



# Wassermanagement nach dem Bergbau

Die Flutungszentrale Lausitz

# 20 Jahre Flutungszentrale Lausitz



Seit mehr als 25 Jahren saniert die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) im Auftrag von Bund und Ländern die Hinterlassenschaften des DDR-Braunkohlenbergbaus in den Revieren der Lausitz und Mitteldeutschlands. Sicher gestaltete Landschaften entstehen, die neue wirtschaftliche und naturräumliche Perspektiven bieten – für die Menschen, die hier leben und arbeiten, aber auch für die über einen langen Zeitraum bergbaulich genutzte Landschaft.

Als Projektträgerin der Bergbausanierung ist die LMBV verantwortlich für die Sicherung der Kippenflächen, die Gestaltung der Tagebaurestlöcher, die Sanierung nicht mehr genutzter Braunkohlenveredlungsanlagen und Altlastenverdachtsflächen sowie die Wiederherstellung eines sich weitestgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes.

Daraus resultieren wasserwirtschaftliche Sanierungsaufgaben, denen die LMBV mit Unterstützung einer eigens eingerichteten Flutungszentrale Lausitz gerecht wird. Durch ihre Arbeit können die entwässerten Tagebaugebiete sowie die verbliebenen Restlöcher des Bergbaus gezielt geflutet werden. In enger, länderübergreifender Abstimmung mit allen beteiligten Behörden und Institutionen bringt die Flutungszentrale seit nunmehr 20 Jahren die Generationsaufgabe wasserwirtschaftliche Bergbausanierung erfolgreich voran. Dabei spielen nicht nur Wassermengen eine entscheidende Rolle, sondern auch die Wasserbeschaffenheit zum Schutz der Gewässer und somit von Mensch und Natur.

Mit der Herstellung der Bergbauspicher, wie das Speicherbecken Bärwalde und das Wasserspeichersystem Lohsa II werden wichtige Bewirtschaftungselemente im Flussgebiet der Spree geschaffen, welche künftig eine zunehmende Bedeutung bei der Stützung der Spree in Niedrigwasserzeiten übernehmen. Ein Ergebnis der bisherigen erfolgreichen Bergbausanierung ist unbestritten das Lausitzer Seenland. Neun Seen mit schiffbaren Verbindungen und einer Gesamtwasserfläche von 7.000 Hektar entstehen. Vielfältige Nutzungen werden zu einer überregionalen Bedeutung verhelfen.

In den Trockenjahren 2018/19 war die Bewältigung des Wassermangels in den Oberflächengewässern und die Wiederauffüllung der Talsperren und Speicher die größte Herausforderung in den Lausitzer Flussgebieten. Die anstehenden Aufgaben zum Kohleausstieg, gepaart mit der Problematik des Klimawandels stellt die Akteure im Wassermanagement vor neue große Aufgaben und Herausforderungen.

Künftig sind länderübergreifende, komplexe Konzepte zur Niedrigwasserbewirtschaftung erforderlich, mit neuen Planungen und Ansätzen zu Mindestwasserabflüssen im Rahmen der Bewirtschaftungsgrundsätze und unter Berücksichtigung der zahlreichen Nutzer in den Flussgebieten.

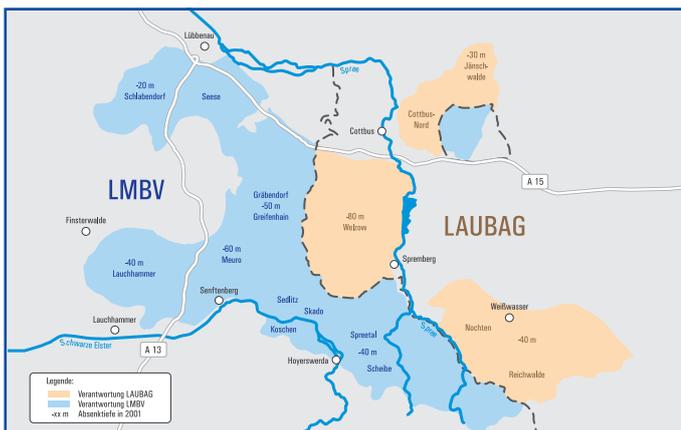
*Eckhard Scholz*  
Bereichsleiter Technik

## Wassermanagement im Sanierungsbergbau

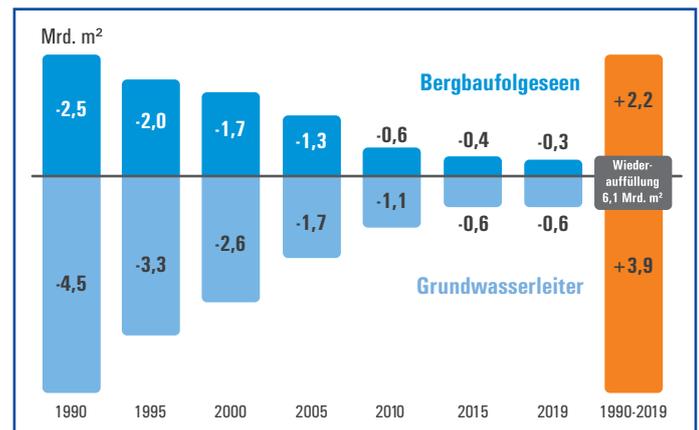
Die Braunkohlegewinnung der Vergangenheit hat besonders tiefgreifend und nachhaltig in den Wasserhaushalt der Region eingegriffen. In der Blütezeit der Braunkohlenindustrie der ehemaligen DDR wurden in der Lausitz bis zu 190 Millionen Tonnen Braunkohle pro Jahr gewonnen. Dafür mussten gleichzeitig insgesamt ca 1,2 Milliarden Kubikmeter Wasser gehoben werden. Die Absenkung des Grundwassers erfolgte stellenweise bis zu 100 Metern Tiefe. Bis 1990 entstand dadurch eine bergbaulich bedingte

Grundwasserabsenkung auf einer Fläche von rund 2000 km<sup>2</sup> und einem Gesamtdefizit von ca. 13 Milliarden Kubikmeter Wasser.

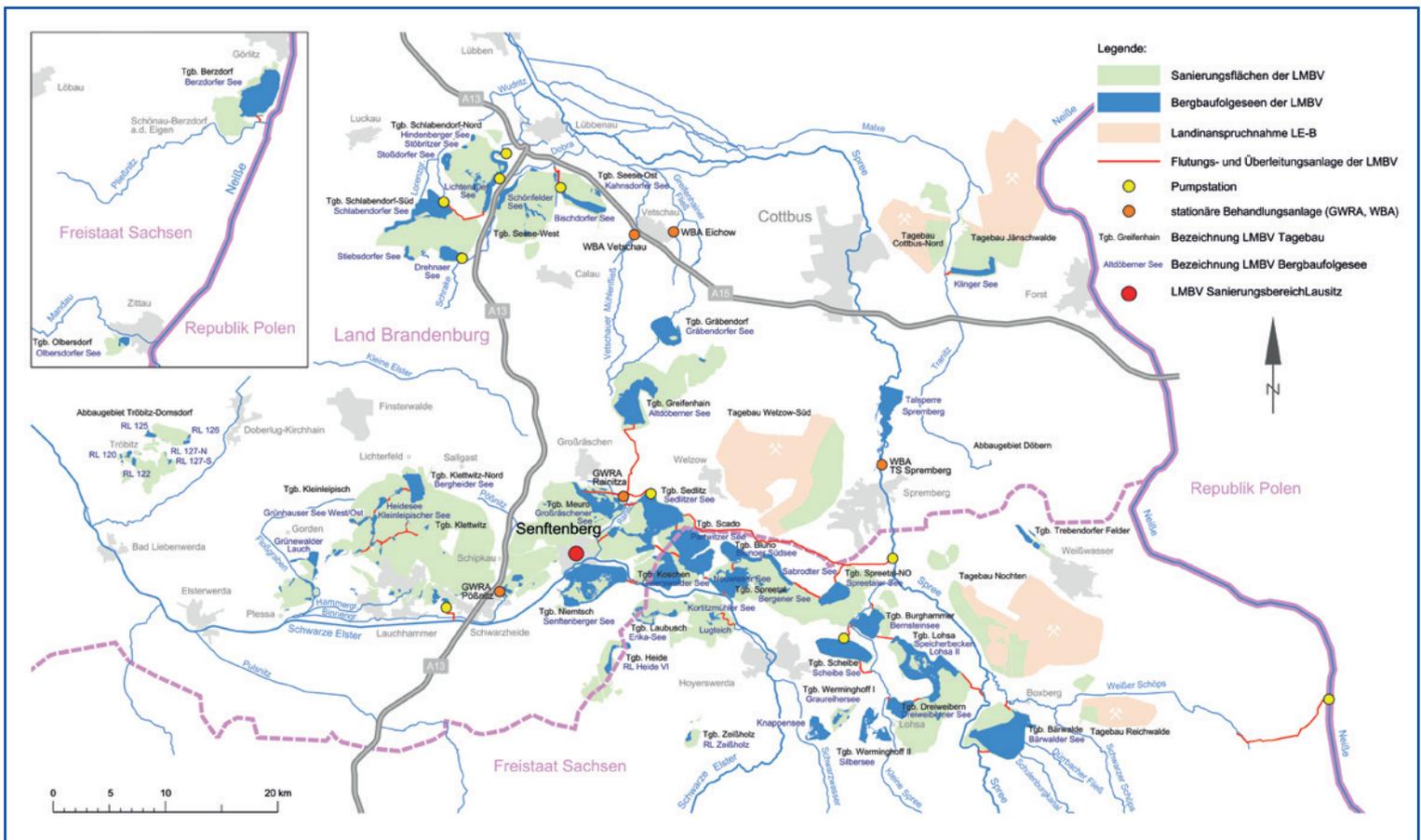
Rund 1300 km<sup>2</sup> dieser Flächen mit einem Wasserdefizit von 7 Milliarden Kubikmeter gingen nach 1990 in die Verantwortung der LMBV über. Bis Ende 2019 wurden im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Sanierung bereits ca. 6 Mrd. m<sup>3</sup> dieses Defizits wieder aufgefüllt.



Grundwasserabsenkung in der Lausitz im Jahr 1990



Entwicklung des Wasserdefizits in der Lausitz



## Wasserwirtschaftliche Aufgaben

Die Aufgaben in der wasserwirtschaftlichen Bergbausanierung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- geotechnische Sicherung der verbliebenen Hohlformen in den beanspruchten Tagebaugebieten
- Errichtung und Betrieb der Zu-, Ab- und Überleiteranlagen für die Flutung und Nachsorge der entstehenden Bergbaufolgeseen
- kontrollierte Auffüllung der entwässerten Tagebaugebiete und deren Restlöcher mit eigens dafür aus der Vorflut entnommenen Wassers
- Einbindung der neu entstehenden Seen in das öffentliche Vorflutsystem
- Überwachung und Steuerung der Ausleitmengen unter Quantitäts- und Beschaffenheitsaspekten im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Nachsorge



Zulauf über den Oberen Landgraben in den Sedlitzer See

## Gründung der Flutungszentrale

Mit dem Ziel, die verfügbaren Wasserressourcen optimal für die Flutung und Nachsorge der Bergbaufolgeseen zu nutzen, wurde im Jahr 2000 die Flutungszentrale der LMBV (FZL) gegründet.

Die Flutungszentrale versteht sich als zentrale und länderübergreifende Schnittstelle hinsichtlich der Flussgebietsbewirtschaftung in den Flussgebieten Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße unter besonderer Berücksichtigung der Belange des Sanierungsbergbaus und des aktiven Bergbaus.

Das Bearbeitungsgebiet erstreckt sich vom Berzdorfer See nahe Görlitz über die Lausitzer Seenkette zwischen Hoyerswerda und Senftenberg bis zu den Bergbaufolgeseen südlich des Spreewaldes.



Bau des Ableiters Sedlitz - „Stöpsel“ des Lausitzer Seenlands

# Ziele und Aufgaben der Flutungszentrale Lausitz

**Hauptaufgabe der Flutungszentrale ist die Erschließung maximaler Wassermengen für die Flutung und Nachsorge der Restlöcher der LMBV unter Einhaltung länderübergreifend gültiger Bewirtschaftungsgrundsätze hinsichtlich Menge und Beschaffenheit.**



Sielbauwerk an der Schwarzen Elster in Senftenberg

War die Aufgabe der Flutungszentrale ursprünglich vor allem auf die bestmögliche Erschließung und Verteilung von Flutungswasser ausgerichtet, so hat sich der Arbeitsschwerpunkt im Laufe der Zeit zunehmend auf die Steuerung nach den Aspekten der Wasserbeschaffenheit gewandelt.

Da die durch die Flutungszentrale initiierten Stellhandlungen hinsichtlich Menge und Beschaffenheit Auswirkungen im Spreegebiet bis Berlin haben können, ist eine länderübergreifend abgestimmte und vorausschauende Steuerung im Flussgebiet sowie eine permanente Überwachung erforderlich.

Für die Flutung stehen im Lausitzer Revier 37 Entnahmebauwerke mit einer technischen Kapazität von ca. 70 m<sup>3</sup>/s zur Verfügung. Damit ist die LMBV gut aufgestellt, um die Aufgaben der wasserwirtschaftlichen Sanierung zu erfüllen.

Dazu überwacht, steuert und archiviert die Flutungszentrale die Daten von über 50 wasserwirtschaftlichen Anlagen, mehr als 7000 Betriebsdaten sowie 200 Meldepunkten an 250 km Spree, 75 km Elster und 60 km Neiße. Über die Messsysteme zur Mengenerfassung hinaus betreibt die Flutungszentrale vollautomatisch arbeitende Gütemessstellen zur Überwachung der Wasserbeschaffenheit in den Vorflutern an ausgewählten Standorten.

Die FZL ist verantwortlich für die wasserwirtschaftliche Sanierung von 30 Bergbaufolgeseen im Lausitzer Revier. Für deren Flutung und Nachsorge konnten bisher rund 2,2 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser eingesetzt werden. (Stand 31.12.2019)



Flutungsbeginn Restloch Berzdorf 2005

Unter Federführung der FZL wird die aktuelle Bewirtschaftung im Flussgebiet unter den maßgeblichen Akteuren der Länder Sachsen und Brandenburg im Rahmen wöchentlicher Abstimmungen koordiniert. Bei der Ausarbeitung der Steueranweisungen kommen bei der FZL unterstützende Modelle zur Mengen- und güteoptimierten Bewirtschaftung im Flussgebiet zum Einsatz. Dabei dient das Großraumsteuerungsmodell Spree-Schwarze Elster – kurz GRMSTEU – als Instrument zur optimalen Nutzung der Wassermengen.

Auf Basis der GRMSTEU-Prognoseergebnisse werden mithilfe des Gütesteuersmodells Spree (GSM) unter Berücksichtigung der aktuellen Mengen- und Beschaffenheitssituation sowie den Niederschlagsprognosen im Flussgebiet Empfehlungen für die Ausleitmengen aus den Bergbaufolgeseen ermittelt. Außerdem werden Prognosen für die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit im Flussgebiet erstellt. In den Modellen sind die Vorgaben hinsichtlich der Wasserbedarfe verschiedener Nutzer und die Einhaltung von Mindestabflüssen sowie Beschaffenheitskriterien zur Einhaltung von Grenzwerten berücksichtigt.

Die Flussgebietsbewirtschaftung Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße unterliegt strengen Regularien. Diese sind in den so genannten Bewirtschaftungsgrundsätzen festgeschrieben.



Zeitliche Entwicklung des Aufgabenspektrums der Flutungszentrale Lausitz



Zuleiter Bärwalde



Pumpstation Bahnsdorf

## Grundsätze der Bewirtschaftung

### Rangfolge der Nutzer in den Flussgebieten

1. Sicherung der Wasserentnahmeanforderungen (außer Schifffahrt und Flutung/Nachsorge) und der erforderlichen Mindestabflüsse unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit
2. Wiederauffüllung der hoheitlichen Speicher zur Sicherung ihrer Betriebsbereitschaft nach dem Prinzip „Oberlieger vor Unterlieger“
3. Speisung der Scheitelhaltung des Oder-Spree-Kanals aus dem Spreegebiet
4. Flutung oder Nachsorge der Bergbaufolgeseen (Prinzip: Nachsorge vor Flutung)

Die Flutung der Bergbaufolgeseen hat demnach im Flussgebiet den vierten Rang und damit die niedrigste Priorität. Das führt in der Praxis nicht selten dazu, dass für die Flutung der einstigen Tagebaue in wasserarmen Zeiten kein Flutungswasser zur Verfügung steht, da die Sicherung von Mindestabflüssen für Ökologie, Industrie und Schifffahrt eine höherrangige Bedeutung besitzt.

Aber auch bei ausreichendem Wasserdargebot kann ein Bergbaufolgesee nicht immer die gesamte Wassermenge aufnehmen, die im Fluss zur Verfügung steht.

Einzuhaltende Grenzwasserstände für aktuell laufende Sanierungs- und Baumaßnahmen können begrenzend auf die Aufnahmekapazität der Bergbaufolgeseen wirken. Auch auf diese flutungsrelevanten Randbedingungen wird bei der Wasserverteilung geachtet.

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Sanierung werden durch die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft zahlreiche Maßnahmen zur Reduzierung der Eisenfracht mit Schwerpunkt im Einzugsgebiet der Spree und zur Behandlung der Bergbaufolgeseen durch In-lake-Neutralisation durchgeführt.

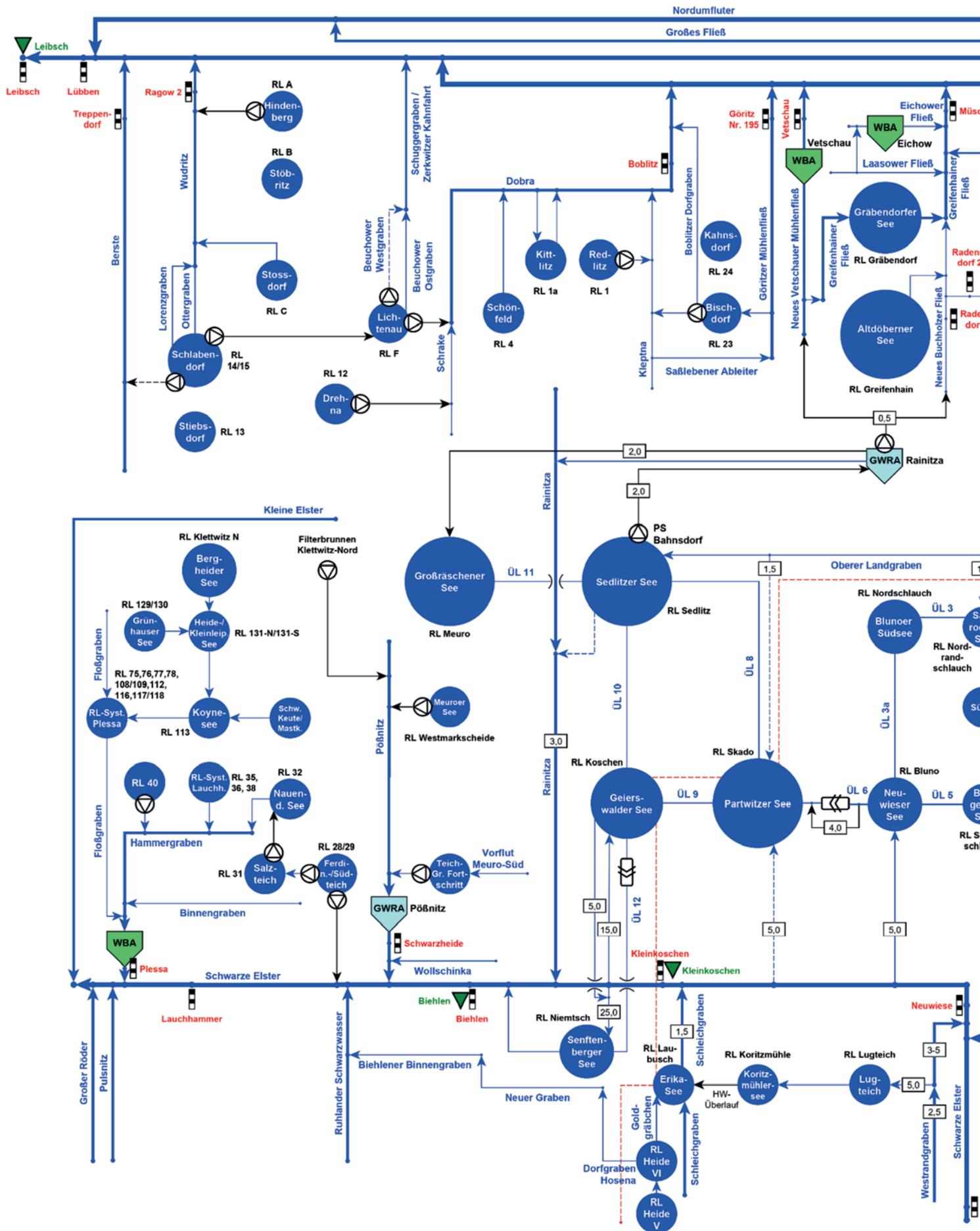


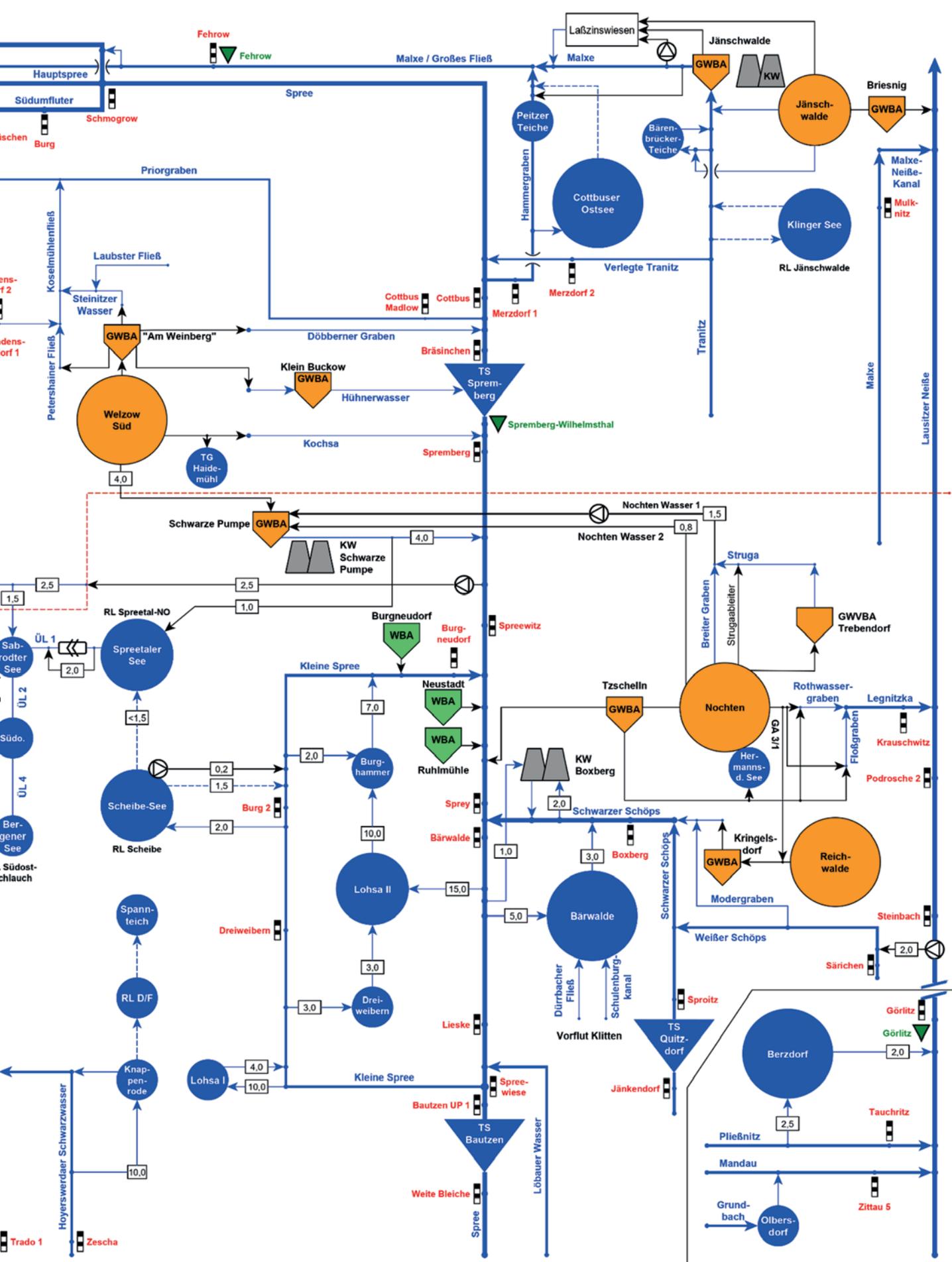
Spreezulauf ins Speicherbecken Lohsa II



Gewässerbehandlungsschiff „Klara“ auf dem Partwitzer See

# Netzstruktur der oberirdischen Gewässer im Lausitzer Braunkohlenrevier (Planungsstand: 07/2019)







Der Obere Landgraben bei Spreetal: Er schafft die Verbindung zwischen Neiße im Osten und dem Lausitzer Seenland.

## Legende

	Fließgewässer 1. Ordnung
	Fließgewässer 2. Ordnung
	Fließgewässer niederer Ordnung / Graben
	geplantes Fließgewässer niederer Ordnung / Graben
	Rohrleitung
	geplante Rohrleitung
	Landesgrenze Sachsen / Brandenburg
	Durchflusspegel
	Immissionspegel Wasserbeschaffenheit
	Pumpstation
	Schleuse
	Gewässerquerung (Düker, Tunnel)
	Kapazität in m³/s
	Talsperre
	gefüllter / teilgefüllter Bergbaufolgesee
	entstehender Bergbaufolgesee
	Grubenwasserreinigungsanlage Sanierungsbergbau LMBV
	geplante Wasserbehandlungsanlage Sanierungsbergbau LMBV
	Wasserbehandlungsanlage Sanierungsbergbau LMBV
	Grubenwasserbehandlungsanlage aktiver Bergbau LE-B
	aktiver Braunkohlentagebau LE-B
	Braunkohlenkraftwerk LE-K

## Ausblick

In den zwei Trockenjahren 2018 und 2019 war die Bewältigung des Wassermangels in den Oberflächengewässern und die Wiederauffüllung der Talsperren und Speicher die größte Herausforderung in den Lausitzer Flussgebieten. Die anstehenden Aufgaben im Zusammenhang mit dem geplanten Kohleausstieg der Bundesregierung sowie der Problematik des Klimawandels stellt die Akteure des Lausitzer Wassermanagements vor neue, große Aufgaben.

Unter den Aspekten rückläufiger Ressourcen und der Überschneidung der wasserwirtschaftlichen Nachsorge der LMBV mit der beginnenden Flutung der jetzt noch aktiven Tagebaue der LEAG sind mittelfristig neue Strategien bei der Flutungsbewirtschaftung notwendig.

Eine Intensivierung der ergebnisorientierten Zusammenarbeit der strategischen Partner und länderübergreifenden Gremien für eine flexiblere Bewirtschaftung der Flussgebiete werden dabei unerlässlich.

**Stand:** März 2020

**Herausgeber:** Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Flutungszentrale Lausitz  
**Fotos:** LMBV, Christian Bedeschinski, Peter Radke, Steffen Rasche

**Text, Layout, Satz:** mädler Werbeagentur GmbH, Spremberg