nach einer kurzzeitigen Entlastung im Jahr 2021 erneut eine enorme Belastung für den Landschaftswasserhaushalt dar.

Die Abbildung 12 zeigt die korrigierten Niederschlagssummen des Jahres 2022 von vier ausgewählten Stationen des DWD in

der Lausitz und in Mitteldeutschland im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten sowie dem Vorjahr. In der Lausitz variierten die Niederschlagssummen 2022 zwischen 480 Millimeter in Cottbus und 662 Millimeter an der Station Bautzen/Kubschütz. Das entspricht lediglich 76 bzw. 91 Prozent der langjährigen Mittelwerte. In Mitteldeutschland fielen im Berichtszeitraum an der Station Leipzig/Halle 429 Millimeter Niederschlag. Diese ent-

Messstation	Jahresniederschlag 2022 [mm]	langjähriges Jahresmittel (1991-2020) [mm]	Anteil 2022 zum langjährigen Jahresmittel [%]	Abweichung ggü. Vorjahr [mm]
Görlitz	570	752	76	-200
Bautzen/Kubschütz	662	728	91	-54
Cottbus	480	634	76	-123
Leipzig/Halle	429	606	71	-308

Abb. 12: Stationsbezogene Niederschlagssummen 2022 (Quelle: DWD)

sprechen nur etwa 70 Prozent des Normalwertes. Im Vergleich zum Vorjahr fiel in 2022 deutlich weniger Niederschlag. Das Defizit variiert dabei in einer Spanne zwischen -54 Millimeter an der Station Bautzen/Kubschütz und -308 Millimeter in Leipzig/Halle.

Die folgenden Abbildungen zeigen die innerjährlichen Niederschlagsverteilungen in Form von Monatssummen für die Stationen Bautzen/Kubschütz in der Lausitz und Leipzig/Halle in Mitteleuropa im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten. In beiden Abbildungen wird sowohl die Varianz zwischen den einzelnen Monaten als auch gegenüber den langjährigen Mittelwerten deutlich (Abb. 13).

An der Station Bautzen/Kubschütz variierten die monatlichen Niederschlagssummen 2022 in einer Spanne zwischen 18 Millimeter im März sowie 131 Millimeter im August. Diese Mengen entsprechen circa 32 bzw. 157 Prozent vom jeweiligen Normalwert. Neben dem August war auch der Februar mit circa 83 Millimeter sowie der September mit 89 Millimeter deutlich feuchter als normal. Die Jahresbilanz 2022 fiel mit -66 Millimeter gegenüber dem langjährigen Jahresmittel leicht negativ aus.

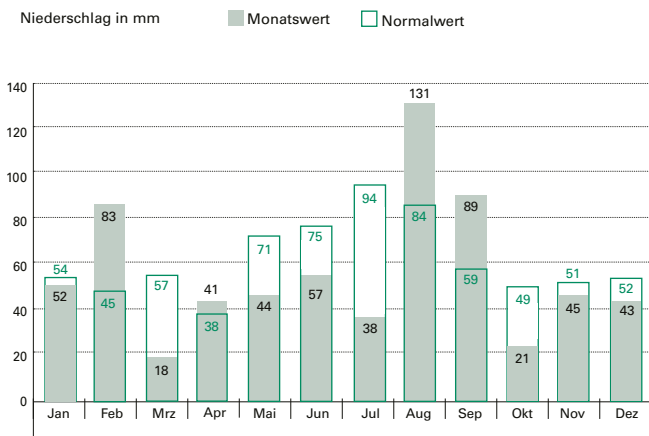


Abb. 13: Monatssummen Niederschlag 2022 (korrigiert FZL) an der Station Bautzen/Kubschütz

In Mitteleuropa, an der Station Leipzig/Halle, unterscheidet sich der Jahrgang der Niederschlagsverteilung im Jahr 2022 deutlich von dem der Lausitz. Überdurchschnittliche Monatssummen wurden hier nur im Januar mit 53 Millimeter sowie Dezember mit 67 Millimeter Niederschlag registriert. Alle anderen Monate waren gegenüber den langjährigen Mittelwerten zu trocken (Abb. 14).

Das im Lausitzer Revier beobachtete hohe Niederschlagsaufkommen im August sowie September blieb im mitteleuropäischen Revier aus. Die ausgeprägte Trockenperiode entwickelte sich bereits im März. Mit lediglich 8 Millimeter Niederschlag war dies zugleich der trockenste Monat im Berichtszeitraum. In der Jahresbilanz fielen an der Station Leipzig/Halle 177 Millimeter bzw. 29 Prozent weniger Niederschlag gegenüber dem langjährigen Mittel.

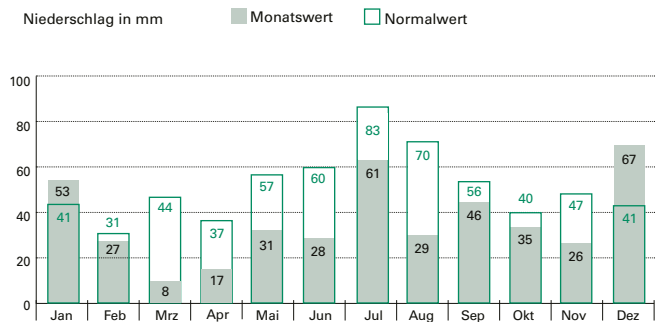


Abb. 14: Monatssummen Niederschlag 2022 (korrigiert FZL) an der Station Leipzig/Halle

Der Flutungsverlauf und die Nachsorge

Die Wassermenge, welche in 2022 für die Flutung und Nachsorge der Bergbaufolgeseen genutzt werden konnte, summierte sich auf 109 Millionen Kubikmeter. Dadurch erhöhte sich die kumulierende Flutungs- und Nachsorgemenge LMBV-weit auf insgesamt 4,56 Milliarden Kubikmeter. Der größere Anteil von rund 2,68 Milliarden Kubikmeter entfällt dabei auf die Bergbaufolgeseen der Lausitz (vgl. Abb. 15).

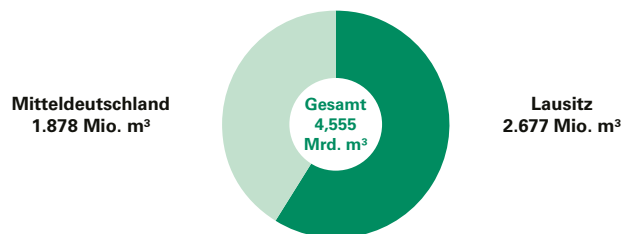


Abb. 15: Kumulative Flutungsmengen der LMBV – Stand 12/2022

Im mitteleuropäischen Revier konnten im Jahr 2022 insgesamt 23 Millionen Kubikmeter Wasser zur Flutung und Nachsorge herangezogen werden. Damit entspricht diese Menge dem Niveau der Trockenjahre 2019 und 2020. Gegenüber dem Vorjahr stellt die Jahressumme 2022 eine Reduzierung um 35 Prozent dar. In der Lausitz bewegte sich der Rückgang der zur Flutung und Nachsorge nutzbaren Menge gegenüber dem Vorjahr auf vergleichbarem Niveau.

Die Flutung im Lausitzer Revier

Im Lausitzer Revier konnten 86,1 Millionen Kubikmeter Wasser für die Flutung und wasserwirtschaftliche Nachsorge genutzt werden, nur knapp 2/3 der Vorjahressumme. Gegenüber den Ergebnissen der Trockenjahre 2018 bis 2020 wurde im klimatisch vergleichbaren Jahr 2022 durch eine intensive Wassernutzung und -verteilung im Rahmen der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Niedrigwasser ein besseres Ergebnis erzielt. Der überwiegende Teil der Entnahme aus der Lausitzer Neiße, 7,0 Millionen Ku-

bikmeter, wurden im Rahmen der Neiewasserberleitung in die Restlochkeette weitergeleitet (Abb. 16).

Im Spreegebiet war der vorrangig zu fllende Bärwalder See bis zum zulässigen Niveau von +124,0 Meter NHN zu Jahresbeginn bereits eingestaut. Entsprechend konnte das überschüssige Dargebot der oberen Spree frühzeitig für die Flutung des Speicherbeckens Lohsa II genutzt werden. Anfang März wurde der höchste Wasserstand des Jahres mit 115,28 Meter NHN erreicht. Ein weiterer Anstieg war wegen der notwendigen Abwesenheit für die ab Oktober geplanten Sondierungen auf der Auenkippe Scheibe nicht möglich. Die Entnahme aus der Spree summierte sich auf 17,7 Millionen Kubikmeter. In der zweiten Jahreshälfte war keine weitere Entnahme möglich.

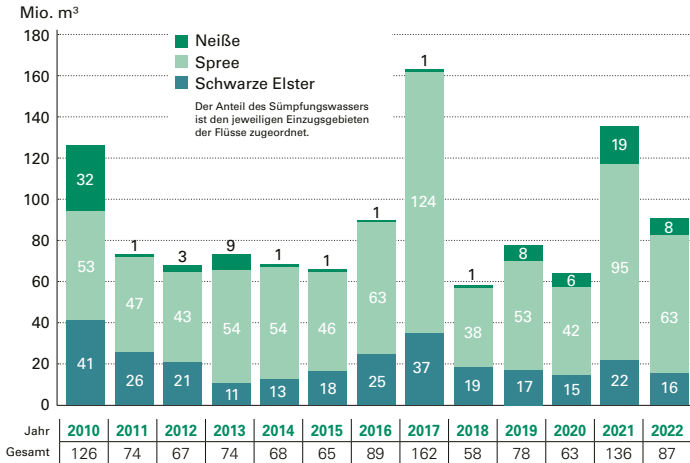


Abb. 16: Flutungs-/Nachsorgemengen der LMBV in der Lausitz 2010 - 2022

Die Verteilung der Wasserentnahmen auf die einzelnen Bergabfolgeseen wird in Abbildung 17 dargestellt.

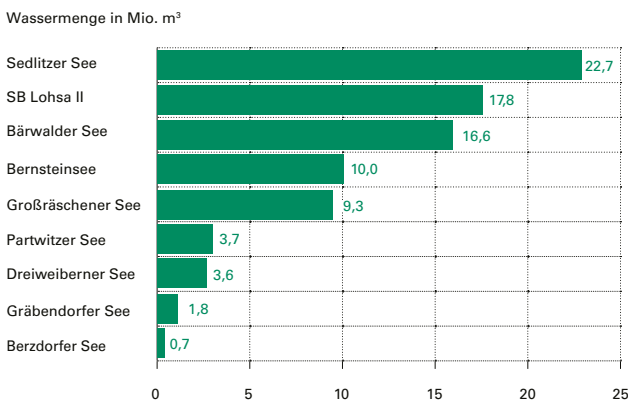


Abb. 17: Verteilung Flutungs- und Nachsorgemengen in der Lausitz 2022

Dem Bernsteinsee als Abgabeelement des Wasserspeichersystems Lohsa II wird besondere Aufmerksamkeit bezüglich seiner Wasserbeschaffenheit zuteil. Mit der Durchleitung von 10,0 Millionen Kubikmetern aus der Kleinen Spree wurde die Wasserbeschaffenheit stabilisiert. Die Sulfatkonzentration konnte von 385 auf 357 Milligramm/Liter verdünnt werden.

Die höchste Flutungsmenge im Schwarze Elster-Gebiet wurde mit 22,7 Millionen Kubikmeter für den Sedlitzer See bereitgestellt. Ziel war die Anhebung und Stabilisierung des Wasserspiegels über 98,2 Meter NHN. Neben der Volumenzunahme von 9,2 Millionen Kubikmeter konnte so eine Stützung der Schwarzen Elster über die Abgabe Rainitza mit 6,3 Millionen Kubikmeter und eine Speisung der Greifenhainer Vorflut von 5,4 Millionen Kubikmeter realisiert werden. Der überwiegende Teil des Flutungswassers wurde mit 19,8 Millionen Kubikmeter über den Oberen Landgraben aus Lausitzer Neiße und Spree bereitgestellt.

Der Wasserspiegel im Großräschener See wurde mit 1,9 Millionen Kubikmeter bis Anfang Mai von 98,99 auf 99,29 Meter NHN angehoben. Diese Menge dient dem Verlustausgleich für den Sommer, um ein Abfallen unter den für die Hafenanlage notwendigen Mindestwasserstand von 98,7 Meter NHN zu verhindern. Eine weitere Flutung des Großräschener Sees wurde ab Oktober realisiert. Ziel ist die Anhebung des Wasserspiegels im Großräschener See bis April 2023 auf mindestens 100,5 Meter NHN, um im kommenden Jahr die sanierungsbedingten Grenzwasserstnde im Sedlitzer See stützen zu können.



Blick auf das Wasserspeichersystem Lohsa II

Insgesamt wurden in die verbundenen Bergbaufolgeseen Geierswalder See und Partwitzer See 9,7 Millionen Kubikmeter aus dem Neuwieser See und 6,2 Millionen Kubikmeter aus der Schwarzen Elster eingeleitet. Durch die Weiterleitung zum Sedlitzer See verblieb eine effektive Nachsorgemenge von 3,7 Millionen Kubikmeter im Geierswalder und Partwitzer See.

Diesen gesamten vorab aufgezeigten Entnahmen stehen in der Lausitz insgesamt 64,4 Millionen Kubikmeter Ausleitung aus den Bergbaufolgeseen in die Vorflut gegenüber (Abb. 18). Die Ausleitungsmengen im Spreegebiet nehmen dabei den führenden Platz ein und wurden im Vergleich zum Vorjahr bedarfsgerecht weiter intensiviert. Mit 56,9 Millionen Kubikmeter wurde 91 Prozent des Flutungs- und Nachsorgewassers der Spree wieder zurückgegeben.

Kubikmeter. Damit wurden 14 Millionen Kubikmeter mehr an die Vorflut zurückgegeben als entnommen. Die anteilige Untersetzung der insgesamt aus den Bergbaufolgeseen ausgeleiteten 64,4 Millionen Kubikmeter ist der Abbildung 19 zu entnehmen.

Wassermenge in Mio. m³

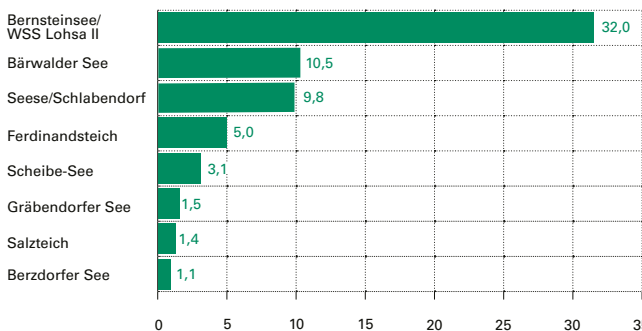


Abb. 19: Ausleitungsmengen der Bergbaufolgeseen der Lausitz 2022

Der Bernsteensee als Abgabeelement des Wasserspeichersystems Lohsa II leistete mit einer Ausleitung von 32,0 Millionen Kubikmeter den größten Beitrag zur Stützung der Flussgebiete. Möglich war das auch durch die Beendigung von Baumaßnahmen zum Ausbau der Kleinen Spree und der damit verbundenen Kapazitätserhöhung der Ausleitung von 1,5 auf 4,0 Kubikmeter/Sekunde. Ab dem 11. Mai 2022 übernahm das Wasserspeichersystem Lohsa II die Niedrigwasserstützung als Ersatz der aufgrund einer Baumaßnahme am Verteilerwehr Spreewiese abgabebeschränkten Talsperre Bautzen. In der Niedrigwasserperiode konnten 8,7 Millionen Kubikmeter Wasser aus dem Wasserspeichersystem Lohsa II zur Stützung der Spree beitragen. Zudem musste Wasser aus dem Wasserspeichersystem Lohsa II in die Restlochreihe übergeleitet werden, um den temporären Grenzwasserstand von 98,00 Meter NHN im Restloch Sedlitz nicht zu unterschreiten.

Von den ausgeleiteten 10,5 Millionen Kubikmeter aus dem Speicherbecken Bärwalde wurden in den ersten vier Monaten 6,2 Millionen Kubikmeter nur durchgeleitet, weil sich der Wasserspiegel am Zielstau von +124,0 Meter NHN befand. Ab Mai 2022 erfolgte die Abgabe des Speicherbeckens Bärwalde zur Stützung der Spree als Ergänzung zur Niedrigwasserabgabe.

Weitere Ausleitungen aus einzelnen Bergbaufolgeseen des Bereiches Seese/Schlabendorf in Summe von 9,8 Millionen Kubikmeter trugen zur Stützung des Spreegebietes bei. Dabei stellten die maßgebenden Ausleitungen der Schlabendorfer See in den Lorenzgraben mit 4,9 Millionen Kubikmeter und der Schönfelder See in die Dobra mit 2,9 Millionen Kubikmeter.

Das wassergefüllte Volumen der Bergbaufolgeseen der Lausitz betrug Ende 2022 insgesamt 1,9 Milliarden Kubikmeter. Damit ist der Füllstand von 89 Prozent gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben. Vereinzelt Anstiege wurden von Absenkungen zur Stützungswasserbereitstellung aufgehoben. Die Wasserfläche der durch Flutung entstehenden Seen summiert sich gegenwärtig auf 12.900 Hektar.

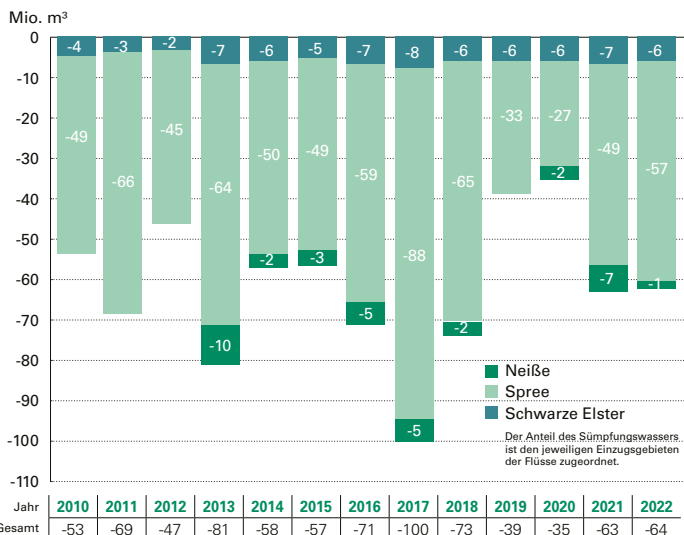


Abb. 18: Ausleitungsmengen der Bergbaufolgeseen in die Flussgebiete der Lausitz 2010 – 2022

Über die direkten Ausleitungen aus den Bergbaufolgeseen hinaus wurden auch im Jahr 2022 wieder Wassermengen zur Stützung in die Vorflut gepumpt. Die Stützung der Flussgebiete summiert sich unter Beachtung dieser Abgaben auf 100,1 Millionen



Einstau im Sedlitzer See

Diese Fläche stellt 93 Prozent der maximal herzustellenden Gesamtwasserfläche dar. Die Füllstände der Bergbaufolgeseen in der Lausitz sind in der Abbildung 20 dargestellt.

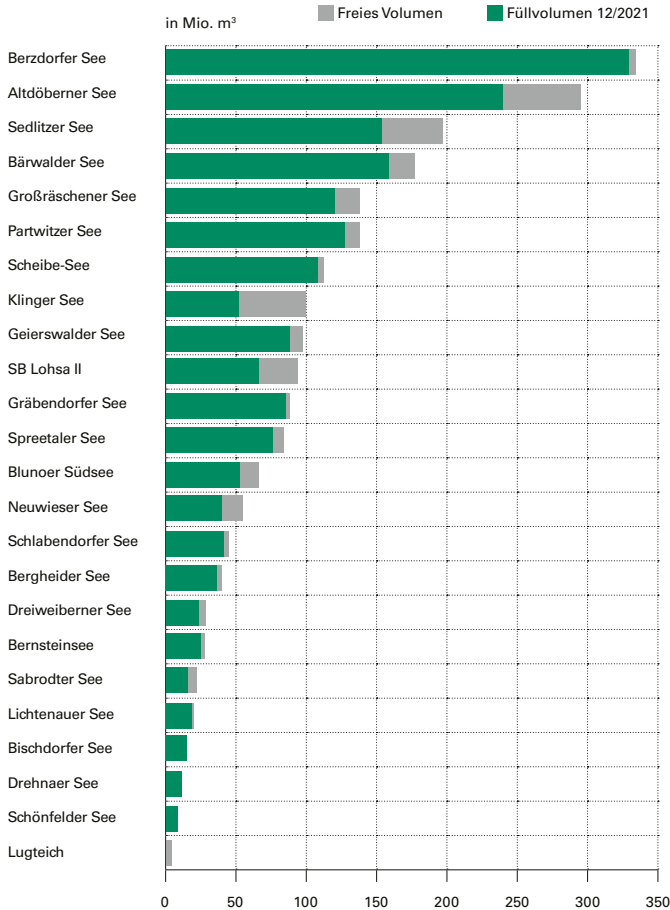


Abb. 20: Füllstände der Bergbaufolgeseen der LMBV in der Lausitz, Stand 31.12.2022

Die Flutung im mitteldeutschen Revier

Im Jahr 2022 konnten im mitteldeutschen Revier insgesamt 23,3 Millionen Kubikmeter Wasser zur Flutung und Nachsorge der Bergbaufolgeseen genutzt werden. Dies entspricht einer ähnlichen Größenordnung wie in den Jahren 2019 und 2020, die hydrometeorologisch vergleichbar gelagert waren. Die Schwerpunkte der Wasserwirtschaft stellen die nachfolgenden Abbildungen dar. Es wird verdeutlicht, dass 2022 der größte Teil des Flutungs- und Nachsorgewassers der Weißen Elster zur Einleitung in den Zwenkauer See entnommen wurde, jedoch konnte aufgrund der niedrigen Wasserführung der Weißen Elster ab Mitte Mai 2022 nur eine deutlich geringere Wassermenge als im Vorjahr in den See eingeleitet werden (Abb. 21).

Für die Anhebung des Wasserstandes und damit die Sicherung eines Abflusses in die Geisel wurde auch 2022 aufbereitetes Wasser aus der Saale dem Geiseltalsee zugeführt. Die Nutzung von Sumpfungswasser wird durch die Einleitung in den Haselbacher See, den Lappwaldsee und den Concordia See bestimmt. Mit dem Stützungswasser aus dem Tagebau Schleen-

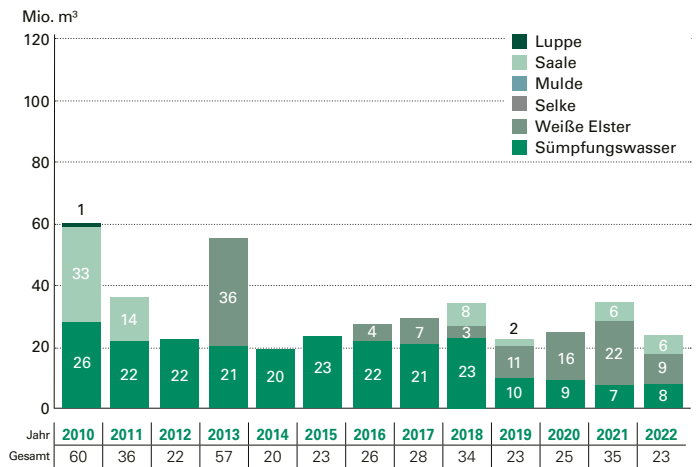


Abb. 21: Flutungs- und Nachsorgemengen der LMBV in Mitteldeutschland 2010 – 2022

hain der MIBRAG von circa 3,9 Millionen Kubikmeter konnte der Wasserstand im Haselbacher See im derzeit benannten Schwankungsbereich von +151,0 Meter NHN $\pm 0,5$ Meter gehalten werden. Die Fremdflutung des gemeinsam mit der MIBRAG herzustellenden Lappwaldsees erfolgte im Restloch Helmstedt mit Wasser aus dem Tagebau Schöningen durch die MIBRAG/HSR mit circa 3,2 Millionen Kubikmeter (Abb. 22).

Die Flutungsbereitschaft des Concordia Sees ist erst nach Abschluss der Böschungssanierung und einer restlochumlaufenden Bewertung durch den Sachverständigen für Geotechnik gegeben. Auch in 2022 erfolgte eine Einleitung in den Concordia See, um einer Absenkung des Seewasserspiegels entgegenzuwirken und darüber hinaus eine Bespannung des nordwestlichen Hauptseegrabens zu ermöglichen. Zur Haltung des behördlich genehmigten Grenzwasserspiegels von +85,0 Meter NHN wurden im Berichtszeitraum 3,5 Millionen Kubikmeter aus dem See in das Einzugsgebiet der Selke abgegeben. Für alle weiteren nicht aufgeführten Bergbaufolgeseen ist die aktive Flutungsphase beendet bzw. besteht kein Nachsorgebedarf oder Nachsorgemöglichkeit durch Einleitung von Fremdwässern.



Blick über den Concordia See

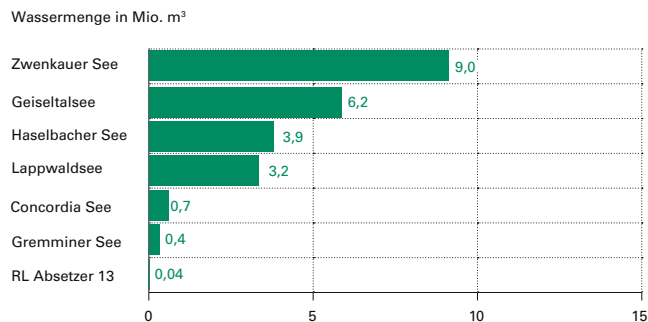


Abb. 22: Verteilung Flutungs- und Nachsorgemengen in Mitteldeutschland 2022

Die Ausleitungen aus den bereits gefüllten Bergbaufolgeseen Mitteldeutschlands summieren sich in 2022 auf insgesamt 33,5 Millionen Kubikmeter. Aufgrund der hydrometeorologischen Bedingungen und der rückläufigen Seewasserbilanzen waren die

Ausleitungen gegenüber dem Vorjahr deutlich verringert. Die Verteilung auf die einzelnen Flussgebiete zeigt die Abbildung 23.

Die anteiligen Ausleitungen der einzelnen Bergbaufolgeseen sind in der folgenden Abbildung 24 dargestellt. Die Ausleitung aus dem Cospudener See dominiert dabei auf Grund der Durchleitung von Weiße-Elster-Wasser über den vorgelagerten Zwenkauer See.

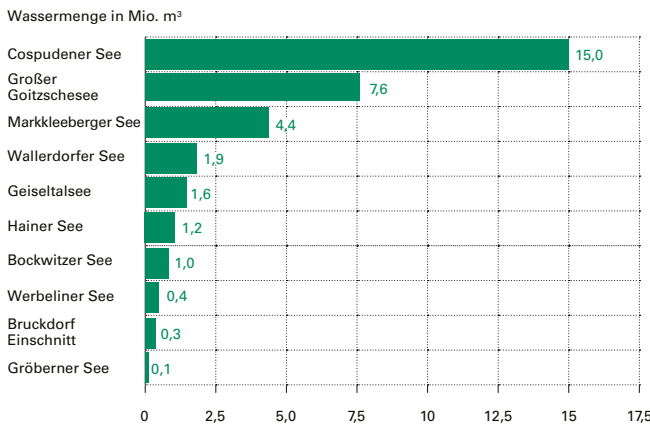


Abb. 24: Verteilung Ausleitmengen 2022 in Mitteldeutschland

Wie die Abbildungen 22 und 24 zeigen, lag ein Schwerpunkt der Wasserbewirtschaftung auf dem Seenkomplex Zwenkauer See – Cospudener See. In den Zwenkauer See wurden circa 9 Millionen Kubikmeter aus der Weißen Elster eingeleitet. Diese Einleitung entsprach einer Alkalinität von circa 15 Millionen mol und bewirkte eine Ersparnis von circa 1.100 Tonnen Kalksteinmehl. Der Zwenkauer See war Ende 2022 zu 94 Prozent gefüllt. Die Ableitung der Überschuss- und Bewirtschaftungswässer erfolgt auf Grund des noch fehlenden endgültigen Ableitungsbauwerkes mittels Heberleitung zum Cospudener See. Der Wasserspiegel im Zwenkauer See wird derzeit noch bei circa +112,5 Meter NHN ±0,4 Meter als Zwischenwasserstand gehalten. Die Ausleitung aus dem Cospudener See erfolgt über den Verbindungsgraben/Floßgraben in die Pleiße. Mit der erzielten Ausleitung wurde im Berichtsjahr eine durchschnittliche Ausleitung von 0,47 Kubikmeter/Sekunde erreicht.

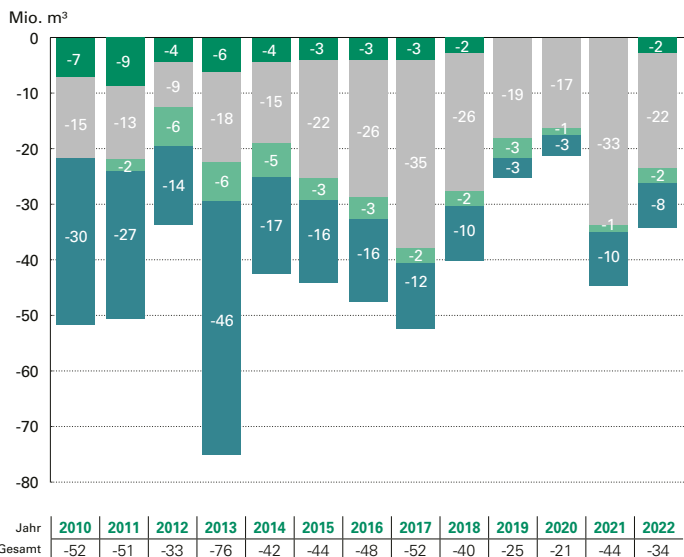


Abb. 23: Ausleitmengen Bergbaufolgeseen in Flussgebiete Mitteldeutschlands 2010 – 2022



Auslaufbauwerk des Geiseltalsees



Auslaufbauwerk vom Zwenkauer See in die Weiße Elster

Das Wasservolumen der mitteldeutschen Bergbaufolgeseen beträgt Ende 2022 1,85 Milliarden Kubikmeter und nahm aufgrund der hydrometeorologischen Randbedingungen im Vergleich zum Vorjahr um circa 11 Millionen Kubikmeter ab. Das insgesamt aufzufüllende Volumen hat damit einen Füllstand von circa 91,1 Prozent erreicht. Eine Übersicht zu den Füllständen der einzelnen Seen zeigt die Abbildung 25.

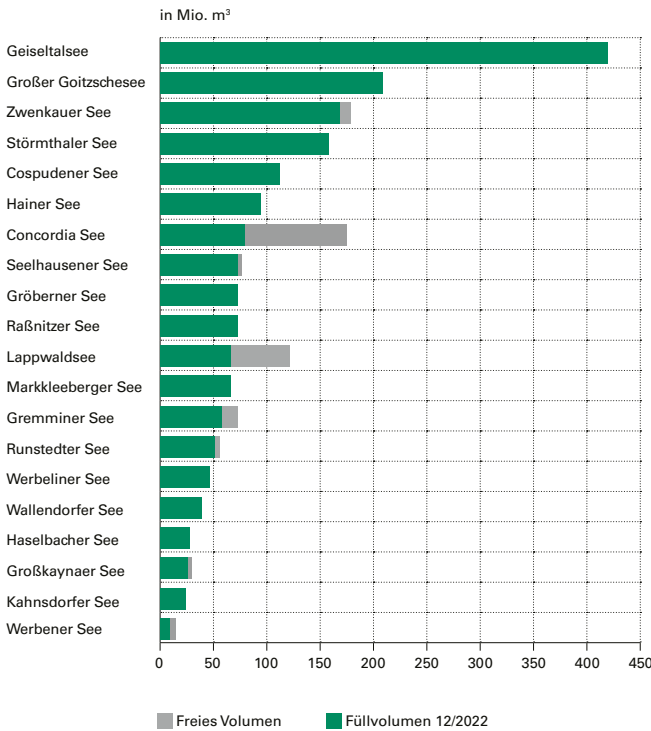


Abb. 25: Füllstände im Mitteldeutschen Revier – Stand 31.12.2022

Die Wasserfläche der durch Flutung entstandenen und entstehenden Seen betrug zum Ende des Berichtszeitraums 10.333 Hektar. Diese Fläche entspricht einem Anteil von 95,6 Prozent der insgesamt herzustellenden Wasserfläche.



Bekalkung des Störnthaler Sees

Wasserbehandlung

Mit dem schrittweisen Übergang von der Flutungs- in die Nachsorgephase und der damit verbundenen Ausleitung in die Vorfluter gewinnt die Wasserbehandlung zunehmend an Bedeutung. Zum einen stellen die Fließgewässerbehandlungen einen wichtigen Teil der Maßnahmen dar, zum anderen ist das Erreichen sowie das dauerhafte Gewährleisten der wasserwirtschaftlichen Anforderungen an die Beschaffenheit der Bergbaufolgeseen ein Schwerpunkt. Die LMBV unterscheidet zwischen zwei Arten von Wasserbehandlungsmaßnahmen:

1. Durchflussbehandlungen mittels neu gebauten Wasserbehandlungsanlagen (WBA) und noch aus dem aktiven Bergbau stammenden Grubenwasserreinigungsanlagen (GWRA).
2. Wasserkörperbehandlungen der Bergbaufolgeseen (Inlake-Maßnahmen) mittels Gewässerbehandlungsschiffen (GWBS) und landgestützten Inlake-Anlagen.

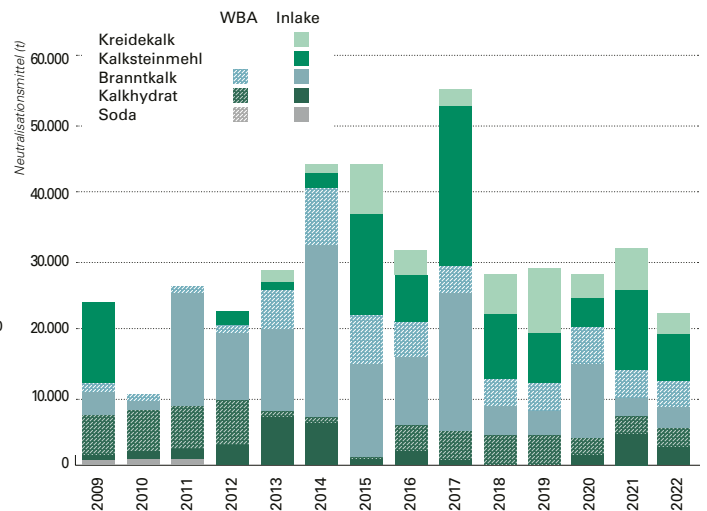


Abb. 26: Wasserbehandlung Lausitz und Mitteldeutschland (Inlake-Maßnahmen und WBA) Wasserhebung der LMBV 2009 - 2022

Für die Wasserbehandlung der Seen kommen vorrangig Kalksteinmehl, insbesondere Kreide, Branntkalk, Kalkhydrat sowie in der Vergangenheit untergeordnet Soda zum Einsatz (siehe Abb. 26). In den Wasserbehandlungsanlagen wird vor allem Branntkalk und Kalkhydrat sowie untergeordnet Soda eingesetzt.

Wasserbehandlungsanlagen

Im Lausitzer Revier wurden 61,3 Millionen Kubikmeter bergbaulich geprägtes Wasser in acht betriebseigenen WBA behandelt. In den GWRA Rainitzta und Pößnitz erfolgt die Wasseraufbereitung aus der bergbaulichen Wasserhebung in den Sanierungsbereichen Meuro und Klettwitz sowie des über die Horizontalfilterbrunnen in Senftenberg und Brieske gehobenen Wassers. Die WBA in Vetschau, Eichow und Raddusch dienen als Absetzbecken zur Reduzierung der Eisenfrachten in der Spree. Mit der modularen Wasserbehandlungsanlage (MWBA) am Grundwasser-Abfanggraben in der Ortslage Neustadt/Spree

konnten der Spree 0,7 Millionen Kubikmeter gereinigtes Wasser zugeführt werden. Beim Abfangriegel in Burgneudorf mit zehn Filterbrunnen erfolgte eine Behandlung von insgesamt 1,2 Millionen Kubikmeter eisenhaltigen Wassers mit anschließender Rückführung in die Kleine Spree. Mit dem zweiten Abfangriegel an der Kleinen Spree mit seinen sechs Filterbrunnen und der Horizontaldrainage konnten 2,6 Millionen Kubikmeter eisenhaltiges Grundwasser gefördert und zur Enteisung in die stationäre Grubenwasserbehandlungsanlage (GWBA) Schwarze Pumpe der LEAG vertragsgemäß übergeleitet werden. In der MWBA im Bereich Ruhlmühle am Altarm der Spree wurden zudem rund 1,8 Millionen Kubikmeter eisenhaltiges Wasser aus dem Altarm der Spree behandelt.

Im mitteldeutschen Revier wird eine WBA im Bereich Borna-West durch die LMBV betrieben. Hier treten als Folge des Grundwasserwiederanstieges bergbaulich beeinflusste, eisenhaltige Wässer zu Tage, die sich in Gräben sammeln und der WBA zur Eisenabreinigung zugeleitet werden. Das gereinigte Wasser wird in die Pleiße abgegeben. Die in den einzelnen Wasserbehandlungsanlagen der LMBV gereinigten Wassermengen zeigt die Abbildung 27.

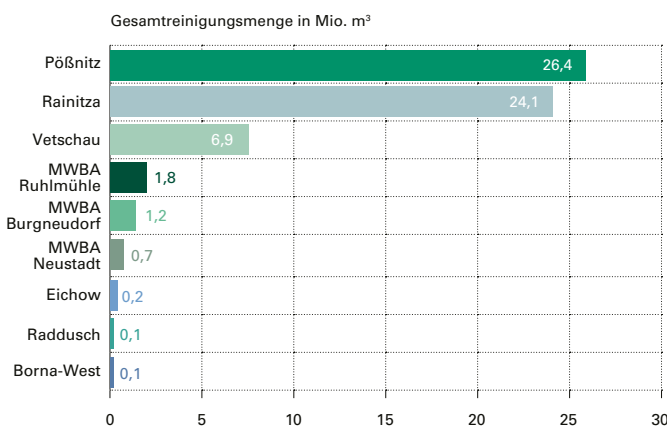


Abb. 27: Übersicht Wasserbehandlung 2022

Inlake-Maßnahmen

Im Jahr 2022 wurden von der LMBV die in Abbildung 28 dargestellten Inlake-Behandlung durchgeführt.

Seit Abschluss der Initialneutralisation im September 2014 erfolgt im Schlabendorfer See die kontinuierliche Nachsorgebehandlung. Im Jahr 2022 wurde die Nachsorgeneutralisation mittels Branntkalk (BK) und Kalksteinmehl (KSM) weitergeführt. Hierbei wurde vor Beginn der Winterpause KSM zur Erhöhung der Neutralisationskapazität und damit zur Überbrückung der witterungsbedingten Behandlungspause eingesetzt.

Am Drehaer See wurde im Zeitraum 2013 bis 2016 im Rahmen eines Pilot- und Demonstrationsvorhabens (PuD) die Felderprobung des High-Density-Hydrogencarbonat (HDHc)-Verfahrens erfolgreich durchgeführt. Von Oktober 2017 bis Januar 2022 wurde das Verfahren als Regel-Sanierungstechnologie weiter-

BFS	Anlage / Schiffstyp	Auftragnehmer	Neutralisationsmittel	Gesamtmenge [t] 2022
Schlabendorfer See	GWBS Barbara	BRAIN	BK KSM	2.005 2.666
Drehaer See	Stationäre Anlage (HDHc-Reaktor)	TWB, GIP	KSM (CO ₂)	359,76 ¹ (74,60) ¹
Ferdinandsteich	Stationäre Anlage	ABG	KSM Kreide KH	724 201 11
Grüner See (RL 112)	Stationäre Anlage	ABG	KH	2.856
Partwitzer See	GWBS Klara	BRAIN	KSM	3.636
Scheibe-See	GWBS Maxim+ Sarah+ Michelle	ABG	Kreide	651 ²
SB Burghammer	Stationäre Anlage (GSD-Anlage)	SWG	BK Kreide	988 399
Störmthaler See	GWBS Nele+ Sarah+ Michelle	ABG	Kreide	1.599

¹ Anteil 2022 aus überjähriger Kampagne (25.10.2021 bis 23.11.2022)

² Anteil 2022 aus überjähriger Kampagne (19.11.2021 bis 11.01.2022)

Abb. 28: Inlake-Behandlungen 2022

geführt. Dabei wurden KSM, CO₂ und Wasser in einem Reaktor vermischt und als alkalische Suspension in den See eingetragen. Die im November 2021 begonnene Inlake-Behandlung wurde überjährig bis zum Januar 2022 weitergeführt. Bis zum Ende des Jahres war nur ein leichter Rückgang des Säurepuffers festzustellen. Eine erneute Behandlung in 2022 war nicht erforderlich.

Seit Oktober 2015 wird der Ferdinandsteich bedarfsweise konditioniert. Die Neutralisation erfolgte bis Sommer 2016 über ein Gewässerbehandlungsschiff (GWBS). Seitdem wird eine stationäre Anlage betrieben, die das Neutralisationsmittel mittels submerser Eintragstechnologie im See verteilt. Am Ferdinandsteich fand im Jahr 2022 etwa zweiwöchentlich eine Nachsorgeneutralisation statt. In 24 Kampagnen wurde Kalksteinmehl und in einer Kampagne Weißkalkhydrat eingetragen.

Um eine Versauerung der Schwarzen Elster durch bergbaubelastete Wässer aus der Kleinen Restlochekette entgegen zu wirken, wird seit Juli 2020 der Grüne See mittels stationärer Anlage konditioniert. Die Anlage verteilt, analog der verwendeten Technologie im Ferdinandsteich, das Neutralisationsmittel mittels submerser Eintragstechnologie im See. Im Jahr 2022 waren nahezu kontinuierliche Kalkhydrat-Einträge ins Gewässer zur Aufrechterhaltung der angestrebten Wasserbeschaffenheit erforderlich.

Im Jahr 2022 war eine Nachsorgebehandlung des Partwitzer Sees mit dem GWBS „Klara“ erforderlich. Während der Herbstkampagne wurden in Summe 3.636 Tonnen feinpartikuläres Kalksteinmehl eingebracht. Am Scheibe-See fand im Zeitraum vom 19. November 2021 bis 11. Januar 2022 eine Nachsorgebehandlung statt, wobei anteilig 651 Tonnen Kreide im Jahr 2022 eingetragen wurden. Im Jahr 2022 erfolgte dort die Wasserbehandlung mittels der GSD-Anlage. Es wurden insgesamt sechs Nachsorgebehandlungen zur Gewährleistung der Ausleitkriterien erforderlich. Die Anlagentechnologie eignet sich sowohl für den Einsatz von Weißfeinkalk als auch von Kalksteinmehl. Zur Sicherung der circumneutralen Wasserbeschaffenheit im

Störmthaler See wurde 2022 ebenfalls eine Bekalkungsmaßnahme erforderlich. Diese wurde von Januar bis März durchgeführt und bewirkte eine Anhebung des pH-Wertes von circa 6,2 auf 7,0 sowie der Säurepufferkapazität (KS_{4,3}) von 0,15 auf 0,25 mmol pro Liter.

Die Initialbehandlung des potenziell sauren Lichtenauer Sees erfolgte bereits im Sommer 2012. Im Zeitraum 2013 bis 2017 wurden bedarfsorientiert schiffsbasierte Nachsorgebehandlung durchgeführt. Bis zum Sommer 2018 erfolgte eine Überleitung von konditioniertem Wasser aus dem Schlabendorfer See. Von Juli 2020 bis Januar 2022 wurde nun saures Sumpfungswasser aus der Sanierungsmaßnahme am Hindenberger See eingeleitet. Dies hatte eine deutliche Absenkung des pH-Wertes im Seewasser über Grund sowie bis in das Hypolimnion hinein zur Folge. Aufgrund dessen wurden zuletzt von Dezember 2020 bis Januar 2021 sowie im Dezember 2021 Inlake-Behandlung durchgeführt.

Der Bischdorfer See hat ein Rückversauerungspotenzial in den schwach sauren Bereich. Er wurde erstmals im Jahr 2015 schiffsgestützt behandelt. Der See benötigt je nach Witterung und Aciditätszustrom etwa alle zwei Jahre eine Nachbehandlung. Im Oktober 2021 erfolgte die bisher 4. Behandlungskampagne. Der pH-Wert sowie der Säurepuffer blieben bis Ende 2022 stabil.

Im Juli 2020 begann am Hindenberger See eine Sanierungsmaßnahme mit kippenseitiger Absenkung der Grundwasserstände und später auch einer deutlichen Absenkung des Seewasser-

standes. In der Folge haben sich ungünstige hydrochemische Bedingungen eingestellt, sodass im Jahr 2021 drei schiffsgestützte Inlake-Behandlungen notwendig waren. Mit Abschluss der Maßnahme und der zusätzlichen Überleitung von Wasser aus dem Lichtenauer See von Februar bis April 2022 zum Erreichen eines nutzungsbedingten Zielwasserstandes haben sich im Hindenberger See wieder günstige Zu- und Abstrombedingungen und stabile Beschaffenheitsverhältnisse eingestellt.

Am Sedlitzer See fand im Jahr 2022 keine Wasserbehandlung statt. An dem bereits initialneutralisierten Wasserkörper des Geierswalder Sees war auch im Jahr 2022 keine technische Nachsorgebehandlung erforderlich, da infolge der Einleitung von 6,2 Millionen Kubikmeter Wasser aus der Schwarzen Elster der Säureeintrag weitgehend kompensiert werden konnte.

Im Speicherbecken Lohsa II war im Jahr 2022 keine Nachsorgebehandlung erforderlich. Die Wasserbeschaffenheit konnte im Jahr 2022, u. a. auch durch die Einleitung von Oberflächenwasser aus der Spree im Umfang von 20,5 Millionen Kubikmeter aufrechterhalten werden. Aufgrund des Pufferaufbaus Ende 2021 und der moderaten Rückversauerung des Sees im Jahr 2022 war im Berichtsjahr keine Bekalkungskampagne erforderlich.

Aufgrund der Durchleitung von alkalischem Wasser der Weißen Elster ist ebenso eine technische Neutralisierung des Zwenkauer Sees zurzeit nicht nötig. Die bisher letzte Seebehandlung mittels Kalkeintrag fand dort 2015 statt.



Wasserbehandlung des Störmthaler Sees

3.3 Die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit der Bergbaufolgeseen

Die hydrochemische Entwicklung der Bergbaufolgeseen wird vorrangig von Stoffeinträgen aus dem zuströmenden Grundwasser, aus Sedimenten der Böschungen sowie der Beschaffenheit des zur Fremdflutung eingesetzten Wassers beeinflusst. Die Daten des Montanhydrologischen Monitorings der LMBV dienen der Überwachung der tatsächlichen Beschaffenheitsentwicklung und sind zudem Grundlage für die Erstellung bzw. Anpassung von Gutachten zur Prognose der Gewässerbeschaffenheit. Zur zielgerichteten Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in den Bergbaufolgeseen liegen für beide Reviere Flutungs- und Wasserbehandlungskonzepte vor, die regelmäßig fortgeschrieben werden.

Primär wird zur Verbesserung der Wasserbeschaffenheit vor allem die Flutung der Bergbaufolgeseen mit Fremdwasser eingesetzt. Zudem werden bei Erfordernis versauerte Wasserkörper unterstützend auch mit alkalischen Substanzen konditioniert. Durch den Verdünnungseffekt mit Oberflächenwasser werden die hohen Sulfatkonzentrationen im Seewasser verringert. Das ist nach jetzigem



Konditionierung des Schlabendorfer Sees

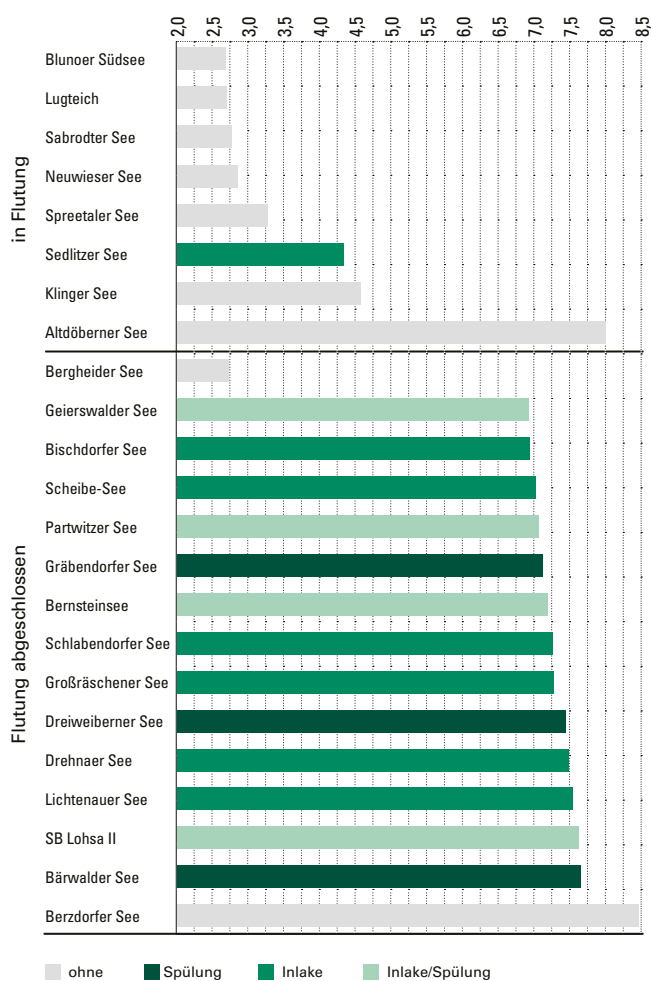


Abb. 29: Aktueller pH-Wert in der Lausitz für Seen in Flutung (oben) und mit erreichtem Endwasserstand (unten) sowie der Differenzierung zu durchgeführten Wasserbehandlungsmaßnahmen

Stand der Technik für die Bergbaufolgeseen der wirtschaftlichste Weg zur Reduzierung der Sulfatkonzentration. Zudem werden bei Erfordernis versauerte Wasserkörper unterstützend auch mit alkalischen Substanzen konditioniert.

Bergbaufolgeseen im Lausitzer Revier

Anfänglich war die Mehrzahl der durch Grundwasseraufgang gefüllten Bergbaufolgeseen des Lausitzer Reviers sauer. Durch Flutungs- und Nachsorgemaßnahmen und/oder technische Maßnahmen zur Neutralisation wie Inlake-Konditionierungen konnte bis zum Jahr 2022 bei den behandelten Bergbaufolgeseen eine Erhöhung des pH-Wertes bzw. Stabilisierung des pH-Wertes im neutralen Bereich erzielt werden (Abb. 29). Dass mit einer früh einsetzenden Flutung und einer kontinuierlichen Einleitung von neutralem und gut gepuffertem Flusswasser eine günstige Wasserbeschaffenheit ohne chemische Konditionierungsmaßnahmen erreicht werden kann, zeigt z. B. die Beschaffenheitsentwicklung des Bärwalder Sees, des Dreiweibener Sees und des Gräbendorfer Sees.

Die Bergbaufolgeseen, welche noch geflutet werden, sind zu meist noch sauer. Der Altdöbener See und auch der Klinger See werden ohne technische Konditionierungsmaßnahmen vor allem durch den Anstrom von gepuffertem Grundwasser eine neutrale Wasserbeschaffenheit er- bzw. behalten.

Bergbaufolgeseen, die aufgrund ihrer hydrogeologischen Lage überwiegend Zustrom von stark mineralisiertem Kippengrundwasser erhalten, unterliegen beim Eigenaufgang der Versauerung bzw. nach Einstellung der Fremdflutung der Wiederversauerung. Für Bergbaufolgeseen mit diesen geohydrologischen und geochemischen Randbedingungen deuten die Prognosen zur Seewasserbeschaffenheit ohne weitere Maßnahmen auch zukünftig auf saure Verhältnisse hin.

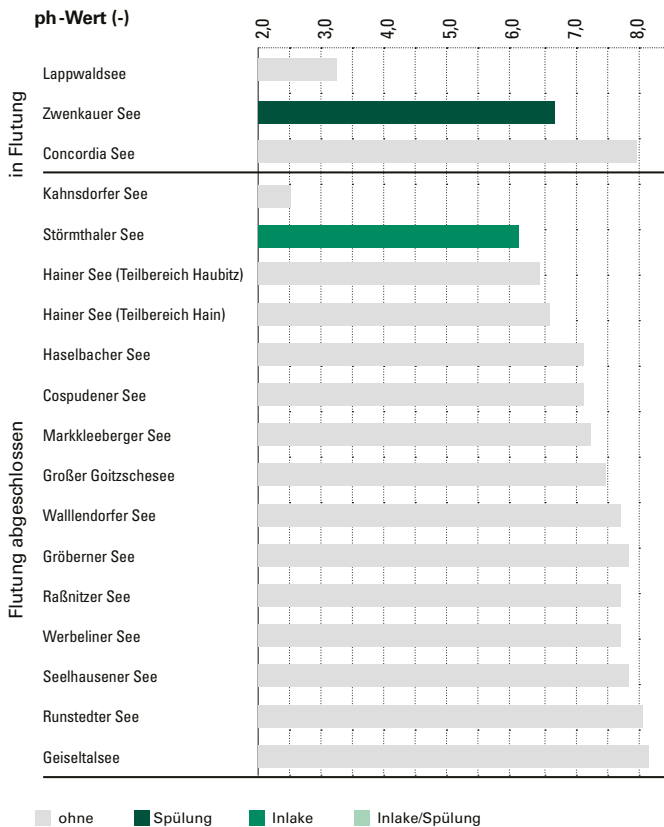


Abb. 30: Aktueller pH-Wert in Mitteldeutschland für Seen in Flutung (oben) und mit erreichtem Endwasserstand (unten) sowie der Differenzierung zu durchgeführten Wasserbehandlungsmaßnahmen

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist bei allen neutralisierten Gewässern für eine dauerhaft neutrale Beschaffenheit die Seewasserbehandlung fortzuführen, da die Seewasserkörper ohne weitere Maßnahmen in der Prognose einer Wiederversauerung unterliegen. Bei ausreichendem Dargebot von Flusswasser zur Flutung bzw. Nachsorge von Seen kann der Einsatz von Neutralisationsmitteln jedoch teilweise oder vollständig kompensiert werden.

Bergbaufolgeseen im mitteldeutschen Revier

Wie in Abbildung 30 ersichtlich, zeigen die sich in Flutung bzw. in der Nachsorge befindenden Bergbaufolgeseen Mitteldeutschlands inzwischen überwiegend neutrale Verhältnisse. Nur der Kahnsdorfer See und der Lappwaldsee sind derzeit noch stark sauer. Der Kahnsdorfer See wird als Sukzessionssee sich selbst überlassen. Langfristig werden hier neutrale pH-Verhältnisse prognostiziert. Für den Lappwaldsee geht man mit dem derzeit geplanten Flutungsregime von einer Anhebung des pH-Wertes (und Reduzierung der Sulfatkonzentration) aus. Der pH-Wert des Zwenkauer, Störmthaler und Hainer Sees liegt zwischen 6 und 7 und ist abhängig von Zeitpunkt und Wirkung der durchgeführten Konditionierungsmaßnahme.

Die Bergbaufolgeseen im mitteldeutschen Raum weisen größtenteils stabile hydrochemische Verhältnisse auf, sind pH-neutral, gut gepuffert sowie nachsorgefrei.



Konditionierung des Störmthaler Sees im mitteldeutschen Revier

3.4 Die Maßnahmen zur Güteverbesserung der Spree

Eine wichtige fortlaufende wasserwirtschaftliche Sanierungsaufgabe der LMBV war auch im Jahr 2022 die Reduzierung der sanierungsbergbaubedingten Stoffeinträge aus dem Grundwasserleiter in die Fließgewässer. Dabei bildet das Einzugsgebiet der Spree einen Schwerpunkt der problembezogenen Handlungserfordernisse in der Lausitz.

Im Jahr 2022 lag der Fokus der LMBV-Maßnahmen auf der Fortführung bzw. Fortschreibung der für die kurz-, mittel- und langfristigen Lösungen entwickelten Gesamtkonzeptionen (aus 11/2014), untersetzt in die unterschiedlichen Betrachtungsräume im Spreegebiet Nord- bzw. Südraum. Zielvorgaben sind:

für das Spreegebiet Nordraum:

- die Errichtung einer Barriere zur Verhinderung der Verockerung des UNESCO-Biosphärenreservates Spreewald sowie die Reduzierung des Eiseneintrages in die bergbaulich beeinflussten Fließgewässer und

für das Spreegebiet Südraum:

- die Verringerung des Eiseneintrages in die Spree/Kleine Spree aus dem Bereich der Spreewitzer Rinne und damit Minderung der Eisenbelastung der Spree im Bereich Stadtgebiet Spremberg/Talsperre Spremberg.

Im Ergebnis der im Jahr 2022 fortgeführten Maßnahmen konnte eine deutliche Reduzierung der Eisenbelastung erzielt werden. Insbesondere der seit etwa 2008 permanent ansteigende Trend der Eisenkonzentration in der Spree wurde seit Beginn

der Umsetzung der Maßnahmen im Jahr 2013 gestoppt. So gelang es auch im Jahr 2022 eine Konsolidierung der Eisenkonzentration auf niedrigem Niveau (jahresdurchschnittlich 0,7 Milligramm/Liter) für den Spreeabschnitt vom Auslauf der Talsperre Spremberg (Pegel Bräsinchen) bis zum Unterspreewald (Pegel Leibsch) und darüber hinaus bis nach Berlin zu erzielen.

Bei Einhaltung einer jahresdurchschnittlichen Eisen-gesamt-Konzentration von $\leq 1,8$ Milligramm/Liter gilt gemäß der „Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer“ (OGewV), in Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), der gute ökologische Zustand im Fließgewässer, bezogen auf den chemischen Einzelparameter Eisen, als erfüllt.

Die Sulfatsteuerung in der Spree durch die „Flutungszentrale Lausitz“ der LMBV erfolgt weiterhin über eine koordinierte Wassermengenbewirtschaftung unter der Maßgabe, anhand von Immissionszielwerten ausreichende Verdünnungsprozesse zu organisieren und somit die Sulfatkonzentration in der Spree zu begrenzen.

Dabei waren auch im Jahr 2022 die Anforderungen an die Sulfatsteuerung wiederum hoch, da die natürlichen Wasserdarbotmengen im Einzugsgebiet der Spree, tendenziell rückläufig waren und die verfügbaren Ressourcen der Wasserspeicher im Freistaat Sachsen wie den Talsperren Bautzen und Quitzdorf, dem Speicherbecken Bärwalde und dem Wasserspeichersystem Lohsa II sowie der Talsperre Spremberg in Brandenburg, im Jahresverlauf sukzessive zur Niedrigwasseraufhöhung aufgebraucht wurden.



EHS-Beräumung des Sedimentationsbeckens III an der Vorsperre Bühlow

DER SACHSTAND ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN IM SPREEGEBIET NORDRAUM

Im nördlichen Spreegebiet wurden im Jahr 2022 die seit 2013 eingeleiteten Maßnahmen in den Einzugsgebieten der Berste, der Wudritz sowie dem Vetschauer Mühlenfließ und dem Greifenhainer Fließ planmäßig umgesetzt oder weitergeführt bzw. komplett fertiggestellt. Schwerpunkte waren dabei folgende Leistungen bzw. Einzelmaßnahmen:

- Schlammberäumung in Fließgewässern einschließlich der Entsorgung/Verwertung eisenhydroxidbelasteter Schlämme (EHS),
- Verbesserung der Wasserbeschaffenheit in Seen durch Konditionierungsanlagen bzw. Inlake-Behandlungen sowie
- Betreuung und Optimierung reaktiver Grubenwasserreinigungsanlagen bzw. neu errichteter Wasserbehandlungsanlagen.

Die Entschlammungsarbeiten in den Bearbeitungsabschnitten im Einzugsgebiet der Wudritz wurden in 2022 schwerpunktmäßig, bedarfsgerecht weitergeführt. Die Eisenhydroxidbelasteten Schlammengen aus diesen Bereichen wurden auf Zwischenlager transportiert und in Abhängigkeit von der notwendigen Entwässerungszeit, der eingesetzten Entwässerungstechnologie sowie den verfügbaren Entsorgungskapazitäten sowie im Sinne einer stofflichen Verwertung, fachgerecht entsorgt. Im Spreegebiet Nordraum wurden in 2022 dabei insgesamt circa 6.300 Tonnen EHS entsorgt.

Die Pumpstation Schweißgraben am Restloch 14/15, dem Schlabendorfer See, wird weiterhin in Abhängigkeit des Drainagewasserdargebotes betrieben. Die Pumpstation mit einer Kapazität von 100 Liter/Sekunde sichert die Rückführung der eisenhaltigen Sickerwässer in das Restloch 14/15 zur Nachsorgebehandlung und unterbindet somit gleichzeitig deren Ableitung in den Lorenzgraben und nachfolgend in die Wudritz. Seit der Inbetriebnahme in 06/2015 wird der Abfluss in Richtung Lorenzgraben komplett unterbunden und somit eine Reduzierung der saisonal unterschiedlichen Eisenfrachten von circa 50 bis 100 Kilogramm/Tag erzielt.

Als wichtigste Maßnahmen zur Reduzierung der Eisenfrachten für das Einzugsgebiet Lorenzgraben/Wudritz wurde die Konditionierung bei gleichzeitiger Absenkung des Seewasserkörpers im Restloch 14/15 zielgerichtet weiterverfolgt. Auch die Nachsorge-neutralisation mittels Sanierungsschiff im Restloch 14/15 wurde weiterbetrieben. Die Ausleitung von pH-neutralem Seewasser über den Lorenzgraben in die Wudritz wurde dabei kontinuierlich fortgesetzt und dabei eine Staulamelle mit einem Seewasserspiegel von circa + 59,86 bis + 60,13 Meter NHN für eine kontinuierliche Ausleitung von 50 bis 300 Liter/Sekunde in 2022 eingestellt. Die Eisen-gesamt-Konzentration lag aufgrund der kontinuierlichen Seewasserausleitung von rund 6,2 Millionen Kubikmeter/Jahr am Referenzpegel in der Ortslage Ragow, vor Einleitung der Wudritz in die Ragower Kahnfahrt und nachfolgend in die Hauptspre, jahresdurchschnittlich bei circa 1,5 Milligramm/Liter und frachtbezogen bei circa 38 Kilogramm/Tag (zum Vergleich: in 2013 lag diese bei \varnothing 39 Milligramm/Liter bzw. 1.186 Kilogramm/Tag).



Grubenwasserabsetzbecken Raddusch

Die aus dem Einzugsgebiet Eichower Fließ stammenden, vergleichsweise geringeren Abflussmengen (circa 0 bis 70 Liter/Sekunde) mit jahreszeitlich erhöhten Eisen-gesamt-Konzentrationen (circa 10 bis 60 Milligramm/Liter) konnten in 2022 mit einem jahresdurchschnittlichen Wirkungsgrad von fast 99 Prozent in der Wasserbehandlungsanlage verringert werden. Durch die passive Wasserbehandlung von circa 190.000 Kubikmeter in den naturräumlichen Absetzbecken der WBA wurden von Januar bis Dezember 2022 circa 12.400 Kilogramm Eisen zurückgehalten. Durch den Eisenrückhalt in der WBA am Eichower Fließ wurde die Gesamteisenfracht im Greifenhainer Fließ im Jahr 2022 um circa 35 Prozent verringert und somit der Südumfluter der Spree entlastet.

Die ausgewerteten Messreihen im Regelbetrieb der Konditionierungsanlage an der GWRA Vetschau ergaben für den Zeitraum Januar bis Dezember 2022 stabile Werte der Eisen-gesamt-Konzentration von circa 0,7 Milligramm/Liter, gemessen am Ablauf der Absetzbecken in das Vetschauer Mühlenfließ. Von August bis Oktober 2022 lief die Anlage behördlich abgestimmt und bedarfsgerecht, d. h. ohne Konditionierung (Bekalkung) und ausschließlich nach naturräumlichen Verfahrensprinzipien der Enteisung. Die behandelte Wassermenge aus dem Einzugsgebiet der Vetschauer Mühlenfließ lag dabei im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022 bei circa 6,94 Millionen Kubikmeter. Durch die Wasserbehandlung wurden in den naturräumlichen Absetzbecken der GWRA Vetschau im gleichen Zeitraum circa 20.100 Kilogramm Eisen zurückgehalten und somit ein Zufluss in den Südumfluter der Spree vermieden.

Im Ergebnis der Testreihen wurde der Neutralisationstest als Dauerversuch im Grubenwasserabsetzbecken (GWAB) der ehemaligen GWRA Raddusch in 2022 fortgeführt. Seit September 2018 ist eine modulare, containergestützte Konditionierungsanlage mit Soda (Natriumcarbonat) in Betrieb. Dabei ist der pH-Wert im Zeitraum von Januar bis Dezember 2022 um 3 bis 4 Einheiten jahresdurchschnittlich von circa 4 auf 7 bis 8 angehoben worden. Die Eisenkonzentration wurde dabei saisonal unterschiedlich von etwa 40 bis 60 Milligramm/Liter auf 1 bis 10 Milligramm/Liter gesenkt.

DER SACHSTAND ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN IM SPREEGEBIET SÜDRAUM

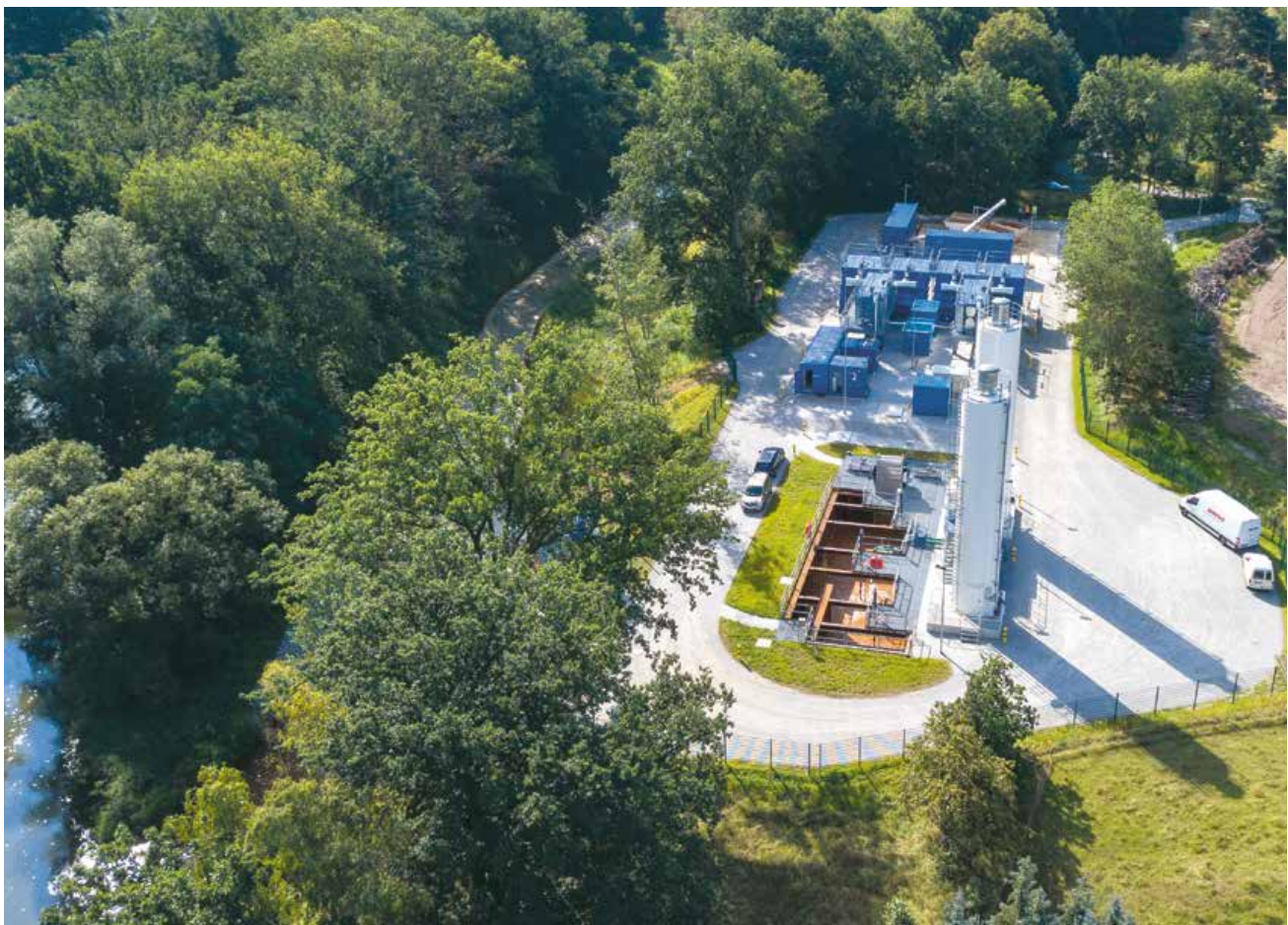
Bei der Umsetzung des Gesamtkonzeptes für das Spreegebiet Südraum waren bzw. sind weiterhin mittelfristig zwei wichtige Barrierekonzepte als Etappenziele zu verfolgen:

- Maßnahmen für den Erhalt sowie den Ausbau der Barrierefunktion der Talsperre Spremberg, insbesondere zur Erhöhung der Eisenretention in der Vorsperre Bühlow. Dafür ist zunächst ein Zeitfenster von circa fünf bis acht Jahren (2015 bis 2022) bis zur Umsetzung der mittelfristigen Barrieremaßnahmen an der Spree sowie der Kleinen Spree auf sächsischem Territorium vorgesehen.
- Maßnahmen zur Entlastung der Spree von Eisenfrachten aus der Spreewitzer Rinne durch flussnahes Abfangen eisenbelasteten Grundwassers an den erkundeten, lokalen Hotspots des Eiseneintrags und temporäre Enteisung in einer containergestützten, modularen Wasserbehandlungsanlage (MWBA) oder einer aktiven Grubenwasserbehandlungsanlage (GWBA).

Handlungsschwerpunkt war im Berichtsjahr 2022 die Verringerung der Eisenfrachten im Spreegebiet Südraum mit dem Betrieb der Konditionierungsanlage an der Spree oberhalb der Talsperre

Spremberg. Diese Anlage im Zulauf der Spree zur Vorsperre Bühlow bestehend aus zwei Teilanlagen (TA I – Bekalkungsanlage im Spremberger Ortsteil Cantdorf und TA II - Flockungshilfsmittelzugabe am Einlaufbauwerk des Vorstaubeckens) erzielte eine wirksame Erhöhung des Eisenrückhaltes in der Vorsperre Bühlow auf circa 52 Prozent bezogen auf die Eisenfracht in der Spree am Pegel Spremberg -Wilhelmsthal, entlastet damit die Hauptsperre und sichert gleichzeitig die Einhaltung der Zielwerte unterhalb der Talsperre am Pegel Bräsinchen. Für den Parameter Eisen-gesamt wurden hier 2022 jahresdurchschnittlich 0,5 Milligramm/Liter registriert. Die Talsperre Spremberg mit der Vor- und Hauptsperre erzielte im Berichtszeitraum insgesamt einen Eisenrückhalt von circa 90 Prozent.

Durch die verstärkte Eisenausfällung in der Vorsperre Bühlow steigen die Anforderungen an die bedarfsgerechte, zyklische Beräumung. In 2022 wurden die Maßnahmen zur Teilberäumung von eisenhydroxidbelasteten Schlämmen mittels Saug- bzw. Spülbaggerung in Projektträgerschaft der LMBV fortgeführt. Die EHS-Entwässerung als Regeltechnologie erfolgt dabei regulär in Verbindung mit den drei Sedimentationsbecken an der Vorsperre Bühlow. Die Sedimentationsbecken I (hier: das implemen-



Fertiggestellte Modulare Wasserbehandlungsanlage an der Ruhlmühle

tierte EHS-Teilbecken), II und III wurden nach der EHS-Vor- und Nachentwässerung im Zeitraum von Januar bis Dezember 2022 komplett beräumt. Dabei wurde eine Gesamtmenge von circa 75.000 Tonnen im Zuge der EHS-Entsorgung einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Weiterhin wurden in 2022 im Spreegebiet Südraum folgende Maßnahmen realisiert bzw. fortgeführt:

Der Abfangriegel mit sechs Filterbrunnen im Bereich der Kleinen Spree bei Spreewitz förderte 2022 zusammen mit der Horizontaldrainage im Regelbetrieb bedarfsgerecht circa 5,0 Kubikmeter/Minute eisenhaltiges Grundwasser, welches zur Enteisung in die Grubenwasserbehandlungsanlage der LEAG nach Schwarze Pumpe übergeleitet wurde. Insgesamt waren dies 2,63 Millionen Kubikmeter.

Die containergestützte, modulare Wasserbehandlungsanlage (MWBA) am Standort Burgneudorf wurde mit dem dazugehörigen Abfangriegel mit zehn Filterbrunnen an der Kleinen Spree, im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022 mit einer Wasserbehandlungsmenge von rund 1,2 Millionen Kubikmeter betrieben. Die Eisen-gesamt-Konzentration betrug im Zulauf der MWBA Burgneudorf jahresdurchschnittlich circa 153 Milligramm/Liter gegenüber circa 2,3 Milligramm/Liter im Ablauf der Anlage zur Kleinen Spree. Dies bedeutet einen Wirkungsgrad der Enteisung von circa 98 Prozent mit einer daraus resultierenden EHS-Entsorgungsmenge von rund 2.090 Tonnen.

Die MWBA am Standort Abfanggraben Neustadt (Spree) arbeitet seit dem II. Quartal 2020 im halbautomatischen Regelbetrieb. Am Auslauf der MWBA Neustadt in den Abfanggraben vor Einmündung in die Spree wurden im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022 Eisen-gesamt-Konzentrationen von durchschnittlich circa 1,5 Milligramm/Liter erfasst. Die Eingangskonzentrationen im Zulauf der Anlage lagen jahresdurchschnittlich bei circa 253 Milligramm/Liter. Die behandelte Wassermenge aus dem Einzugsgebiet am Abfanggraben Neustadt betrug in 2022 rund 682.000 Kubikmeter mit einem Wirkungsgrad der Enteisung von circa 99 Prozent sowie einer daraus resultierenden EHS-Entsorgungsmenge von rund 1.870 Tonnen.

Die MWBA im Bereich Wehr Ruhlmühle am Altarm der Spree im Neustädter Ortsteil Döschko wurde in 2022 kontinuierlich in halbautomatischer Fahrweise betrieben.

Die Gesamtanlage läuft seit März 2022 im Regelbetrieb. Am Auslauf der MWBA Ruhlmühle in die Spree wurden im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022 Eisen-gesamt-Konzentrationen von durchschnittlich circa 1,4 Milligramm/Liter erfasst. Die Eingangskonzentrationen im Zulauf der Anlage lagen jahresdurchschnittlich bei circa 160 Milligramm/Liter. Die behandelte Wassermenge aus dem Altarm der Spree betrug in 2022 rund 1,8 Millionen Kubikmeter mit einem Wirkungsgrad der Enteisung von circa 99 Prozent und einer daraus resultierenden EHS-Entsorgungsmenge von rund 3.040 Tonnen. Im Jahr 2022 wurde an den langfristigen Maßnahmen zur nachhaltigen Reduzierung der Eisenbelastung aus dem pleistozänen Grundwasserleiter „Spreewitzer Rinne“ planungsseitig weiter-



Wasserbehandlungsanlage der LMBV bei Burgneudorf

gearbeitet. Die langfristige Gesamtkonzeption der LMBV für den Südraum der Spree in Ostsachsen (Barrierekonzept Spreegebiet Südraum) sieht Leistungen zur Quellstärkenreduzierung sowie zur flussnahen Grundwasserfassung und Überleitung in eine zentrale Wasserbehandlungsanlage (ZWBA) vor und gliedert sich in drei Vorhaben:

Vorhaben 1: „Errichtung einer Dichtwand am Nordostufer des Speicherbeckens Lohsa II“;

Vorhaben 2: „Flussnahe Barrieren/Grundwasser-Abfangmaßnahmen an der Spree und Kleinen Spree mit Überleitung zur Zentralen Wasserbehandlung“ (ZWBA = GWBA Schwarze Pumpe; Eigentümer: LEAG),

Vorhaben 3: „Erweiterungsbauwerk als Vorreinigungsstufe an der GWBA Schwarze Pumpe“.

Im Vorhaben 1 wird derzeit, zur Erlangung der erforderlichen Rechtssicherheit als vergaberechtliches Erfordernis, das Alleinstellungsmerkmal der Lausitzer Dichtwand-Technologie durch ein externes, unabhängiges Gutachten überprüft und bewertet. Die Vorhaben 2 und 3, die in direkter Korrelation zueinander stehen, befinden sich im laufenden Planungsprozess. Für das Vorhaben 3 wird zurzeit ein gemeinschaftlicher Sonderbetriebsplan von LEAG (LE-B) und LMBV für das verfahrenstechnisch erforderliche Erweiterungsbauwerk in der GWBA Schwarze Pumpe nach § 52 Abs. 3 BBergG zur Einreichung beim Sächsischen Oberbergamt erarbeitet.

3.5 Die Salzlaststeuerung und die Wassergüte der Erz- und Spatbergwerke

Die Salzlaststeuerung

Im Jahr 2022 wurden im Verantwortungsbereich eine Gesamt-Chloridfracht im Vorfluter von 65.315 Tonnen durch die Haldensickerwässer der Haldenstandorte Sondershausen, Bleicherode, Sollstedt, Bischofferode sowie Volkenroda (Menteroda) und Roßleben verursacht. Daraus ergibt sich eine Jahresgesamt-Chloridfracht für den Vorfluter Wipper von 63.404 Tonnen (ohne Roßleben).

Die Haldenabwässer des Haldenstandortes Roßleben mit einer Chloridfracht von 1.911 Tonnen werden in den Vorfluter Unstrut geleitet und sind daher nicht für das Einzugsgebiet der Wipper relevant. Zurzeit werden die Haldenabwässer des Haldenstandortes Volkenroda in die Grube Volkenroda/Pöthen zu deren Flutung eingeleitet. Nach Abschluss der Flutung werden voraussichtlich im Jahr 2023 die anfallenden Haldenabwässer über eine Laugenleitung dem Becken Wipperdorf zugeführt, so dass die Haldenabwässer schon heute in der Gesamtchloridfracht der Wipper mit bilanziert werden.

Die erreichte Gesamt-Chloridfracht überschreitet dabei nicht die zulässige maximale Jahresfracht von 165.000 Chlorid Tonnen/Jahr am Pegel Hachelbich (Wipper). Im Vergleich zu den letzten beiden Jahren ist diese weiter gering rückläufig. Die Gesamt-Chloridfracht ergibt sich aus dem diffusen Austrag der jeweiligen Halden sowie dem Abstoß aus dem zentralen Laugenstapelbecken Wipperdorf und im Bedarfsfall aus dem Becken Sondershausen. Aus dem Stapelbecken Sondershausen erfolgte auch im Jahr 2022 kein Haldenlaugenabstoß in den Vorfluter Wipper (Abb. 31).

Der Abstoß von Haldenlauge aus dem Becken Wipperdorf in den Vorfluter Wipper erfolgte auch im Jahr 2022 unter Einhaltung des Überwachungswertes von 1,5 Gramm/Liter Chlorid bzw. temporäre 1,8 Gramm/Liter Chlorid – im Rahmen der Gefahrenabwehrmaßnahmen im Winterhalbjahr – am Pegel Hachelbich. Im Jahr 2022 wurden 403.575 Kubikmeter Haldenlauge in den Vorfluter Wipper abgestoßen und 356.557 Kubikmeter Haldenlauge aus Bischofferode, Sollstedt, Bleicherode-DEUSA in das Zentrale Laugenstapelbecken Wipperdorf eingeleitet. Daraus lässt sich ein Beckenbestandsabbau von 47.018 Kubikmeter ableiten.

Auch im Jahr 2022 mussten aufgrund des geringen Grundabflusses der Vorfluter und dem daraus resultierenden hohen Beckenfüllstand Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergriffen werden, um die Gefahr des unkontrollierten Überlaufens des zentralen Laugenstapelbeckens Wipperdorf zu unterbinden und das Salzlaststeuerungssystem aufrecht zu erhalten.

Die Wassergüte der Erz- und Spatbergwerke

Die Einleitung von Wässern aus gefluteten Grubenrevieren in die Vorflut bzw. eine vorherige Behandlung in Reinigungsanlagen ist eine der langfristigen Aufgaben der Nachsorge für die ehemaligen Gewinnungsbetriebe des Erz- und Spatbergbaus.

Im Grubenrevier des ehemaligen Fluss- und Schwespatbergwerks Straßberg werden die anfallenden Wässer über zwei niveaugleiche Entwässerungsstollen angenommen und der Grubenwasserreinigungsanlage (GWRA) im Uhlenbachtal zugeführt. In der von der LMBV betriebenen GWRA werden diese

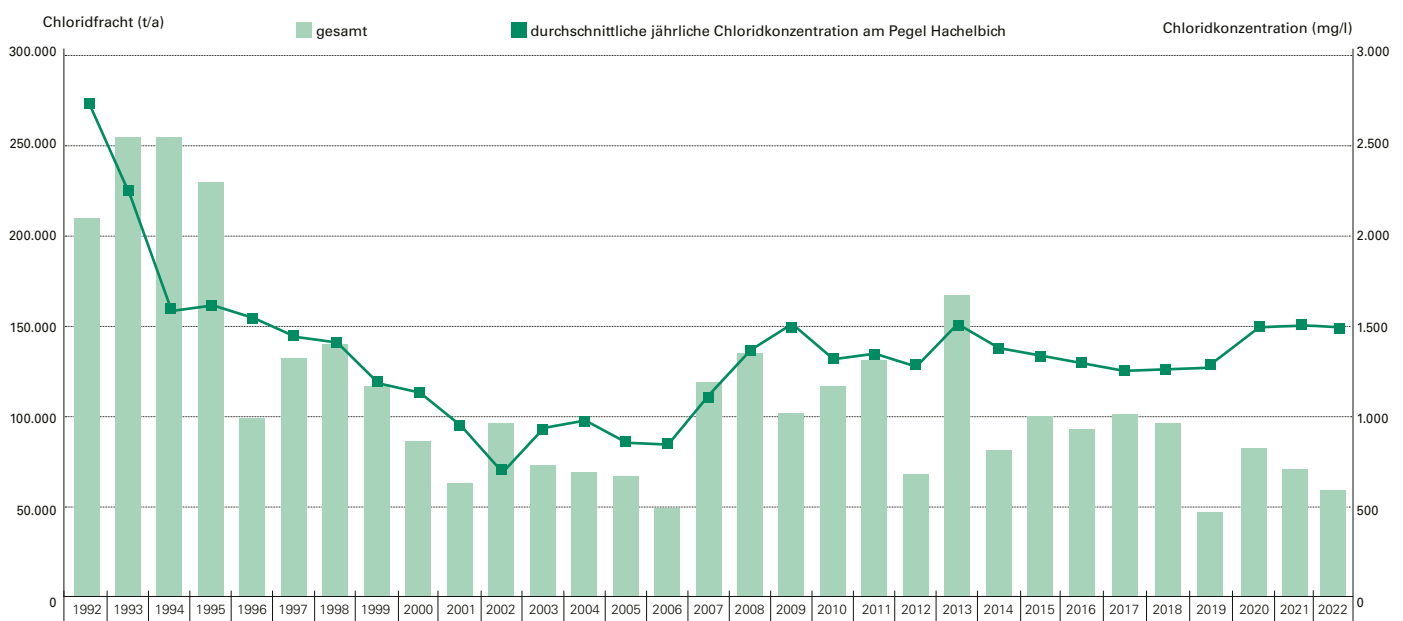


Abb. 31: Verlauf der Gesamtchloridfracht seit 1992 (einschl. Roßleben)



Grubenwasserreinigungsanlage Uhlenbachtal

Wässer durch chemische und physikalische Prozesse gereinigt. Die eisen- und manganhaltigen Bestandteile werden ausgefällt und in die geflutete Grube zurückgeführt. Unter Einhaltung der behördlich gesetzten Grenzwerte werden die gereinigten Wässer in die Vorflut abgegeben.

Eine ausschließlich physikalische Reinigung erfolgt in dem 800 Meter langen Neuen Glasebachstollen, welcher das Revier Glasebach entwässert. Durch Wendellüfter wird das aufsteigende Grubenwasser mit Sauerstoff angereichert und führt damit zur Oxidation und Ausfällung des Eisens im Stollen. Das gereinigte Wasser wird am Stollenmundloch der Vorflut übergeben.

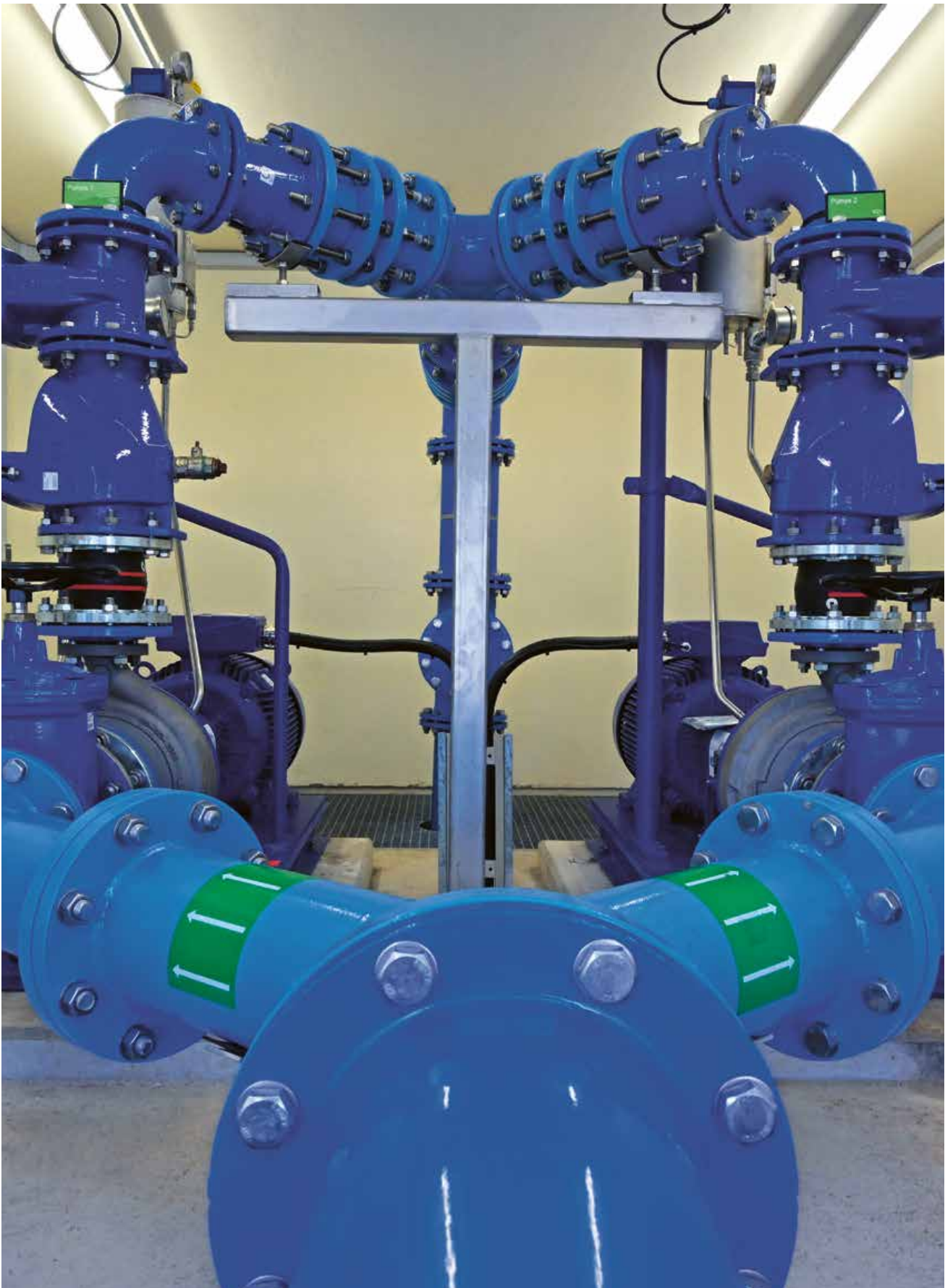
Das hydrologische Monitoring mit 78 Messstellen in und um das Bergwerk Elbingerode wurde erfolgreich fortgeführt. In den umliegenden Grund-, Sickerwasser-, Oberflächen- und Grubenwassermessstellen wurden 2022 keine belasteten Austritte von Grubenwässern festgestellt.

Über den circa 32 Kilometer langen Schlüsselstollen erfolgt die Entwässerung des Kupferschieferreviers Mansfelder Mulde. Dabei laufen im Bereich des Mundloches bei Friedeburg an der Saale durchschnittlich 13 Kubikmeter/Minute in die Schlenze. Für die Entwässerung des Sangerhäuser Reviers ist der Segen-Gottes-Stollen zuständig. Auf einer Länge von mehr als neun Kilometer erfolgt der gezielte Abfluss der Wässer. Grundlegend für diesen Erfolg bilden die turnusmäßigen Unterhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen bei den Kontrollbefahrungen in den beiden Entwässerungsstollen der Kupferschieferreviere. Im Bereich des ehemaligen Zinnerzbergwerkes Altenberg sorgt der Entwässerungsstollen für die planmäßige Entwässerung des Reviers. Durch die Unterhaltung und Kont-

rollen konnte auch im Jahr 2022 ein abgesicherter Betrieb erzielt werden. Während der Auffahrung des Neuen Steinbachstollens, welche 2022 begonnen wurde, wird der Abfluss aus dem Teilrevier des ehemaligen Spatbergwerks Trusetal durch den bestehenden Entwässerungsstollen gesichert.



Mundloch des Segen-Gottes-Stollen während der Havarie



Blick in die Pumpenstube einer Laugenleitung



Guter Ausblick vom Fördergerüst Wettelrode

4 | AUSBLICK

4.1 Der Flächenbestand der LMBV und seine Nutzungsarten

Die LMBV war bei ihrer Gründung im Jahr 1995 Eigentümerin von 96.872 Hektar aktiver und stillgelegter Bergbauflächen. Nach der Bergbausanierung ist die Vermarktung der wieder nutzbar gemachten Liegenschaften eine der grundlegenden Aufgaben des Unternehmens. Für mehr als zwei Drittel (circa 67 Prozent) dieser Liegenschaften wurden in den vergangenen 26 Jahren neue Eigentümer gefunden.

Am 31. Dezember 2022 befanden sich 31.268 Hektar Grund und Boden im wirtschaftlichen Eigentum der LMBV.

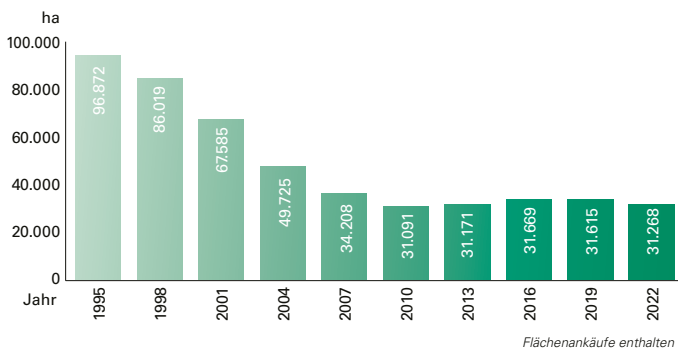


Abb. 32: Entwicklung des Grundeigentums der LMBV 1995-2022
(einschließlich Kali-Spat-Erz)

- Davon Flächen der ehemaligen Braunkohleindustrie der neuen Bundesländer:
 - 11.117 Hektar in Brandenburg,
 - 11.486 Hektar in Ostsachsen,
 - 4.889 Hektar in Westsachsen,
 - 2.904 Hektar in Sachsen-Anhalt,
 - 145 Hektar in Thüringen.
- Davon 727 Hektar Flächen des Bereiches Kali - Spat - Erz (KSE) der LMBV.

Der Grundbesitz der LMBV verringerte sich im Jahr 2022 um 127 Hektar. Dabei stellen die Abgänge aus Grundstücksverkäufen mit 141 Hektar die größere Position dar. Zugänge zum Grundbesitz der LMBV waren 2022 mit insgesamt 14 Hektar zu verzeichnen. Ankäufe von Grund und Boden sind notwendig, weil zum Beispiel Kippenflächen, die nicht im Eigentum der LMBV stehen, aus geotechnischen Gründen langfristig gesperrt bleiben müssen oder fremder Grund und Boden zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen dauerhaft in Anspruch genommen werden muss. Beispielfhaft seien hier betriebsnotwendige Flächen im Rahmen der Salzlaststeuerung oder zur Verbesserung der Wassergüte genannt.

Weiterhin waren wie in den Vorjahren für die zeitweilige Nutzung fremder Grundstücke für Sanierungsmaßnahmen Verträge und Vereinbarungen mit den Eigentümern abzuschließen. Dazu gingen im Berichtsjahr weitere 349 Aufträge ein, von denen bereits 270 abgeschlossen wurden. Von den 105 offenen Vorgängen aus den Jahren 2018 bis 2021 konnten 29 Aufträge abgeschlossen werden.

Durch die Arbeiten der LMBV zur Sanierung und Wiedernutzbarmachung von bergbaulich in Anspruch genommenen Liegenschaften werden die von der Bergbautätigkeit ausgehenden Gefahren beseitigt und aus den stillgelegten Betriebsflächen werden vor allem Gewässer, Wälder, Landwirtschaftsflächen und naturnahe Areale. In den gemeinsam mit den Regional-, Landes- und Kommunalplanungen und unter aktiver öffentlicher Beteiligung erarbeiteten und abgestimmten Nutzungskonzepten sowie den Vorhaben und Projekten von Verbänden, Vereinen und privaten Akteuren sind vielfältige, über die Sanierungsziele hinausgehende Ideen entwickelt worden, die gemeinsam mit zukünftigen Eigentümern, den Kommunen und einer Vielzahl weiterer Partner verwirklicht werden. Mit dem Verkauf der Flächen werden die eigentumsrechtlichen Voraussetzungen hierfür geschaffen.

Für die Neuordnung der nachbergbaulichen Eigentums- und Nutzungsverhältnisse werden gemeinsam mit den zuständigen Behörden Flurneuordnungsverfahren durchgeführt.



Flächenvorbereitung: Einsatz einer Polygonwalze

4.2 Die Vermarktung sanierter Flächen



Blick auf den künftigen Energiepark Witznitz

Im Jahr 2022 hat die LMBV Grundstücke mit einer Fläche von insgesamt 141 Hektar durch Verkauf und Vermögenszuordnung an neue Besitzer übertragen.

Verkaufsschwerpunkte waren:

- der Verkauf von circa 4,5 Hektar für Solarflächen auf dem Gelände der ehemaligen Brikettfabrik 67 in Lauchhammer,
- der Verkauf von circa 17 Hektar für den Inklusionscampingplatz am Störnthaler See,
- der Verkauf von rund 11 Hektar erschlossenen und unerschlossenen Industrie- und Gewerbe- sowie Grünflächen im Industrie- und Gewerbepark Espenhain sowie
- der Verkauf von circa 5 Hektar für den Energiepark Witznitz.

Die Vermarktung von Liegenschaften der LMBV an neue Eigentümer ist die Grundlage für eine Etablierung wirtschaftlicher Folge Nutzungen der Flächen durch Umsetzung anspruchsvoller Projekte und Ideen. Nachfolgende Beispiele geben einen Blick auf im Jahr 2022 aufgenommene bzw. erfolgreich realisierte Bau- und Entwicklungsvorhaben auf Verkaufsf lächen vorangegangener Jahre:

- Im Lausitz-Industriepark Sonne/Großräschen konnte 2022 ein weiteres Unternehmen neu angesiedelt werden. Damit steht auch dieser Standort – nach dem Industriepark Kittlitz/Lübbenau – mit einer letzten jetzt noch verfügbaren Kleinfläche kurz vor seiner vollständigen Vermarktung.

- Im mitteldeutschen Revier erfolgte der Baubeginn für ein Speditionszentrum im Industrie- und Gewerbepark Espenhain.
- Die Errichtung und Einweihung des neuen Firmensitzes der Indupri Tore & Zaun GmbH am Gewerbebestandort Zipsendorf III wurde feierlich begangen.
- Der Baubeginn des künftigen Solarparks Witznitz, mit geplanten 650 Megawatt einer der derzeit größten Solarparks Europas, startete auf Kippenflächen des ehemaligen Tagebaues Witznitz der LMBV.

An zahlreichen Bergbaufolgegewässern sind Standorte für Freizeit und Erholung entstanden: z. B. für das Wasserwandern, Segeln, Surfen, für motorbetriebenen Wassersport, für Bade-Paradiese, Ferienparks, Marinas – vieles war und ist möglich.

Die Sicherheit der Gewässer und Böschungen sowie die Gewährleistung einer hohen Wasserqualität sind Voraussetzungen für die weitere erfolgreiche Entwicklung und Vermarktung der neuen Seenlandschaften. Im Ergebnis einer Vorprüfung im Jahr 2022 wurden 1.993 Hektar - davon 890 Hektar im Bereich Mitteldeutschland und 1.103 Hektar in der Lausitz - für die eine mögliche Nutzung zur Erzeugung erneuerbarer Energien ermittelt. Die Flächen aus der Vorprüfung wurden hinsichtlich eines Kriterienkataloges (Übeflutungsflächen, FFH_Gebiete, Natura-2000-Gebiete, Nähe zu Wohnbebauung, Entfernung zu Einspeisepunkten usw.) untersucht. Sperrbereiche und Gewässer waren von der Untersuchung ausgeschlossen. Im Ergebnis der weiterführenden Untersuchungen konnten Eignungsflächen mit einer Gesamtfläche von 591 Hektar ermittelt werden.

4.3 Die Vermarktung erschlossener Standorte

LAUSITZ - INDUSTRIEPARKS

Der Lausitz-Industriepark Sonne/Großräschen

Im Berichtsjahr erfolgte der Verkauf einer circa 0,5 Hektar großen Gewerbefläche zur Neuansiedlung eines Unternehmens der Bau- bzw. Transportbranche. Somit verbleibt nur noch eine Fläche mit rund einem Hektar im Eigentum der LMBV, für die bereits ebenfalls Interessenten vorhanden sind.

Der Lausitz-Industriepark Marga/Senfthenberg

Im Jahr 2022 wurden mehrere Kaufanfragen und Vertragsverhandlungen für Standorterweiterungen angesiedelter Firmen

sowie Neuansiedlungen für diverse Verkaufsflächen geführt. Darunter befindet sich eine große Industrieauflähe von rund 13 Hektar, für die mehrere Interessenten vorhanden sind.

Der Lausitz-Industriepark Lauchhammer

Nach der Schließung der VESTAS-Produktionsstätte und der dortigen Neuansiedlung eines Großinvestors erfolgten Verkaufsverhandlungen für angrenzende Erweiterungsflächen, die noch im Eigentum der LMBV stehen.

MITTELDEUTSCHE INDUSTRIEPARKS

Mitteldeutscher Industriepark Espenhain

Im Jahr 2022 wurden rund 11 Hektar Industrie-, Gewerbe- und Grünflächen im erschlossenen und unerschlossenen Bereich verkauft. Darüber hinaus wurden weitere Verkaufsverhandlungen für Flächen im erschlossenen Bereich zur Arrondierung eines bereits angesiedelten Unternehmens begonnen, die im Jahr 2023 weitergeführt werden. Mit diesem Verkauf sind im erschlossenen Bereich dann noch rund 1,2 Hektar Gewerbefläche für die Vermarktung übrig. Damit wurde das Jahr 2022 eines der erfolg-

reichsten Verkaufsjahre am Standort. Die Vermarktung restlicher unerschlossener Industrieflächen wurde aufgrund von weiteren erforderlichen Nacherkundungen vorerst ausgesetzt.

Mitteldeutscher Industriepark Großkayna-Frankleben

Im Jahr 2022 gab es verschiedene Anfragen potentieller Investoren, mit denen bereits konkrete Kaufverhandlungen geführt wurden. Erste Vertragsabschlüsse werden jedoch erst im Jahr 2023 erwartet.



Blick auf den Mitteldeutschen Industriepark Espenhain

IMPRESSUM

Lausitzer und Mitteldeutsche
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

HERAUSGEBER:

Lausitzer und Mitteldeutsche
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
Unternehmenskommunikation
(verantwortlich Dr. Uwe Steinhuber)
Knappenstr. 1, 01968 Senftenberg
Telefon: +49 3573 84-4302
Telefax: +49 3573 84-4610
www.lmbv.de

REDAKTIONSSCHLUSS:

28. April 2023

REDAKTION:

Unternehmenskommunikation in Kooperation
mit dem Büro der Geschäftsführung der LMBV

Ein besonderer Dank gilt den Autoren aus den
Fachbereichen.

KONZEPTION UND GESTALTUNG:

agreement Werbeagentur GmbH

DRUCK

Druckteam Berlin

Der Druck dieser Broschüre erfolgte auf 100%-Recyclingpapier,
das mit dem „Blauen Engel“ zertifiziert ist.

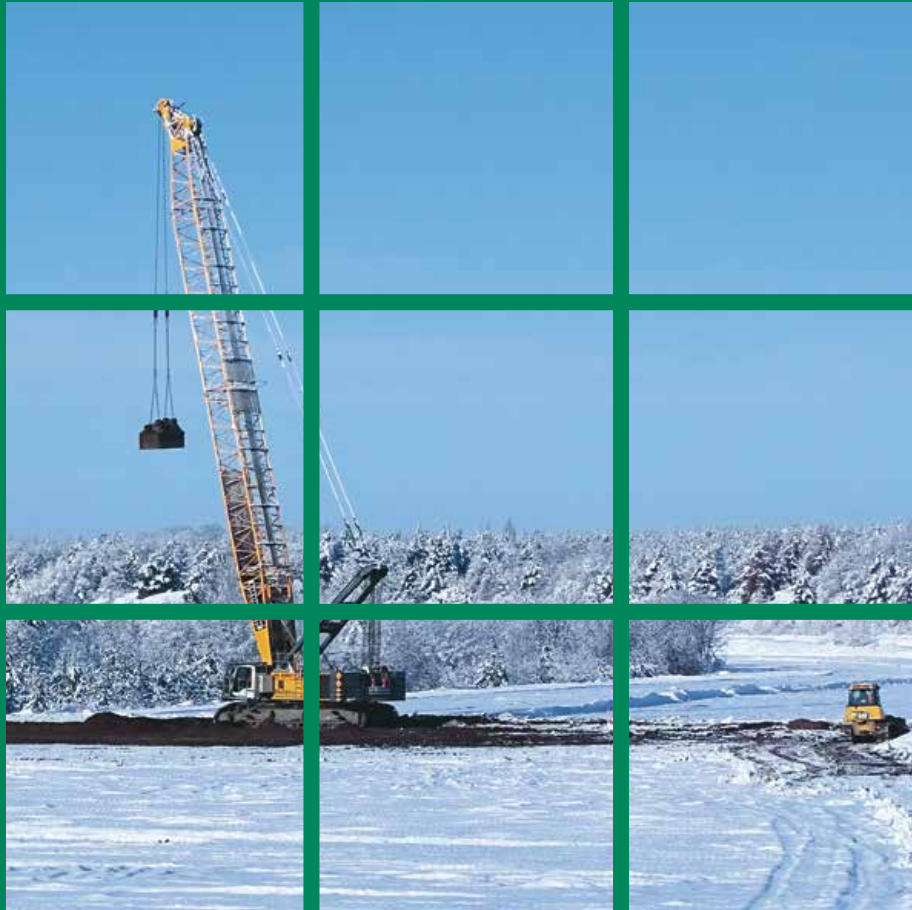
FOTOS:

Christian Bedeschinski, CDM Smith, Anika Dollmeyer,
Florian Gaertner, Olaf Hager, Christian Horn, Christian Kortüm,
Steffen Rasche, Jakob Richter und LMBV-Mitarbeiter

Der Inhalt dieser Broschüre ist urheberrechtlich
geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung
und Nachnutzung ist mit der Unternehmens-
kommunikation der LMBV abzustimmen.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ASP:	Afrikanische Schweinepest
BbergG:	Bundesberggesetz
BG RCI:	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BGR:	Eisenhydroxidschlamm
BK:	Branntkalk
CO ₂ :	Kohlenstoffdioxid
CPTU:	elektronische Drucksondierung
DWD:	Deutscher Wetterdienst
EG-WRRL:	Europäische Wasserrahmenrichtlinien
EHS:	Eisenhydroxidschlamm
GSES:	Glückauf Sondershausen Entwicklungs- und Sicherungsgesellschaft mbH
GSD-Anlage:	Getauchte Schwimmleitung mit Düsen
GWBA:	Grubenwasserbehandlungsanlage
GWBS:	Gewässerbehandlungsschiff
GWRA:	Grubenwasserreinigungsanlage
HDHc-Verfahren:	High-Density-Hydrogencarbonat-Verfahren
HOAI:	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HSR:	Helmstedter Revier GmbH
IAA:	Industrielle Absetzanlage
KSE:	Kali-Spat-Erz
KSM:	Kalksteinmehl
LAGB:	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
LEAG:	Lausitz Energie Verwaltungs GmbH
LfU:	Landesamt für Umwelt
MIBRAG:	Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH
MWBA:	Modulare Wasserbehandlungsanlage
NHN:	Normalhöhennull
OBA:	Oberbergamt
öBB:	ökologische Baubegleitung
OGewV:	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer
RSV:	Rüttelstopfverdichtung
SGDs:	Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente
(Anlagen)SGDs:	Sicherheits- & Gesundheitsschutzdokumente für LMBV-eigene Anlagen
TA:	Teilanlagen
VA:	Verwaltungsabkommen
VA BKS:	Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung
VTRA:	Vakuumthermische Reinigungsanlage
WBA:	Wasserbehandlungsanlage
ZWBA:	Zentrale Wasserbehandlungsanlage



Sanierungsbericht 2022

LMBV Unternehmenskommunikation