



# Sanierungsbericht 2018

Daten, Fakten und Informationen zur Bergbausanierung und Verwahrung  
in der Lausitz und Mitteldeutschland im Jahr 2018

# Das Jahr 2018

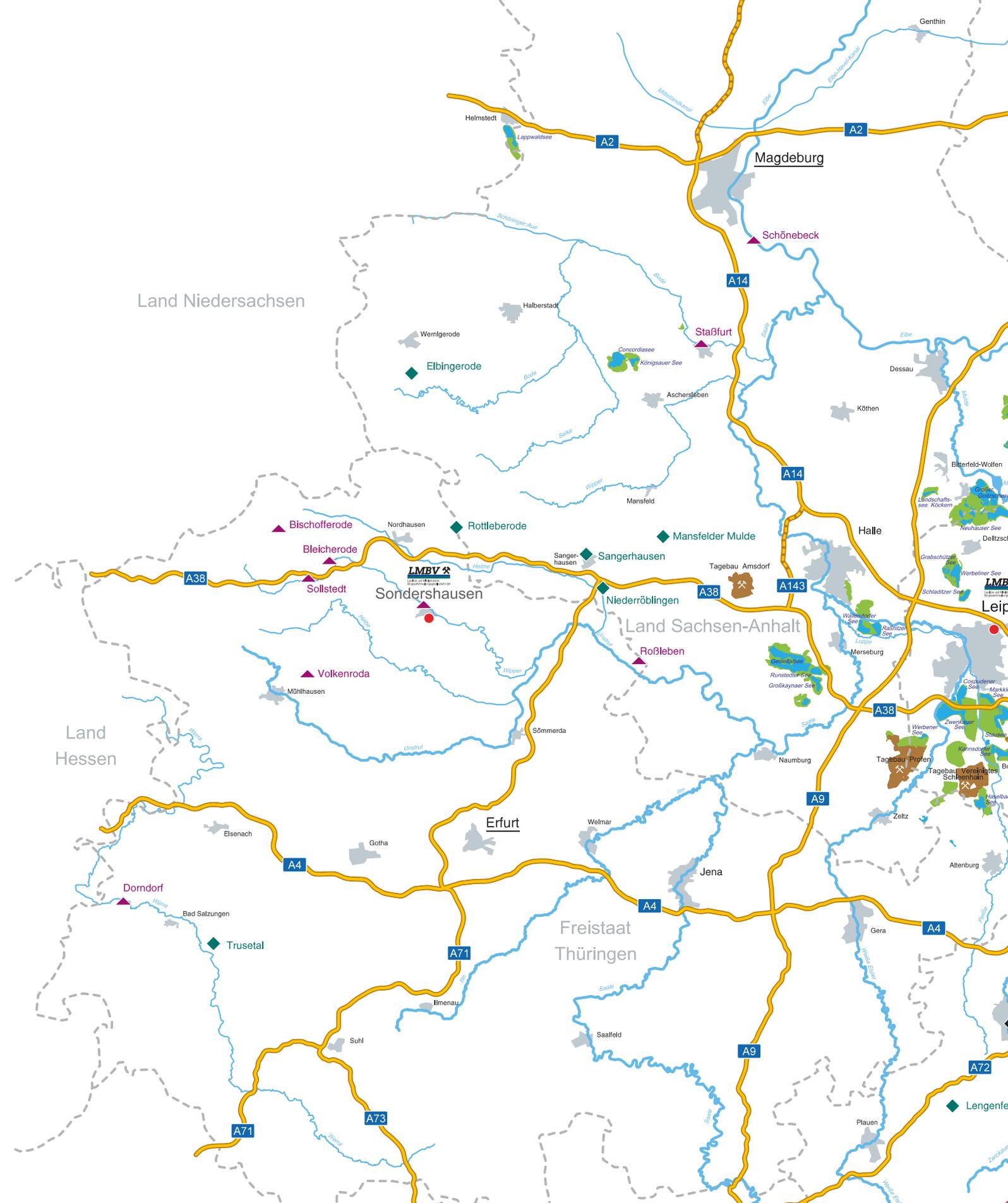
aus Sicht der Sanierungsbergleute

# Sanierungsbericht

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

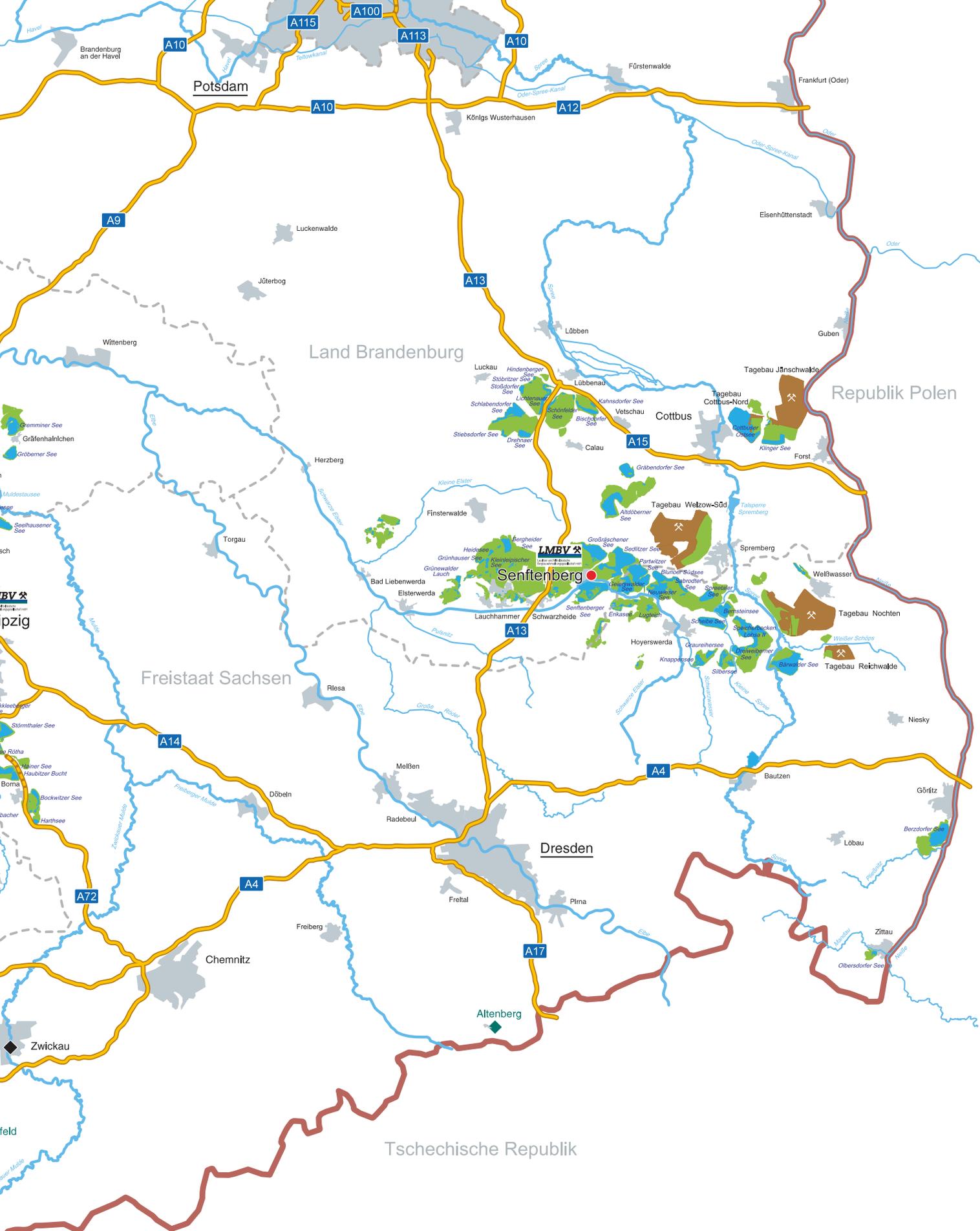
# 2018

---



**LEGENDE**

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



- |   |                    |   |                 |
|---|--------------------|---|-----------------|
|  | Kali-/Salzbergbau  |  | Staatsgrenze    |
|  | Erz-/Spatbergbau   |  | Landesgrenze    |
|  | Steinkohlenbergbau |  | Autobahn        |
|   |                    |  | Autobahn im Bau |

# Ein anspruchsvolles Jahr 2018

Basis für die weitere Erfüllung der Aufgaben in der Bergbausanierung durch die LMBV



**Klaus Zschiedrich**

Vorsitzender der Geschäftsführung der LMBV



**Dr. Hans-Dieter Meyer**

Kaufmännischer Geschäftsführer der LMBV

Im Jahr 2018 hat die LMBV die vielfältigen Prozesse in der Braunkohlesanierung und der Verwahrung weitgehend planmäßig fortgesetzt. Es war das erste Jahr des Fünften Ergänzenden Verwaltungsabkommens zur Finanzierung der Braunkohlesanierung 2018 bis 2022. Das Jahr war geprägt von den vielfältigen Aktivitäten zur Planung und Durchführung der Maßnahmen und insbesondere beeinflusst von der extremen Trockenperiode mit Auswirkungen auf die Sanierungsprozesse sowie die Gewässerbewirtschaftung.

Einen breiten Raum nahmen die Diskussionen über die Strukturentwicklung in den Braunkohlerevieren im Zusammenhang mit der klimapolitischen Ausrichtung der Elektroenergieerzeugung in Deutschland ein. Die LMBV hat sich bemüht, im Rahmen ihrer Tätigkeit einen Beitrag zur sachlichen Diskussion für die Revierentwicklung zu leisten und die Arbeit der durch die Bundesregierung eingesetzten Kommission für Wachstum, Strukturentwicklung und Beschäftigung zu unterstützen.

Am 17. August 2018 besuchte Bundesfinanzminister Olaf Scholz die LMBV und machte sich ein Bild von den Aufgaben und der Organisation des Unternehmens, den rechtlichen Rahmenbedingungen bei Abläufen in der Braunkohlesanierung und überzeugte sich bei einer anschließenden Befahrung von der zielorientierten Projektarbeit an bedeutsamen Sanierungsstandorten, wie zum Beispiel dem Industriepark Schwarze Pumpe. Der Minister zeigte

sich beeindruckt von dem schon Erreichten in der Braunkohlesanierung sowie von den noch vor uns stehenden Aufgaben.

Im Rückblick auf das Jahr 2018 wurden in der Braunkohlesanierung Leistungen in einem Finanzierungsumfang von circa 241 Millionen Euro erbracht. Das ist mithin ein um 13 Millionen Euro bzw. circa zehn Prozent größeres Leistungsvolumen als im Vorjahr. Im Bereich Kali-Spat-Erz wurden bis zum Jahresende Leistungen in Höhe von 19 Millionen Euro realisiert.

Die zielgerichtete und kontinuierliche Fortführung der laufenden Sanierungsarbeiten, das Schaffen von tragfähigen Lösungen zur Herstellung der geotechnischen Sicherheit von Kippen, die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zur Flutung und Wasserbeschaffenheitsentwicklung in den Bergbaufolgeseen sowie die Fortschreibung und Umsetzung der Konzepte zur Behandlung bergbaulich beeinflusster Fließgewässer standen auch in diesem Jahr im Fokus unserer Arbeit.

Im Jahr 2018 gab es keine wesentlichen strukturellen und ablauforganisatorischen Veränderungen im Unternehmen. Durch die Einstellung von weiteren 49 Mitarbeitern konnte die altersbedingte Fluktuation im Unternehmen ausgeglichen und die Leistungsfähigkeit sowie das Know-how der LMBV erhalten werden. Deutlich über 50 Prozent unserer Belegschaft sind Frauen und auch die Leitungsfunktionen der LMBV werden zu circa 40 Prozent von Frauen wahrgenommen.

Das Wissen der LMBV war auch in diesem Jahr international gefragt. Der Auftrag des Umweltbundesamtes für das Projekt „Stärkung der Umweltschutzanforderungen bei der Rekultivierung von vom Bergbau devastierter Flächen in der Mongolei am Beispiel des Kohlebergbaus“ wurde zusammen mit der Ingenieurgesellschaft G.U.B. weitergeführt. Experten der LMBV vermittelten auf internationalen Fachkonferenzen in Deutschland, Südafrika und in Korea sowie auf regionalen Foren, wie zum Beispiel dem thüringischen Kaligipfel in Sondershausen, neue Erkenntnisse und Erfahrungen in der Bergbausanierung. Delegationen aus Griechenland, der Mongolei, Marokko sowie aus den südamerikanischen Andenländern informierten sich an den Standorten der LMBV über unsere Arbeit sowie zu Fragen der Folgenutzung und Bergbauhinterlassenschaften.



Am 17. August 2018 besuchte Bundesfinanzminister Olaf Scholz die LMBV.

Eine besondere Herausforderung stellte im Jahr 2018 die durch die lang anhaltende Trockenheit und die Hitzeperiode im Sommer geprägte hydrologische Situation in den Revieren dar. Die Niederschlagswerte lagen deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. Durch ein aktives Wassermanagement der LMBV konnte trotz der angespannten Niedrigwassersituation die Sulfatkonzentration in der Spree bis Ende September entsprechend den vorgegebenen Richtwerten eingehalten werden. Die kritische Situation in den Bergbaufolgeseen durch das Erreichen

von geotechnisch vorgegebenen Grenzwasserständen in der Lausitz wurde durch die aktive Steuerung im Unternehmen beherrscht. Lediglich am Landesgewässer Senftenberger See ereignete sich, begünstigt durch die niedrigen Wasserstände, eine Rutschung im Inselbereich. Die Nutzung des Sees musste daraufhin eingestellt werden. Die LMBV hat nach erfolgter behördlicher Anordnung Gefahrenabwehrmaßnahmen durchgeführt. Am Knappensee bei Hoyerswerda mussten die seeseitigen und damit wasserstandsabhängigen Arbeiten aufgrund



*Blick auf den Sitz der LMBV in Senftenberg*

der Niedrigwasserstände im See zeitweilig unterbrochen werden. Die Pleiße im Leipziger Südraum wurde durch die LMBV aus dem Zwenkauer, dem Cospudener, dem Störnthaler und dem Markleeberger See gestützt, bis auch hier die geotechnisch kritischen Grenzwasserstände in den Seen erreicht waren. Im Sanierungsbereich Kali-Spat-Erz führten die geringen Niederschläge einerseits zu einem geringeren Aufkommen an Haldenlaugen, andererseits war aber auch die Abgabe der Kalirückstandslaugen an die Vorflut aufgrund der geringen Wasserführung eingeschränkt.

Im Rahmen der bergbaulichen Grundsanierung steht die Herstellung der geotechnischen Sicherheit an den Böschungen und Kippen der Tagebaue noch immer im Zentrum der Maßnahmen. Die Sanierungskonzepte der geotechnisch gesperrten Innenkippen der Lausitz wurden durch die LMBV im Jahr 2018 weiter bearbeitet. Anhand des 2018 fortgeschriebenen Sanierungskonzeptes für den Innenkippenbereich Seese-West soll das grundsätzliche Vorgehen zur Sicherung von Innenkippenflächen mit den zuständigen Behörden und Institutionen weiterentwickelt werden. Auf der Innenkippe Seese-Ost wurde 2018 ein Pilotprojekt mit leichter Bohrtechnik erfolgreich durchgeführt. Mit den durchgeführten Maßnahmen und aktuellen geotechnischen

Bewertungen wurden im Jahr 2018 weitere 671 Hektar aus dem geotechnischen Sperrbereich herausgelöst und für die Nutzung freigegeben. Ein besonderer Höhepunkt für die LMBV war die Beendigung der Bergaufsicht für den Tagebau Gräbendorf mit dem Gräbendorfer See. Im Beisein des brandenburgischen Ministerpräsidenten Dr. Dietmar Woidke und des Präsidenten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe des Landes Brandenburg Hans-Georg Thiem wurde dieser Akt würdig begangen.

Im Tagebau Nachterstedt verliefen die Arbeiten 2018 planmäßig. Die Herstellung der versteckten Dämme in der Ostböschung und die Verdichtungsarbeiten im Hauptrutschungskessel sind abgeschlossen. Für diese Bereiche werden als Grundlage für die nächsten Sanierungsschritte die Verdichtungsnachweise erarbeitet. An der Südwestböschung wurde der im Jahr 2016 zum Teil beschädigte Rütteldamm gesichert. Der weitgehende Abschluss des nutzungsabhängigen Erdbaus soll 2019 erfolgen. Auch bei der Bewältigung der Wasserbeschaffenheitsentwicklung der Fließgewässer wurden weitere Fortschritte erreicht. Mit der aktiven Umsetzung des Barrierekonzeptes im Spreegebiet Nordraum konnte die Eisen-gesamt-Konzentration in der Spree von Burg über Lübbenau und Lübben bis nach Berlin auf durchschnittlich unter 1,0 mg/l begrenzt werden. Durch gezielte

Einzelmaßnahmen wurden im ostsächsischen Einzugsbereich von Spree und Kleiner Spree Fortschritte zur Verbesserung der Gewässergüte erreicht. Die Maßnahmen zur Reduzierung der Eisenfracht im Zulauf der Spree zur Talsperre Spremberg wurden im Jahr 2018 durchgängig realisiert und werden 2019 fortgeführt.

Bei den Gefahrenabwehrmaßnahmen gegen die Folgen des Grundwasserwiederanstieges hat die LMBV im Jahr 2018 die Zielstellungen nicht vollumfänglich erreicht. Die maßgeblichen Gründe hierfür sind in den sich weiter verschärfenden Rahmenbedingungen, z. B. im Prozess der Ausschreibung und Vergabe von Leistungen, der Verlängerung von Genehmigungsprozessen infolge erhöhter naturschutzfachlicher Anforderungen und nicht zuletzt in den begrenzten Marktkapazitäten für Ingenieur- und Sachverständigenleistungen, aber auch für Bauleistungen zu suchen. Die LMBV hat diesbezüglich bereits eine Reihe von Unternehmensentscheidungen zur Intensivierung der hausinternen Prozesse getroffen, um sich auf diese veränderten Bedingungen einzustellen.

Bei den durchgeführten Gefahrenabwehrmaßnahmen infolge des Grundwasserwiederanstiegs war in Brandenburg die Inbetriebnahme des Südgrabens Altdöbern ein besonders wichtiger Meilenstein. Circa 430 Gebäude werden hierdurch künftig gegen die Folgen des Grundwasserwiederanstiegs dauerhaft geschützt. Bei der komplexen Gefahrenabwehrmaßnahme gegen den Grundwasserwiederanstieg in der Stadt Senftenberg vervollständigte der Horizontalfilterbrunnen 9 im Ortsteil Brieske das Gesamtsystem. Die Maßnahme ist damit voll funktionsfähig und erfüllt qualitätsgerecht ihre Aufgabe. Im mitteldeutschen Revier lag im Jahr 2018 der Schwerpunkt bei den Gefahrenabwehrmaßnahmen gegen den Grundwasserwiederanstieg in der Sicherung von Einzelgebäuden.

Die Planungen im thüringischen Schelditz gegen die anstehenden Vernässungsgefahren und Kontaminationen im Grundwasser aus dem ehemaligen Teerverarbeitungswerk Rositz wurden weitergeführt. Aufgrund der Schnittstelle des ökologischen Großprojektes mit der Braunkohlesanierung sowie der gesplitzten Finanzierung wurde im Februar 2018 eine Vereinbarung zwischen dem Freistaat Thüringen und der LMBV durch die thüringische Umweltministerin Anja Siegesmund unterzeichnet. Die Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards

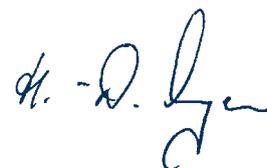
entsprechend Paragraph 4 des Verwaltungsabkommens wurden auch im Jahr 2018 in beiden Revieren fortgeführt. Genannt seien hier beispielhaft in Brandenburg die Errichtung eines 1,4 Kilometer langen Rad- und Wanderweges entlang des Südgrabens Altdöbern und der Bau einer Steganlage inklusive Zuwegung für das geplante schwimmende autartec-Haus am Bergheider See. In Ostachsen wurde die touristische Infrastruktur am Nordufer des Berzdorfer Sees weiterentwickelt. Für die Nutzung des Barbarakanals zwischen dem Partwitzer und dem Geierswalder See ab der Saison 2019 erfolgte die schiffahrtstechnische Ausstattung. Mit den Braunkohleländern Brandenburg und Sachsen erfolgten gezielte Abstimmungen zur Intensivierung der Projektabläufe im Paragraph 4.

Im Sanierungsbereich Kali-Spat-Erz wurde am Standort des Bergwerkes Bischofferode die Verwahrung der Tagesschächte abgeschlossen. Am 13. September erfolgte im Beisein des thüringischen Ministerpräsidenten Bodo Ramelow eine Würdigung dieses wichtigen Abschnittes der Verwahrung des ehemaligen Bergwerkes sowie der Arbeit der LMBV und der Bergleute vor Ort. Intensiv arbeitet die LMBV auch weiter an der Reduzierung der Salzfracht, die durch die Kalihalden im Südharzrevier in die Vorfluter Wipper, Unstrut und Saale eingetragen werden.

Der Dank der Geschäftsführung der LMBV als Projektträgerin der Braunkohlesanierung und der Verwahrung für das im Jahr 2018 Geleistete gilt zum einen dem Bund und den Ländern als Finanziers sowie den zahlreichen Kommunen und Partnern aus Verwaltung, Behörden, Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, mit denen die LMBV bereits viele Jahre konstruktiv zusammenarbeitet. Ein besonderer Dank gilt den Mitarbeitern und Führungskräften der LMBV, die mit ihrem Engagement die positiven Ergebnisse des Jahres 2018 erreicht haben.



Klaus Zschiedrich



Dr. Hans-Dieter Meyer

# INHALT

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

|  |          |
|--|----------|
| <b>Das Vorwort der Geschäftsführung</b> .....                                    | <b>2</b> |
| <b>1   RÜCKBLICK: Die Bergbausanierung 2018</b>                                  |          |
| 1.1 Die Basiszahlen der Braunkohlesanierung und der Verwahrung 2018.....         | 8        |
| 1.2 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 nach § 2 VA BKS* .....            | 11       |
| 1.3 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 nach § 3 VA BKS* .....            | 25       |
| 1.4 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 nach § 4 VA BKS* .....            | 29       |
| 1.5 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 bei Kali-Spat-Erz.....            | 33       |
| 1.6 Die Ergebnisse der bergbaulichen Wiedernutzbarmachung 2018 .....             | 36       |
| 1.7 Der Umgang mit gesperrten Kippenflächen.....                                 | 38       |
| 1.8 Die Auftragsvergaben und die Beschäftigungswirkung der LMBV.....             | 40       |
| <b>2   ÜBERBLICK: Das Jahr 2018 aus Sicht der LMBV</b>                           |          |
| 2.1 Die Personalentwicklung und die berufliche Ausbildung 2018 .....             | 42       |
| 2.2 Die Führungskräfte tagung und die Gesundheitstage 2018 .....                 | 43       |
| 2.3 Die Aktivitäten zur Gewährleistung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ..... | 44       |
| 2.4 Der Know-how-Austausch und der Arbeitertag 2018 .....                        | 46       |
| 2.5 Die besonderen Ereignisse des Jahres 2018.....                               | 48       |
| <b>3   EINBLICK: Das Wassermanagement der LMBV</b>                               |          |
| 3.1 Die Wasserbilanz in der Lausitz und in Mitteldeutschland .....               | 52       |
| 3.2 Die Flutung und die Nachsorge der Bergbaufolgeseen .....                     | 54       |
| 3.3 Die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit der Bergbaufolgeseen .....          | 60       |
| 3.4 Die Maßnahmen zur Güteverbesserung der Spree .....                           | 61       |
| 3.5 Die Salzlaststeuerung im Südharzrevier.....                                  | 64       |
| 3.6 Die Wassergüte der Erz- und Spatbergwerke .....                              | 65       |
| <b>4   AUSBLICK: Das Flächenmanagement aus Sicht der LMBV</b>                    |          |
| 4.1 Der Flächenbestand der LMBV und seine Nutzungsarten .....                    | 68       |
| 4.2 Die Vermarktung sanierter Flächen .....                                      | 69       |
| 4.3 Die Vermarktung erschlossener Standorte.....                                 | 70       |
| 4.4 Die Bereitstellung von Flächen für den Naturschutz .....                     | 72       |



Rütteldruckverdichtung am Ostufer des Altdöberner Sees

# 1 | RÜCKBLICK

## 1.1 Die Basiszahlen der Braunkohlesanierung und der Verwahrung 2018

Das am 01.01.2018 in Kraft getretene Fünfte Ergänzende Verwaltungsabkommen über die Finanzierung der Braunkohlesanierung (VA VI) umfasst ein Finanzvolumen von 1,23 Milliarden Euro und sichert die Fortsetzung der Braunkohlesanierung in den Jahren 2018 bis 2022. Die Finanzierung der in rechtlicher Verantwortung der LMBV stehenden Aufgaben der Braunkohlesanierung erfolgt zu 75 Prozent durch den Bund und zu 25 Prozent durch die Länder. Ergänzende Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren aus dem Grundwasserwiederanstieg 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 Folgenutzung bereit.

Die Finanzierung der Aufgaben des Sanierungsbereiches Kalispat-Erz erfolgt aus Zuwendungen des Bundes bzw. aus Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt und des Freistaates Thüringen. Im ersten Jahr des Fünften ergänzenden Verwaltungsabkommens Braunkohlesanierung (VA VI) wurden Maßnahmen mit einem Finanzvolumen von insgesamt fast 241 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 und sich weitestgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts durch die Flutung der Bergbaufolgeseen und die Entwicklung der Gewässergüte sowie Leistungen der Rekultivierung im Fokus der Arbeit der LMBV. Für diese Maßnahmen wurden durch den Bund und die Braunkohleländer im Jahr 2018 entsprechend § 2 des VA VI circa 179 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 z. B. das Stadtgebiet Delitzsch, der Knappensee, die Ortlagen Senftenberg, Altdöbern und Lauchhammer sowie die thüringische Gemeinde Schelditz 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 2018 im Rahmen der Braunkohlesanierung Sanierungsleistungen in Höhe des Vorjahresniveaus von circa 50 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 12 Millionen Euro durchgeführt, die ländersseitig durch den Freistaat Sachsen und das Land Brandenburg finanziert wurden.

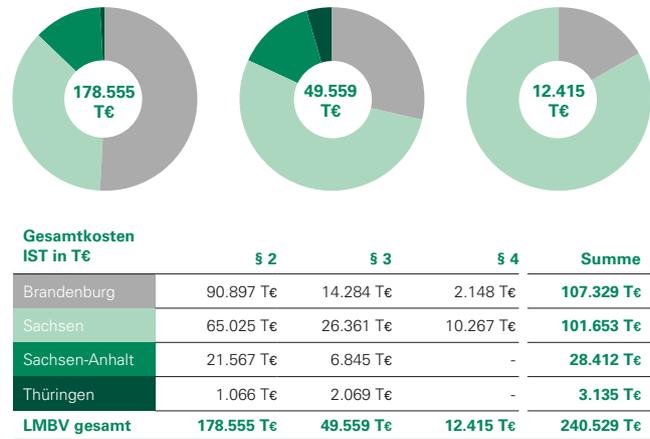


Abb. 1: Kosten der Braunkohlesanierung nach Bundesländern 2018

Für das Realisieren der Sanierungsmaßnahmen im Bereich der vormaligen Braunkohleindustrie verfügt die LMBV über 184 bergrechtliche Abschlussbetriebspläne. Davon konnten bisher 48 Abschlussbetriebspläne vollständig umgesetzt und somit schon mehr als 7.900 Hektar einer Beendigung der Bergaufsicht zugeführt werden.

Für das Herstellen der Bergbaufolgeseen sind insgesamt 65 wasserrechtliche Planfeststellungen erforderlich. Davon liegen dem Unternehmen aktuell 23 Beschlüsse vor (Abb. 2). Zu einem Arbeitsschwerpunkt der ingenieurtechnischen Begleitung der Sanierungsprojekte hat sich die Erfüllung der zahlreichen Nebenbestimmungen und Auflagen aus den wasserrechtlichen Plan-

### Wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren nach § 68 WHG

|                        | Brandenburg | Ostsachsen | Westsachsen/Thüringen | Sachsen-Anhalt | LMBV Gesamt |
|------------------------|-------------|------------|-----------------------|----------------|-------------|
| vorliegende Beschlüsse | 3           | 7          | 7                     | 6              | 23          |
| in Behördenbearbeitung | 5           | 2          | 1                     | 2              | 10          |
| noch zu beantragen     | 16          | -          | 6                     | 10             | 32          |
| <b>Summe</b>           | <b>24</b>   | <b>9</b>   | <b>14</b>             | <b>18</b>      | <b>65</b>   |

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

|                        | Brandenburg | Ostsachsen | Westsachsen/Thüringen | Sachsen-Anhalt | LMBV Gesamt |
|------------------------|-------------|------------|-----------------------|----------------|-------------|
| vorliegende Beschlüsse | 8           | 23         | 3                     | 2              | 36          |
| in Behördenbearbeitung | 1           | 6          | -                     | -              | 7           |
| noch zu beantragen     | 3           | 2          | 3                     | -              | 8           |
| <b>Summe</b>           | <b>12</b>   | <b>31</b>  | <b>6</b>              | <b>2</b>       | <b>51</b>   |

### Plangenehmigungsverfahren

|                        | Brandenburg | Ostsachsen | Westsachsen/Thüringen | Sachsen-Anhalt | LMBV Gesamt |
|------------------------|-------------|------------|-----------------------|----------------|-------------|
| vorliegende Beschlüsse | 3           | -          | 1                     | -              | 4           |
| in Behördenbearbeitung | -           | -          | 1                     | -              | 1           |
| noch zu beantragen     | 6           | 4          | 1                     | 1              | 12          |
| <b>Summe</b>           | <b>9</b>    | <b>4</b>   | <b>3</b>              | <b>1</b>       | <b>17</b>   |

### Abschlussbetriebspläne LMBV

|                      | Brandenburg | Ostsachsen | West-sachsen | Thüringen | Sachsen-Anhalt | LMBV Gesamt |
|----------------------|-------------|------------|--------------|-----------|----------------|-------------|
| Bergaufsicht beendet | 22          | 15         | 4            | 3         | 4              | 48          |
| in Umsetzung         | 47          | 28         | 29           | 11        | 21             | 136         |
| <b>Summe</b>         | <b>69</b>   | <b>43</b>  | <b>33</b>    | <b>14</b> | <b>25</b>      | <b>184</b>  |

Abb. 2: Genehmigungsverfahren in der Braunkohlesanierung – Stand: 31.12.2018

| Hauptgewerk  |         | ABM       | VA I      | VA II     | VA III    | VA IV     | VA V      | VA VI |
|--|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|  |         | 1990-1993 | 1994-1997 | 1998-2002 | 2003-2007 | 2008-2012 | 2013-2017 | 2018  |
| Massenbewegung                                     | Mio. m³ | 140       | 669       | 641       | 201       | 55        | 23        | 3     |
| Herstellung FN/LN-Flächen                          | ha      | 0         | 5.708     | 5.554     | 3.493     | 1.730     | 651       | 180   |
| Herstellung sonstiger Nutzflächen                  | ha      | 27.480    | 10.660    | 5.681     | 2.648     | 478       | 255       | 57    |
| Pflege und Bewirtschaftung                         | ha      | 0         | 28.715    | 31.802    | 13.153    | 13.982    | 6.007     | 695   |
| Demontage und Verschrottung                        | Tt      | 1.510     | 2.127     | 2.489     | 465       | 45        | 3         | 1     |
| Abbruch von baulichen Anlagen                      | Tm³     | 1.396     | 5.731     | 3.449     | 997       | 112       | 68        | 4     |
| Wasserhebung, Reinigung, Ableitung, Pegelkontrolle | Mio. m³ | 511       | 2.105     | 1.883     | 1.065     | 405       | 490       | 70    |
| Wasserzuführung zur Flutung und Nachsorge          | Mio. m³ | 0         | 168       | 639       | 1.100     | 686       | 610       | 92    |
| Massenverdichtung                                  | Mio. m³ | 5         | 365       | 525       | 174       | 39        | 59        | 4     |
| Sanierung schadstoffbelasteter Bereiche            | Tm³     | 485       | 5.925     | 6.590     | 4.300     | 3.804     | 4.741     | 1.500 |
| Beseitigung und Verwertung von Abfällen            | Tt      | 827       | 598       | 4.129     | 3.433     | 2.334     | 933       | 214   |
| Verfüllen von Grubenräumen                         | Tm³     | 105       | 457       | 550       | 417       | 111       | 58        | 2     |

Abb. 3: Mengenübersicht ausgewählter Hauptgewerke der Braunkohlesanierung – 1990-2018

feststellungs- und -genehmigungsverfahren sowie die Beantragung der Änderungs-, Ergänzungs- und Teilvorhaben entwickelt.

Die Darstellung der Ergebnisse der bisherigen Sanierungsarbeiten der LMBV in den § 2-Projekten sowie ein Ausblick auf den Umfang der zukünftigen Aufgaben erfolgt anhand ausgewählter Leistungen (Abb. 3).

Einen Schwerpunkt zum Herstellen der geotechnischen Sicherheit stellt die Massenverdichtung zur Gewährleistung der Standicherheit von Böschungen und Kippen dar. Mit der Planung ergänzender Maßnahmen hauptsächlich im Projekt Nachterstedt und zur Sicherung von Innenkippenflächen in der Lausitz ist nach derzeitigem Planungsstand ein Erfüllungsstand von 87 Prozent erreicht. Seit Beginn der Sanierung bis Ende 2018 wurden bei der Massenverdichtung insgesamt schon 1,17 Milliarden Kubikmeter realisiert. Die Rekultivierung der abschließend gestalteten Oberflächen wurde mit einem Erfüllungsstand von derzeit 88 Prozent weiter fortgeführt (Abb. 4).

Das Sanieren ökologischer Altlasten auf den ehemals bergbaulich genutzten Flächen beinhaltet im Wesentlichen die Beseitigung von Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers (Abb. 5). Schwerpunkt war dabei im Jahr 2018 nach wie vor der Standort Schwarze Pumpe. Hier wurde für die dort notwen-

dige Bodensanierung im letzten Jahr eine vakuumthermische Reinigungsanlage errichtet. Durch eine Anpassung des zu reinigenden Grundwassers in Schwarze Pumpe liegt der Erfüllungsstand bei der Altlastensanierung nun bei 42 Prozent.

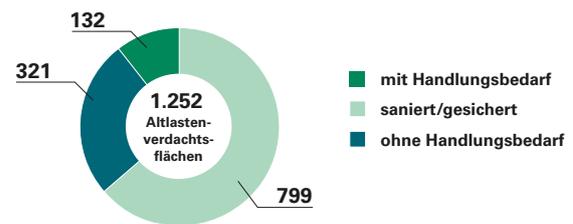


Abb. 5: Bearbeitungsstand der Altlastenverdachtsflächen in der Lausitz und Mitteldeutschland – Stand: 31.12.2018

Für die Flutung und die wasserwirtschaftliche Nachsorge der LMBV-Bergbaufolgeseen konnten im Jahr 2018 insgesamt 92,2 Millionen Kubikmeter Wasser genutzt werden. Davon entfielen 58,4 Millionen Kubikmeter auf die Lausitz und 33,8 Millionen Kubikmeter auf das mitteldeutsche Revier. Die von April bis Oktober 2018 anhaltenden sommerlichen Temperaturen sowie die großen Niederschlagsdefizite führten zu extremen Niedrigwassersituationen in den Flussgebieten. Aus den Speichern und Bergbaufolgeseen der Lausitz wurden 64 Millionen Kubikmeter, so viel wie nie zuvor, in die Flussgebiete abgegeben. Im extremen Trockenjahr 2018 diente dieses Wasser vor allem der Dargebotsstützung der Spree. Auch in den Flussgebieten Mitteldeutschlands bewirkte das hohe Niederschlagsdefizit eine lang anhaltende Niedrigwassersituation, besonders betroffen war hier die Pleiße. Ein weiterer Kernpunkt des Flutungsmanagements in der Lausitz war die Steuerung der Sulfatlast der Spree unter Beachtung des Immissionsrichtwertes für Sulfat.

Im Jahr 2018 wurden zur Verwertung des stillgelegten Kali-, Spat- und Erzbergbaus Maßnahmen mit einem Finanzierungsvolumen von insgesamt rund 18,9 Millionen Euro umgesetzt, davon 1,3 Millionen Euro in Sachsen, 3,9 Millionen Euro in Sachsen-Anhalt und 13,7 Millionen Euro in Thüringen.

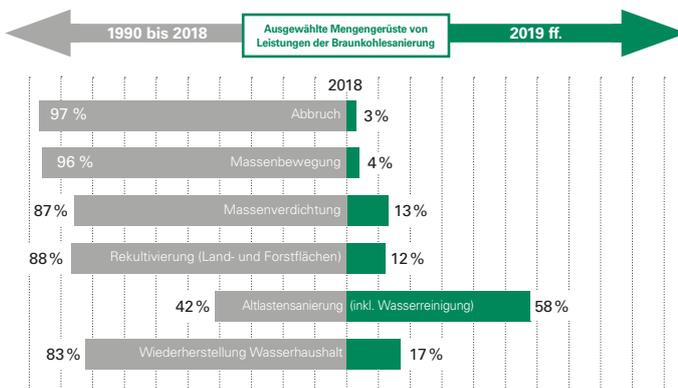


Abb. 4: Ergebnisse der Sanierung – Zukünftige Entwicklung – Stand: 31.12.2018

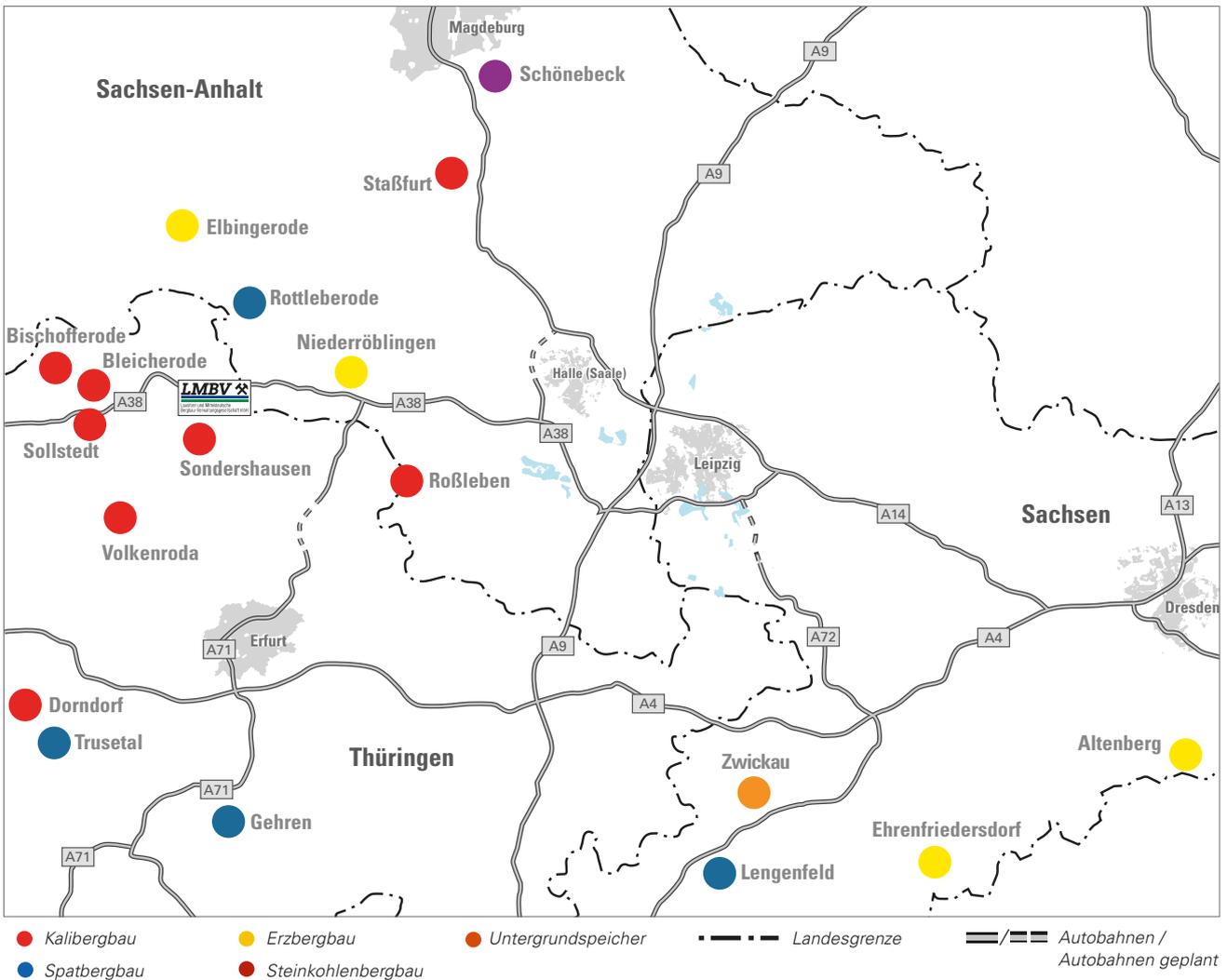


Abb. 6: Stillgelegte Kali-, Spat-, Erz und Kohlebergwerke im Osten Deutschlands

Im Bereich des Kalibergbaus konzentrierte sich die Tätigkeit der LMBV auf den Abschluss der Schachtverwahrungen im Bergwerk Bischofferode. Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt lag in der Umsetzung von Projekten zum künftigen Umgang mit den aus den sechs Kalihalden des Südhazreviers austretenden Haldenwässern. So konnten insbesondere die bergrechtliche Genehmigung für den Bau der Laugenleitung vom Bergwerk Volkenroda zum zentralen Stapelbecken Wipperdorf erlangt und die Aufgabenstellung für die Planung des Ersatzneubaus der Laugenleitung vom Bergwerk Bischofferode nach Wipperdorf im System der Salzlaststeuerung erarbeitet werden.

Schwerpunkt der Verwahrarbeiten in den zum Verantwortungsbereich der LMBV gehörenden Spat- und Erzgruben waren die Arbeiten zum Vorbereiten des weiteren Versatzes im ehemaligen Schwefelkiesbergwerk Elbingerode, insbesondere das Beräumen der untertägigen Bergwerksbereiche. Hinzu kamen die Unterhaltung der Wasserlösestellen, die Behandlung von austretenden Grubenwässern sowie die Sicherung und Rekultivierung von industriellen Absetzanlagen. Darüber hinaus wurden

die in den jeweiligen Betriebsplänen festgelegten Arbeiten zur Kontrolle und Nachsorge einer Vielzahl der zum Verantwortungsbereich der LMBV zählenden Objekte wahrgenommen (Abb. 6).



Demontage einer der Seilscheiben des Fördergerüsts am Schacht 2 des Bergwerkes Bischofferode

## 1.2 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 nach § 2 VA BKS

### BRANDENBURG

#### Restlöcher/Halden Raum Lauchhammer

##### PROJEKT 024

##### Lauchhammer Restloch 38

Im Zusammenhang mit der geotechnischen Sicherung der Ostböschung des Restloches 38 (Kuthteich) ist auch die Sicherung der angrenzenden Ortrander Straße in Lauchhammer erforderlich. Die vorbereitenden Maßnahmen für den Neubau der Straße und die Medienverlegung wurden im November 2018 begonnen.



##### Vorflut Schwarze Keute

Im Juli 2018 begann das Projekt zur geotechnischen Untergrundsicherung der Vorflut Schwarze Keute. Die Baumaßnahmen sind Teil des Gesamtvorhabens zum Ausbau der Vorflut zwischen der Schwarzen Keute und dem Restloch 75/99. Ziel ist der Lückenschluss zwischen den vorhandenen Stützkörpern entlang der geplanten Grabentrasse östlich und westlich der Mastkippe auf einer Gesamtlänge von circa einem Kilometer mittels RDV/FGV.



#### Tagebaufeld Senftenberg/Meuro

##### PROJEKT 026

##### Sicherung Ferdinandsteich (Restloch 28)

Aufgrund des Brandes von eingelagerter Kohletrübe an der Westböschung des Ferdinandsteichs in Schwarzheide war die Einleitung von Sofortmaßnahmen notwendig. Dazu wurden die eingespülten, nicht tragfähigen Kohleschlamm Massen bis auf ein Niveau von + 90,0 m NHN abgetragen und die Abtragsmassen in den tiefsten Bereichen des Restlochs verbracht. Die Arbeiten erfolgten von September bis November 2018.



##### Sicherung der Wasserfläche des Großräschener Sees

Zum Herstellen der Trittsicherheit unterhalb der künftigen Wasserfläche wurde im April 2018 mit dem Abtrag der Überhöhen im Großräschener See begonnen. Mittels schwimmender bzw. amphibischer Technik werden circa 185.000 Kubikmeter bis auf ein Niveau von + 98,0 m NHN abgetragen und in tieferen See-lagen verbracht. Parallel lief die Totholzberäumung im See auf einer Fläche von circa 170 Hektar.



## Konditionierung des Großräschener Sees

Von März bis April 2018 sowie von Oktober bis Dezember 2018 wurde die Inlake-Neutralisation zur Verbesserung der Wasserqualität des 970 Hektar großen Großräschener Sees weitergeführt. Insgesamt wurden circa 5.500 Tonnen Kalksteinmehl in das Gewässer mit einem Wasserbehandlungsschiff vom Typ Brahe III eingebracht. Der pH-Wert konnte damit gezielt auf 7,2 angehoben werden.



## Sicherung Restloch Marienteich

Im Jahr 2018 wurde die geotechnische Sicherung der Süd- und Südostböschung des Restloches Marienteich, südlich des Ortes Freienhufen, abgeschlossen. Das notwendige Verdichten der Kippenböschungen erfolgte mittels kombinierter Rütteldruck-/Rüttelstopfverdichtung auf einer Gesamtlänge von circa zwei Kilometern. Im Rahmen der Sanierung wurde ein langfristig sicherer 30 Meter breiter versteckter Damm mit einer Tiefe zwischen 23 und 28 Metern hergestellt.



## Restlochkette Sedlitz/Skado/Koschen

### PROJEKT 027

## Sicherung der Tieflage „Fünf Eichen“

Im Mai 2018 wurde die Sicherung der südwestlich des Großräschener Sees liegenden Tieflage „Fünf Eichen“ begonnen. Es werden insgesamt circa 143.500 Kubikmeter Boden aufgefüllt und auf drei Flächen von circa 14,7 Hektar erfolgte zusätzlich eine Verdichtung mittels Vibrationswalze.



## Nordtrasse Ableiter Sedlitzer See

Im Mai 2018 wurde die Rütteldruckverdichtung zur Sicherung der Nordtrasse des künftigen Ableiters Sedlitzer See, die vom Sedlitzer See in Richtung Senftenberg führt, abgeschlossen. Auf einer Länge von einem Kilometer wurden in diesem Bauabschnitt circa 750.000 Kubikmeter Kippenboden verdichtet.



### Südtrasse Ableiter Sedlitzer See

In Vorbereitung auf die Untergrundverdichtung der Südtrasse des künftigen Ableiters Sedlitzer See erfolgte am 26. März 2018 das Rütteldruckverdichten im Testfeld in einer Tiefe von bis zu sechs Metern. Des Weiteren begannen in 2018 die bauvorbereitenden Leistungen. Diese beinhalteten das Holzen des Baufeldes und den Rückbau des Betonkanals, das Herstellen der Montageplätze für den Aufbau der Geräte, das Auffüllen von Geländesenken sowie Transportarbeiten zur Bereitstellung der Materialien für die Rüttelstopfverdichtung.



### Sicherung Wirtschaftsweg Sedlitz

Im November 2018 wurde die abschließende Sicherung des Wirtschaftsweges von Sedlitz bis zur vorhandenen Löschwasserentnahmestelle am Sedlitzer See begonnen. Auf einer Länge von 220 Metern erfolgte der Lückenschluss an die bereits mittels Fallgewichtsverdichtung gesicherte Trasse. Die Sicherung mittels Rüttelstopfverdichtung erfolgte bis in eine Tiefe von sechs Metern.



### Sielbauwerk Rainitz – Schwarze Elster

Im Zusammenhang mit dem Ableitersystem ist ein überfahrbares Sielbauwerk am Einlauf der alten Rainitz in die Schwarze Elster, zur Vermeidung von Hochwasser bedingtem Rückstau aus der Schwarzen Elster in die Rainitz bzw. die Restlockette, zu errichten. Im September 2018 begannen dafür die ersten Bauleistungen.



### Nordböschung Skadodamm

Das Böschungsendgestalten der Nordböschung des Skadodamms am Sedlitzer See wurde 2018 weitergeführt. Die Ausgleichsneigung wird mittels Massenauftrag und -abtrag hergestellt. Zudem erfolgt auf einer Länge von 400 Metern zusätzlich das Sichern mittels Steinverbau. Die vorgesehene Zwischensicherung bis + 93,0 Meter NHN ist damit abgeschlossen.



## Süd- und Ostböschung Sedlitzer See

In Vorbereitung der Böschungsendgestaltung an der Süd- und Ostböschung des Sedlitzer Sees begannen im IV. Quartal 2018 Holzungs- und Rodungsarbeiten auf einer Fläche von insgesamt 25 Hektar. Weiterhin erfolgte das Verwahren von Filterbrunnen.



## Tagebaufelder Lauchhammer

### PROJEKT 028

## Seeteichsenke

Von Oktober bis November 2018 wurde die südlich der Seeteichsenke liegende Kippenfläche des ehemaligen Tagebaues Kleinleipisch durch mobile Erdbauleistungen gesichert. Es wurden circa 15.000 Kubikmeter Massen aus dem Bereich der Schwarzen Keute zur grundwasserfernen Geländeauffüllung eingebaut.



## Senftenberger See

Infolge des Rutschungsereignisses vom 13. September 2018 an der weitestgehend ungesicherten Insel am Senftenberger See begann im Dezember 2018 eine erste kurzfristige Sicherungsmaßnahme. Es wurde mit dem Aufbau der schwimmenden Technik für die Saugspülarbeiten und die Totholzbergung begonnen. Im Rahmen der Sofortmaßnahme wurden und werden mittels Saugspülverfahren circa 160.000 Kubikmeter Feststoff aufgenommen und im Bereich des Rutschungskessels sowie in weiteren Tieflagen des Sees verspült.



## Überleiter zwischen Kleinleipischer See und Koynesee

Im September 2018 wurde der Bau des circa 700 Meter langen Überleiters zwischen dem Kleinleipischer See (Restloch 131 Süd) und dem Koynesee (Restloch 113) in der Kleinen Restlochkette begonnen. Die geplanten Arbeiten umfassen das Herstellen einer Anbindung von der vorhandenen Tieflage an den Koynesee und eine Anbindung vom Kleinleipischer See an die Tieflage. Im Zwischenbereich der Tieflage sollen Sohle, Flach- und Tiefwasserbereiche sowie Böschungen und eine Kleininsel profiliert werden.



## Tagebaufelder Seese

### PROJEKT 031

#### Schonende Sprengverdichtung Seese-Ost

Im I. Quartal 2018 wurde die schonende Sprengverdichtung auf einer Teilfläche der Innenkippe des ehemaligen Tagebaus Seese-Ost, nördlich des Bischdorfer Sees, auf insgesamt 19 Hektar abgeschlossen.



#### Konditionierung Drehnaer See

Der Drehnaer See ist durch einen erheblichen landseitigen Eintrag von saurem, eisenhaltigem Wasser gekennzeichnet, weshalb eine Wasserbehandlung zur Einhaltung der behördlich geforderten Ausleitkriterien erforderlich ist. 2018 erfolgte der Umbau der am Gewässer vorhandenen Kalkstation sowie das Anpassen und Optimieren der Steuerung. Von Juli bis Dezember 2018 wurden circa 1.300 Tonnen Kalksteinmehl sowie circa 180 Tonnen Kohlenstoffdioxid in den Seekörper eingebracht.



## Tagebaufelder Schlabendorf

### PROJEKT 033

#### Konditionierung Schlabendorfer See

Im Schlabendorfer See wurde die Gewässernachsorge von März bis Dezember 2018 weiter fortgeführt. Mittels eines Sanierungsschiffes wurden insgesamt 4.600 Tonnen Kalksteinmehl und 5.500 Tonnen Weißfeinkalk eingebracht. Der durchschnittliche pH-Wert liegt nun wieder bei 7.



## Bereich Jänschwalde/Cottbus-Nord

### PROJEKT 034

#### Cottbuser Ostsee

Im Rahmen der Sanierung des LMBV-Bereiches im Tagebau Cottbus-Nord wurde im Jahr 2018 die Sicherung der Südostböschung weitergeführt. Es erfolgte eine oberflächennahe Verdichtung auf einer Gesamtlänge von circa 1.300 Metern. Dabei wurden circa 840.000 Kubikmeter mittels Fallgewichtsverdichtung und circa 70.000 Kubikmeter mittels Vibrationswalze verdichtet.



## Innenkippe Tagebau Cottbus-Nord

Im nordwestlichen Innenkippenbereich des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord soll eine temporäre Vernässungsfläche und ein Teich, der spätere Lieskauer Lauch, hergestellt werden. Im August 2018 begann die Sicherung von 2,8 Millionen Kubikmetern Boden mittels Rütteldruckverdichtung und mobiler Erdbautechnik.



## Fallgewichtsverdichtung am Altdöberner See

Im Bereich der Westböschung des Altdöberner Sees wurden von August bis November 2018 Fallgewichtsverdichtungen durchgeführt. Auf einer Länge von circa einem Kilometer und einer Breite von circa 100 Metern wurden durch die Aufprallkräfte eines 30 Tonnen schweren Fallgewichtes aus 25 Metern Fallhöhe rund 1,2 Millionen Kubikmeter Boden verdichtet.



## Tagebaufeld Greifenhain

### PROJEKT 035

## Rütteldruckverdichtung am Altdöberner See

Im März 2018 wurde die Rütteldruckverdichtung im Bereich der Nordwestböschung des Altdöberner Sees abgeschlossen. Damit sind circa 6,7 Millionen Kubikmeter Kippenboden auf einer Fläche von circa 10,6 Hektar verdichtet worden. Anschließend erfolgte bis Oktober 2018 das Verbreitern der Verdichtungsstrasse im Bereich der Ostböschung von 80 auf 150 Meter. Mittels RDV wurden dabei circa 500.000 Kubikmeter Boden verdichtet.



## Werkstattgraben Süd mit Waldgraben

Im November 2018 wurde mit der Rütteldruckverdichtung im Innenkippenbereich des Tagebaufeldes Greifenhain in den Bauabschnitten Werkstattgraben Süd und Waldgraben mit Waldsee begonnen. Auf einer Gesamtlänge von circa vier Kilometern werden circa 5,6 Millionen Kubikmeter Kippenboden durch Kompaktion verdichtet. Die Teufen lagen und liegen zwischen 20 und 50 Meter.



## Tagebaufeld Meuro-Süd

### PROJEKT 035

#### Sicherung Restloch Hörlitz

Laut Abschlussbetriebsplan ist das Restloch Hörlitz grundwasserfern zu schließen. Das Weiterführen der Restlochverfüllung wurde im September 2018 begonnen. Im Rahmen der ersten Verfülltappe werden circa 350.000 Kubikmeter Erdmassen mit Planiertechnik eingebaut.



#### Sicherung Ostfeldkippe

Die Böschungssicherung und Oberflächenentwässerung der Ostfeldkippe im Tagebaufeld Meuro-Süd wurde von Juni bis Dezember 2018 realisiert. Zu den durchgeführten Maßnahmen gehörten Erdarbeiten zur Herstellung der Versickerungseinrichtungen einschließlich des Grabensystems sowie Böschungsprofilierungen und die anschließende Renaturierung der bearbeiteten Flächen.



## Schwarze Elster/Vorflut Senftenberg

### PROJEKT 143

#### Wasserbehandlungsanlage Plessa

Mit der zu errichtenden Wasserbehandlungsanlage Plessa soll das bergbaulich beeinflusste saure Wasser der Vorfluter Hammergraben, Binnengraben und Floßgraben vor Einleitung in die Schwarze Elster aufbereitet und neutralisiert werden. Entsprechend behördlicher Forderungen wurden im III. Quartal



2018 insgesamt dreizehn Grundwassermessstellen für die permanente Überwachung der Wasserstände während der Bauphase errichtet. Weiterhin ist für das Errichten der Wasserbehandlungsanlage eine bauzeitliche Umverlegung des Hammergrabens über eine 215 Meter lange Hebeleitung notwendig.

Die Baumaßnahmen wurden im November 2018 begonnen. Mitarbeiter der beauftragten ARGE WBA Plessa aus den Firmen AMAND, BAUER und BERGER bereiteten mit Planieraupe, Lkw und Bagger den Untergrund für die künftige Baustelleneinrichtung vor. Rund 10.000 Kubikmeter Oberboden wurden zuvor bereits aufgehaldet, um später wieder für Begrünungszwecke zum Einsatz gebracht zu werden.



## Bergbaulich beeinflusste Grundwasserbeschaffenheit Lausitz

### PROJEKT 184

#### Vorsperre Bühlow

Bis Mai 2018 erfolgte eine Teilberäumung der Vorsperre Bühlow von Eisenhydroxidschlamm (EHS) im Rahmen einer Sofortmaßnahme. Mittels Saugbagger wurden 40.000 Kubikmeter EHS in ein angrenzendes Sedimentationsbecken eingespült. Um den EHS-Rückhalt für die Talsperre Spremberg zu gewährleisten wurde die Beräumung der Vorsperre in Projektträgerschaft der LMBV im Auftrag des Landesamtes für Umwelt Brandenburg seit Juni 2018 weitergeführt. Die eisenhydroxidhaltigen Sedimente wurden mittels Saugbagger aufgenommen, über eine Schwimmleitung an Land befördert, vorsepariert, mittels Dekanter entwässert und anschließend entsorgt.



## SACHSEN-OST

### Teerdeponie Terpe/Zerre

#### PROJEKT 012

#### Grundwassermonitoring

Das Grundwassermonitoring im Bereich der Deponie Zerre konnte im Jahr 2017 eingestellt werden. Aufgrund dessen wurden 105 Messstellen gemäß der Verwahrvorschrift der LMBV in insgesamt 37 Messstellengruppen schrittweise rückgebaut und verwahrt.



### Restloch Skado

#### PROJEKT 027

#### Konditionierung des Partwitzer Sees

Im April und von Oktober bis Dezember 2018 wurde die Konditionierung des Partwitzer Sees weitergeführt. Hier kam das Wasserbehandlungsschiff „Klara“ zum Einsatz. Mit insgesamt circa 4.500 Tonnen Kalksteinmehl konnte im Gewässer ein pH-Wert von 7,5 erreicht werden.



### Sicherung von Filterbrunnen im Bereich des Geierswalder Sees und des Partwitzer Sees

Im November 2018 wurde mit der Sicherung von circa 180 Filterbrunnen und Grundwassermessstellen im Umfeld des Geierswalder Sees und des Partwitzer Sees begonnen. Ein Teil der zu sichernden Filterbrunnen und Grundwassermessstellen befindet sich im bzw. unter Wasser. Das Sichern erfolgt durch Verfüllung mittels Braunkohlenfilterasche oder wasserseitig mittels Abdeckung durch Geogitter.



### Kliffsicherung Nordostufer Berzdorfer See

Aufgrund von Witterungseinflüssen mit Sturm und Starkregen sowie hohen Wellen kam es am Nordostufer des Berzdorfer Sees zu Kliffbildungen mit Höhen bis zu 0,8 Metern sowie einer Rückverlagerung der Böschung. Zum Gewährleisten der öffentlichen Sicherheit erfolgte im April 2018 die Sicherung der Böschung auf einer Länge von circa 300 Metern mit circa 3.800 Tonnen Wasserbausteinen und 800 Tonnen Sand.



## Tagebau Berzdorf

### PROJEKT 041

#### Pontonrückbau Berzdorf

Von April bis Mai 2018 erfolgte der abschließende Rückbau der LMBV-Flutungsanlage im Berzdorfer See. Der langjährig für die Flutung des Bergbaufolgesees mit Neißewasser genutzte Ponton wurde dazu vollständig zurückgebaut und abtransportiert.



#### Rückbau von Freileitungen

Im zweiten Halbjahr erfolgte der umfangreiche Rückbau von mehr als 20 Kilometern Freileitungen im Umfeld des Berzdorfer Sees. Dazu zählt die Demontage und Verschrottung der Freileitungsmasten und Leiterseile einschließlich aller technischer Freileitungsanbauten.



## Tagebaufelder Spreetal/Scheibe

### PROJEKT 043

#### Tieflagenauffüllung Innenkippe Spreetal

In 2018 wurde das Auffüllen der Geländetieflage Terra Nova und des Modellflugplatzes nach Unterbrechung infolge eines lokalen Grundbruches im Jahr 2016 fortgeführt. Für die Verfüllung der Tieflage am Modellflugplatz werden insgesamt circa 19.000 Kubikmeter Erdmassen mittels mobiler Erdbautechnik bewegt. Die Tieflage Terra Nova wird mittels mobiler Erdbautechnik und Teleskopbandförderer verfüllt. Hier wurden in Summe circa 77.000 Kubikmeter Erdmassen umgelagert.



#### Belastungsversuche Leichterungsplatz

Im Bereich des Leichterungsplatzes nordwestlich des Neuwieser Sees werden seit November 2018 auf zwei Standorten Belastungsversuche durchgeführt. Die Maßnahme beinhaltet einen Sprengtest sowie weitere Fahrbelastungen durch den Einsatz verschiedener Fahrzeuge und Geräte, darunter Dumper und Vibro-Walze, und Beladungen in Vorbereitung der noch erforderlichen Sicherung dieser Innenkippenflächen.



#### Streckenkomplex 2 - Erkundungsbohrungen und Versatzmaßnahmen

Im Dezember 2018 begannen die Arbeiten zur Verwahrung untertägiger Grubenbaue des sogenannten Streckenkomplexes 2. Zum Erkunden und Bewerten des Verwahrungszustandes wurden und werden 37 Kontroll- bzw. Erkundungsbohrungen sowie Versatzarbeiten durchgeführt.



#### Grundwasser Schwarze Pumpe

### PROJEKT 114

#### Vakuumthermische Reinigungsanlage

Die im Rahmen der begonnenen Bodensanierung in Schwarze Pumpe anfallenden kontaminierten Böden müssen vor einer Behandlung zwischengelagert werden. Dafür wurden bis Mai 2018 Lagerhallen errichtet. Am 29. Mai 2018 erfolgte die Inbetriebnahme. Der Bau der Vakuumthermischen Reinigungsanlage begann im Februar 2018 und wurde im September 2018 fertiggestellt. Der Probetrieb läuft seit dem 28. September 2018.



### Teerscheidung-Ost

Seit Dezember 2018 erfolgte am Standort Schwarze Pumpe ein Bodenaustausch im Teilbereich Baufeld Teerscheidung-Ost. Bis Ende Dezember 2018 wurde bereits der erste Spundwandkasten ausgehoben, der belastete Boden entnommen, der Reinigung zugeführt und anschließend mit dekontaminiertem Bodenmaterial wieder verfüllt.



### Tagebau Lohsa

In 2012 hatte sich in der Innenkippe des ehemaligen Tagebaus Lohsa ein Geländeeinbruch infolge einer Verflüssigung ereignet, der die Anschlussböschung zum Stützkörper erfasste. Im III. Quartal 2018 wurde das Auffüllen des Böschungsbruchs abgeschlossen. Es erfolgte eine Angleichung an das umliegende Gelände zur Herstellung des Ausgangszustandes durch einen Massenabtrag und -auftrag von circa 3.000 Kubikmetern sowie das Herstellen von Wegen, Zufahrten und Oberflächenentwässerungssystemen.



## Spreegebiet Südraum

### PROJEKT 120

#### Ausbau Kleine Spree

Für den Ausbau der Kleinen Spree wurde am 21. März 2018 der Planfeststellungsbeschluss durch die Landesdirektion Sachsen erteilt. Die Baumaßnahmen dienen dem Ausbau des Abflusses von vier Kubikmetern auf bis zu sieben Kubikmetern pro Sekunde. Mit diesem Gewässer Ausbau wird die Voraussetzung zur vollen Leistungsfähigkeit des Wasserspeichers Lohsa II geschaffen. Der Ausbau erfolgt über eine Länge von 5,4 Kilometer und beinhaltet unter anderem den Neubau von zwei Brücken sowie den Abriss von fünf alten Brücken und Einbauten.



## Bergbaulich beeinflusste Grundwasserbeschaffenheit Lausitz

### PROJEKT 184

#### Mobile Wasserbehandlungsanlagen

Im Mai 2018 wurde mit dem Bau einer modularen Wasserbehandlungsanlage am Graben in Neustadt begonnen. Mit der Anlage kann künftig eisenbelastetes Grundwasser aus dem Zufluss der Spree mit einem Durchsatz von 50 Litern pro Sekunde gereinigt und anschließend in die Spree eingeleitet werden. Die bereits 2017 in Burgneudorf an der Kleinen Spree errichtete modulare Wasserbehandlungsanlage befindet sich noch in der Optimierungsphase.



## Wasserwirtschaftliche Nachsorge Ostsachsen

### PROJEKT 921

#### GSD-Anlage

Ende August 2018 wurde die stationäre GSD-Anlage (Getauchte Schwimmleitung mit Düsen) am Restloch Burghammer im Wesentlichen baulich fertiggestellt. Der Einsatz der Anlage zur langfristigen Gewässernachsorge erfolgt temporär je nach Bedarf. Die erste Kampagne begann am 05. März 2018 als Probetrieb. An zehn Tagen wurden insgesamt 250 Tonnen Kalk in das Restloch Burghammer eingebracht. Innerhalb weiterer vier Kampagnen wurden im Jahr 2018 insgesamt 2.285 Tonnen Kalk eingebracht. Der pH-Wert im Speicher Burghammer konnte so auf 6,7 gebracht bzw. gehalten werden.



#### Restloch Dreiweibern – südwestlicher Uferbereich

Im Rahmen eines Pilotprojektes erfolgte bis Ende Juni 2018 die Sanierung des eisenbelasteten Uferbereiches des Dreiweibener Sees zur Verbesserung des Nutzungsstandes. Um eine auch auf andere Uferbereiche übertragbare Sanierungstechnologie zu entwickeln, wurden drei Versuchsfelder hergestellt. Auf circa 50 Metern Breite wurden jeweils eine Abdichtung mit einer Bentonitmatte, der Einbau einer strömungsbrechenden Drainageschicht und der Einbau eines reaktiven Kalkteppichs sowie ein unbehandeltes Referenzfeld errichtet, um den direkten Vergleich der Technologien darzustellen. Die Versuchsergebnisse befinden sich noch in der Bewertung.



## SACHSEN WEST

### Tagebau Witznitz/Bockwitz

#### PROJEKT 046

Am Saubach und Mordgrundbach im Abfluss des Bockwitzer Sees bei Borna wurde eine nachholende Gewässerunterhaltung realisiert. Auf einer Länge von circa 2,8 Kilometern erfolgten die Mahd an den Böschungen, das Entfernen der Sohlverkrautung, die Sedimententnahme sowie das Beräumen einschließlich der Entsorgung von Unrat, Müll, Ästen und Bäumen aus dem Gewässerbett.

Abschließend erfolgte das Pflanzen von 46 Hochstämmen und 140 Sträuchern zur Beschattung des Gewässerrandes entsprechend der Forderungen aus dem Planfeststellungsbeschluss. Im Bereich der Nordböschung des Hainer Sees und der Lagune Kahnsdorf wurden Unterwasserholzungen vorgenommen. Der Bewuchs wurde bis drei Meter unter dem mittleren Wasserstand auf einer Fläche von 31 Hektar entfernt.

### Tagebau Breitenfeld/Delitzsch Süd-West

#### PROJEKT 048

Im Bereich des Strandes Hayna am Schladitzer See wurde eine Maßnahme zur Unterwasserholzungen in Vorbereitung der Erweiterung des Gemeingebrauches realisiert.



## Tagebau Espenhain

### PROJEKT 085

Am Markkleeberger See wurden die Arbeiten für den Ausbau und das Einbinden des Auenhainer Grabens in den See im II. Quartal 2018 abgeschlossen. Die Bauarbeiten erstreckten sich auf einer Gesamtlänge von 620 Metern. Im Bereich des Hanggrabens wurden 950 Tonnen Wasserbausteine eingebaut. Mit der Baumaßnahme wurden drei verrohrte Wegquerungen hergestellt.

Die Arbeiten zur Einbindung des Schlumberbaches in den Störmthaler See wurden im III. Quartal 2018 bautechnisch abgeschlossen. Zum Überwinden des Höhenunterschiedes von circa 35 Metern von Böschungsoberkante bis zum Seenniveau wurden Kaskaden mit einer Tiefgründung aus Spundwandbohlen errichtet. Für den Bau der Kaskaden wurden Stahlbetonarbeiten und die Natursteinverkleidung realisiert.

Das Erkunden und Verwahren der Entwässerungsstrecken im Bereich des ehemaligen Tagebaus Espenhain neben dem Neubau der A 72 im Bauabschnitt Rötha bis A 38 wurde im III. Quartal 2018 beendet.

Am Störmthaler See entstand ein weiterer Hauptwirtschaftsweg auf einer Länge von circa 1.200 Metern und 4,75 Meter Breite. Am Markkleeberger See wurden im Bereich Markkleeberg-Ost bis Auenhain die Arbeiten zur Verwahrung von 39 Filterbrunnen beendet.



## Veredlung Westsachsen/Thüringen

### PROJEKT 087

Im Tagebaurestloch Zechau wurde die Restberäumung abgeschlossen. Realisiert wurde die vollständige oberirdische Beräumung der noch vorhandenen bergbaulichen Anlagenteile wie Rohrleitungen, Restfundamente, etc. einschließlich des Abtransports und der Entsorgung.

## Tagebaue Westsachsen/Thüringen

### PROJEKT 090

Im Tagebau Groitzscher Dreieck wurden die Arbeiten zum weiteren Rückbau und zur Restberäumung der ehemaligen Tagesanlagen einschließlich der Klärgrube umgesetzt.

## Tagebau Zwenkau

### PROJEKT 091

Im IV. Quartal 2018 wurde die Wegebaumaßnahme im Abschnitt 8.1 abgeschlossen. Insgesamt wurde eine Wegestrecke von 800 Metern in Asphalt ausgebaut.



## Flutung Südraum Leipzig

### PROJEKT 125

Das 60 Kilometer lange Rohrverbundsystem der Flutungsleitung im Südraum Leipzig wurde am 23. November 2018 nach zwanzigjähriger erfolgreicher Zusammenarbeit mit der MIBRAG vollständig außer Betrieb genommen, da sie für die künftigen Aufgaben der Gewässernachsorge überdimensioniert und nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben war.

## SACHSEN-ANHALT

### Tagebaue Sachsen-Anhalt

#### PROJEKT 057

Im II. Quartal 2018 wurden die Arbeiten für den Rückbau der Druckerhöhungsstation Pöplitz sowie der Flutungsleitung für den Tagebau Golpa-Nord abgeschlossen. Im III. Quartal 2018 wurden die Arbeiten für den Rückbau der Anlagen an der Muldepumpstation und an der Druckerhöhungsstation der Flutungsleitung Zschornowitz beendet.

### Tagebau Goitsche

#### PROJEKT 058

Der Abbruch des Sammelbeckens des Einlaufbauwerkes für die ehemalige Filterbrunnenentwässerung im Bereich der Ostböschung des Tagebaurestloches Rösa bei Löbnitz einschließlich der Entsorgung der Abbruchmaterialien wurde im IV. Quartal 2018 abgeschlossen. Zwischen den Ortslagen Pouch und Löbnitz erfolgte der Rückbau einer 6-kV-Freileitung. Die Arbeiten umfassten die Demontage der Einzelmaste und den Abbruch der Mastfundamente einschließlich der Entsorgung und der Baugrubenverfüllung.

### Tagebau Mücheln-Geiseltal

#### PROJEKT 065

Im Bereich Stöbnitz wurden Abbruchmaßnahmen von alten Bergbauanlagen, die Flächenberäumung und die Entsorgung von Altanlagen, Anlagenresten und Altleitungsbeständen realisiert. Im IV. Quartal 2018 erfolgten das Erkunden und der Versatz des ehemaligen Fluchtschachtes III im Bereich des Hafens Braunsbedra.

### Tagebau Wulfersdorf

#### PROJEKT 071

Als Abwehr- bzw. Vorsorgemaßnahme bezüglich havarie- oder hochwassergefährdeter Situationen am Harbker Mühlenbach erfolgte die Errichtung eines Notabschlagbauwerkes. Als erster Bauabschnitt wurde der Bau einer Rohrleitung DN 800 auf einer Länge von 330 Metern realisiert.

### Nachterstedt

#### PROJEKT 157

Im Jahr 2018 bestanden die Hauptsanierungsleistungen am Tagebaurestloch Nachterstedt in der Fortführung der Rüttelverdichtungsmaßnahmen zur Sicherung der Ostböschung sowie den Arbeiten zur Anstützung im westlichen Bereich des Hauptrutschungskessels von 2009. Die Rüttelverdichtungsarbeiten wurden mit einem Gerät im Zweischichtbetrieb im Bereich Nord und im Bereich Süd der Ostböschung ausgeführt und im September 2018 abgeschlossen. Noch laufen die Auswertungen des Sachverständigen zum Nachweis der ordnungsgemäßen Herstellung aller Rüttelkörper und damit der Herstellung der Böschungssicherheit in diesem Bereich.

Im östlichen Teil des Hauptrutschungskessels von 2009 wurde das Verdichten des Untergrundes mittels der schonenden Sprengverdichtung zur Vorbereitung des Einbaus eines Stützkörpers erfolgreich umgesetzt. Die Sanierung der Südwestböschung mit dem Rutschungskessel von 2016 wurde im Oktober 2018 begonnen. In einem ersten Schritt wurde die Sicherungsfunktion des durch die Böschungsbewegung geschädigten Dammes durch eine Verbreiterung im Hinterland wieder hergestellt.



## 1.3 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 nach § 3 VA BKS

### BRANDENBURG

#### Grundwasserwiederanstieg Brandenburg Nordraum

##### PROJEKT 700

##### Südgraben Altdöbern

Zur Gewährleistung der hydraulischen und gewässerökologischen Funktion des Michlenzteiches im Zusammenhang mit dem Neubau des Südgrabens Altdöbern erfolgte die Entschlammung des Teiches. Es wurden 1.700 Kubikmeter Schlamm entnommen. Die Arbeiten wurden im II. Quartal 2018 abgeschlossen. Von April bis Dezember 2018 wurde das Entschlammten des Salzteiches in Altdöbern durchgeführt. Circa 47.000 Kubikmeter Sedimente wurden mittels Saugspülbagger entnommen, über eine Leitung in Geotubes geführt und nach der Trocknung als Meliorationsmittel auf die verfüllten Tieflagen im Innenkippenbereich des ehemaligen Tagebaus Greifenhain aufgetragen. Beide Maßnahmen sind Teilleistungen des Projektes Südgraben Altdöbern, mit dem seit 2018 ca. 480 Gebäude vor den Folgen des Grundwasserwiederanstiegs geschützt werden.



##### Einzelhaussicherungen Lübbenau

In Lübbenau konnten in 2018 drei Einzelhaussicherungen abgeschlossen werden. Es erfolgte jeweils eine Bauwerksabdichtung durch den Einbau einer weißen Wanne. Weitere drei genehmigte Einzelhaussicherungen wurden begonnen.



##### Schöpfwerk Karche-Zaacko

Im November 2018 wurde mit dem Ersatzneubau des Schöpfwerkes in Karche-Zaacko, einem Ortsteil von Luckau, begonnen. Dieses besteht u. a. aus einem Pumpwerkskörper mit automatischer Rechenreinigungsanlage, einem Auslaufbauwerk und einem Bedienhaus. Der Ersatzneubau war aufgrund des schlechten Zustandes der Altanlage erforderlich. Das Schöpfwerk ist Teil des Vorflutersystems, welches im Umfeld des Schlabendorfer Sees die Grundwasserstände zur Gefahrenvermeidung reguliert.



#### Grundwasserwiederanstieg Brandenburg Südraum

##### PROJEKT 701

##### Horizontalfilterbrunnen in Brieske

Im Januar 2018 wurde der Horizontalfilterbrunnen Nummer 9 in der Gartenanlage am Sportplatz in Brieske fertiggestellt und in Betrieb genommen. Der Brunnen ist mit acht Filtersträngen und drei Pumpen ausgestattet. Das gehobene Wasser wird seitdem in der Grubenwasserreinigungsanlage Pößnitz der LMBV aufbereitet und gereinigt.



## Grundwasserwiederanstieg Lauchhammer

### PROJEKT 702

#### Rohrleitung am Schmalen See

Im Jahr 2018 wurde der Neubau der Rohrleitung am Schmalen See realisiert. Die Leitung wurde über eine Länge von circa 1,3 Kilometern am Westufer des Restlochs 104 entlang eines bestehenden Wirtschaftsweges in offener sowie geschlossener Bauweise errichtet und als Druckleitung ausgeführt und dient zur Ableitung von Wässern aus Drainagegrundwasserhaltungen.



#### Wandelhofschule Schwarzheide

In 2018 wurden die Sicherungsarbeiten an der Wandelhofschule in Schwarzheide abgeschlossen. Die Arbeiten umfassten die Teilverfüllung von Kellerräumen und den Einbau einer nachträglichen Horizontalabdichtung. Für die entfallenen Räumlichkeiten, d. h. für die Heizungsanlage, Küche und Speiseraum, wurde ein Ersatzneubau auf dem Schulgelände errichtet.



## SACHSEN-OST

### Grundwasserwiederanstieg Ostsachsen – Knappensee

#### PROJEKT 712

#### Knappensee – Verdichtungsarbeiten

Im Januar 2018 wurde die Baufeldfreimachung und der Rückbau der baulichen Anlagen in den Bereichen der ehemaligen Maukendorfer Bungalowsiedlung und an der Westböschung abgeschlossen. Im April 2018 begannen die landseitigen Verdichtungsmaßnahmen im Norden des Knappensees auf einer Länge von circa 650 Metern und einer Breite von circa 80 Metern. An der Westböschung wurde der Kippenboden mittels Rütteldruckverdichtung auf einer Länge von circa 530 Meter und einer Breite von circa 100 Meter seeseitig verdichtet. Im Juni 2018 wurde im südwestlichen Teil des Sees mit der Herstellung eines circa 1.200 Meter langen und bis zu 60 Meter breiten RDV-Stützkörpers landseitig begonnen.

Von August bis November 2018 konnten die seeseitigen RDV-Arbeiten am Knappensee wegen Niedrigwasser nur eingeschränkt fortgeführt werden. Ab November 2018 war der Mindestarbeitswasserstand wieder erreicht, sodass die seeseitigen Arbeiten im südöstlichen Bereich des Knappensees

wieder aufgenommen werden konnten. Dies erfolgte mit der Vorbaggerung ab November 2018 und mit der seeseitigen RDV ab Dezember 2018. Die landseitigen Verdichtungsarbeiten im Norden und Südwesten wurden ohne Unterbrechung fortgesetzt.





### Sicherung der B 96

Weiterhin erfolgte die Sicherung der B 96 südlich des Knappensees mittels Rütteldruckverdichtung durch das Landesamt für Straßenwesen und Verkehr unter Mitfinanzierung der LMBV von April bis Mai 2018. Es wurde ein Volumen von circa 25.550 Kubikmetern im Trassenbereich verdichtet.

### Silbersee – Swanenberg Ortslage Lohsa

Im Bereich des Altstandortes Swanenberg am Silbersee wurde im Dezember 2018 mit der oberflächennahen Restberäumung begonnen. Auf der Fläche lagen sehr große Betonteile mit hohem Gewicht und weitere Materialien, die nach geotechnischer Betrachtung gesondert zerkleinert und beräumt werden mussten.



## SACHSEN-WEST

### Grundwasserwiederanstieg Südraum

#### PROJEKT 720

In Böhlen und im Neukieritzscher Ortsteil Lobstädt wurden bautechnische Sicherungen an mehreren Wohngebäuden durch den Einbau einer weißen bzw. schwarzen Wanne realisiert. Am Speicher Borna wurden die Arbeiten für die geotechnische Haupterkundung im Probefeld West abgeschlossen. Realisiert wurden Drucksondierungen und das Errichten von Grund-

wassermessstellen sowie das Herstellen der Schürfe und die Entnahme von Gefrierproben. Im Probefeld Ost erfolgten die Baufeldfreimachung und Rodung sowie die Herstellung von Schürfen und die Entnahme von Gefrierproben. Im Rahmen der Labor- und Speziallaborleistungen wurden die Linerbohrungen zur Ableitung des weiteren Laborprogrammes ausgewertet. An der Hochkippe Borna-West wurden nach der Baufeldfreimachung die Arbeiten zur Rüttelstopfverdichtung in einem Probefeld auf drei Testfeldern weiter vorbereitet. Im Testfeld 1 konnten im IV. Quartal 2018 105 von 150 Rüttelstopfsäulen hergestellt werden.



## Grundwasserwiederanstieg Nordraum

### PROJEKT 721

Im Delitzscher Ortsteil Schenkenberg, in Spröda, Gertitz – rechts im Foto – sowie in Kertitz, Werben und Zschepe und in Wiedemar, Ortsteil Kyhna und Ortsteil Pohritzsch, wurden bautechnische Sicherungen an mehreren Wohngebäuden durch den Einbau einer weißen bzw. schwarzen Wanne bzw. durch eine Kellerverfüllung sowie durch Gebäudeabbruch und Ersatzneubau realisiert.



## THÜRINGEN

---

## Grundwasserwiederanstieg Thüringen

### PROJEKT 740

Im Meuselwitzer Ortsteil Mumsdorf wurde die bautechnische Sicherung eines Objektes im Rusendorfer Weg durch den Einbau einer schwarzen Wanne beendet. Nach Unterzeichnung der Projektträgervereinbarung mit dem Freistaat Thüringen am 16. Februar 2018 zum Schnittstellenprojekt Rositz/Schelditz wurden im Auftrag der LMBV die Planungen zum Gesamtsicherungskonzept weitergeführt. Die vom kontaminierten Grundwasser gefährdeten Wohngebäude wurden 2018 freigezogen.



## SACHSEN-ANHALT

---

## Stadtsicherung Bitterfeld

### PROJEKT 730

Die Übertragungsvereinbarung zum Stadtsicherungsprojekt Bitterfeld mit den Vertragspartnern Land Sachsen-Anhalt, Landesamt für Altlastenfreistellung, Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft mbH Bitterfeld-Wolfen, Stadt Bitterfeld und LMBV wurde am 22. November 2018 im Rathaus Bitterfeld unterzeichnet. Das Projekt wird damit nun vollständig in Verantwortung des Landes Sachsen-Anhalt weitergeführt.



## Grundwasserwiederanstieg Ostraum

### PROJEKT 731

In Bitterfeld, Holzweißig, Gräfenhainichen, Brehna und Zschornowitz wurden bautechnische Sicherungen durchgeführt. Realisiert wurden die Varianten der weißen oder schwarzen Wanne bzw. der Kellerteilverfüllung.

## Grundwasserwiederanstieg Westraum

### PROJEKT 733

In Braunsbedra, Ortsteil Frankleben, in Beuna und Leuna, Ortsteil Horburg-Maßlau, erfolgten ebenfalls die bautechnischen Sicherungen von Objekten am Unterhof, am Geiselring und in der Burgauenstraße.

## 1.4 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 nach § 4 VA BKS

### BRANDENBURG

#### Ausbau Wegenetz Großräschener See

##### PROJEKT 218.044

Von April bis Dezember 2018 wurde der Ausbau des Wegenetzes am Großräschener See im Bereich Randschlauch Tatkraft realisiert. Im Rahmen der Wegebaumaßnahme erfolgten die Herstellung und Asphaltierung des Ilsehöhenweges von der Victoriahöhe bis zur Marienstraße mit einer Länge von 350 Metern und einer Breite von drei Metern. Dazu gehörten auch Wegeertüchtigungen und die Errichtung von zwei Aussichtspunkten.



#### Umfeldgestaltung Südgraben-Altdöbern

##### PROJEKT 219.080

Im Jahr 2018 wurde der Ausbau des Bewirtschaftungsweges zu einem kombinierten 1.400 Meter langen und 2,5 Meter breiten Rad- und Wanderweg entlang der Böschungsoberkante des Südgrabens Altdöbern fertiggestellt. Es erfolgten eine Asphaltierung, Randbepflanzungen und das Errichten von Rad-Wander-Rastplätzen mit Freiraummöbeln. Die Leistungen wurden im November 2018 abgeschlossen.



#### Errichtung Steganlage Bergheider See

##### PROJEKT 228.043



Im August 2018 erfolgte die Montage der Steganlage im Bergheider See, an der künftig das schwimmende „autartec“-Haus, einem Projekt des Fraunhofer-Instituts für Verkehrs- und Infrastruktursysteme, anlegen wird. Zur Gesamtanlage zählen die circa 24 Meter lange Stegbrücke und sechs große Stegpontons. Die gesamte Steganlage inklusive landseitiger Auflager, Dalben und medientechnischer Erschließung wurde der Kommune Lichterfeld-Schacksdorf am 1. Oktober 2018 übergeben. Mit dem nun möglich gewordenen Aufbau des autartec-Hauses erhält der Bergbaufolgesee bei Lichterfeld-Schacksdorf ein weiteres Alleinstellungsmerkmal.



SACHSEN-OST

**Berzdorf – äußere Erschließung des Campingplatzes**

**PROJEKT O.394.041**

Das Errichten einer Zufahrtsstraße von der Staatsstraße 111 bis zum Schiffs- bzw. Bootsanleger am Nordufer des Berzdorfer Sees mit einer Länge von 1.160 Meter und einer Breite von 6,50 Meter inklusive der Medienerschließung begann im September 2017 und wurde 2018 fortgeführt.

Ein Schwerpunkt im Projekt war die Verlegung der überregionalen Erdgasleitung auf einer Länge von 80 Metern. Gleichzeitig wurden die Arbeiten zum Anschluss der Trinkwasser- und Schmutzwasserleitungen an die Stadt Görlitz begonnen. Darüber hinaus erfolgte die Sanierung des durch die Straße zu überquerenden Grundbaches. Der Bau einer Zufahrtstraße im Norden war im Dezember 2018 weitestgehend abgeschlossen.

Somit sind nun der Nordstrand und der Campingplatz sowohl verkehrstechnisch als auch medienseitig an die öffentlichen Bereiche angeschlossen. Die Verkehrsfreigabe und die Übergabe an die Stadt Görlitz zur Nutzung erfolgten am 20. Dezember 2018.



**Nordoststrand Deutsch-Ossig**

**PROJEKT O.394.041**

Die Maßnahme umfasste den Bau von Trink- und Abwasseranlagen, das Errichten der Straßenbeleuchtung sowie den Neubau einer Buswendeschleife. Die Maßnahmen zur äußeren Erschließung des Nordoststrandes Deutsch-Ossig am Berzdorfer See wurden im Dezember 2018 abgeschlossen und der Stadt Görlitz zur Nutzung und Bewirtschaftung übergeben

## Überregionaler Radweg Schwarze Elster-Elbmündung

**PROJEKT O.394.060**

Im III. Quartal 2018 wurde der Bau eines etwa 750 Meter langen Abschnittes des Radfernwanderweges Schwarze Elster in der Gemarkung Neuwiese des Landkreises Bautzen abgeschlossen. Der Baubereich begann an der Straßenbrücke Bergener Straße, verläuft parallel zum rechten Hochwasserschutzdeich der Schwarzen Elster und wird am Wehr Neuwiese enden.



## Schiffbarmachung Geierswalder See – Teil Sachsen – Barbarakanal

**PROJEKT O.396.014**

Zum Erreichen der Schiffbarkeit des Barbarakanals zwischen dem Partwitzer und dem Geierswalder See war dieser schiffahrtstechnisch auszustatten. Die Baumaßnahme konnte im Wesentlichen im Dezember 2018 abgeschlossen werden. Die Maßnahme beinhaltete das Errichten von Seewartestellen seeseitig vor dem Kanal, Kanalwartestellen jeweils ost- und westseitig vor der Durchfahrt des Kombibauwerkes sowie das Setzen von Leiteinrichtungen und Tafelzeichen an Land, am Kombibauwerk und im Gewässer.



## SACHSEN-WEST

### Schiffbarmachung der Pleiße zwischen Connewitzer Wehr und Agra-Wehr

**PROJEKT 494.055**

Die Arbeiten zwischen Agra-Wehr und Agra-Brücke für die Sohlgleite in der Pleiße wurden im I. Quartal 2018 beendet. Im IV. Quartal 2018 wurden die Arbeiten zum Gewässerausbau zwischen Agra-Wehr und Agra-Brücke mit einer geänderten Technologie bis auf geringe Restleistungen abgeschlossen.



## Anbindung und Gestaltung Strand am Zwochauer See

PROJEKT 494.039 UND 497.039

Am 29. November 2018 wurden drei Erschließungsstraßen sowie eine neue Fußgängerbrücke im Ortsteil Zwochau an die Gemeinde Wiedemar übergeben. Realisiert wurde der Ausbau eines Weges auf einer Länge von 200 Metern mit Asphalt einschließlich eines Ersatzneubaus der Fußgängerbrücke über den Gienickenbach, die Fahrbahnerneuerung der Halleschen Straße auf einer Länge von 600 Metern in Asphalt und der grundlegende Ausbau der Straße „An der Schanze“ mit Asphalt auf einer Länge von circa 190 Metern.



## Ausbau der Bootsanlegerstraße in Sausedlitz

PROJEKT 494.036 UND 497.036

Die Arbeiten für den Ausbau der Bootsanlegerstraße mit angrenzenden unbefestigten Parkflächen und einer Strandgestaltung am Seelhausener See in der Ortslage Sausedlitz wurden Ende 2018 abgeschlossen.



*Blick über den Seelhausener See zum Großen Goitzschensee*

## 1.5 Die wesentlichen Sanierungsergebnisse 2018 bei Kali-Spat-Erz

### DER KALI-BERGBAU IN THÜRINGEN



#### Bergwerk Bischofferode

Im Jahr 2018 wurden im ehemaligen Kalibergwerk Bischofferode die Versatzarbeiten der Schächte 1 und 2 abgeschlossen. Am 13. September 2018 wurden im Beisein des thüringischen Ministerpräsidenten Bodo Ramelow die Verwehrarbeiten offiziell beendet. Parallel zur Schachtverwahrung erfolgte der weitere Rückbau der oberirdischen Anlagen des Bergwerkes.

#### Nachsorgebetrieb Volkenroda

Im Nachsorgebetrieb Volkenroda wurde die sichere Verwahrung der Grube Volkenroda/Pöthen durch Flutung mit den am Standort anfallenden salzhaltigen Haldensickerwässern fortgesetzt. Dazu mussten circa 150.000 Kubikmeter Haldensickerwässer von der Halde Volkenroda in die Grube abgeleitet werden. Im November 2018 hat das Thüringer Landesbergamt die Zulassung des Betriebsplanes für den Bau einer Haldenabwasserleitung von der Halde Volkenroda bei Menteroda (Foto rechts) zum Laugenstapelbecken Wipperdorf erteilt. Damit ist eine wesentliche Grundlage für die Gewährleistung der langfristigen Haldensickerwasserentsorgung geschaffen worden.



#### Nachsorgebetrieb Dorndorf

Im Jahr 2018 konzentrierten sich die Arbeiten im Nachsorgebetrieb Dorndorf auf die Anhydrithalde Dorndorf. Das Monitoring der anfallenden Oberflächen- und Haldensickerwässer wurde fortgeführt. Zum Bau einer notwendigen Abwasserableitung zur Werra wurden die Planungen vorbereitet und vergeben.



### DER KALI-BERGBAU IN SACHSEN-ANHALT

#### Standort Staßfurt

Die Kontrollen an den zum Standort zählenden verwahrten Schächten wurden auch 2018 turnusmäßig fortgeführt. Dabei haben sich keine Veränderungen an den Verfüllsäulen gezeigt. Die Arbeiten zur Planung der Verwahrung der Schächte Neu-  
staßfurt wurden fortgesetzt.



## DER SPAT- UND ERZBERGBAU IN THÜRINGEN

### Nachsorgebetrieb Trusetal

Die Arbeiten im Bereich des Nachsorgebetriebes Trusetal konzentrierten sich im Jahr 2018 auf Maßnahmen zur Gewährleistung der dauerhaften Entwässerung der Grubenreviere über die entsprechenden Wasserlösestellen sowie Verwahrmaßnahmen an Tagesbrüchen und Bruchfeldern.

Im Bereich des Grubenverbundes Hühn-Mommel wurden die Erkundungsarbeiten zur Ermittlung der Durchlässigkeit der 128 Meter-Sohle in Form hydrologischer Tests mit Tracerversuchen und Isotopenuntersuchungen fortgeführt und eine dritte Bohrung konzipiert. Die Planung des Neuauffahrens des Steinbachstollens wurde fortgesetzt (im Bild rechts das Mundloch).



## DER SPAT- UND ERZBERGBAU IN SACHSEN

### Nachsorgebetrieb Lengenfeld

Die Planung für die im Ergebnis des Langzeitmonitorings auf der Industriellen Absetzanlage (IAA) Lengenfeld erforderliche Beräumung der von der IAA zum Vorfluter führende Sickerwasserleitung von Schlämmen konnte abgeschlossen und zur Genehmigungsreife geführt werden. Hierbei waren strahlenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Die in der Leitung abgesetzten, gering radioaktiven Schlämme werden auf der IAA wieder eingebaut.

### Nachsorgebetrieb Altenberg

Anfang 2018 wurde die Planung für das Errichten einer Sickerwasseraufbereitungsanlage an der IAA Bielatal beauftragt. Ziel ist es die Arsenkonzentration der Sickerwässer abzureichern

und damit die Qualität des Vorfluters Weiße Biela signifikant zu verbessern. Vorgesehen ist nunmehr die Errichtung einer aktiven Wasserabreinigung.

### Nachsorgebetrieb Zwickau

Schwerpunkt der Tätigkeit des Nachsorgebetriebes Zwickau ist der Betrieb der Grundwasserreinigungsanlage am ehemaligen Kokereistandort Schedewitz. Die Abreinigung der aus dem Schadensherd abströmenden teerbürtigen Grundwässer konnte mit Erfolg fortgeführt und die Anlage optimiert werden.

Für den Kokereistandort Brückenberg wurde das Monitoring fortgesetzt. Darüber hinaus wurde ein geologisches Konzeptmodell als Grundlage für die weitere geologische Bewertung erarbeitet.



## DER SPAT- UND ERZBERGBAU IN SACHSEN-ANHALT

### Bergwerk Elbingerode

In Vorbereitung für die weiteren Verwahrungsmaßnahmen am Standort Elbingerode wurden die denkmalgeschützten Bergbaugeräte aus dem Grubengebäude beräumt (im Bild sind vorbereitende Arbeiten zum Abtransport dokumentiert). Anschließend war es möglich, Vorarbeiten für den zweiten Teilversatz des Abbaus 1/27 durchzuführen. Parallel konnten Instandhaltungsmaßnahmen an den Schachteinbauten des Zentralschachtes im Niveau der 1. Sohle realisiert werden.



### Standort Rottleberode

Die Reinigung von belasteten Grubenwässern aus den Grubenrevieren Straßberg und die Rückverbringung der anfallenden Eisenhydroxidschlämme ins geflutete Grubengebäude konnte auch im Jahr 2018 durch die GWRA Uhlenbachtal sichergestellt werden. Anfang August 2018 erfolgte die turnusmäßige Jahresrevision der GWRA mit Überprüfung aller systemrelevanten Anlagenteile und dem Wechsel von Verschleißteilen. Auch die Kontrolle und Nachsorge der verwahrten Objekte im Fluss-/Schwerspatrevier konnten erfolgreich realisiert werden.



### Standort Niederröblingen

Die betriebsplanmäßigen Kontrollen sowie Revisions- und Instandhaltungsarbeiten an den bergbaulichen Anlagen und Verwahrobjecten der beiden Kupferschieferreviere Mansfelder Mulde und Sangerhausen wurden auch 2018 turnusgemäß von der zum Standort Niederröblingen gehörenden Bergsicherung Wimmelburg durchgeführt. In Zusammenhang mit der Überarbeitung des Abschlussbetriebsplanes Kupferschieferbergbau sind weitere gutachterliche Betrachtungen erfolgt. Gleichzeitig wurde der durch die LMBV zu kontrollierende circa 20 Kilometer lange Abschnitt des Schlüsselstollens (im Bild rechts: das Mundloch des Stollens) zwischen Freieslebenschacht und Mundloch mittels des innovativen DMT-3D-Pilot-Verfahrens aufgenommen und vermessen.



## 1.6 Die Ergebnisse der bergbaulichen Wiedernutzbarmachung 2018



*Im Zuge der Errichtung des Überleiters C zwischen den Restlöchern 131 Süd (Kleinleipischer See) und 113 (Koynesee) wurden 2018 Abfangmaßnahmen für Amphibien und Reptilien notwendig. Diese wurden aus dem Bereich heraus in Ersatzhabitate umgesiedelt: Amphibien zum Restloch 104, Reptilien in bereits sanierte Areale am Koynesee.*

Durch die LMBV wurden 2018 im Rahmen der Sanierung insgesamt 55 Hektar Fläche forstwirtschaftlich rekultiviert. Die Schwerpunkte lagen im ostsächsischen Teil der Restloch-kette Sedlitz/Skado/Koschen mit 35 Hektar und in Brandenburg mit 20 Hektar in den Tagebauen Lauchhammer sowie der Restloch-kette im brandenburgischen Teil.

In den Sanierungsbereichen Westsachsen/Thüringen und Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2018 keine Neuaufforstungen durchgeführt. Für die Neuaufforstungen und Nachpflanzungen wurden insgesamt 469.237 Bäume und Sträucher verwendet. Die Baumartenanteile liegen bei 358.367 Laubgehölzen (76,4 Prozent) und 110.870 Nadelgehölzen (23,6 Prozent).

Im Jahr 2018 herrschten in der Lausitz und in Mitteldeutsch-land zeitweise außergewöhnliche Witterungsverhältnisse in Form von langanhaltenden Dürrezeiten und sehr hohen Som- mertemperaturen sowie starken Hitzeeinwirkungen, wie sie bis dahin in der bergbaulichen Rekultivierung noch nicht auf-

getreten sind. Aufgrund dessen mussten von der LMBV hohe Ausfälle auf den neu bepflanzten Flächen und Aufforstungen verzeichnet werden. Nachpflanzungen werden aufgrund der bis zwei Meter Tiefe ausgetrockneten Böden erst im Jahr 2019 durchgeführt werden können. Für das Sicherstellen von Natur- schutzbelangen im Rahmen der Sanierung und das Umsetzen von Auflagen und Nebenbestimmungen wurden 31,19 Hektar Offenlandflächen neu gestaltet. Des Weiteren wurden in der Lausitz 335,25 Hektar und in Mitteldeutsch-land 267,73 Hektar naturschutzrelevante Offenlandflächen gepflegt.

**Weitere Schwerpunkte 2018 waren insbesondere:**

- Hauptbereiche bei der Bodenmelioration von herzustellenden Waldflächen waren mit 86 Hektar die Tagebaue Lauchhammer und die Restloch-kette im brandenburgischen Teil. Es handelt sich überwiegend um nachträglich aufgefüllte Kippenbe- reiche. In Mitteldeutsch-land gab es aufgrund der günstigen Standortverhältnisse im Jahr 2018 keinen Handlungsbedarf.

Des Weiteren wurden im Sanierungsbereich Brandenburg vier Hektar Kippenfläche als zukünftige landwirtschaftliche Nutzfläche melioriert.

- Die Kulturpflege wurde auf insgesamt 456 Hektar, davon in Mitteldeutschland 113 Hektar und in der Lausitz 343 Hektar, durchgeführt. Pflegeschwerpunkt der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist die Begleitwuchsregulierung in den jungen Aufforstungsflächen.
- Die Wegeunterhaltung erfolgte auf insgesamt 85.099 Metern, davon 50.515 Meter in der Lausitz und 34.584 Meter in Mitteldeutschland.

Der Arten- und Biotopschutz auf Grundlage des Naturschutzrechts stellte die LMBV auch im Jahr 2018 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 Ok-

tober 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 überwinterte Arten zu erfassen sind.

Wie von den Fachbehörden gefordert, wird generell bei allen laufenden Sanierungsarbeiten auch eine ökologische Baubegleitung durch die LMBV eingesetzt. Die naturschutzrechtlichen Anforderungen sind inzwischen sehr umfangreich. Um die entsprechenden Genehmigungen zu erlangen, wurden in den Sanierungsbereichen Mitteldeutschland und der Lausitz rund 400 naturschutzrechtliche Vorgänge bearbeitet.

Im Zusammenhang mit den fischereirechtlichen Aufgaben der LMBV in den Bergbaufolgeseen wurden im Jahr 2018 Erstuntersuchungen zur fischereilichen Entwicklung im Scheibe-See durchgeführt. Des Weiteren erfolgte ein fischereiliches Monitoring zur Entwicklung der „Kleinen Maräne“ im Geiseltalsee und die Begutachtung des Fischbestandes der Restlöcher Holzweißig im ehemaligen Tagebau Goitsche in Sachsen-Anhalt.



*Eidechsen gehörten zu den Arten, die aufgrund naturschutzrechtlicher Anforderungen Ersatzhabitate bekamen.*

## 1.7 Der Umgang mit gesperrten Kippenflächen

Im Jahr 2018 konnten auf Basis von geotechnischen Untersuchungen und Bewertungen insgesamt circa 671 Hektar, davon circa 370 Hektar Wasserflächen und circa 301 Hektar der gesperrten Innenkippenflächen in den Tagebaubereichen der Lausitz, wieder freigegeben werden.

2018 traten aber auch drei geotechnische Ereignisse auf der Innenkippe Schlabendorf-Süd mit Flächengrößen von bis zu 21 Hektar auf. Zusätzlich wurde 2018 ein Ereignis auf der Innenkippe Schlabendorf-Nord mit rund fünf Hektar Fläche festgestellt. Bei den Ereignissen traten keine Schäden an Personen oder Sachanlagen ein. Alle Ereignisse fanden im geotechnischen Sperrbereich statt.

Am 13. September 2018 kam es im Bereich der ungesicherten Insel des Senftenberger Sees zu einer Setzungsfließrutschung. Rutschungsbegünstigend wirkte der niedrige Seewasserspiegel, verursacht durch die wetterbedingte Niedrigwassersituation 2018 in den Flussgebieten Spree und Schwarze Elster. Es kam zu Spannungsumlagerungen in den Kippen.

Im Rahmen der Herstellung des Senftenberger Sees in den 70er Jahren erfolgte keine Sicherung der setzungsfließgefährdeten Insel. Von der Rutschung betroffen ist eine Fläche von fünf Hektar. Die ausgeflossenen Massen wurden einschließlich

Bewuchs nördlich in den See verlagert. Der Senftenberger See wurde daraufhin durch die untere Wasserbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz am 21. September 2018 für jegliche Nutzung bis zum Erreichen des vom Sachverständigen für Geotechnik festgelegten Mindestwasserstandes von 98,3 Meter NHN gesperrt.

Von der LMBV wurden Sofortmaßnahmen für eine Erstsicherung vorgelegt und vom LBGR Brandenburg zur Umsetzung angeordnet. Im Rahmen dieser Maßnahmen als erster Schritt zur Sicherung der Insel sind eine Treibgutberäumung sowie eine Untiefenbeseitigung vorgesehen. Ziel ist die Beseitigung zusätzlicher Potentiale für weitere Rutschungen.

Im Ergebnis zum Gesamtsicherungskonzept geführter Gespräche mit Verantwortlichen, Fachbehörden und Nutzern ist nunmehr eine schrittweise Sicherung mit Beseitigung von Setzungsfließpotenzialen und Herstellung der Trittsicherheit in mehreren Phasen vorgesehen. Diese umfangreichen Maßnahmen bedürfen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Klärung von wesentlichen Fachfragen, wie z. B. die Auswirkungen auf den Naturschutz, der Wasserwirtschaft/Wasserqualität, der öffentlichen Nutzung etc.



*Sofortmaßnahme für eine Erstsicherung: Einsatz von schwimmender Technik auf dem Senftenberger See*

Der Geotechnische Beirat der LMBV zur „Sanierung und Sicherung von Innenkippenflächen“ wurde am 08. November 2018 zu seiner 15. Beratung einberufen.

Es wurden neben Informationen zu aktuellen geotechnischen Ereignissen sowie dem Entwicklungs- und Anwendungsstand der schonenden Sprengverdichtung (sSPV) vor allem Ergebnisse aus der Bearbeitung von speziellen Fachthemen zur Bodenverflüssigung vorgestellt und erörtert.

Insbesondere wurden Weiterentwicklungen von Berechnungs- und Nachweisverfahren zur Standsicherheit und Tragfähigkeit für Hauptwirtschaftswege sowie Land- und Forstwirtschaftsflächen mit oder ohne Teilverdichtung, z. B. durch sSPV, aufgezeigt. Weiterhin wurde ein Berechnungsverfahren für die Bewertung vorhandener Kippenbebauung in Ergänzung zu der im Baugrund geltenden Normung entwickelt.

Diese speziellen Verfahren sollen nach Fortschreibung in abschließender Form in die Empfehlungen der LMBV zur geotechnischen Bewertung von Innenkippenflächen einfließen.

In einem Fazit wurde in der Sitzung auf acht Jahre erfolgreiche Arbeit des Geotechnischen Beirates und seiner Gremien zurückgeblickt. Zusammenfassend wurden folgende Ergebnisse erreicht:

- Die Grundlagen für die Sanierung der Innenkippenflächen wurden mit den Handlungsgrundlagen erarbeitet – Überführung in die Sanierungsprojekte folgt.
- Die Setzungsfließgefahr muss auf allen Innenkippenflächen mittels Sprengverdichtung, Rütteldruckverdichtung, Tieflegenverfüllung oder Abtrag von Geländeaufhöhungen beseitigt werden.
- Die Sicherung von Innenkippenflächen mittels schonender Sprengverdichtung ist anwendungsbereit entwickelt.
- Der Verdichtungsnachweis erfolgt unter Anwendung der klassischen erdstatischen Berechnungsverfahren entsprechend dem Stand der Technik mit kippenpezifischen Modifikationen.

Zielstellung ist es, in einem komplexen Abschlussbericht 2022 mit Fortschreibung der Handlungsempfehlung die weiteren wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammenzufassen und für die Sanierung bereitzustellen. Die 2017/18 getestete leichte Bohrtechnik auf dem Basisfahrzeug einer Pistenraupe zur Durchführung der sSPV hat sich als zuverlässig und leistungsstark erwiesen. Verbleibende Optimierungsschwerpunkte betreffen die Baustellenlogistik, Neben- und Hilfsprozesse sowie das Monitoring der sSPV. Die Erkenntnisse aus dem Test sind bereits in die Planung und öffentliche Vergabe der aktuellen sSPV-Maßnahmen Seese-Ost und Spreetal 2018/19 eingeflossen.



Leichte Bohrtechnik auf einer Pistenraupe zur Durchführung der schonenden Sprengverdichtung

## 1.8 Die Auftragsvergaben und die Beschäftigungswirkung der LMBV

Die LMBV unterliegt als Zuwendungsempfänger und öffentlicher Auftraggeber den entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen bei der Auftragsvergabe von Sanierungsleistungen. Im Jahr 2018 hat die LMBV Leistungen der Braunkohlesanierung für 224,7 Millionen Euro in 1.095 Verträgen an 526 Auftragnehmer vergeben. Im Bereich Kali-Spat-Erz wurden Leistungen

für vier Millionen Euro in 649 Verträgen an 320 Auftragnehmer vergeben. Die aus der Braunkohlesanierung resultierende primäre und sekundäre Beschäftigungswirkung wurde für das Jahr 2018 mit durchschnittlich 2.904 Beschäftigungsverhältnissen errechnet.



Vorbereitungen für die Steganlage am Bergheider See – auftragnehmende Firma: Metallbau Wilde, Massen



Seebrücke am Großräschener See

## 2 | ÜBERBLICK

## 2.1 Die Personalentwicklung und die berufliche Ausbildung 2018

Am 31. Dezember 2018 waren in der LMBV 712 Arbeitnehmer einschließlich der Auszubildenden aktiv beschäftigt. Unter Berücksichtigung der ruhenden Arbeitsverhältnisse und der Altersteilzeit standen insgesamt 845 Menschen in einem Arbeitsverhältnis mit dem Unternehmen, darunter 453 Frauen. Zum Jahresende 2018 befanden sich 239 Mitarbeiter in einer Altersteilzeitregelung, wovon 120 Mitarbeiter die Freistellungsphase entsprechend dem Blockmodell der Altersteilzeitregelungen in Anspruch nahmen (Abb.7).

Im Rahmen der Unternehmensstrategie trägt die strategische Personalentwicklung mittel- und langfristig dazu bei, Anforderungen des Unternehmens in Einklang mit Fähigkeiten und Fertigkeiten der Mitarbeiter zu bringen. Um einem Wissensverlust durch altersbedingte Personalabgänge entgegenzuwirken, bedarf es auch einer rechtzeitigen Wiederbesetzung frei werdender Stellen. Im Jahr 2018 wurden 77 Arbeitsplätze zur Besetzung ausgeschrieben. Auch im Jahr 2018 hat die LMBV ein spezielles Augenmerk auf die berufliche Erstausbildung gelegt. Seit dem Bestehen der Gesellschaft wurde mehr als 1.670 jungen Menschen, durch eine qualitativ hochwertige Erstausbildung der Eintritt ins Berufsleben ermöglicht. Dies war und ist nur dank der Unterstützung der Finanziere 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: ABASYS GMBH Bitterfeld, TÜV Rheinland Akademie Lauchhammer, SBH Nord GmbH Cottbus und TDE Personal Service GmbH Espenhain.

Zum Jahresende 2018 erfolgte die Erstausbildung in sechs Ausbildungsberufen durch 32 Auszubildende. Darüber hinaus bestanden im Jahr 2018 elf Auszubildende erfolgreich die IHK-Prüfung, neun Auslerner konnten eine Anschlussbeschäftigung

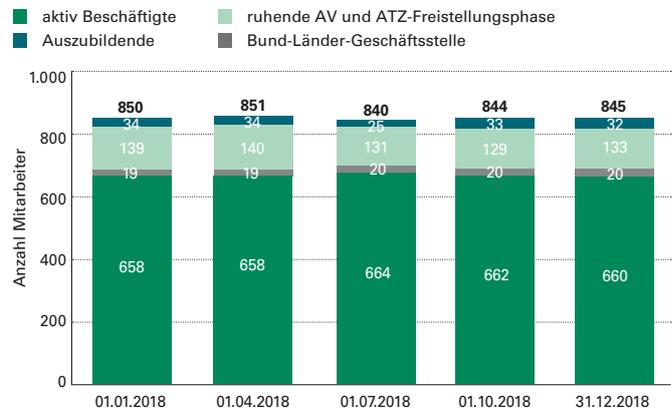


Abb. 7: Personalentwicklung 2018

aufnehmen. Aufgrund der Nachbesetzung von zwei Ausbildungsplätzen schlossen im Jahr 2018 vierzehn Jugendliche einen neuen Berufsausbildungsvertrag ab.



## 2.2 Die Führungskräftetagung und die Gesundheitstage 2018

### Die Gesundheitstage

Im September 2018 fanden zum achten Mal die Gesundheitstage in der LMBV statt. Das diesjährige Motto lautete in allen drei Betrieben „Mit Humor – fit in und durch den Tag“. Für die Mitarbeiter bestand die Möglichkeit an bis zu vier unterschiedlichen Veranstaltungen teilzunehmen. 299 Mitarbeiter haben sich in einer oder mehreren Veranstaltungen mit Themen zum diesjährigen Motto Anregungen für ihre Gesundheit eingeholt.

### Die Führungskräftetagung

Die Führungskräftetagung 2018 fand unter dem Thema „Anforderungen an die Bergbausanierung bis 2030 – Strategische Ausrichtung der LMBV“ am 14. und 15. Juni in Cottbus statt. Schwerpunkt der Tagung war der Ausblick auf die kommenden komplexen Aufgabenbereiche. Dazu zählen unter anderem die Planungsanforderungen bis zum Jahr 2022, die weitere Vorgehens-

weise bei den Fließgewässern der Lausitz und in Mitteldeutschland sowie der Umgang mit dem anfallenden Eisenhydroxid. Ebenfalls wurden die Korruptionsprävention, das Compliance-Management als Führungsaufgabe und die weitere Personalentwicklung thematisiert. Als Gastvortragende sprach Dipl.-Psych. Nicole Jansen von der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie über die Führungsverantwortung im betrieblichen Gesundheitsmanagement. Dabei standen beeinflussbare Faktoren der betrieblichen Gesundheit im Mittelpunkt.

Wie auch im zurückliegenden Jahr wurde die Führungskräftetagung genutzt, um praktische Erfahrungen anderer Unternehmen in der bergbaulichen Rekultivierung, in diesem Fall aus dem aktiven Bergbau, kennen zu lernen. Birgit Schroeckh, Fachreferentin der Lausitzer Energie AG, informierte sehr sachkundig und anschaulich über die laufende Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung des LEAG-Tagebaues Cottbus-Nord. Daran schloss sich eine Befahrung der Baustellen des Tagebaus Cottbus-Nord an, die vom Leiter Geotechnik der LEAG, Ingolf Arnold, inhaltlich bereichert wurde.



## 2.3 Die Aktivitäten zur Gewährleistung der Arbeits- und Verkehrssicherheit

### DIE ENTWICKLUNG DES UNFALLGESCHEHENS

Im Jahr 2018 ereigneten sich insgesamt vier Arbeitsunfälle (AU) mit und ohne Arbeitszeitausfall. Die Gesamtzahl ist gegenüber dem Vorjahr um ein Ereignis gesunken. Bei der Entwicklung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle im Jahr 2018 mussten drei meldepflichtige Arbeitsunfälle registriert werden. Die Unfallhäufigkeit stieg geringfügig von 2,9 meldepflichtigen AU je eine Million verfahrene Arbeitsstunden im Jahr 2017 auf 3,0 meldepflichtige AU je eine Million verfahrene Arbeitsstunden im Jahr 2018 (Abb. 8).

Die Gesamtausfallzeit durch alle Arbeitsunfälle stieg im Jahr 2018 gegenüber dem Berichtszeitraum des Vorjahres von 245 Ausfallstunden auf 449 Ausfallstunden. Bis zum Jahresende 2018 wurden insgesamt vier Wegeunfallereignisse registriert. Im Jahr 2017 mussten noch fünf Wegeunfallereignisse verzeichnet werden. Mit drei meldepflichtigen Wegeunfällen konnte die Anzahl von meldepflichtigen Wegeunfällen gegenüber dem Berichtszeitraum des Vorjahres weiter gesenkt werden. Die Unfallhäufigkeit reduzierte sich von 5,7 meldepflichtigen Wegeunfällen

je 1.000 Beschäftigte im Jahr 2017 auf 4,3 meldepflichtige Wegeunfälle je 1.000 Beschäftigte im Berichtszeitraum 2018.

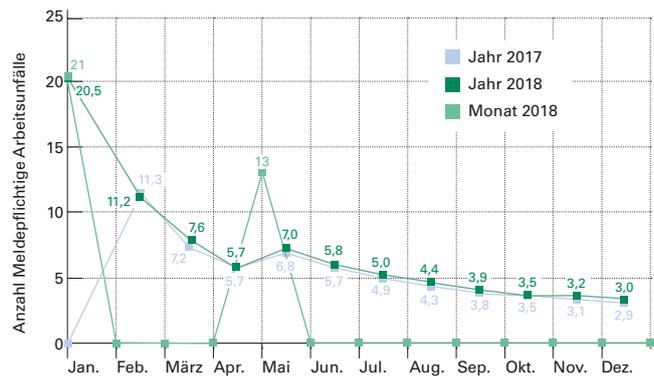


Abb. 8: Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1 Mio. verfahrene Arbeitsstunden 2017/2018

### DIE AKTIVITÄTEN ZUR ARBEITSSICHERHEIT

Im Jahr 2018 wurden in den Sanierungsbereichen des Unternehmens insgesamt 69 Arbeitsstättenbefahrungen auf Baustellen der Bergbausanierung und Verwahrung durchgeführt. Des Weiteren wurden schwerpunktmäßige Kontrollen zum Stand der Sicherheit unternehmenseigener Betriebsanlagen durchgeführt. An den Befahrungen nahmen die verantwortlichen Personen der Auftraggeber und Auftragnehmerseite und zeitweise auch Vertreter von Bergämtern und Berufsgenossenschaften sowie des Betriebsrates teil.

Im Rahmen der Baustellenkontrollen wurden u. a. folgende Schwerpunkte einer Prüfung unterzogen:

- die Führung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten,
- die Dokumentation von baustellenspezifischen Unterweisungsnachweisen,
- die Führung von Anlagen-Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten der LMBV, inklusive Prüfnachweisen für verwendete Arbeitsmittel,
- die Kontrolle der Mitführung von Mobiltelefonen zur Aufrechterhaltung der Rettungskette,
- das Vorhandensein und die Aktualität von betrieblichen Unterlagen, wie Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen und Verhaltensanforderungen,

- die Einhaltung von Auflagen und Nebenbestimmungen zu ständiger Aufsichtsbehörden bei der Realisierung von Sanierungsmaßnahmen,
- die Nachweise zu Aus- und Fortbildungen von Beschäftigten, z. B. Berechtigungen zum Bedienen von Erdbaugeräten und Transporttechnik sowie für Ersthelfer,
- der Einsatz von geprüften elektrischen Anlagen und Geräten, kraftbetriebenen Arbeitsmitteln, Fahrzeugen und Erdbautechnik sowie von schwimmenden Geräten z. B. Arbeitspontons, Amphibienfahrzeuge, Schiffe,
- die Gewährleistung der Sicherheit bei Arbeiten an Bauwerken, Baugruben und Schächten mit Absturzgefahren,
- die Bereitstellung und die Verwendung von geprüften persönlichen Schutzausrüstungen z. B. Rettungswesten,
- die Gewährleistung der Ersten Hilfe und des Brandschutzes,
- die allgemeine Baustellen- und territoriale Sicherheit im Sinne von Sicherheitskennzeichnungen sowie ordnungsgemäße Sicherungen von Gefahrenstellen und Sperrbereichen und
- die Kontrolle über die ordnungsgemäße Anmeldung im An- und Abmeldesystem für Sperrbereiche in der Lausitz.

Im Ergebnis der Sicherheitsbefahrungen konnte festgestellt werden, dass auf den Baustellen der LMBV ein hohes Sicherheitsniveau herrscht.

## DIE AKTIVITÄTEN DER GRUBENWEHR

In Erfüllung der bergrechtlichen Anforderungen für ein wirksames Grubenrettungswesen im Sanierungsbereich Kali-Spat-Erz waren 2018 insgesamt 16 Mitarbeiter des Sanierungsbereiches auf freiwilliger Basis als Mitglieder der Zentralen Grubenwehr „Südharz“ tätig.

Theoretische Unterweisungen und insgesamt sechs praktische Übungen wurden entsprechend dem für die notwendige Handlungssicherheit aufgestellten Übungsplan durchgeführt. Wie bereits in den Vorjahren wurde eine der Übungen an einem Standort der LMBV vorgenommen. „Rettung einer verletzten Person aus dem Brachmannsberger Stollen der Grubenwasserreinigungsanlage Uhlenbachtal“ war dabei das Übungsszenario in 2018. Am 12. November 2018 wurde im Bergwerk Sondershausen ein Probealarm ausgelöst. Die Alarmierung traf in den Grubenrettungsstellen Bischofferode und Elbingerode ein, sodass die Grubenwehrmitglieder unverzüglich die Einsatzbereitschaft herstellten. Beide Standorte waren im geforderten Zeitansatz einsatzbereit. Darüber hinaus besuchten die Gruben-

wehrmitglieder die von der Hauptstelle für Grubenrettungswesen angebotenen notwendigen Weiterbildungslehrgänge für Truppführer und Gerätewart sowie eine Schulung zum Sauerstoffseltrettergerätewart.



## DIE WEITEREN MASSNAHMEN ZUR ARBEITS- UND VERKEHRSSICHERHEIT

Im Jahr 2018 fanden im Unternehmen:

- acht Verkehrssicherseminare zu aktuellen Themen des Straßenverkehrsrechtes mit 124 Teilnehmern,
- sieben Sicherheitstrainings für Fahrer von Dienst- und Privat-PKW sowie Geländewagen mit 77 Teilnehmern,
- ein Geländewagen-Fahrsicherheitstraining mit 12 Teilnehmern,
- eine Schulung der Sicherheitsbeauftragten mit 13 Teilnehmern,
- mehrere Veranstaltungen zur Fortbildung von Ersthelfern mit 38 Teilnehmern sowie Neuausbildung von neun Ersthelfern,
- die Einführung einheitlicher Dokumente zur Anlagensicherheit,

- eine Unterstützung der Führungskräfte zum Thema „Fort-schreibung von Anlagen-SGDs“;
- das Erarbeiten und Mitwirken bei Betriebsvorschriften sowie Arbeits- und Betriebsanweisungen,
- mehrere Beratungen der Arbeitsschutzausschüsse in den Sanierungsbereichen,
- die Präsentation von wichtigen Informationen zum Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz im LMBV-Portal „Arbeits-sicherheit“ und „Gesundheitsschutz“;
- die Durchführung der Gesundheitstage an allen Verwaltungs-standorten des Unternehmens und
- eine Mitwirkung bei der Einführung von Satellitentelefonen in gefährdeten Kippengebieten statt.



## 2.4 Der Know-how-Austausch und der Arbeitertag 2018

### DER KNOW-HOW-AUSTAUSCH



Internationale Gäste am Zwenkauer See: Südamerikanische Delegation

Mitarbeiter der LMBV nahmen 2018 an drei internationalen Konferenzen teil und präsentierten das vielfältige Know-how in den Bereichen der Bergbausanierung und der Schließung von Tagebauen, dem Umgang mit stark sauren Wässern sowie der Überführung staatlicher Bergbauunternehmen in die Marktwirtschaft und dem Management von Altlasten.

#### 12. Mine-Closure-Conference in Leipzig

Vom 3. bis 7. September 2018 fand in Leipzig, und damit erstmalig in Deutschland, die Mine Closure Conference statt. Organisatorin war die Bergakademie Freiberg. Die Bergbauunternehmen LEAG, Wismut und LMBV waren wichtige Partner, deren Mitarbeiter die Exkursionen organisierten und Fachvorträge hielten.

Durch die LMBV wurden vier englischsprachige Vorträge gehalten. Das Konferenzformat wurde von der Universität von Western Australia in Perth entwickelt und wird vor allem durch Bergbauunternehmen aus Australien, dem südlichen Afrika und Lateinamerika getragen.

#### 11. IMWA/ICARD Conference in Pretoria, Süd-Afrika

Zwei Mitarbeiter der LMBV präsentierten den Stand der Arbeiten und das Wissen zur Behandlung saurer Bergbaufolgesee

auf der Konferenz der Internationalen Bergbau-Wasser Vereinigung (IMWA), welche vom 10. bis 14. September 2018 in Pretoria stattfand. Es wurde deutlich, dass die bei der LMBV entwickelten Technologien und Verfahren weltweit führend sind.

#### 6. International Symposium on Mine Reclamation in Seoul, Süd-Korea

Auf Einladung der staatlichen südkoreanischen Gesellschaft MIRECO erläuterte ein Vertreter der LMBV die Grundlagen in der Beseitigung der bergbaulichen Gefahren und der Umweltschäden im Sanierungsbergbau. Die MIRECO ist mit der Sicherung und Entwicklung von über 2.800 Bergbau-Altlastenflächen beauftragt.

#### Empfang und Betreuung von Delegationen

Vertreter des mazedonischen Bergbaureviere besuchten mit Unterstützung der deutsch-griechischen Versammlung zum wiederholten Mal das mitteldeutsche Bergbaurevier. Die Delegation war vom 21. bis 25. Mai 2018 mit kommunalen Vertretern sowie Mitarbeitern der LMBV unterwegs. Die LMBV erläuterte im Geiseltal und am Großen Goitzschensee ihre Arbeiten unter dem besonderen Blickwinkel der regionalen und kommunalen Planungen für die Bergbaufolgelandschaften.

Weitere Delegationen aus Südamerika, Marokko und Thailand wurden durch die LMBV im Lausitzer und im mitteldeutschen Revier betreut.

### Stärkung der mongolischen Umweltverwaltung

Das im Jahr 2017 im Auftrag des Umweltbundesamtes begonnene Projekt zur Stärkung der mongolischen Umweltverwaltung wurde erfolgreich weitergeführt. In insgesamt zwei Reisen wurden durch Mitarbeiter der LMBV und der Ingenieurgesellschaft G.U.B. Informationen vor Ort gewonnen und Zwischenergebnisse mit dem mongolischen Umweltministerium beraten. Als Ergebnis der Zusammenarbeit werden konkrete Handlungsempfehlungen in den Bereichen der Wiedernutzbarmachung und des Wassermonitorings im Kohlenbergbau entstehen, die von der mongolischen Seite in rechtlich verbindliche Richtlinien überführt werden.



*Mongolische Delegation informierte sich in der Lausitz über die Lausitzer Bergbausanierung*

## DER MITARBEITERTAG

Fast 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Auszubildende der LMBV aus Leipzig, Sondershausen und Senftenberg machten sich am 7. September 2018 in Thüringen ein Bild über die Ergebnisse der Braunkohlesanierung am ehemaligen Tagebau Haselbach. Nach der Begrüßung durch die Geschäftsführung und den Vorsitzenden des Gesamtbetriebsrates standen auf

dem Arbeitertag der breite Informations- und Erfahrungsaustausch sowie die fachübergreifenden Gespräche im Mittelpunkt. Gleichzeitig konnte das ehemalige Braunkohleabbauvier mittels einer Kohlebahn auf historischen Gleisen sowie die Entwicklung des Haselbacher Sees vom Wasser aus erkundet werden.



*Mitarbeiter der LMBV im Wettstreit: Sportlich aktiv auf dem Haselbacher See*

## 2.5 Die besonderen Ereignisse des Jahres 2018

### DER BESUCH VON BUNDESFINANZMINISTER OLAF SCHOLZ



*Bundesminister der Finanzen Olaf Scholz zu Gast bei der LMBV in der Bergbausanierung*

Am 17. August 2018 informierte sich der Bundesminister der Finanzen Olaf Scholz bei der LMBV in Senftenberg über den Stand der Braunkohlesanierung. Durch die Geschäftsführung der LMBV wurden in einer Gesprächsrunde sowie in einer Revierbefahrung im LMBV-Bereich der Lausitz die aktuellen und künftigen Aufgabenschwerpunkte dargestellt. Der Minister zeigte sich beeindruckt von der Komplexität der Aufgaben und äußerte sich sehr

positiv über die erreichten Ergebnisse. Begleitet wurde Bundesfinanzminister Olaf Scholz vom Vorsitzenden der Strukturwandelkommission Matthias Platzek, dem Vorsitzenden des Aufsichtsrates der LMBV Dr. Ulrich Teichmann, dem Unterabteilungsleiter im Bundesministerium der Finanzen Dr. Johannes Schuy sowie durch den für die LMBV zuständigen Referatsleiter im Bundesministerium der Finanzen Dr. Martin Hillebrecht von Liebenstein.

### DER ABSCHLUSS DER GRUBENVERWAHRUNG IN BISCHOFFERODE

Am 13. September war es am LMBV-Standort Bischofferode endgültig soweit: Der geschlossene Deckel auf dem Schacht II zeugte vom tatsächlichen Ende einer mehr als 106-jährigen Bergbautradition in Bischofferode. Aus diesem Anlass wurde gemeinsam von Bergbausanierern, Ex-Kalikumpeln und Vertretern aus Wirtschaft und Politik eine Erinnerungstafel feierlich enthüllt, die an die langjährige Bergmannstradition im Kaliwerk Bischofferode erinnert. Thüringens Ministerpräsident Bodo Ramelow war der Einladung ebenfalls gefolgt und wirkte bei der Zeremonie mit. Über rund 54 Quadratkilometer erstreckte sich das unterirdische Grubengebäude. Die Verwahrung hatte 25 Jahre Vorbereitungs- und Umsetzungszeit in Anspruch genommen und wurde mit dem Fertigstellen des zweiten Schachtverschlusses auf dem ehemaligen Bergwerk baulich beendet. Für die LMBV verbleiben in Bischofferode die langfristigen Aufgaben der Kontrolle, Nachsorge und des Monitorings der sich nun in den kommenden Jahrzehnten selbstständig flutenden Grube und der Rückbau der oberirdischen Bergwerksanlagen.



*Zeremonie mit Thüringens Ministerpräsident Bodo Ramelow: Schacht II des Kaliwerkes Bischofferode ist nun versiegelt.*

## DIE BEENDIGUNG DER BERGAUFSICHT IM TAGEBAU GRÄBENDORF



Übergabe der Urkunde zur Beendigung der Bergaufsicht im Beisein von Brandenburgs Ministerpräsident Dr. Dietmar Woidke

Der Gräbendorfer See wurde am 5. September 2018 als erster größerer Brandenburger Bergbaufolgesee aus der Bergaufsicht entlassen. Präsident des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Hans-Georg Thiem, übergab die Urkunde in Laasow offiziell an die LMBV.

Die LMBV ist künftig für das Gewässer bergrechtlich nicht mehr verantwortlich. Die uneingeschränkte Planungshoheit übernehmen nun die Anliegergemeinden Vetschau, Drebkau und

Altdöbern. Der Akt zur Beendigung der Bergaufsicht für den einstigen Tagebau Gräbendorf war Bestandteil der von Ministerpräsident Dr. Dietmar Woidke durchgeführten Pressereise durch die Lausitzer Bergbauregion. Der See ist bereits heute ein Beispiel für eine gelungene Bergbaufolgelandschaft. Hier befinden sich neben Gastronomie und einer Tauchschule auch erste schwimmende Häuser, die im Rahmen der Internationalen Bauausstellung Fürst-Pückler-Land entstanden sind. Strände laden zum Baden ein.

## DIE PROJEKTRÄGERSCHAFT FÜR DAS SCHNITTSTELLENPROJEKT ROSITZ/SCHELDITZ

Am 16. Februar 2018 wurde der LMBV die Projekträgerschaft für das Schnittstellenprojekt Rositz/Schelditz übertragen. Die Unterzeichnung der dazu notwendigen Projekträgervereinbarung für das Rositzer Vorhaben markierte einen weiteren wichtigen Meilenstein in der Bewältigung der ökologischen Altlasten im Freistaat Thüringen.

Der Freistaat Thüringen und die LMBV vereinbarten die gemeinsame Realisierung eines Projektes zwischen dem Ökologischen Großprojekt Rositz und der Braunkohlesanierung, welches jeder für sich allein nicht hätte bewältigen können. Zu den Projektbeteiligten gehören das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz, die Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen, die Gemeinde Rositz, das Thüringer Landesverwaltungsamt, die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie und die LMBV.



LMBV-Erläuterungen für die thüringische Umweltministerin Anja Siegesmund zum weiteren Vorgehen des Bergbausanierers

## DIE ÜBERTRAGUNG DER STADTSICHERUNG BITTERFELD

Zur Sicherung der Stadt Bitterfeld vor den Folgen des Anstiegs teils kontaminierten Grundwassers finanzieren der Bund und das Land Sachsen-Anhalt seit dem Jahr 2003 gemeinsam die notwendigen Maßnahmen auf der Grundlage der „Vereinbarung über die Durchführung und Finanzierung von Sicherungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Grundwasserproblemen für die Stadt Bitterfeld“ (Vereinbarung Stadtsicherung).

Nach Abschluss der investiven Phase sind nun langfristig bestehende Verpflichtungen des Bundes und der LMBV auf das Land Sachsen-Anhalt und ihre nachfolgenden Trägerstrukturen bei der Landesanstalt für Altlastenfreistellung und der Mitteldeutschen Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft mbH aus Bitterfeld-Wolfen in Umsetzung des § 5 des VA VI übertragen worden.

Die Ablösevereinbarung mit den Vertragspartnern Land Sachsen-Anhalt, Landesamt für Altlastenfreistellung, Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft mbH, Stadt Bitterfeld und LMBV sowie die Zahlungsvereinbarung zwischen den Vertragspartnern Land Sachsen-Anhalt und Bund wurde am

22. November 2018 mit wirtschaftlicher Wirkung zum 1. Januar 2018 unterzeichnet. Mit der Übertragung sind der Bund sowie die LMBV von den Leistungen im Zusammenhang mit dem Stadtsicherungsprojekt Bitterfeld sowie von allen genehmigungsrechtlichen Sachverhalten entbunden.



Die Unterzeichnung der Vereinbarung in Bitterfeld-Wolfen

## DIE LMBV-WASSERFACHKONFERENZ 2018

Am 26. April 2018 kamen über 180 Vertreter der Ministerien Brandenburgs und Sachsens, der Landkreise, Kommunen sowie der Genehmigungsbehörden auf Einladung der LMBV zur Fachkonferenz „Wasser in der Bergbaufolgelandschaft der Lausitz“ zusammen.

In der Lausitzhalle Hoyerswerda präsentierten die LMBV-Geschäftsführung sowie Experten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe des Landes Brandenburg und der LMBV die erreichten Ergebnisse der Wiederherstellung eines sich weit-

gehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes in der Bergbaufolgelandschaft. Diese Maßnahmen stellen einen Großteil der Arbeiten der LMBV dar. Wesentliches Element war dabei das Management zur Optimierung der Wassermengen und Wasserqualitäten durch die Flutungszentrale der LMBV in kontinuierlicher Abstimmung mit der länderübergreifenden Arbeitsgruppe Flussgebietsbewirtschaftung. Die hohe Beteiligung und eine lebhaft diskutierte Diskussion zeigten das große Interesse der Anwesenden an der Veranstaltung der LMBV in der Lausitz.



Reges Interesse an der LMBV-Wasserfachkonferenz in Hoyerswerda



LMBV-Geschäftsführer Klaus Zschiedrich erläutert Thüringens Ministerpräsident Bodo Ramelow die Funktionsweise des Gewässerbehandlungsschiffes „KLARA“

## 3 | EINBLICK

## 3.1 Die Wasserbilanz in der Lausitz und in Mitteldeutschland

### Das Wasserdefizit in den Revieren

In den Lausitzer und mitteldeutschen Braunkohlenrevieren setzte sich im Jahr 2018 die Wiederherstellung eines sich weitestgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes kontinuierlich fort. Das Wasserdefizit in der Lausitz mit den Einzugsgebieten der Spree, Schwarzen Elster und Neiße verringerte sich in den Grundwasserleitern geringfügig, während sich bei den Bergbaufolgeseen aufgrund der hohen Verdunstungs- und Abstromverluste im „Trockenjahr“ 2018 das Defizit leicht erhöhte. Im Vergleich zum ursprünglichen Defizit von 7,0 Milliarden Kubikmetern im Absenkungstrichter der Lausitz beträgt das Restdefizit zum Jahresende weiterhin noch etwa 0,9 Milliarden Kubikmeter. Der Grundwasserwiederanstieg ist damit zu circa 93 Prozent weitestgehend abgeschlossen (Abb. 9 und 10).

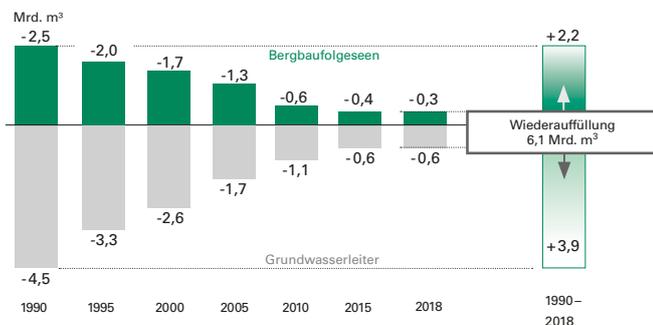


Abb. 9: Auffüllung Grundwasserdefizit Lausitz

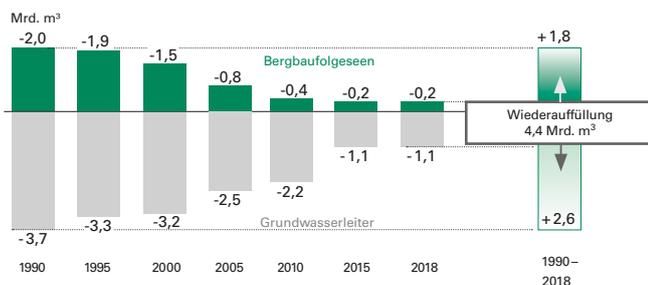


Abb. 10: Auffüllung Grundwasserdefizit Mitteldeutschland

### Die Wasserbehandlung in den Revieren

Im Lausitzer Revier wurden 67,3 Millionen Kubikmeter bergbaulich geprägtes Wasser in fünf betriebseigenen Wasserbehandlungsanlagen (WBA) behandelt. Die Anlagen in Vetschau und Eichow dienen vorrangig als Absatzbecken zur Reduzierung der Eisenfrachten in der Spree. Aus einem Abfangriegel mit sechs Filterbrunnen an der Kleinen Spree wurden in 2018 2,8 Millionen Kubikmeter eisenhaltiges Grundwasser in die stationäre Grubenwasserbehandlungsanlage Schwarze Pumpe (LEAG) übergeleitet. Zur Reduzierung des eisenhaltigen Zustroms zur Kleinen Spree wird das Grundwasser mittels eines weiteren Abfangriegels in Burgneudorf mit zehn Filterbrunnen gehoben, in einer modularen Wasserbehandlungsanlage aufbereitet und anschließend der Kleinen Spree zugeführt. Diese Anlage befand sich im

Berichtszeitraum im Probetrieb und wird derzeit hinsichtlich der Abreinigung höherbelasteter Wässer optimiert. Die in den einzelnen WBA der LMBV gereinigten Wassermengen zeigt (Abb. 11).

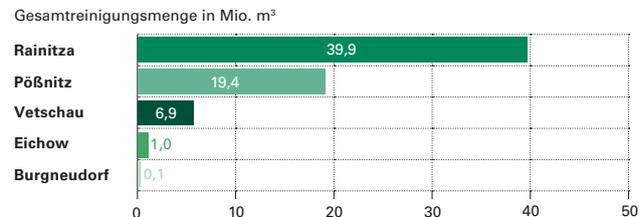


Abb. 11: Übersicht Wasserbehandlung 2018

Im mitteldeutschen Revier erfolgt durch die LMBV keine Wasseraufbereitung im Bereich der Sanierungsverpflichtung.

### Die Zuführung von Fremdwasser

Insgesamt wurden im Jahr 2018 70,0 Millionen Kubikmeter Fremdwasser sowohl aus der fließenden Welle der Vorfluter als auch aus den Tagebauen der MIBRAG bereitgestellt (Abb. 12).

|                    | Lausitz     | Mitteldeutschland | Jahr 2018   |
|--------------------|-------------|-------------------|-------------|
| <b>Fremdwasser</b> | <b>36,1</b> | <b>33,9</b>       | <b>70,0</b> |
| <b>Herkunft</b>    |             |                   |             |
| Vorflutwasser      | 36,1        | 12,0              | 48,1        |
| MIBRAG             |             | 21,9              | 21,9        |

Abb. 12: Herkunft und Verwendung des Fremdwassers Mio. m³



MIBRAG: Stets zuverlässiger Wasserlieferant für die LMBV

### Die Wasserabgaben

Die Wasserabgaben setzen sich aus dem Abschlag sanierungsbedingter Wasserhaltungen an die Vorflut und der in Erfüllung von wasserrechtlichen Auflagen zur Aufrechterhaltung des Fließcharakters der Vorflut getätigten Abgaben zusammen. Im Jahr 2018 wurden 112,2 Millionen Kubikmeter Wasser in die Vorflut eingeleitet.

### Die Wasserbilanz der Bergbaufolgeseen

Durch die Gegenüberstellung der Ein- und Ausleitmengen zu den Volumenänderungen konnten für jeden Bergbaufolgesee die Verluste bzw. Überschüsse als Jahresbilanz ermittelt werden. Dabei wurde die klimatische Wasserbilanz vernachlässigt. Vergleichend wurde der Vorjahreswert mit dargestellt.

### LAUSITZER REVIER

Die extreme Trockenheit seit Mitte des vorigen Jahres zeigte sich generell in den gegenüber dem Vorjahr höheren Verlusten und geringeren Überschüssen. Ausnahme dabei war lediglich das Restloch Lohsa II. Mit der größten Differenz zum Vorjahr im Abstromverhalten sind hier die geringeren Wasserstände besonders in der zweiten Jahreshälfte für eine deutliche Reduzierung des Grundwasserabstroms verantwortlich. Die höchsten Verluste wurden im Lausitzer Revier mit 17,9 Millionen Kubikmetern wiederum für das Restloch Bärwalde verzeichnet. Ein erheblicher Zuwachs der Grundwasserverluste konnte für das Restloch Meuro infolge des höheren Wasserspiegelniveaus registriert werden. Der größte Bilanzüberschuss wurde wie im Vorjahr für das Restloch Sedlitz mit 24,6 Millionen Kubikmeter ermittelt (Abb. 13).

### MITTELDEUTSCHES REVIER

Aufgrund des niedrigen Niederschlagsaufkommens und der hohen Temperaturen im Sommer sind im Jahr 2018 deutliche Wasserverluste bzw. geringe Überschüsse ermittelt worden. Generell weist der Großteil der mitteldeutschen Seen 2018 ein Wasserdefizit auf. Die größten Wasserverluste weist das Restloch Mücheln auf, das mit der in Mitteldeutschland größten Wasserfläche des Geiseltalsees auch die höchste Verdunstungsmenge besitzt. Ebenso sind am großen Restloch Goitsche die Auswirkungen des Sommers deutlich ersichtlich. Auch am Restloch Haselbach, das aufgrund seiner Nähe zu den Entwässerungsmaßnahmen des aktiven Bergbaus Vereinigtes Schleenhain in der Vergangenheit schon immer eine negative Bilanz besitzt, sind die meteorologischen Auswirkungen 2018 zu spüren. Die negative Wasserbilanz im Restloch Golpa-Nord (siehe Foto) ist durch die hohe Verdunstung durch ausgeprägte Schilfgürtel und einen Grundwasserabstrom nach Norden begründet (Abb. 14).

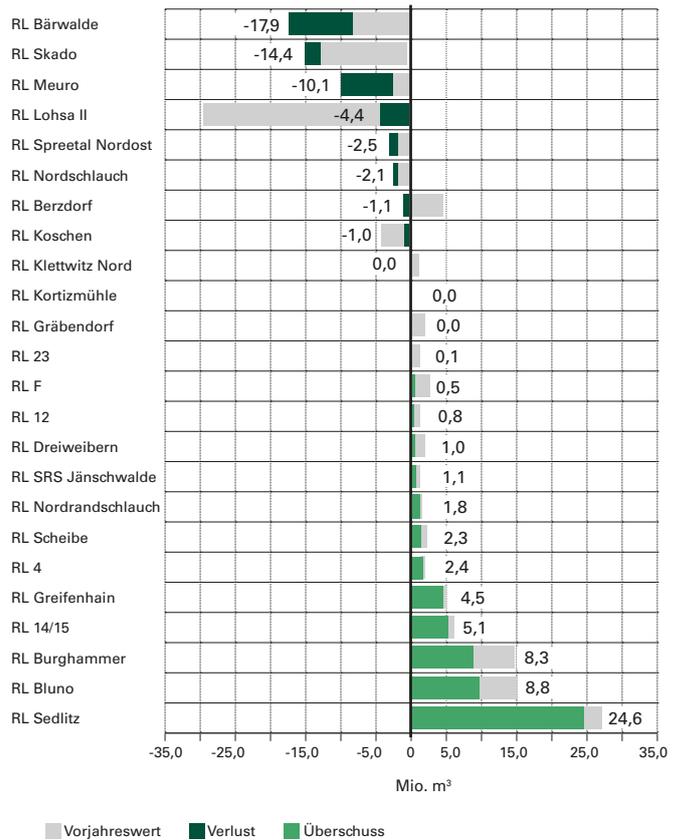


Abb. 13: Restlochbezogene Grundwasserbilanzen 2018 in der Lausitz

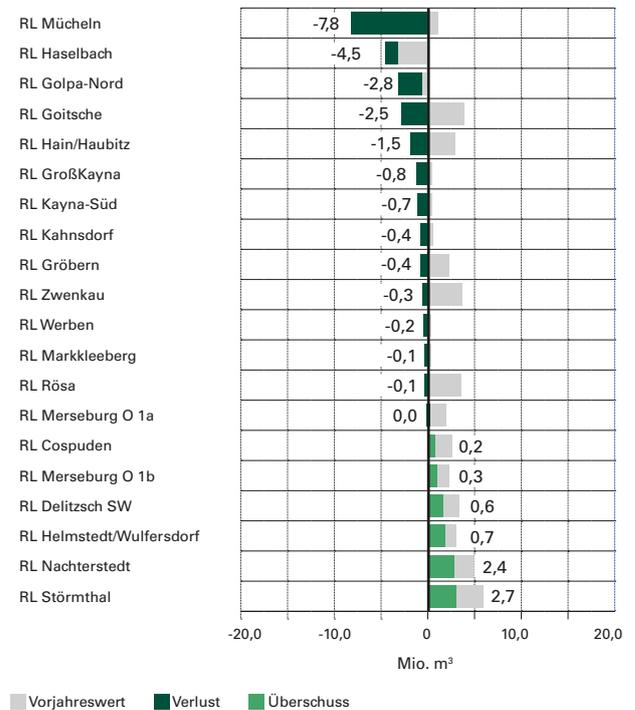


Abb. 14: Restlochbezogene Grundwasserbilanzen 2018 in Mitteldeutschland

## 3.2 Die Flutung und die Nachsorge der Bergbaufolgeseen

### BEWERTUNG DER HYDROLOGISCHEN SITUATION

#### Meteorologische Situation 2018

Das Jahr 2018 war das wärmste und sonnigste seit Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen im Jahr 1881 (Quelle: DWD). Zudem gehörte es zu den niederschlagsärmsten und damit trockensten Jahren seit Messbeginn.

Nach einem milden und feuchten Januar begann bereits im Februar eine Trockenperiode, welche bis in den November hinein andauern und ein historisches Ausmaß erreichen sollte. Nach einem winterlichen März stellte sich die Witterung bereits im April auf sommerliche Verhältnisse um. Bis Ende August folgte eine außergewöhnlich heiße, sonnenscheinreiche und zugleich extrem niederschlagsarme Phase. In Mitteldeutschland wurde noch nie so wenig Niederschlag gemessen wie im Jahr 2018 (Quelle: DWD). Die außergewöhnlichen meteorologischen Verhältnisse führten zu einem extremen Wasserdefizit in der Landschaft. In den Oberflächengewässern wurden überregional historische Niedrigwasserstände registriert. Erst im Dezember 2018 ging die anhaltende Dürre mit ergiebigen Niederschlägen zu Ende.

| Messstation          | Jahresniederschlag 2018 [mm] | langjähriges Jahresmittel (1961-1990) [mm] | Anteil 2018 zum langjährigen Jahresmittel [%] |
|----------------------|------------------------------|--|---|
| Görlitz              | 392                          | 657  | 60  |
| Kubschütz/TS Bautzen | 403                          | 692  | 58  |
| Cottbus              | 429                          | 564  | 76  |
| Leipzig/Halle        | 338                          | 512  | 66  |

Abb. 15: Stationsbezogene Niederschlagssummen 2018 (Quelle: DWD)

Die Abb. 15 zeigt die Niederschlagssummen des Jahres 2018 von vier ausgewählten Stationen des Deutschen Wetterdienstes in der Lausitz und in Mitteldeutschland im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten. Insgesamt wurde an allen betrachteten Stationen ein deutliches Niederschlagsdefizit registriert. Dieses Defizit bewegt sich zwischen - 24 Prozent (135 Millimeter) an der Station Cottbus und - 42 Prozent (298 Millimeter) an der Station Kubschütz/Talsperre Bautzen. Das hohe Niederschlagsdefizit in der Oberlausitz war insofern besonders problematisch, da dort im Wesentlichen die Abflussbildung der Spree und Schwarzen Elster erfolgt. An der Station Leipzig/Halle wurde mit einer Jahressumme von 338 Millimeter die geringste Niederschlagssumme im Betrachtungsraum registriert. Die mit 429 Millimeter höchste Niederschlagssumme im Betrachtungsgebiet wurde in 2018 an der Station Cottbus gemessen.

Die Abb. 16 und 17 zeigen die innerjährlichen Niederschlagsverteilungen in Form von Monatssummen für die Stationen Kubschütz/Talsperre Bautzen (Lausitz) und Leipzig/Halle (Mit-

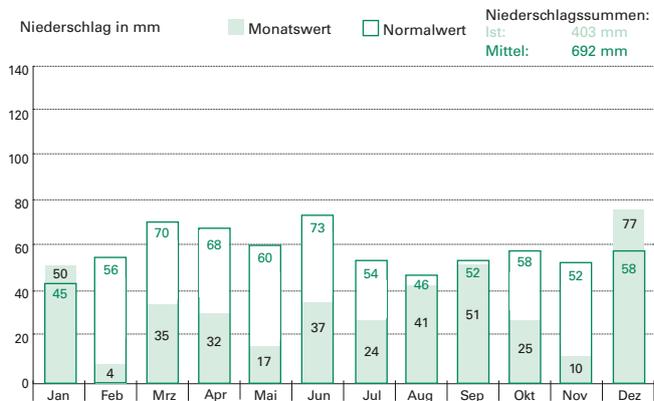


Abb. 16: Monatssummen Niederschlag 2018 an Station Kubschütz/TS Bautzen

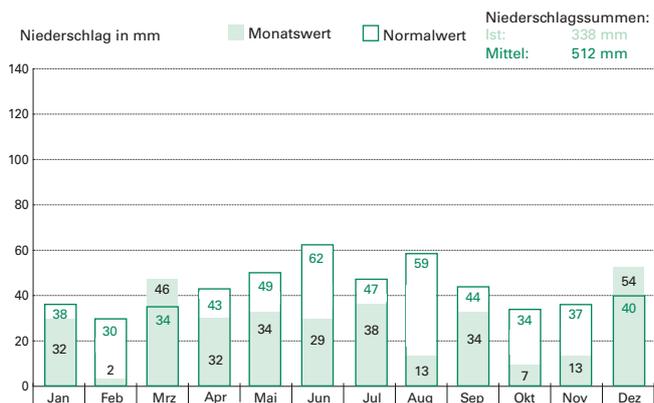


Abb. 17: Monatssummen Niederschlag 2018 an der Station Leipzig/Halle

teldeutschland) im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten. In beiden Abbildungen wird sowohl die hohe Varianz zwischen den einzelnen Monaten als auch gegenüber den langjährigen Mittelwerten deutlich.

An der Station Kubschütz/Talsperre Bautzen variierten die Niederschlagssummen 2018 in einer Spanne zwischen vier Millimeter im Februar und 77 Millimeter im Dezember 2018. Das Niederschlagsdefizit gegenüber dem langjährigen Mittel erhöhte sich an der Station Kubschütz/Talsperre Bautzen bis November auf 314 Millimeter. An der Station Leipzig/Halle ähnelt der Jahresgang der Niederschlagsverteilung im Berichtszeitraum grundsätzlich dem der Lausitz. Insgesamt waren neun Monate trockener als üblich, nur drei Monate lagen über dem langjährigen Mittel.

#### Der Flutungsverlauf und die Nachsorge 2018

Seit 1996 wurden rund 4,1 Milliarden Kubikmeter Wasser für die Flutung und Nachsorge der Bergbaufolgeseen genutzt. Der

größere Anteil von rund 2,3 Milliarden Kubikmeter konnte in die Tagebaurestlöcher und Bergbaufolgeseen der Lausitz geleitet werden (Abb. 18).

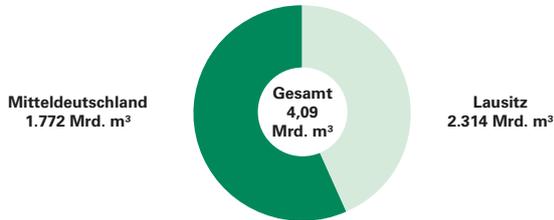


Abb. 18: Kumulative Flutungsmengen der LMBV – Stand 12/2018

Der Anteil des im Jahr 2018 genutzten Wassers summierte sich im mitteldeutschen und Lausitzer Revier auf insgesamt rund 92 Millionen Kubikmeter. Das ist nicht einmal die Hälfte des Vorjahres und auf die extreme Trockenheit des Jahres 2018 zurückzuführen.

**Die Flutung im Lausitzer Revier 2018**

Mit einer Jahressumme von 58,4 Millionen Kubikmeter für die Flutung und wasserwirtschaftliche Nachsorge wurde im Lausitzer Revier nur ein Drittel der Menge des Vorjahres und damit das geringste Jahresergebnis der Flutung überhaupt erreicht. Obwohl die Spree innerhalb der Lausitz nach wie vor der größte Wasserspender ist, hat sie bedingt durch die Trockenheit mit 38,3 Millionen Kubikmetern nur 30 Prozent der Flutungsentnahmen des Vorjahres ermöglicht. Im Schwarze-Elster-Gebiet ging die Flutungsmenge gegenüber 2017 auf die Hälfte zurück (Abb. 21). Dabei beträgt der Anteil der direkten Flussentnahme mit 2,4 Millionen Kubikmetern nur knapp 40 Prozent der Vorjahresmenge. Die restliche Menge ergibt sich aus der Weiterleitung des Grundwasserzustroms innerhalb der entstehenden Bergbaufolgeseen der Restlochkette. Die anteiligen Einleitungen zeigt die Abb. 19. Ein Schwerpunkt 2018 war die Flutung des

Wassermenge in Mio. m³

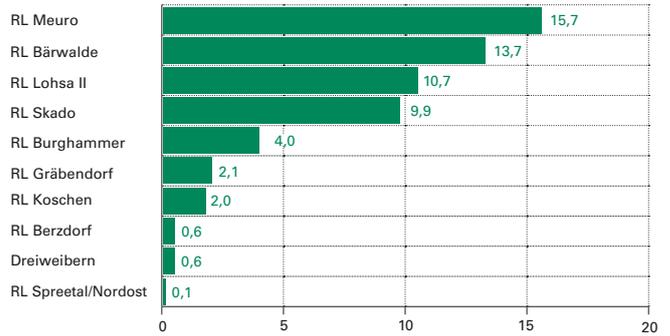


Abb. 19: Verteilung Flutungsmengen Lausitz 2018

Wassermenge in Mio. m³

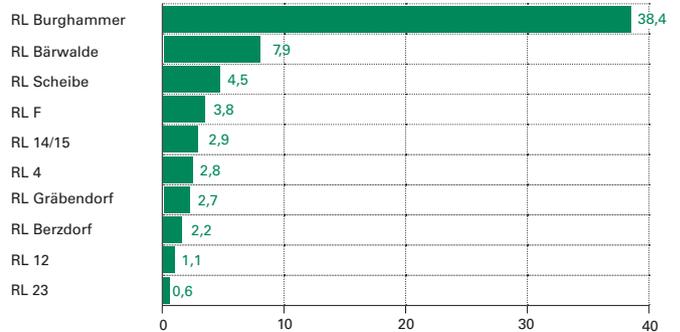


Abb. 20: Verteilung Ausleitmengen Lausitz 2018

Restloches Meuro. Mehr als die Hälfte der Flussentnahmen dienen der Nachsorge zur Verbesserung der Wasserbeschaffenheit sowie der bilanzneutralen Durchleitung. Dies gilt für die Restlöcher Lohsa II, Bärwalde, Burghammer, Gräbendorf und Berzdorf.

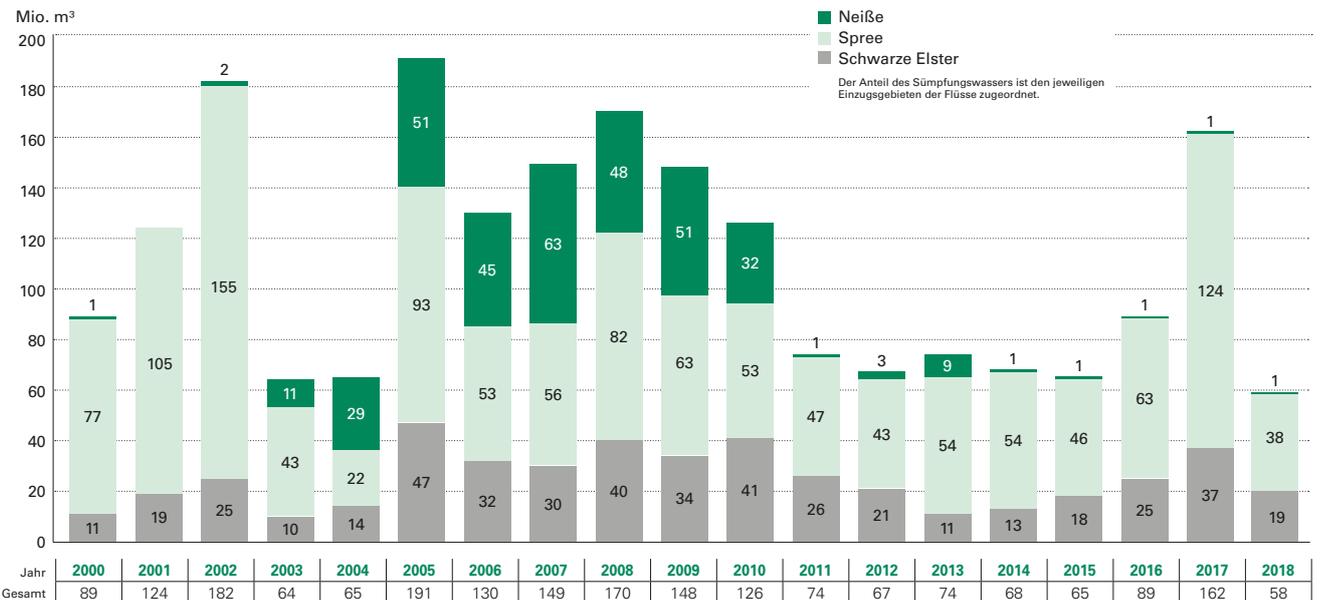


Abb. 21: Herkunft der Flutungsmengen der Lausitz 2000-2018



Blick auf das Speicherbecken Lohsa II

Den Entnahmemengen steht hier eine teilweise zeitversetzte Ausleitung gegenüber. Diese Ausleitungen im Rahmen der Bewirtschaftung werden durch Ausleitungen zur Gewährleistung der zulässigen Wasserspiegellagen auf eine Gesamtabgabe von insgesamt 66,9 Millionen Kubikmeter an die öffentliche Vorflut der Lausitz ergänzt. Das sind 73 Prozent der Abgaben des Vorjahres. Die Aufteilung auf die einzelnen Lausitzer Bergbaufolgeseeen ist in der Abb. 20 dargestellt.

Für das Restloch Meuro konnten von Januar bis Juni 15,6 Millionen Kubikmeter aus dem Restloch Sedlitz übergehoben werden. Dabei stieg der Wasserspiegel von 98,12 auf 99,68 Meter NHN an. Ab Juli war keine Flutung mehr möglich. Höhere Abstromverluste und erhöhte Verdunstungsraten bewirkten einen Abfall des Wasserstands bis Jahresende auf 98,77 Meter NHN. Das über den Oberen Landgraben und das Restloch Sedlitz für die Flutung Meuro genutzte Spreewasser summierte sich im 1. Halbjahr auf 6,5 Millionen Kubikmeter.

Bereits Anfang des Jahres 2018 war das Restloch Bärwalde bis zum freigegebenen Wasserstand von 124,0 Meter NHN gefüllt. Durch die langanhaltende Trockenheit war das Dargebot im Spreegebiet stark eingeschränkt. Die Spree wurde vor allem zur Sulfatverdünnung mit 7,9 Millionen Kubikmeter aus dem Speicherbecken Bärwalde gestützt. Die Versickerungs- und Verdunstungsverluste führten zusätzlich zu einer Wasserstandsabsenkung, welche durch die Einleitung von 6,7 Millionen Kubikmeter aus der Vorflut Klitten und 7,0 Millionen Kubikmeter aus der Spree nur teilweise ausgeglichen werden konnten. Anfang Dezember 2018 erreichte der Wasserspiegel mit 123,06 Meter NHN seinen Tiefststand. Mit der Schaffung von zusätzlichen Flutungsressourcen durch die Absenkung des zu beachtenden Mindestabflusses der Spree von 1,0 m<sup>3</sup>/s auf 0,6 m<sup>3</sup>/s wurde bis zum Jahresende eine Anhebung des Wasserstandes auf 123,19 Meter NHN erreicht.

Die Entnahme aus der Spree für das Restloch Lohsa II betrug 9,4 Millionen Kubikmeter. Zusätzlich erfolgte eine Überleitung aus dem Restloch Dreiweibern in Höhe von 1,2 Millionen Kubikmeter. Damit konnte der Wasserspiegel trotz bilanzneutraler Durchleitung für das Restloch Burghammer bis zum 15. April 2018 bei 115,15 Meter NHN gehalten werden. Durch den Stützungsbedarf der Spree erhöhte sich ab Juli die Ausleitung über



GSD-Anlage am Restloch Burghammer

das Restloch Burghammer und erreichte eine Jahresmenge von 26,2 Millionen Kubikmeter. Mit Unterschreitung des für die Beschaffenheitsentwicklung notwendigen Mindestwasserstandes von 113,2 Meter NHN wurde die Überleitung in das Restloch Burghammer Mitte Oktober eingestellt. Bis zum Jahresende war der Wasserstand immer noch bei 113,19 Meter NHN, knapp 2,2 Meter bzw. 20,8 Millionen Kubikmeter weniger als zum Ende des vorangegangenen Jahres.

Durch den sanierungsbedingten Maximalstau von 116,0 Meter NHN im Restloch Dreiweibern war im 1. Halbjahr 2018 keine Entnahme aus der Kleinen Spree möglich. Die verstärkten Verdunstungsraten des letzten Sommers bewirkten ein Absinken des Wasserstands bis September auf 115,86 Meter NHN. Erst eine Stützung mit 0,6 Millionen Kubikmeter aus der Kleinen Spree ab Oktober ließ den Wasserstand bis Ende Dezember wieder auf 116,08 Meter NHN ansteigen.

Die Spülung des Restloches Burghammer konnte neben der Überleitung aus dem Restloch Lohsa II mit 4,0 Millionen Kubikmeter aus der Kleinen Spree ergänzt werden. Diese gegenüber dem Vorjahr auf weniger als ein Fünftel reduzierte Flusswasserentnahme führte im Restloch Burghammer zu einem Anstieg der Sulfatkonzentration von 380 auf 420 mg/l. Die Abgabe aus dem Restloch Burghammer betrug 38,4 Millionen Kubikmeter, das sind 24,4 Millionen Kubikmeter mehr, als dem Flussgebiet in diesem Jahr entnommen wurden. Die größte Absenkung wurde im August mit 108,36 Meter NHN erreicht, bis Jahresende konnte der Wasserspiegel wieder auf das Vorjahresniveau von 108,7 Meter NHN angehoben werden.

Die Ausleitung aus dem Restloch Scheibe über den Freigraben in die Kleine Spree trug mit 4,5 Millionen Kubikmeter zur Stützung der Spree bei. Der Wasserspiegel wurde von 111,50 Meter NHN im Januar bis auf 111,13 Meter NHN im September abgesenkt. Bis zum Dezember konnte infolge der auf 0,1 m<sup>3</sup>/s reduzierten Ausleitung wieder ein Wasserstand von 111,18 Meter NHN erreicht werden.

Die Stützung des Greifenhainer Fließes war 2018 nur mit 2,7 Millionen Kubikmeter aus dem Restloch Gräbendorf möglich. Trotz der Einleitung von 2,1 Millionen Kubikmetern aus dem Greifenhainer Fließ (Oberlauf) und der Stützungsabgaben aus

der Grubenwasserreinigungsanlage Rainitzta konnte ein Abfallen des Wasserspiegels im Restloch Gräbendorf auf 67,12 Meter NHN bis September nicht verhindert werden. Bis zum Jahresende war wieder ein Anstieg auf 67,25 Meter NHN zu verzeichnen.

Zur Begrenzung des Wasserspiegelanstiegs der einzelnen Bergbaufolgeseen wurden im Bereich Seese/Schlabendorf mehrere Überleitungen und Ausleitungen durchgeführt. Die größte Ausleitung erfolgte hier aus dem Restloch F mit 3,1 Millionen Kubikmetern in den Lichtenauer Graben und 0,7 Millionen Kubikmetern in den Beuchower Westgraben. Aus dem Restloch 14/15 wurden 2,9 Millionen Kubikmeter direkt in den Lorenzgraben abgegeben. Zur Einhaltung des Endwasserstandes im Restloch 4 erfolgte ein wasserstandsabhängiger Überlauf in die Dobra von insgesamt 2,8 Millionen Kubikmeter.

Um den Wasserstand im Restloch 23 in der Endstaulamelle zwischen 56,6 und 57,3 Meter NHN zu halten, wurden 0,6 Millionen Kubikmeter in die Kleptna ausgeleitet. Aus dem Restloch 12 wurden 1,1 Millionen Kubikmeter Überschusswasser in die

Schrake gepumpt und so der Wasserspiegel unter 71,0 Meter NHN gehalten. Die Zuflüsse von 0,6 Millionen Kubikmeter zum Restloch Berzdorf sind aus der westlich angebundenen Vorflut und dem Abschlag aus der Widderanlage. Die Ausleitung von 2,2 Millionen Kubikmeter in die Lausitzer Neiße erfolgte nur bis Anfang Juni. Bei einem Wasserstand von 186,2 Meter NHN wurde die Ausleitung eingestellt. Durch die langanhaltende extreme Verdunstung sank der Seewasserspiegel Anfang Dezember auf einen Tiefststand von 185,88 Meter NHN. Bis zum Jahresende konnten nur 4 Zentimeter Aufhöhung verzeichnet werden.

Im Schwarze-Elster-Gebiet wurde für das Restloch Skado mit 9,9 Millionen Kubikmeter die höchste Flutungsmenge registriert. Dabei wurden von 11,6 Millionen Kubikmeter Überleitung aus dem Restloch Bluno ab Juni 1,7 Millionen Kubikmeter in das Restloch Sedlitz zur Stützung des dortigen Mindestwasserstandes von 93,0 Meter NHN weitergeleitet. Am 25. Juli 2018 wurden nach Ausspiegelung der Wasserflächen der Restlöcher Koschen und Skado (100,18 Meter NHN) die Wehrtafeln des Überleiters 9 gezogen, um die Arbeiten zur schiffahrtstechnischen Ausrüstung dieses Bauwerks zu ermöglichen. Seitdem sind die Wasserflächen der Restlöcher Skado und Koschen verbunden.

Nach einem geotechnischen Ereignis im Senftenberger See am 13. September 2018 wurde vom Sachverständigen für Geotechnik die schnelle Anhebung des Seewasserspiegels auf 98,3 Meter NHN empfohlen. Da durch die extreme Trockenheit kein Flusswasser verfügbar war, wurden die Defizite mit der Überleitung von 2,6 Millionen Kubikmeter aus den Restlöchern Skado und Koschen reduziert. Am 5. Oktober 2018 musste mit Erreichen eines Wasserstandes von 99,82 Meter NHN in den Restlöchern Koschen und Skado die Überleitung zum Senftenberger See eingestellt werden, da die noch laufenden Arbeiten zur schiffahrtstechnischen Ausrüstung des Überleiters 9 einen Mindestwasserstand von 99,8 Meter NHN benötigten. Bis Jahresende konnte durch die Fortsetzung der Überleitung aus dem Restloch Bluno der Wasserstand in den Restlöchern Koschen und Skado bei 99,90 Meter NHN stabilisiert werden.

Die Nachsorgemenge für das Restloch Koschen beschränkte sich auf 2,4 Millionen Kubikmeter aus der Schwarzen Elster. Davon wurden 0,6 Millionen Kubikmeter zum Restloch Sedlitz übergeleitet und etwa die gleiche Menge zur Stützung des Schleusenbetriebes des Überleiters zum Senftenberger See genutzt.

Im Restloch Sedlitz wurde im Juli 2018 mit Abschluss der Arbeiten zur Kliffsicherung der sanierungsbedingte maximale Wasserstand von 93,0 auf 94,0 Meter NHN angehoben. Gleichzeitig ist zur Sicherung der Geotubes vor Unterspülung ein Mindestwasserstand von 93,0 Meter NHN einzuhalten. Aus diesem Grund war zur Deckung des erhöhten Stützungsbedarfs der Schwarzen Elster infolge der Trockenheit eine Überleitung aus dem Spreegebiet erforderlich. Seit dem 25. September 2018 wurden über die Pumpstation Spreewitz insgesamt 1,5 Millionen Kubikmeter aus dem Grundwasserüberschuss des Restloches Burghammer dazu verwendet. Zum Jahresende konnte der Wasserstand auf 93,26 Meter NHN angehoben werden.

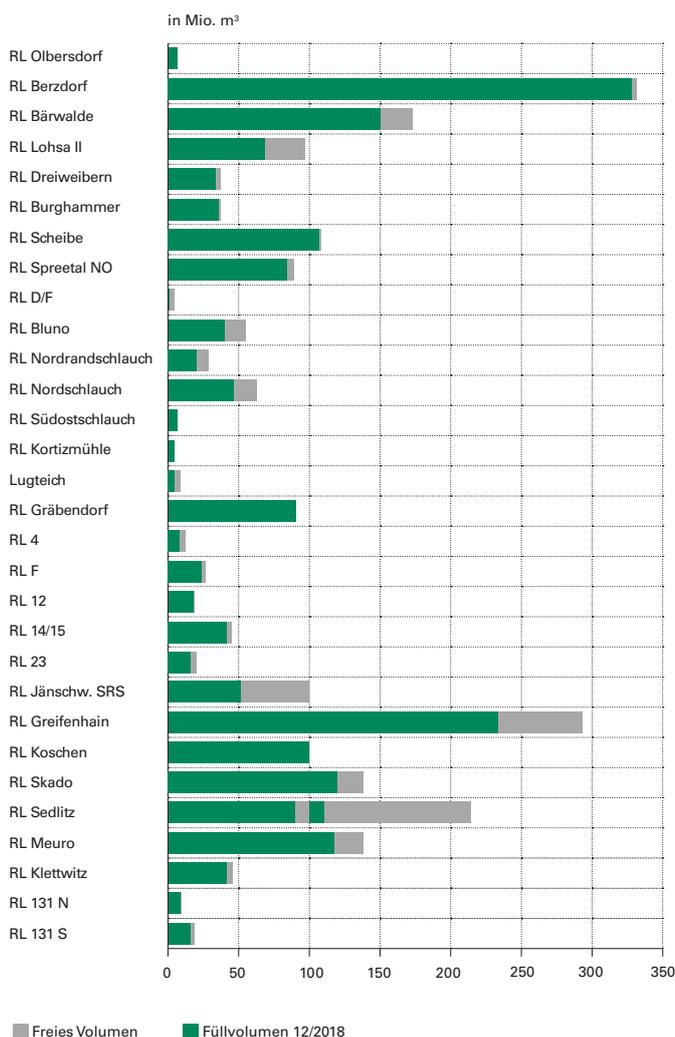


Abb. 22: Füllstände in der Lausitz – Stand 12/2018

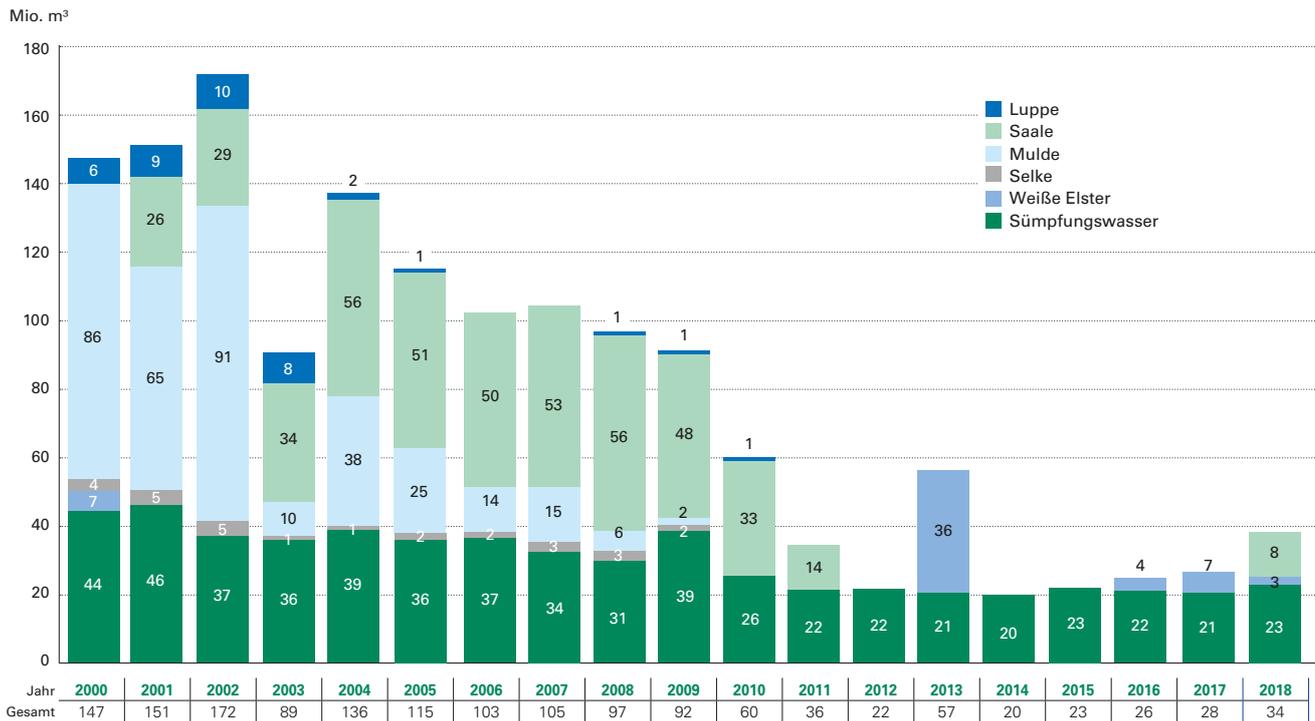


Abb. 23: Herkunft der Flutungsmengen Mitteldeutschlands 2000-2018 – Stand 31.12.2018

Für die Restlöcher Greifenhain, Südrandschlauch Jänschwalde, Spreetal Nordost, Bluno, Nordschlauch, Nordrandschlauch und Lugteich erfolgte im Berichtszeitraum keine Flutung. Beim Restloch Klettwitz ist die Flutung abgeschlossen.

Aus der Flutung und der teilweise zur Stützung der Flussgebiete getätigten Abgaben stellte sich in den künftigen Bergbaufolgeseen der Lausitz bis Ende 2018 ein wassergefülltes Volumen von 1,99 Milliarden Kubikmeter ein (Abb. 22). Das entspricht einem Füllstand von 83 Prozent. Die Wasserfläche der durch Flutung entstehenden Seen summiert sich gegenwärtig auf 14.200 Hektar. Diese Fläche stellt 90 Prozent der insgesamt von der LMBV herzustellenden Wasserfläche dar.

#### Die Flutung im mitteldeutschen Revier 2018

Im Jahr 2018 konnten im mitteldeutschen Revier insgesamt 34,0 Millionen Kubikmeter zur Flutung und Nachsorge der Bergbaufolgeseen genutzt werden. Die Schwerpunkte der Flutung stellt die (Abb. 24) dar.

Wie die (Abb. 23) verdeutlicht, wurde diese Flutungsmenge überwiegend durch Sumpfungswasser gedeckt. Zudem wurden 2,9 Millionen Kubikmeter Wasser aus der Weißen Elster in das Restloch Zwenkau übergeleitet. Allein aus dem aktiven Tagebau Profen (MIBRAG) konnten 15,4 Millionen Kubikmeter Sumpfungswasser genutzt werden. Aufgrund der Trockenheit erfolgte eine viermonatige Auffüllung des Restloches Mücheln mit Wasser vom Wasserwerk Daspig (INFRALEUNA GmbH), um ein Absinken des Seewasserspiegels zu verhindern und die notwendige Speisung der Geisel zu gewährleisten. Die Auslei-

tungen aus den Bergbaufolgeseen Mitteldeutschlands summierten sich in 2018 auf insgesamt 43,4 Millionen Kubikmeter. Der Rückgang im Vergleich zum Vorjahr ist meteorologisch bedingt. Die Aufteilung auf die einzelnen Bergbaufolgeseen ist in der Abb. 25 dargestellt.

Der Hauptteil des Profener Wassers (6,8 Millionen Kubikmeter; dies entspricht 44 Prozent) wurde 2018 zur Beschaffenheitsnachsorge des Restloches Störmthal verwendet. Dies entspricht circa 26 Millionen mol bzw. einer Ersparnis von circa 2.000 Tonnen Kalksteinmehl. Das Überschusswasser wurde über die Kanupark-Schleuse zum Markkleeberger See abgeleitet.

Dem Restloch Markkleeberg wurden über die Kanupark-Schleuse 11,3 Millionen Kubikmeter Wasser vom Störmthaler See zugeführt. Aufgrund der derzeitigen eingeschränkten Ausleitkapazität in die Kleine Pleiße wird seit August 2017 temporär eine Pumpstation betrieben, um in Ausnahmesituationen den behördlich vorgegebenen Wasserstand halten zu können. Diese Pumpstation wurde im Juli und August genutzt, um aktiv die Wasserführung der Pleiße mit circa einer Million Kubikmeter zu stützen. Von der Gesamtausleitmenge wurden im Jahr 2018 7,6 Millionen Kubikmeter, dies waren circa 67 Prozent, über die Pumpstation abgeführt.

In das Restloch Zwenkau wurden mit 5,7 Millionen Kubikmetern etwa 37 Prozent des Profener Wassers sowie 3,0 Millionen Kubikmeter Wasser aus der Weißen Elster und 0,6 Millionen Kubikmeter Sumpfungswasser aus Randriegeln in den entstehenden See eingeleitet. Das Restloch Zwenkau ist Ende 2018

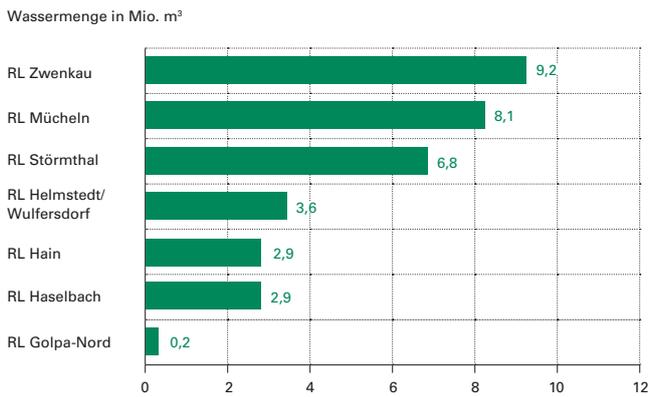


Abb. 24: Verteilung Flutungsmengen 2018 in Mitteldeutschland

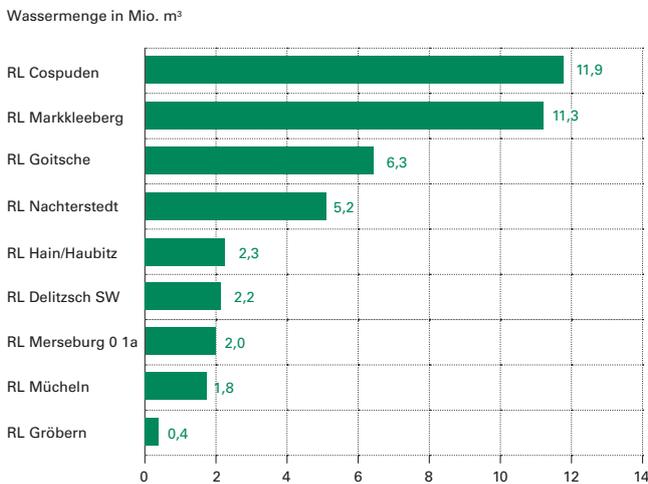


Abb. 25: Verteilung Ausleitmengen 2018 in Mitteldeutschland

zu 94 Prozent gefüllt. Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit am Harthkanal als zukünftige Ausleitung wird mittels Heberleitung zum Restloch Cospuden der Wasserspiegel im Zwenkauer See bei circa + 112,5 Meter NHN gehalten. Mit der gezielten Zuführung von Fremdwasser konnten insgesamt circa 28 Millionen mol Alkalinität in den Zwenkauer See zur Beschaffenheitsstützung eingebracht werden, was einer Ersparnis von circa 2.200 Tonnen Kalksteinmehl entspricht.

Aus dem bereits gefüllten Restloch Cospuden wurden circa 11,9 Millionen Kubikmeter Wasser in die öffentliche Vorflut abgeleitet. Größtenteils stellt diese Menge eine Weiterleitung von Zuflüssen aus dem Restloch Zwenkau dar. In das seit 2010 vollgefüllte Restloch Hain mit dem Teilbereich Haubitz wurden 2,9 Millionen Kubikmeter Profener Sumpfungswasser (circa 19 Prozent) zur Stützung der Wasserqualität zugeführt. Dies entspricht circa 7 Millionen mol bzw. einer Ersparnis von circa 550 Tonnen Kalksteinmehl. 2,3 Millionen Kubikmeter Überschusswasser wurden über die Vorflutanbindung in die Pleiße abgeleitet. Aufgrund der in 2018 beschränkten Kapazität des Zulaufgrabens zum Restloch Haselbach konnten nur 2,9 Millionen Kubikmeter

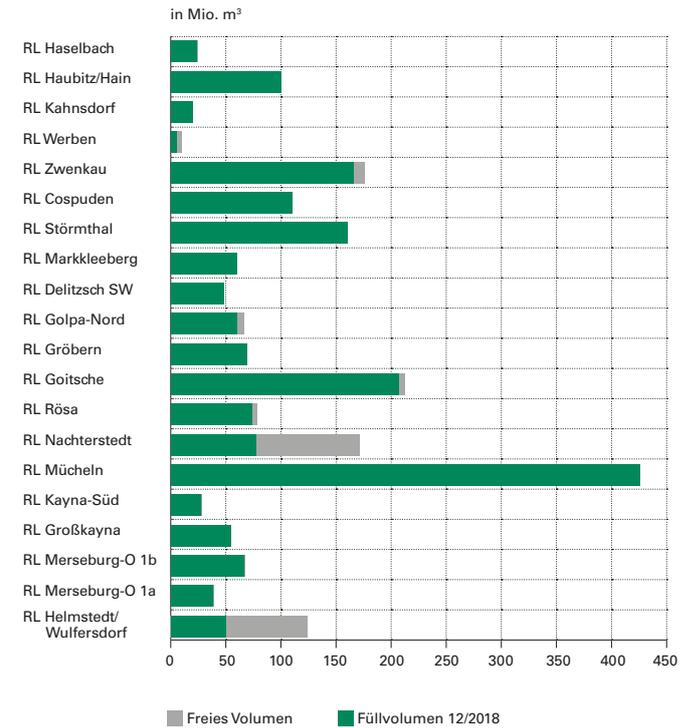


Abb. 26: Füllstände im mitteldeutschen Revier – Stand 31.12.2018

Stützungswasser aus dem MIBRAG-Tagebau Schleenhain in das Restloch eingeleitet werden. Für 2019 ist eine Ertüchtigung des Grabens geplant, um eine Anhebung des Seewasserspiegels zu ermöglichen.

Die Fremdflutung des Restloches Helmstedt zur Herstellung des Lappwaldsees bei Helmstedt erfolgt mit Sumpfungswasser aus dem Tagebau Schöningen durch die MIBRAG. Es wurden 3,6 Millionen Kubikmeter Sumpfungswasser im Jahr 2018 zugeführt. Die Flutung des Restloches Nachterstedt darf erst nach Abschluss der Böschungssanierung wieder aufgenommen werden. Zur Haltung des sanierungsbedingten Grenzwasserspiegels von + 85,0 Meter NHN wurden im Berichtszeitraum 5,2 Millionen Kubikmeter in die Selke abgeleitet. Für alle weiteren nicht explizit genannten Bergbaufolgeseen ist die aktive Flutungsphase beendet bzw. besteht kein Nachsorgebedarf.

Das Wasservolumen der mitteldeutschen Bergbaufolgeseen sank aufgrund der meteorologischen Bedingungen innerhalb des Berichtszeitraumes um 18,6 Millionen Kubikmeter auf insgesamt 1,83 Milliarden Kubikmeter ab. Das insgesamt aufzufüllende Volumen hat damit einen Füllstand von 90 Prozent erreicht. Eine Übersicht zu den Füllständen der einzelnen Seen zeigt die Abb. 26.

Die Wasserfläche der durch Flutung entstehenden Seen betrug Ende 2018 10.280 Hektar. Diese Fläche entspricht einem Anteil von 95,1 Prozent der insgesamt von der LMBV herzustellenden Wasserfläche.

### 3.3 Die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit der Bergbaufolgeseen

Die Güteentwicklung der Bergbaufolgeseen wird vorrangig von Stoffeinträgen aus dem zuströmenden Grundwasser, aus Sedimenten der Böschungen sowie der Beschaffenheit des zur Fremdflutung eingesetzten Wassers beeinflusst. Zur zielgerichteten Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in den Bergbaufolgeseen liegen für beide Reviere Flutungs- und Wasserbehandlungskonzepte vor, die regelmäßig fortgeschrieben werden.

In erster Instanz wird zur Verbesserung der Wasserbeschaffenheit vor allem die Flutung der Restlöcher mit Fremdwasser eingesetzt. Zudem werden bei Erfordernis versauerte Wasserkörper unterstützend auch mit alkalischen Substanzen konditioniert.

Von den 30 Bergbaufolgeseen in der Lausitz wiesen vor der Flutung 20 Seen saure und stark saure Verhältnisse auf. Im Jahr 2018 waren dieser Kategorie nur noch zehn Seen zuzuordnen. Die Zahl der nicht sauren Seen stieg dagegen von anfänglich

neun auf aktuell 17 Seen. In Mitteldeutschland waren vor Flutungsbeginn von 21 Seen und Teilseen zehn Seen mit saurem oder stark saurem Wasserkörper vorhanden. Aktuell sind die reflektierten mitteldeutschen Bergbaufolgeseen auch infolge realisierter Nachsorgebehandlungen bis auf eine Ausnahme bereits neutral und gut bzw. sehr gut gepuffert (Abb. 27).

Dem Sulfatgehalt gilt besonderes Augenmerk bei den Seen, die nach Vollfüllung Anbindung an das Fließgewässernetz erhalten. Hier sind für eine Ausleitung spezifisch festgelegte Ausleitkriterien vorgegeben. Insbesondere bei Fremdwasserzufuhr werden durch den Verdünnungseffekt die oftmals hohen Sulfatkonzentrationen im Seewasser verringert. Das ist nach jetzigem Stand der Technik für die Bergbaufolgeseen der wirtschaftlichste Weg zur Reduzierung der Sulfatgehalte. Nach vorliegenden Monitoringergebnissen nehmen die Sulfatkonzentrationen tendenziell ab, trotzdem besteht weiterhin Handlungsbedarf (Abb. 28).

| $K_{B4,3}$ [mmol/l] | stark sauer > 3 | sauer 1...3 | schwach sauer 0...1 | nicht sauer < 0 |
|---------------------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
| Lausitz             | 6               | 2           | 2                   | 17              |
| Mitteldeutschland   | 1               | 0           | 0                   | 18              |
| <b>LMBV</b>         | <b>7</b>        | <b>2</b>    | <b>2</b>            | <b>35</b>       |

Abb. 27: Aktuelle Basenkapazität ( $K_{B4,3}$ )

| $SO_4$ [mg/l]     | < 250    | 250...600 | 600...1000 | > 1000    |
|-------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| Lausitz           | 4        | 7         | 7          | 9         |
| Mitteldeutschland | 0        | 7         | 8          | 4         |
| <b>LMBV</b>       | <b>4</b> | <b>14</b> | <b>15</b>  | <b>13</b> |

Abb. 28: Aktuelle Sulfatkonzentration



Bekalkung des Großräschener Sees mit einem Wasserbehandlungsschiff

### 3.4 Die Maßnahmen zur Güteverbesserung der Spree

Eine wichtige fortlaufende wasserwirtschaftliche Sanierungsaufgabe der LMBV war auch im Jahr 2018 die Reduzierung der bergbaubedingten Stoffeinträge aus dem Grundwasserleiter in die Fließgewässer. Dabei bildet das Einzugsgebiet der Spree einen Schwerpunkt der problembezogenen Handlungserfordernisse in der Lausitz.

Im Jahr 2018 lag der Fokus der LMBV auf der Umsetzung und Fortschreibung der entwickelten Gesamtkonzeptionen vom November 2014 zur Verminderung der Eisenfrachten im Spreegebiet Nord- und 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 2018 fortgeführten Maßnahmen konnte eine deutliche Reduzierung der Eisenbelastung erzielt werden. So gelang es auch im Jahr 2018 eine Konsolidierung der Eisenkonzentration auf niedrigem Niveau (jahresdurchschnittlich < 1,0 mg/l) insbesondere für den Spreeabschnitt vom Auslauf der Talsperre Spremberg (Pegel Bräsinchen) bis zum Unterspreewald (Pegel Leibsch) zu erzielen.

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

Dabei waren im Jahr 2018 die Anforderungen an die Sulfatsteuerung besonders hoch, da die natürlichen Wasserdargebotsmengen im Einzugsgebiet der Spree aufgrund einer lang anhaltenden niederschlagsarmen Witterungsperiode tendenziell rückläufig waren und die verfügbaren Ressourcen der Wasserspeicher im Freistaat Sachsen (Talsperren Bautzen und Quitzdorf, Speicherbecken Bärwalde und das Wasserspeichersystem Lohsa II) sowie der Talsperre Spremberg in Brandenburg im Jahresverlauf sukzessive zur Niedrigwasseraufhöhung aufgebraucht wurden.



Entschlammung der Ragower Kahnfahrt vor dem Südumfluter der Spree

## DER SACHSTAND ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN IM SPREEGEBIET NORDRAUM

Im nördlichen Spreegebiet wurden im Jahr 2018 die seit 2013 kurzfristig eingeleiteten Maßnahmen in den Einzugsgebieten Wudritz/Lorenzgraben, Vetschauer Mühlenfließ sowie Greifenhainer Fließ/Eichower Fließ planmäßig umgesetzt oder weitergeführt bzw. fertiggestellt. Schwerpunkte waren dabei folgende Leistungen bzw. Einzelmaßnahmen zur:

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

Die Entschlammungsarbeiten in den Bearbeitungsabschnitten im Einzugsgebiet der Wudritz, am Greifenhainer Fließ und am Eichower Fließ wurden als Schwerpunktmaßnahmen weitergeführt. Die eisenhydroxidbelasteten Schlammengen (EHS) aus diesen Bereichen wurden auf Zwischenlager transportiert und in Abhängigkeit von der notwendigen Entwässerungszeit, der eingesetzten Entwässerungstechnologie sowie den verfügbaren Entsorgungskapazitäten bis Dezember 2018 fachgerecht entsorgt. Im Spreegebiet Nordraum wurden in 2018 dabei insgesamt circa 9.000 Tonnen EHS entsorgt bzw. abfallrechtlich verwertet.

Die Pumpstation Schweißgraben am Restloch 14/15 (Schlabendorfer See) wird weiterhin in Abhängigkeit des Drainagewasserdargabotes betrieben. Die Pumpstation mit einer Kapazität von 100 l/s 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 im Juni 2015 wird der Abfluss in Richtung Lorenzgraben komplett unterbunden und somit eine Reduzierung der saisonal unterschiedlichen Eisenfrachten von circa 50 bis 150 kg/d erzielt.

Als wichtigste Maßnahme zur Reduzierung der Eisenfrachten für das Einzugsgebiet Lorenzgraben/Wudritz wurde die Konditionierung bei gleichzeitiger Absenkung des Seewasserkörpers im Restloch 14/15 (Schlabendorfer See) zielgerichtet weiterverfolgt. Die Nachsorgeneutralisation mittels Sanierungsschiff im Restloch 14/15 wurde weiterbetrieben. Die Ausleitung von pH-neutralem Seewasser über den Lorenzgraben in die Wudritz wurde dabei kontinuierlich fortgesetzt, sodass der untere, geotechnisch zulässige Grenzwasserstand von + 59,50 Meter NHN angefahren und auf circa + 59,60 Meter NHN für eine kontinuierliche Ausleitung von circa 50 – 300 l/s eingestellt werden konnte. Die Eisengesamt-Konzentration lag aufgrund der kontinuierlichen Seewasserausleitung am Referenzpegel in der Ortslage Ragow, vor Einleitung der Wudritz in die Ragower Kahnfahrt und nachfolgend in die Hauptspre, jahres-

durchschnittlich bei circa 3 mg/l und frachtbezogen bei circa 67 kg/d (zum Vergleich: in 2013 waren es bei Ø 39 mg/l noch circa 1.160 kg/d).

Die aus dem Einzugsgebiet Eichower Fließ stammenden, vergleichsweise geringeren Abflussmengen (circa 10 – 80 l/s) mit jahreszeitlich erhöhten Eisen-gesamt-Konzentrationen (circa 50 – 110 mg/l) konnten in 2018 mit einem jahresdurchschnittlichen Wirkungsgrad von > 90 Prozent in der Wasserbehandlungsanlage Eichow reduziert werden. Durch die passive Wasserbehandlung von circa 1,15 Millionen Kubikmeter in den naturräumlichen Absetzbecken der WBA wurden von Januar bis Dezember 2018 circa 77.000 Kilogramm Eisen zurückgehalten. Durch den Eisenrückhalt in der WBA am Eichower Fließ wird das Greifenhainer Fließ um circa 50 Prozent der Gesamteisenfracht entlastet und somit nachfolgend auch dem Südumfluter der Spree entzogen.

Die ausgewerteten Messreihen im Regelbetrieb der Konditionierungsanlage an der Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau ergaben für den Zeitraum von Januar bis Dezember 2018 stabile Werte der Eisen-gesamt-Konzentration von circa 1 mg/l, gemessen am Ablauf der Absetzbecken in das Vetschauer Mühlenfließ. Im Zeitraum von Juli bis September 2018 lief die Anlage im behördlich abgestimmten, bedarfsgerechten Sommerbetrieb, d. h. ohne Betreibung der Konditionierung (Bekalkung) ausschließlich nach naturräumlichen Verfahrensprinzipien der Enteisung. Die behandelte Wassermenge aus dem Einzugsgebiet der Vetschauer Mühlenfließe lag dabei im Zeitraum vom 01. Januar bis 31. Dezember 2018 bei circa 6,7 Millionen Kubikmetern. Durch die Wasserbehandlung wurden in den naturräumlichen Absetzbecken der GWRA Vetschau im gleichen Zeitraum circa 53.500 Kilogramm Eisen zurückgehalten und somit ein Zufluss in den Südumfluter der Spree vermieden. Im Ergebnis der Versuchsreihen wurde der Neutralisationstest im Grubenwasserabsetzbecken der ehemaligen Grubenwasserreinigungsanlage Raddusch alternativ zur Inlake-Behandlung in 2018 fortgeführt. Seit September 2018 ist eine modulare, containergestützte Konditionierungsanlage in Betrieb. Dabei ist der pH-Wert im Zeitraum von September bis Dezember 2018 um zwei Einheiten von circa 3 auf 5 angehoben worden.



Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau

## DER SACHSTAND ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN IM SPREEGEBIET SÜDRAUM

Handlungsschwerpunkt im Spreegebiet Südraum waren in 2018 Maßnahmen zur Reduzierung der Eisenfrachten im Bereich der Talsperre Spremberg.

Die Konditionierungsanlage im Zulauf der Spree zur Talsperre Spremberg erzielte eine wirksame Erhöhung des Eisenrückhaltes in der Vorsperre Bühlow auf circa 46 Prozent bezogen auf die Eisenfracht in der Spree, entlastet damit die Hauptsperre und sichert gleichzeitig die Einhaltung der Zielwerte für Eisen unterhalb der Talsperre am Pegel Bräsinchen. Die Talsperre Spremberg (Vor- und Hauptsperre) leistete im Berichtszeitraum insgesamt einen Eisenrückhalt von circa 87 Prozent. Die Eisengesamt-Konzentration am Auslauf der Hauptsperre gemessen, am Pegel Bräsinchen, lag ganzjährig bei  $< 2 \text{ mg/l}$  und somit stabil unterhalb der Sichtbarkeitsschwelle für partikuläres Eisen in der Spree.

Durch die verstärkte Eisenausfällung in der Vorsperre Bühlow steigen die Anforderungen an die bedarfsgerechte, zyklische Beräumung. In 2018 wurden Maßnahmen zur Teilberäumung der Vorsperre Bühlow von eisenhydroxidbelasteten Schlämmen in Projektträgerschaft der LMBV fortgeführt. Die Entschlammungsarbeiten mit einer maschinellen EHS-Entwässerung mittels Zentrifuge wurden im Zeitraum von Mai bis Dezember 2018 realisiert. Die 2018 angefallenen eisenhydroxidbelasteten Schlämme wurden einer stofflichen Verwertung bzw. fachgerechten Entsorgung mit einer Gesamtmenge von circa 11.000 Tonnen zugeführt.

Weiterhin wurden in 2018 im Spreegebiet Südraum folgende Maßnahmen realisiert bzw. planerisch vorbereitet:

Der Abfangriegel mit sechs Filterbrunnen und einer Förderkapazität von 100 l/s an der Kleinen Spree, mit einer Überleitung in die stationäre Grubenwasserbehandlungsanlage Schwarze Pumpe, läuft seit Dezember 2017 im automatisierten Regelbetrieb. Der Abfangriegel hat in 2018 circa 2,85 Millionen Kubikmeter eisenhaltiges Grundwasser gefördert und zur Enteisung in die GWBA Schwarze Pumpe der LEAG übergeleitet. Dadurch konnte die Eisenbelastung der Kleinen Spree am Pegel Spreewitz um circa 600 kg/d reduziert und nachfolgend

gleichzeitig die Spree entlastet werden. Nach einem dreimonatigen Probebetrieb der containergestützten, modularen Wasserbehandlungsanlage (MWBA) sowie des dazugehörigen Abfangriegels mit zehn Filterbrunnen an der Kleinen Spree im I. Quartal 2018 wurde eine Optimierung der Anlage zwingend erforderlich, um die deutlich erhöhten EHS-Anfallmengen in der MWBA zu verarbeiten. Im IV. Quartal 2018 wurde vor Ort ein Testbetrieb durchgeführt an den sich der Umbau zur verfahrenstechnischen Optimierung der Anlage im 1. Halbjahr 2019 anschließt.

Im Bereich der Kleinen Spree in Nähe der Ortslage Spreewitz (Ausbau) wurden in 2018 Planungsleistungen zur Errichtung einer Horizontaldrainage fortgeführt. Die Horizontaldrainage bildet den Lückenschluss zwischen den beiden Abfangriegeln mit Filterbrunnen an der Kleinen Spree. Die in der circa 350 Meter langen Horizontaldrainage gefassten, eisenhaltigen Grundwässer werden über Schächte gesammelt und im Pumpbetrieb über die bereits errichtete Rohrleitung zur GWBA Schwarze Pumpe gefördert und dort mitbehandelt. Der Baubeginn der Maßnahme erfolgte im November 2018. Die Fertigstellung der Abfangmaßnahme sowie die Inbetriebnahme der Überleitung zur GWBA Schwarze Pumpe ist im 2. Halbjahr 2019 vorgesehen.

Nach dem Baubeginn im Mai 2018 zur Errichtung einer weiteren MWBA am Grundwasser-Abfanggraben in der Ortslage Neustadt/Spree wurden die Bauleistungen planmäßig realisiert. Des Weiteren wurden in 2018 zur Umsetzung des gutachterlichen Barrierekonzeptes im Spreegebiet Südraum Planungsleistungen zur Errichtung einer MWBA sowie einer dazugehörigen Pumpstation als Fassungsselement am Altarm der Spree im Bereich Ruhlmühle fortgeführt. In der Jahrescheibe 2018 wurden bereits wesentliche, bauvorbereitende Maßnahmen (Umverlegung 20 kV-Kabel zur Baufeldfreimachung, Neubau TW-Anschluss) realisiert. Das Pilot- und Demonstrationsvorhaben „Mikrobiell induzierte Eisenretention im Grundwasseranstrom zu Fließgewässern“ (Untergrundreaktor Ruhlmühle) wurde abgeschlossen. Der Abschlussbericht zum Anlagenbetrieb wurde im 1. Halbjahr 2018 erarbeitet und das Ergebnis mit den Behörden und Institutionen erörtert.



Beflockungsanlage an der Vorsperre Bühlow



Wasserbehandlungsanlage Burgneudorf

### 3.5 Die Salzlaststeuerung im Südharzrevier

Durch die Haldensickerwässer der Haldenstandorte Sondershausen, Bleicherode, Sollstedt, Bischofferode sowie Volkenroda und Roßleben wurde im Jahr 2018 eine Gesamtchloridfracht im Vorfluter von 96.162 t/a verursacht. Daraus ergibt sich eine Chloridfracht für den Vorfluter Wipper von 94.008 t/a. Die Haldenabwässer des Haldenstandortes Roßleben (Chloridfracht 2.154 t/a) 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 eingeleitet (Flutung). Zukünftig werden die anfallenden Haldenabwässer über eine Laugenleitung dem Becken Wipperdorf zugeführt, so dass die Haldenabwässer schon heute in der Gesamtchloridfracht der Wipper mit bilanziert werden. Mit dem Bewirtschaftungssystem und der Salzlaststeuerung über das Zentrale Laugenstapelbecken Wipperdorf der LMBV wurden im Jahr 2018 alle festgelegten Grenzwerte in der Vorflut Wipper eingehalten.

Abbildung 29 zeigt die jährliche Chlorid-Fracht und die Chlorid-Konzentration am Referenzpegel Hachelbich.



Halde und Grubengelände Sollstedt, links im Bild die A 38

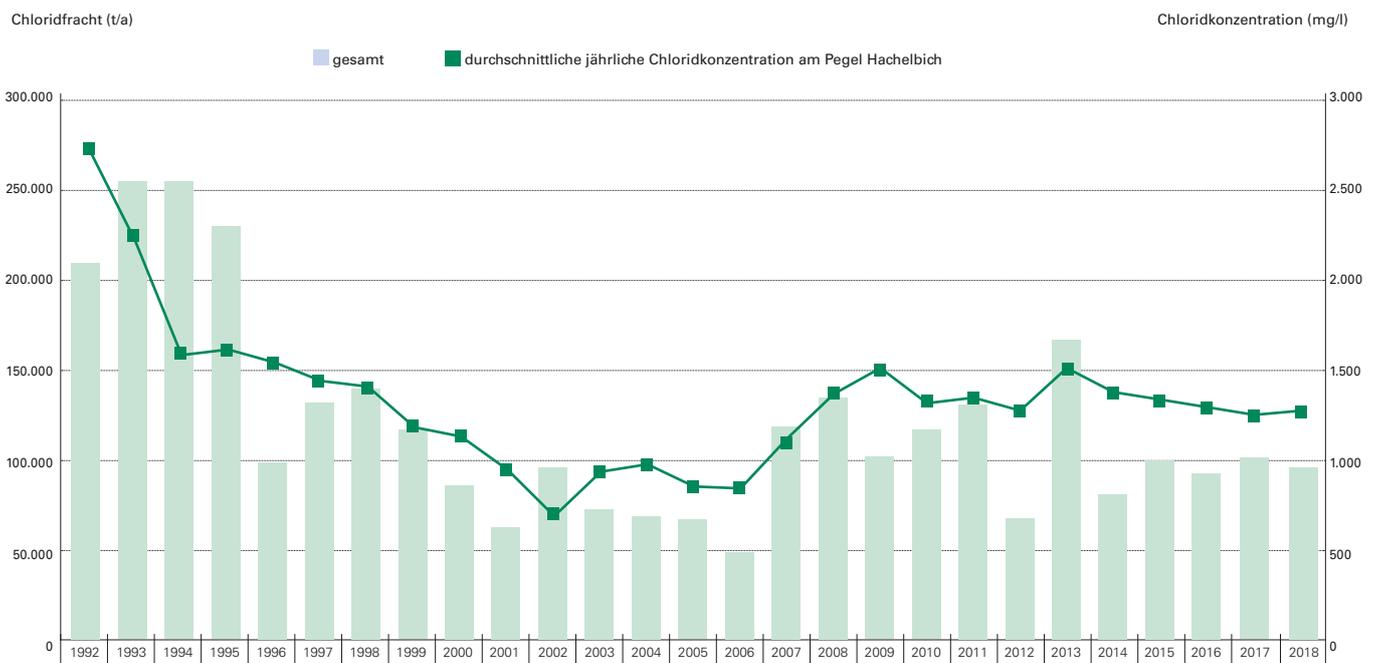


Abb. 29: Jahreschloridfracht und Chloridkonzentration am Pegel Hachelbich

### 3.6 Die Wassergüte der Erz- und Spatbergwerke

Die im Straßberger Revier des ehemaligen Fluss- und Schwer-spatbergwerks Rottleberode anfallenden eisenhaltigen Wasser werden in der von der LMBV betriebenen Grubenwasserreini-gungsanlage Uhlenbachtal mittels Zugabe von Kalkmilch und Flockungshilfsmittel gereinigt und danach unter Einhaltung der behördlichen Auflagen in die Vorflut abgegeben.

Im ehemaligen Schwefelkiesbergwerk Elbingerode erfolgte die Fortführung des hydrologischen Monitorings an den entspre- chenden Mess- bzw. Probenahmestellen. Dabei konnte auch im Jahr 2018 der hydrologische Erfolg der bisherigen Verwahrung des Grubengebäudes bestätigt werden. Im Berichtszeitraum war daher nicht erforderlich, das Grubenwasser durch die im oberen Betriebsteil befindliche vorzuhaltende Anlage zu reinigen. In den beiden Revieren des ehemaligen Kupferschieferbergbaus ist der Betrieb von Entwässerungsstollen notwendig. Durch den Se-

gen-Gottes-Stollen im Sangerhäuser Kupferschieferrevier konnte auch im vergangenen Jahr die ordnungsgemäße Entwässerung sichergestellt werden.

Im Mansfelder Revier erfolgt die Grubenwasserentlastung über den Schlüsselstollen. Parallel steht die Überwachung der Hydro- chemie für den Froschmühlen- und Zabenstedterstollen im Mit- telpunkt. Das im Grubengebäude des ehemaligen Zinnerzberg- werks Altenberg einschließlich der Altenberger Pinge anfallende Grubenwasser wird durch den 1991 neu aufgefahrenen Entwäs- serungsstollen in die Vorflut geleitet.

Aus den Teilrevieren des ehemaligen Spatbergwerks Trusetal konnte die geordnete Wasserlösung durch den Betrieb der je- weiligen Entwässerungsstollen gewährleistet werden.



Eindickeranlage der GWRA Uhlenbachtal



Mundloch des Segen-Gottes-Stollens



Blick auf die GWRA Elbingerode



Tafel am Entwässerungsstollen Altenberg



*Oberer Landgraben im Lausitzer Seenland*



Besuch von Ministerpräsident Dr. Dietmar Woidke mit Wirtschaftsminister Prof. Dr.-Ing. Jörg Steinbach bei den Bergbausanierern

## 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 dieser Liegenschaften wurden in den vergangenen 23 Jahren neue Eigentümer gefunden. Am 31.12.2018 befanden sich 31.666 Hektar Grund und Boden im wirtschaftlichen Eigentum der LMBV (Abb. 30).

- Davon Flächen der ehemaligen Braunkohleindustrie der neuen Bundesländer:
  - 11.456 Hektar in Brandenburg,
  - 11.561 Hektar in Ostsachsen,
  - 4.822 Hektar in Westsachsen,
  - 2.919 Hektar in Sachsen-Anhalt und
  - 146 Hektar in Thüringen.
- sowie davon 762 Hektar Flächen des Bereiches Kali-Spat-Erz der LMBV.

Per Saldo erhöhte sich der Grundbesitz der LMBV 2018 um 349 Hektar. Dabei stellen die Abgänge aus Grundstücksverkäufen mit 64 Hektar die kleinere Position dar. Zugänge zum Grundbesitz der LMBV waren 2018 in einem Umfang von 405 Hektar zu verzeichnen. Ankäufe von Grund und Boden sind notwendig, weil z. B. 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. Im Rahmen der Sanierungssicherung wurden 2018



Vorbereitende Holzungsarbeiten am Concordiassee

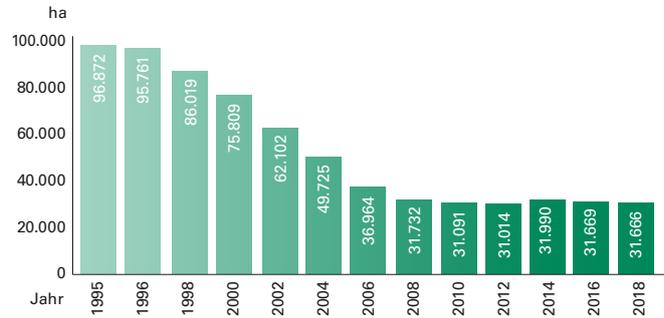


Abb. 30: Entwicklung des Grundeigentums der LMBV 1995-2018 (einschließlich Kali-Spat-Erz)

in der Lausitz Grundstücksankäufe in einem Umfang von circa 396 Hektar realisiert, u. a. am:

- Standort Schlabendorf/Seese: Ankauf von circa 367 Hektar langfristig gesperrter Innenkippenflächen für geplante Rütteldruckverdichtung und schonende Sprengverdichtung sowie am
  - Standort Plessa: Flächen für die Wasserbehandlungsanlage Plessa.
- Durch den Bereich Kali-Spat-Erz wurden 2018 circa neun Hektar in Thüringen angekauft, dies sind im Einzelnen:
- Flächen für die Errichtung der Laugenleitung Menteroda-Wipperdorf,
  - Flächen für die Halde Bischofferode und
  - eine Fläche für die Verwahrung Steinbachstollen.

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 357 Aufträge ein, von denen bereits 83 abgeschlossen wurden. Von den offenen Vorgängen aus den Jahren 2014 bis 2017 konnten 259 Aufträge abgeschlossen werden. Die dingliche Sicherung von Pegeln und Brunnen wurde fortgeführt. Für die Neuordnung der nachbergbaulichen Eigentums- und Nutzungsverhältnisse hat die LMBV gemeinsam mit den zuständigen Behörden Flurneuordnungsverfahren eingeleitet.

## 4.2 Die Vermarktung sanierter Flächen

Im Jahr 2018 hat die LMBV Grundstücke mit einer Fläche von insgesamt 64 Hektar durch Verkauf und Vermögenszuordnung an neue Besitzer übertragen.

Verkaufsschwerpunkte waren:

- der Verkauf von 20 Hektar Fläche für die Errichtung einer Photovoltaikanlage in der Gemarkung Lauchhammer,
- der Verkauf von zwei sanierten vormaligen Betriebsgrundstücken im Stadtgebiet Senftenberg zur Wohnbebauung,
- der zielgerichtete Verkauf von Klein- und Splitterflächen an Grundstücksanlieger,
- der Verkauf von Verkehrsflächen (Straßen, Gleisanlagen), um die Verkehrssicherungspflicht zu übertragen und Unterhaltungskosten zu reduzieren,
- der Verkauf einer Erweiterungsfläche zur Verbesserung der sportlichen Angebote im Bereich der Schladitzer Bucht am gleichnamigen See,
- der Verkauf einer Fläche zur Errichtung eines Fischereistützpunktes am Zwenkauer See sowie
- der Verkauf einer Wald- und Grünfläche in der Gemarkung Muschwitz für Zwecke des Artenschutzes.

Die Vermarktung von Liegenschaften der LMBV ist die Grundlage für eine Etablierung wirtschaftlicher Folgenutzungen der Flächen durch Umsetzung anspruchsvoller Projekte und Ideen. Nachfolgende Beispiele geben einen Blick auf im Jahr 2018

aufgenommene bzw. erfolgreich realisierte bzw. begleitete Bau- und Entwicklungsvorhaben auf Verkaufsflächen vorangegangener Jahre:

- Errichten und Inbetriebnehmen einer Betriebsstätte für Mineralölhandel im Lausitz-Industriepark Kittlitz/Lübbenau mit LKW-Tankstelle, Shop und Bistro,
- Verkauf von Verkehrsflächen im Rahmen von Straßenausbaumaßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur in der Lausitz,
- Ermöglichung des Errichtens von sieben Hausbooten „Typ floating 33 comfort“ an der Marina in Mücheln zur Miete oder Kauf,
- Auszeichnung Goitzsche-Resort (schwimmende Häuser) mit „Guest Review Awards 2018“,
- Begleiten der Goitzsche-Lodgepark Fertigstellung; Neubau einer Ferienhausanlage mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung,
- Unterstützen des Ausbaus und der Einbindung des Auenhainer Grabens in den Markkleeberger See,
- Feuerwehrsteg am Störmthaler See von der Gemeinde Großpösna nach Erwerb der Feuerwehrezufahrt gebaut und freigegeben sowie
- Begleitung eines Rundwegschlusses am Störmthaler See mit Anbindung an die Göselcanyonbrücke.



Gut gefüllte Marina Mücheln am Geiseltalsee

## 4.3 Die Vermarktung erschlossener Standorte

### LAUSITZ-INDUSTRIEPARKS

In der Lausitz hat die LMBV in Abstimmung mit den Vorgaben der Landes-, Regional- und Kommunalplanung vier ehemalige Werkstatt- und Braunkohlenveredlungsstandorte, die aufgrund ihrer Lage-, Flächen- und Vernetzungspotenziale im besonderen Maße dafür geeignet sind, sich zu modernen, leistungsfähigen und überregional bedeutsamen Wirtschaftsstandorten zu entwickeln.

#### Der Lausitz-Industriepark Kittlitz/Lübbenau

Der Lausitz-Industriepark Kittlitz/Lübbenau liegt südwestlich der Stadt Lübbenau am Spreewalddreieck der Bundesautobahnen A 13/A 15 mit direkter Anbindung an die Abfahrt Kittlitz. Auf einem Areal von 33,3 Hektar sind seitens der LMBV aktuell noch 7,6 Hektar in Grundstücksgrößen ab 2.500 Quadratmetern verfügbar. Als Standort der kurzen Wege bietet der Lausitz-Industriepark Kittlitz/Lübbenau besondere Vorteile für transportintensive Unternehmen. Bislang haben sich Unternehmen der Metallverarbeitung, des Stahlbaus sowie weitere Dienstleistungsunternehmen angesiedelt. Für die 2018 verkaufte Gewerbefläche über circa 1,4 Hektar an ein Maschinen- und Anlagenhandelsunternehmen laufen die Vorbereitungen zur Errichtung einer Betriebsstätte mit Hallenneubau.

#### Der Lausitz-Industriepark Sonne/Großräschen

Der Lausitz-Industriepark Sonne/Großräschen liegt im Ortsteil Freienhufen der Stadt Großräschen, circa 15 Kilometer nördlich der Kreisstadt Senftenberg im Landkreis Oberspreewald-Lausitz. Im Südosten grenzt der Standort an den Großräschener See, der mit Stadthafen, IBA-Terrassen, Seebrücke, Seehotel und dem Wohngebiet Alma ein außergewöhnlich attraktives Lebensumfeld bietet. Der Standort wurde von der LMBV und der Stadt Großräschen entwickelt und ist insgesamt circa

107,7 Hektar groß. Gemeinsam mit der Stadt Großräschen wird aktuell eine Gewerbefläche von insgesamt circa 30,4 Hektar vermarktet.

#### Der Lausitz-Industriepark Marga/Senftenberg

Am westlichen Stadtrand von Senftenberg, im Ortsteil Brieske, befindet sich der Lausitz-Industriepark Marga/Senftenberg. Über die neue Ortsumfahrung Senftenberg der B 169 mit Anbindung an die Bundesautobahn A 13 Berlin-Dresden in circa acht Kilometern Entfernung ist der Standort verkehrsmäßig sehr gut erschlossen. Ein direkter Anschluss an die Hauptstrecke Cottbus-Dresden der Deutschen Bahn AG ist vorhanden. Der Standort ist insgesamt 134,1 Hektar groß. Das Flächenangebot der LMBV beträgt aktuell 24,2 Hektar.

#### Der Lausitz-Industriepark Lauchhammer

Der Lausitz-Industriepark Lauchhammer liegt im Südosten der traditionsreichen Industriestadt in der direkten Nachbarschaft zum kommunalen Industriepark Lauchhammer-Süd. Er erstreckt sich über eine Fläche von 53,7 Hektar, davon werden noch 6,6 Hektar Industrie- und Gewerbeflächen durch die LMBV angeboten. Mit dem Windkraftanlagenhersteller Vestas, der hier 2002 die Produktion von Rotorblättern aufgenommen hat, etablierte sich ein bedeutender Investor an diesem Standort. Durch die ansässigen Unternehmen, die Nähe zum Produktionsstandort der BASF Schwarzheide, zum Kunststoffkompetenz-Zentrum, aber auch durch die in Lauchhammer traditionell vorhandenen Metallverarbeitungsbetriebe mit ihren qualifizierten Mitarbeitern bietet der Lausitz-Industriepark Lauchhammer neben Kunststoff verarbeitenden Unternehmen einer Vielzahl von Branchen sehr gute Standortbedingungen.



Lausitz-Industriepark Sonne/Großräschen



Lausitz-Industriepark Marga/Senftenberg



Blick auf den Mitteldeutschen Industriepark Großkayna-Frankleben

## MITTELDEUTSCHE INDUSTRIEPARKS

Die Mitteldeutschen Industrieparks der LMBV bieten individuell zugeschnittene Industrie- und Gewerbegrundstücke zu attraktiven Konditionen für Investoren. Mit einer Vielzahl von Veröffentlichungen und einer aktuellen Anzeige im Internet der LMBV sowie in Fachportalen der Wirtschaftsförderungsgesellschaften der Landkreise und Länder soll das Netzwerk für neue Investoren erweitert werden.

### Der Mitteldeutsche Industriepark Espenhain

Seine Lage im Leipziger Neuseenland mit den neu entstehenden Gewässern und den in der Region geplanten Freizeit-, Erholungs- und Tourismuseinrichtungen verschafft dem Industriepark Espenhain ein attraktives Umfeld. Der unmittelbare Anschluss an die hervorragende Verkehrsinfrastruktur Mitteldeutschlands über die Bundesautobahnen A 38 und A 14 gewährleistet eine sehr gute Erreichbarkeit des Standortes. Die im Bau befindliche Bundesautobahn A 72 wird auf ihrem 10 Kilometer langen Weg von Borna nach Rötha unmittelbar am Industriepark Espenhain vorbeiführen. Dieser Bauabschnitt wird bei weiterhin planmäßigem Verlauf der Bauarbeiten Ende 2019 dem Verkehr übergeben. Restarbeiten werden noch bis Ende 2020 erfolgen.

Der infrastrukturell neu erschlossene erste Bauabschnitt des Standortes Espenhain umfasst 46 Hektar Industrie- und Gewerbeflächen. Die Belegungsquote beträgt derzeit rund 82 Prozent. Mit der ebenfalls bereits realisierten Erschließung des Erweiterungsabschnittes entstand eine zusätzliche Nettofläche von 20,7 Hektar für Industrie und Gewerbe. Die Belegungsquote für

diesen Teil des Industrieparks liegt gegenwärtig bereits bei 69 Prozent verkaufter Fläche. Für weitere Ansiedlungen im Industriepark Espenhain stehen aktuell noch rund 16 Hektar erschlossene Industrie- und Gewerbeflächen in Grundstücksgrößen von circa 5.000 bis circa 70.000 Quadratmetern zur Verfügung.

Im Jahr 2018 wurde eine Gewerbefläche von circa 1,34 Hektar verkauft. Auf dieser Fläche soll die Halle einer Firma für Baumietgeräte entstehen.

### Der Mitteldeutsche Industriepark Großkayna-Frankleben

Der Industrie- und Gewerbepark, im Norden vom Runstedter und im Süden vom Großkaynaer See begrenzt, liegt in den Ortsteilen Großkayna und Frankleben der Stadt Braunsbedra. Das am Standort vorhandene Spitzenlastkraftwerk der envia THERM verschafft darüber hinaus Ansiedlungsvorteile für Investoren. Der Großkaynaer See mit vorhandenen Möglichkeiten für Freizeitaktivitäten liegt circa 500 Meter vom Industrie- und Gewerbepark entfernt. Die Nähe zur Bundesautobahn A 38 sowie die Lage innerhalb des Wirtschaftsraumes Leipzig-Halle ermöglichen Synergieeffekte für verschiedene Spezialisierungen.

Rund 22 Hektar erschlossene Industrie- und Gewerbeflächen stehen noch für ansiedlungswillige Interessenten bereit. Im Jahr 2018 gab es verschiedene Anfragen potentieller Investoren, die in keine konkreten Kaufverhandlungen mündeten.

### 4.4 Die Bereitstellung von Flächen für den Naturschutz

Im Rahmen einer Initiative der Bundesregierung zur Bewahrung des Nationalen Naturerbes sind in Sachsen 848 Hektar naturschutzfachlich wertvolle Flächen zur Übertragung an den Freistaat Sachsen vorgesehen. Weitere 1.586 Hektar naturschutzfachlich wertvolle Gewässer- und Gewässerrandflächen sind Bestandteil der Gewässerrahmenvereinbarung. Die Umsetzung

der Vereinbarung ist eng mit dem Fortschritt der Sanierungsmaßnahmen auf den künftigen Naturschutzflächen verbunden. Mit dem Land Brandenburg ist ein Rahmenvertrag zur Übertragung von 1.760 Hektar Naturschutzflächen vorbereitet, der nach Zustimmung durch das Bundesministerium der Finanzen unterzeichnet werden kann.



*Blick auf die gestaltete Uferböschung am Heidensee*

# 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](http://www.lmbv.de)

Alle Rechte vorbehalten.  
© 2019 bei den Autoren

## **REDAKTIONSSCHLUSS:**

18.04.2019

## **REDAKTION:**

LMBV Unternehmenskommunikation in Kooperation  
mit dem Büro der Geschäftsführung

Ein besonderer Dank gilt den Autoren aus den  
Fachbereichen.

## **KONZEPTION UND GESTALTUNG:**

agreement werbeagentur GmbH

## **DRUCK**

Druckhaus Gera GmbH

## **FOTOS:**

LMBV, Christian Bedeschinski,  
Stephan Kaasche, Martin Klindtworth,  
Peter Radke, Steffen Rasche,  
Ralf Donat (Sielmannstiftung Wanninchen),  
LMBV-Mitarbeiter

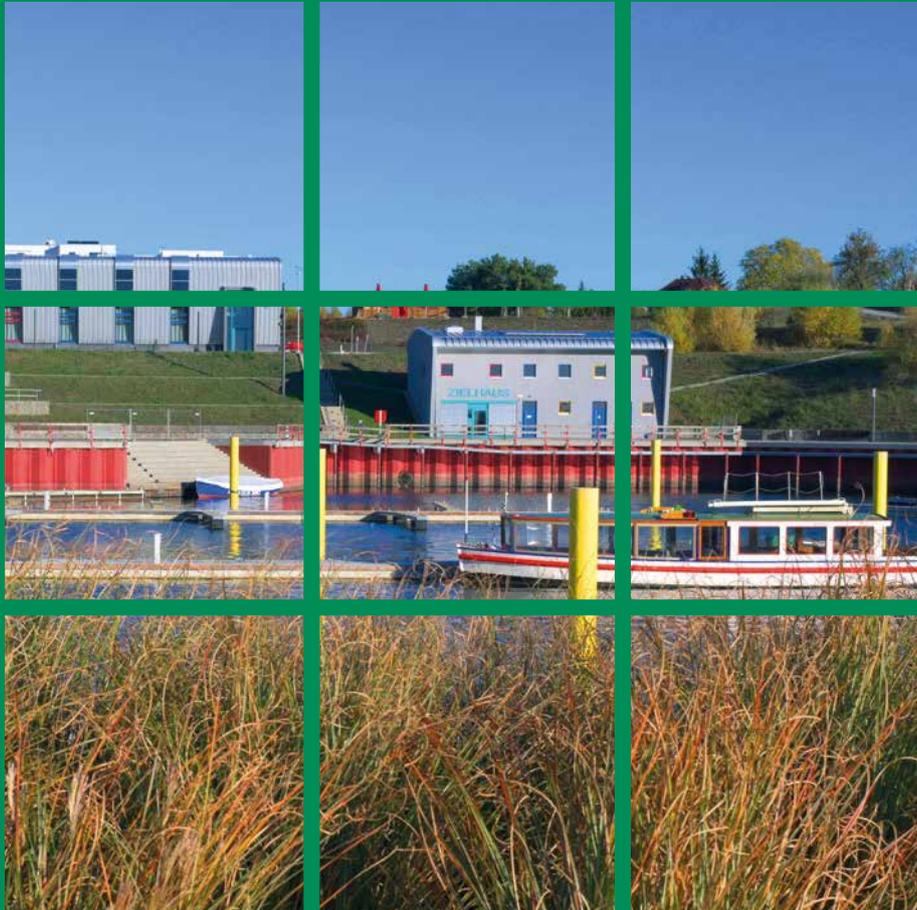
Der Inhalt dieser Broschüre ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, Nachnutzung oder sonstige gewerbliche Nutzung ohne Zustimmung der LMBV sind untersagt.



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

---

|         |   |
|---------|---|
| AU:     | Arbeitsunfälle  |
| DWD:    | Deutscher Wetterdienst                                    |
| EHS:    | Eisenhydroxidschlamm                                      |
| FGV:    | Fallgewichtsverdichtung                                   |
| GSD:    | getauchte Schwimmleitung mit Düsen                        |
| G.U.B.: | Geotechnik Umwelttechnik Bautechnik                       |
| GWBA:   | Grubenwasserbehandlungsanlage                             |
| GWRA:   | Grubenwasserreinigungsanlage                              |
| IAA:    | Industrielle Absetzanlage                                 |
| LBGR:   | Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe             |
| LEAG:   | Lausitz Energie Bergbau AG                                |
| MWBA:   | modulare Wasserbehandlungsanlage                          |
| NHN:    | Normalhöhennull   |
| RDV:    | Rütteldruckverdichtung                                    |
| sSPV:   | schonende Sprengverdichtung                               |
| VA BKS: | Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung               |
| VA VI:  | 5. Ergänzende Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung |
| WBA:    | Wasserbehandlungsanlage                                   |



# Sanierungsbericht 2018

LMBV Unternehmenskommunikation