



***Nach der Kohle
kommt das Wasser***



Tagebau Greifenhain vor Flutungsbeginn 1994

Im Laufe der über 150jährigen Geschichte entwickelte sich der Braunkohlenbergbau in mehreren Regionen Deutschlands zu einem bestimmenden Industriezweig mit überregionaler Bedeutung. Seitdem die Menschheit dem Bergbau nachgeht, muss Sie sich auch mit dem Phänomen Wasser beschäftigen. Der Konflikt zwischen Bergbau und Wasser war häufig so stark, dass das Weiterführen von Grubenbauen in Frage gestellt wurde. Andererseits befruchtete dieser Konflikt aber auch die Suche nach neuen, besseren Lösungen und führte zu neuen technischen Lösungen.

Die Kompliziertheit in der Lausitz durch die geologischen Gegebenheiten Urstromtäler und Lausitzer Grenzwall mit Altbergbau, noch betriebenen Tagebauen der LAUBAG und der Flutung der Tagebauseen, ist im Bild unten dargestellt.

Durch die Wasserknappheit in der Lausitz müssen für die Flutung der Tagebaurestseen alle zur

Verfügung stehenden Wasserressourcen der Spree, Schwarzen Elster und Neiße genutzt werden. Nur in wenige Tagebaurestseen im Lausitzer Urstromtal kann Wasser direkt aus der Spree, Kleinen Spree und aus der Schwarzen Elster eingeleitet werden. Bei der Mehrzahl der Tagebauseen kann das Wasser oft erst durch Mehrfachpumpen den Tagebauseen zugeführt werden.

Im Mitteldeutschen Revier ist die Wasserfrage nicht ganz so problematisch, da zum einen die Vorfluter Saale, Weiße Elster, Pleiße, Mulde und weitere Flüsse wesentlich mehr Wasser führen als die Lausitzer Vorfluter und zum anderen durch ein umfangreiches Rohrsystem alle von der MIBRAG aus den Tagebauen Profen und Schleenhain gehobenen Wassermengen für die Flutung genutzt werden können. Zwischen der LMBV mbH und MIBRAG mbH besteht zum Zwecke der Füllung der Tagebauhohlformen eine Wasserliefervertrag, der die Verwendung von Sumpfungswasser bis zum Jahr 2018 regelt.

Grubenwasserreinigungsanlagen

- A Schwarze Pumpe
- B Rainitz
- C Lichterfeld

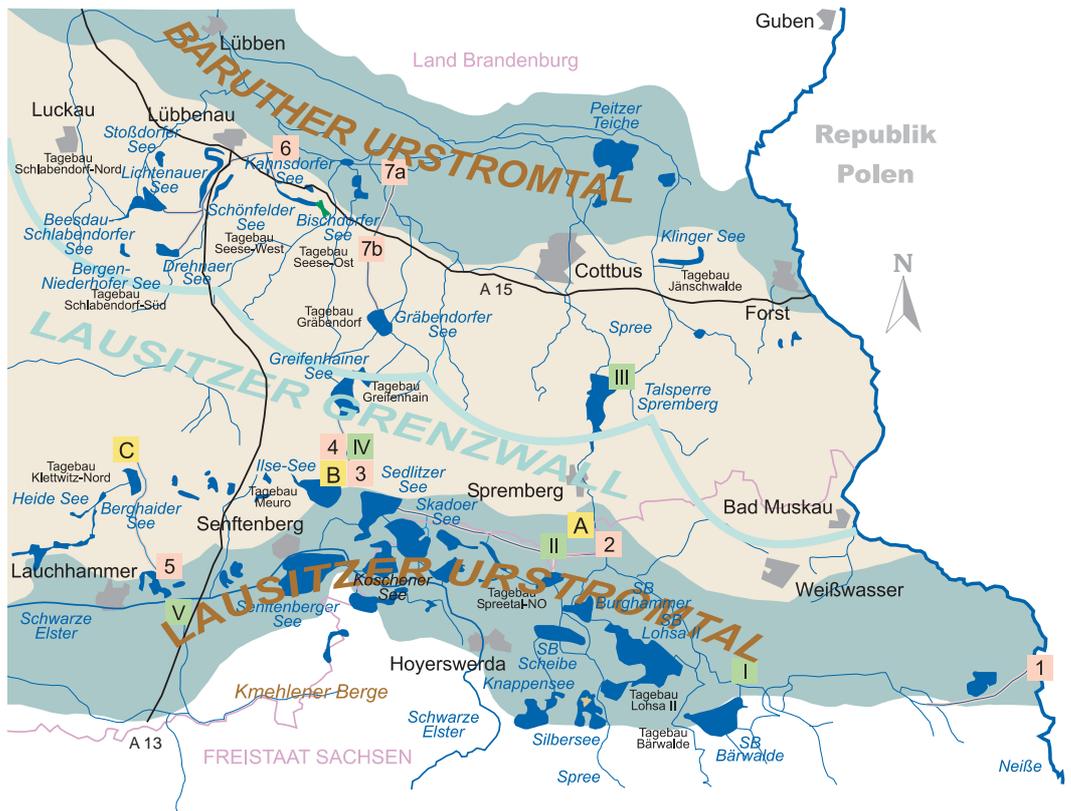
Pumpstationen

- 1 Neiße
- 2 Spreewitz
- 3 Bahnsdorf
- 4 GWRA Rainitz
- 5 RL 29
- 6 Boblitz
- 7a Burg
- 7b Vetschau

Heberanlagen

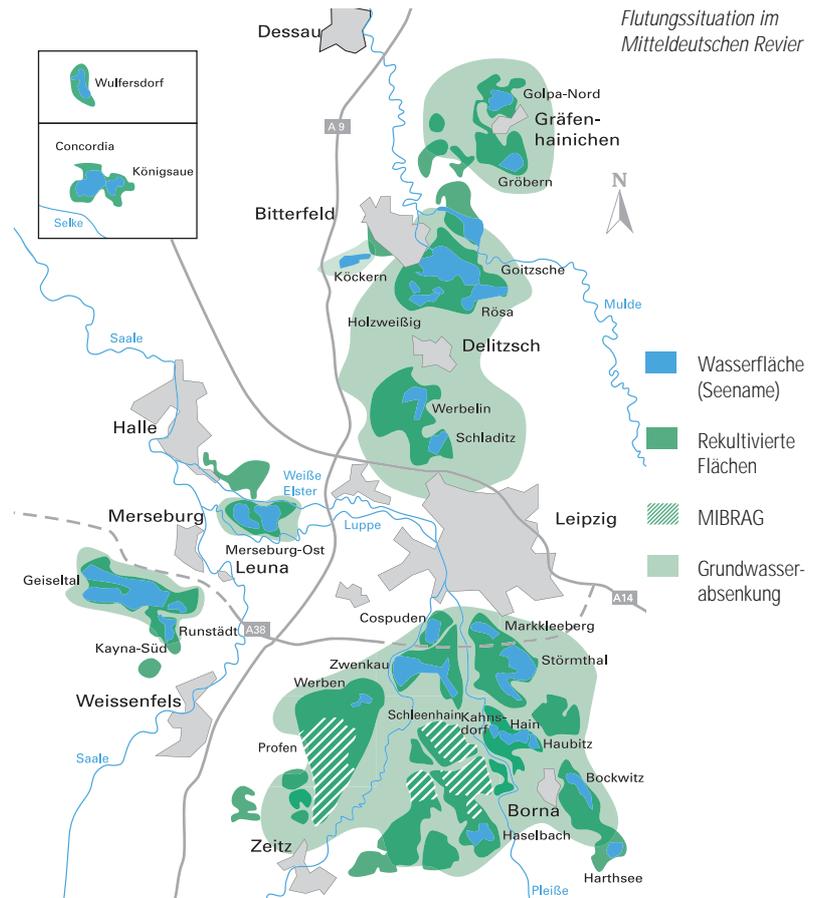
- I Bärwalde / Schöps
- II Schwarze Pumpe / Spreetal-NO
- III Staubecken Spremberg
- IV GWRA Rainitz / Greifenhain
- V Schwarze Elster / RL 28

Pumpstationen, Heberanlagen und GWRA zur Flutung im Lausitzer Revier



Bis zum Erreichen eines ausgeglichenen sich weitestgehend selbstregulierenden Wasserhaushaltes müssen eine Vielzahl von Pumpstationen, Heberanlagen und Reinigungs- bzw. Konditionierungsanlagen betrieben werden.

Die mit der gesellschaftlichen Veränderungen in Deutschland eingehenden wirtschaftlichen Veränderungen seit Ende 1989 führte auch im Braunkohlenbergbau zu gravierenden Eingriffen. Mit dem Rückgang der Förderung verringerte sich die Grubenwasserhebung, die wiederum Auswirkung auf den Wasserhaushalt der Vorfluter hatte. Als Projektträger ist die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) ist für die Sanierung von rd. 235 Tagebaurestlöchern mit 844 Kilometern derzeit nicht betretbaren Böschungen verantwortlich.



Tagebau Greifenhain im Jahr 2001 in der Flutungphase



Lohsa II 1996

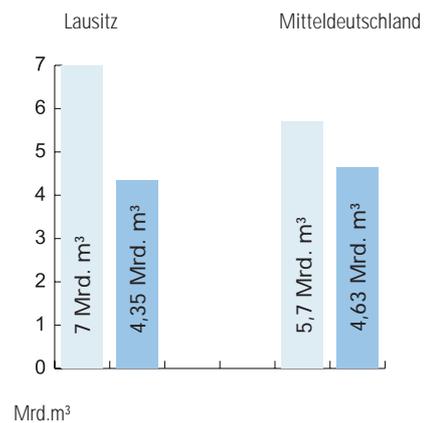
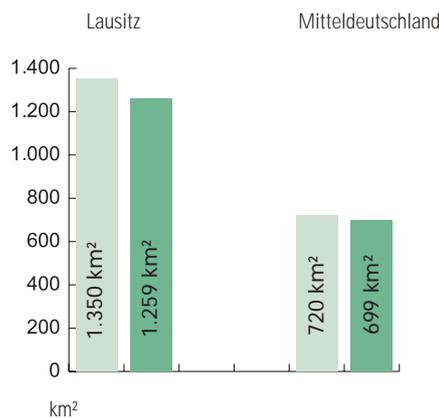
Entsprechend gesetzlichen Vorgaben aus dem Bundesberggesetz und der Wasserhaushaltsgesetzgebung ergeben sich für die Bergbausanierung folgende Ziele:

- Gefahrenabwehr zur Herstellung der öffentlichen Sicherheit
- Wiederherstellung und Normalisierung des Wasserhaushaltes
- Wiedernutzbarmachung der vom Bergbau beanspruchten Flächen

Es wurden langfristige Strategien zur Steuerung des Wasserhaushaltes erarbeitet. Die Erkenntnisse führten bereits 1992 dazu, eine länderübergreifende Arbeitsgruppe, bestehend aus den Bundesländern Berlin, Brandenburg und Sachsen, zu bilden. Dieses Gremium koordiniert dabei wesentlich die Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Rehabilitation des Wasserhaushaltes in den Gebieten des Sanierungsbergbaues sowie der Vorfluter stehen.

Durch die Einstellung der Grubenwasserhebung und die Flutung der Tagebauseen hat sich der Absenkungstrichter und das Grundwasserdefizit im Wirkungsbereich der LMBV von 1990 bis 2000 verkleinert (siehe Grafiken).

Fläche des Absenkungstrichters
 1990 2000
 Wasserdefizit
 1990 2000





*Rutschung im Restloch
Gräbendorf im Jahr 2000*

Setzungsfleßen

Bedingt durch die spezifischen geologischen Verhältnisse in den Abraumschnitten der Lausitzer Tagebaue (überwiegend relativ gleichförmige Sande) sind die entstandenen Kippenböschungen zum großen Teil setzungsgefährdet. Das Setzungsfleßen als eine typische Lausitzer Rutschungsart wird ohne vorherige Rutschungsanzeichen plötzlich ausgelöst und erfasst dabei große Böschungsbereiche bis tief in das Böschungshinterland. Die Setzungsfleßen kündigen sich nicht an, sie entwickeln sich ausgehend vom Ufersaum mit hoher Geschwindigkeit rückwärts, laufen in wenigen Minuten ab und erfassen oftmals mehrere hundert Meter des angrenzenden



Rutschung im Böschungsbereich am Tagebau Cosputen



Rutschung von 12 Hekter Wald und Grünland im Mai 1998

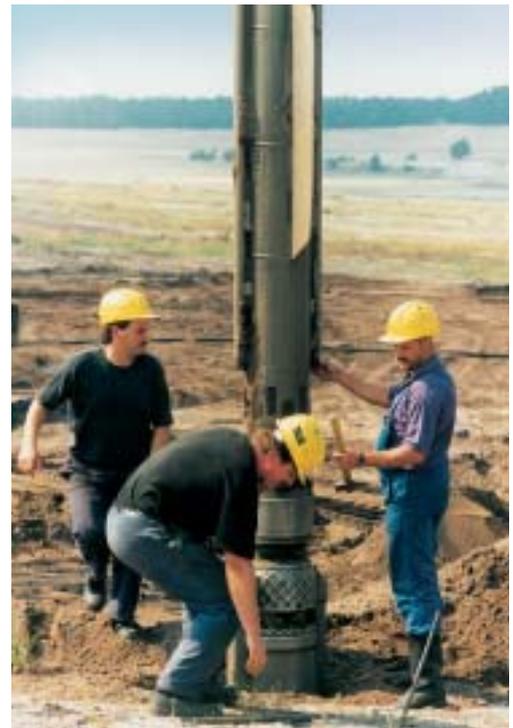


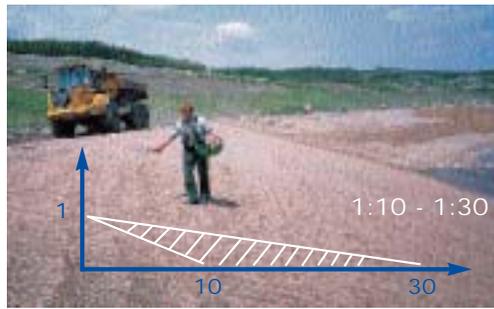
Einbringen einer Sprengladung für die Sprengverdichtung

Hinterlandes. Bei Überschreiten eines bestimmten Grenzwasserstandes genügt bereits ein geringes Initial, um eine Rutschung auszulösen. Auslöser können dabei Böschungsbrüche, Sackungen in der wassergesättigten Kippe, Erschütterungseinträge beim Befahren und Begehen des Ufer oder sogar einfacher Wellenschlag sein. Ursache ist die Verflüssigung locker gelagerter wassergesättigter Sande. Vor der Ausführung böschungsgestaltender Maßnahmen sind alle als verflüssigungsgefährdet eingeordneten Böschungen und Böschungssysteme gegen mögliche Setzungsfließbrutungen zu sichern. Um Setzungsfließen verhindern zu können und eine ausreichende Bodenstabilisierung zu erzielen, werden die unterschiedlichsten Methoden angewandt - je nach lokalen geologischen und hydrologischen Gegebenheiten. Dazu gehören die Herstellung versteckter Dämme durch Sprengungen, die Rütteldruckverdichtung oder die Herstellung von Stützkörpern.



Rütteldruckverdichtung





Böschungsbegrünung am Tagebau Berzdorf

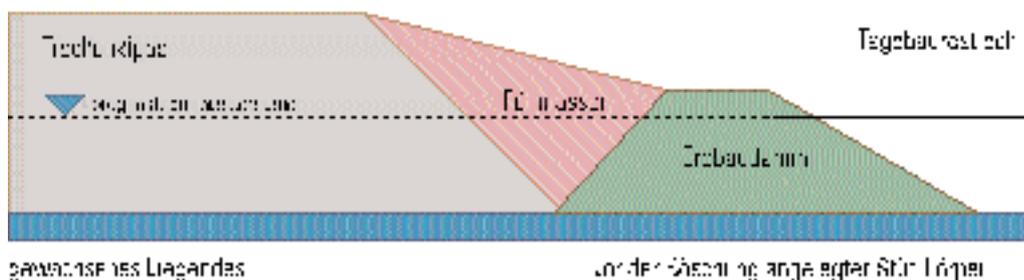
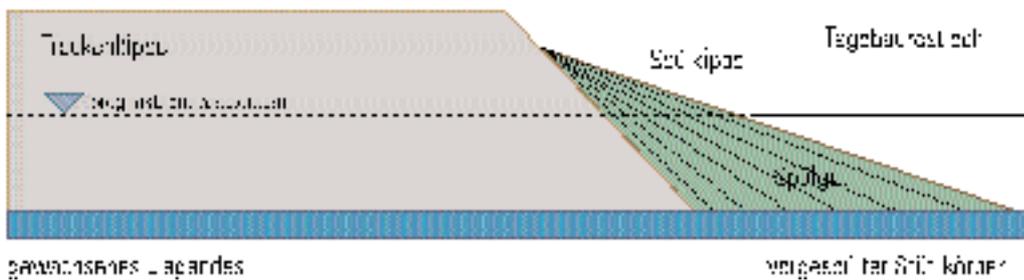
Böschungsgestaltung

Um setzungsfließgefährdete Kippenböschungen sichern und damit ungewollte Böschungsbewegungen verhindern zu können, ist die Herstellung von nicht verflüssigungsfähigen Stützkörpern in oder vor der Kippe notwendig. Der stabile Bodenkörper stützt dabei die Kippe im Fall einer Verflüssigung des wassergesättigten Untergrundes.

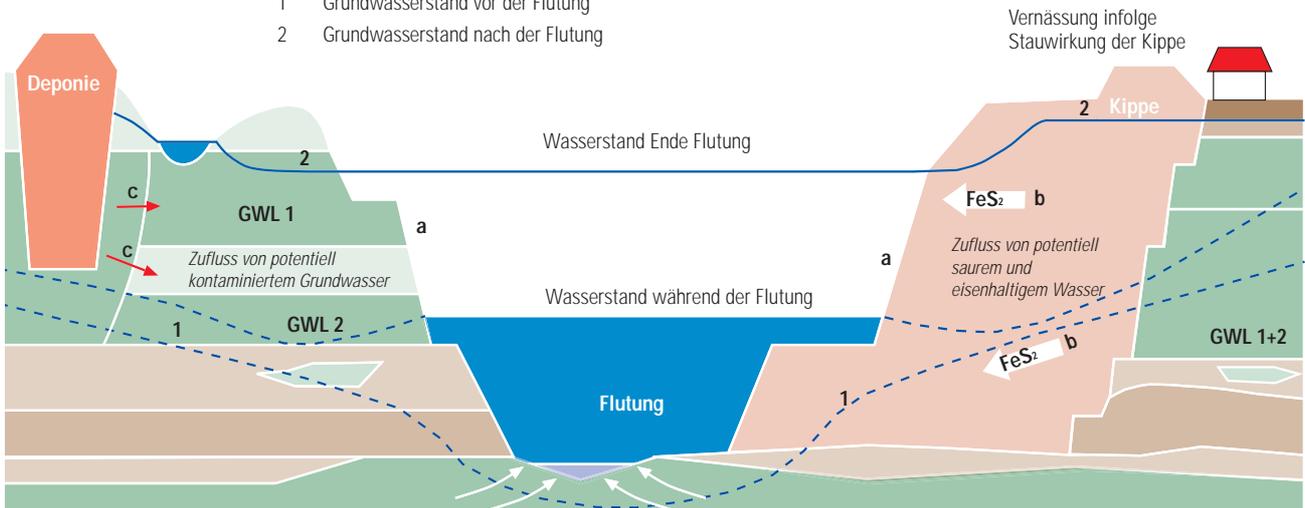
Diese Stützkörper entstehen auf unterschiedliche Art und Weise: An der Innenkippeninsel in Gräbendorf erfolgt die Böschungssicherung durch Abspülen der Kippenmassen. Die Böschungen müssen sonst im Gewachsenen auf 1:3 bis 1:15 und im gekippten Bereichen auf 1:10 bis 1:30 hergestellt werden. An anderen Standorten werden die Böschungen abgeflacht. Eine weitere Möglichkeit besteht im Einbau von nicht verflüssigungsfähigen Materialien, wie Bauschutt oder Schotter, zwischen die Trockenkippe und einem Erdbaudamm.



Erstellung einer Spülkippe im Inselbereich des Tagebaus Gräbendorf



- GWL Grundwasserleiter
 a Böschungserosion
 b Versauerung durch Lösung FeS_2
 c Kontamination durch Altlasten
 1 Grundwasserstand vor der Flutung
 2 Grundwasserstand nach der Flutung



Versauerungsgefahr

Bei Aufgang des Grundwassers besteht die akute Gefahr der Bildung schwefelsaurer Tagebauseen.

Die überwiegend mit tertiären Sedimenten geschütteten Braunkohlenabraumkippen enthalten z. B. in der Lausitz, 0,2 bis 1,0 % Schwefelanteile,

die fast ausschließlich als disulfidischer Schwefel vorkommen. Die Eisendisulfide können sowohl in schluffige, kohlige als auch in sandige Fazies eingebettet sein. Weiterhin werden lokal beträchtliche Mengen an Pyrit/Markasit - Konkretionen gefunden. Sind diese Schwefelformen der Verwitterung ausgesetzt, sind sie wesentlich für den Versauerungsprozess verantwortlich.



Tagebau Schlabendorf (Restloch 7) 1996



Einbringen des Substrates
in das Restloch 111

Die gesetzlichen Vorschriften verbieten, dass diese Seen an die öffentlichen Gewässer angeschlossen werden. Für die Flutung selbst, aber auch nach der Flutung, ist zur Bewahrung der gewünschten Wasserqualität und dem ggf. notwendigen Ausgleich des Wasserdefizits eine Nachsorge notwendig. Die wasserwirtschaftliche Sanierung der ostdeutschen Bergbaufolgelandschaften ist ein komplizierter Prozess.

Sie erfordert eine Doppelstrategie: das sofortige Handeln sowie das sorgfältige Überwachen und wissenschaftliche Begleiten dieser Handlungen. Voraussetzungen hierfür sind Forschungen unter Anwendung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Themenbereichen, wie

- Grundwasser- und Oberflächenwassergüte,
- Erosionseinflüsse und Welleneinwirkungen,
- Kippengrundwässern,
- biogene Alkalinisierung.



Versuchsanordnung
am Restloch 111

Derzeitig laufen im Raum Lauchhammer am RL 113 ein Großversuch mit dem Acidosan - Verfahren (Mischung von Papierschnipseln und Geschiebemergel) und ein Versuch am RL 111 im Rahmen eines BMBF-Forschungsvorhabens mit Substraten (Stroh mit Carbokalk) mit dem Ziel, saure Bergbauseen zu sanieren. Wie weit diese Verfahren auch bei größeren Tagebauseen anzuwenden sind, ist in den Folgejahren zu beweisen.



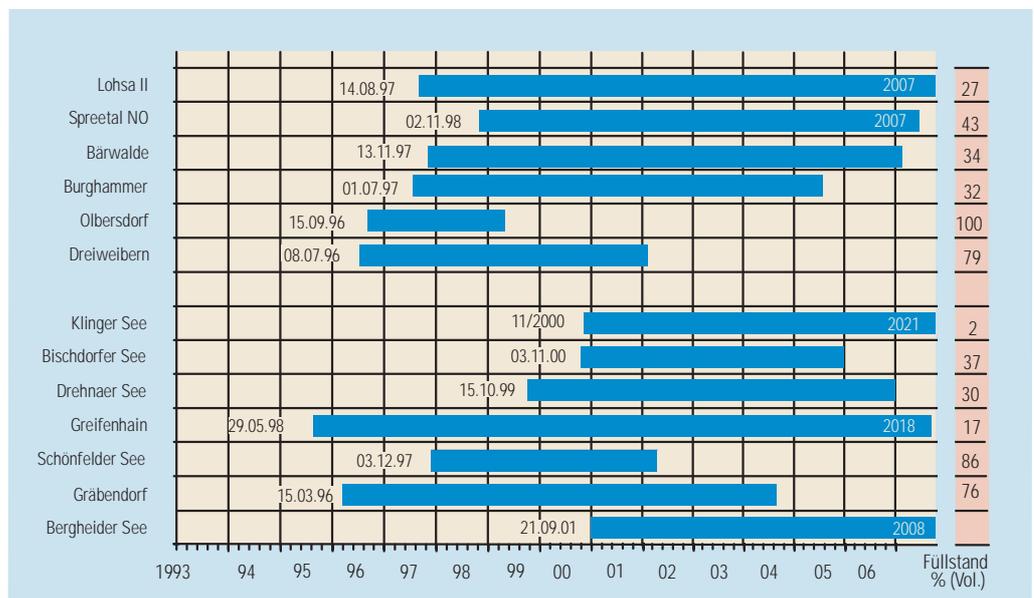
Großversuch am Restloch 113

Flutung von Tagebauseen mit Fremdwasser



Flutungspilz im Tagebau Schlabendorf-Nord, dem heutigen Lichtenauer See

Unter dem Begriff Flutung wird die Füllung der Tagebauseen durch einen Grundwasserzuström und/oder die Zufuhr von Fremdwasser verstanden. Erfolgt die Füllung des Tagebaurestloches nur aus dem anstehenden Grundwasser wird auch von Eigenaufgang gesprochen. Voraussetzung für die



Flutungen in der Lausitz (Stand 09/2001)



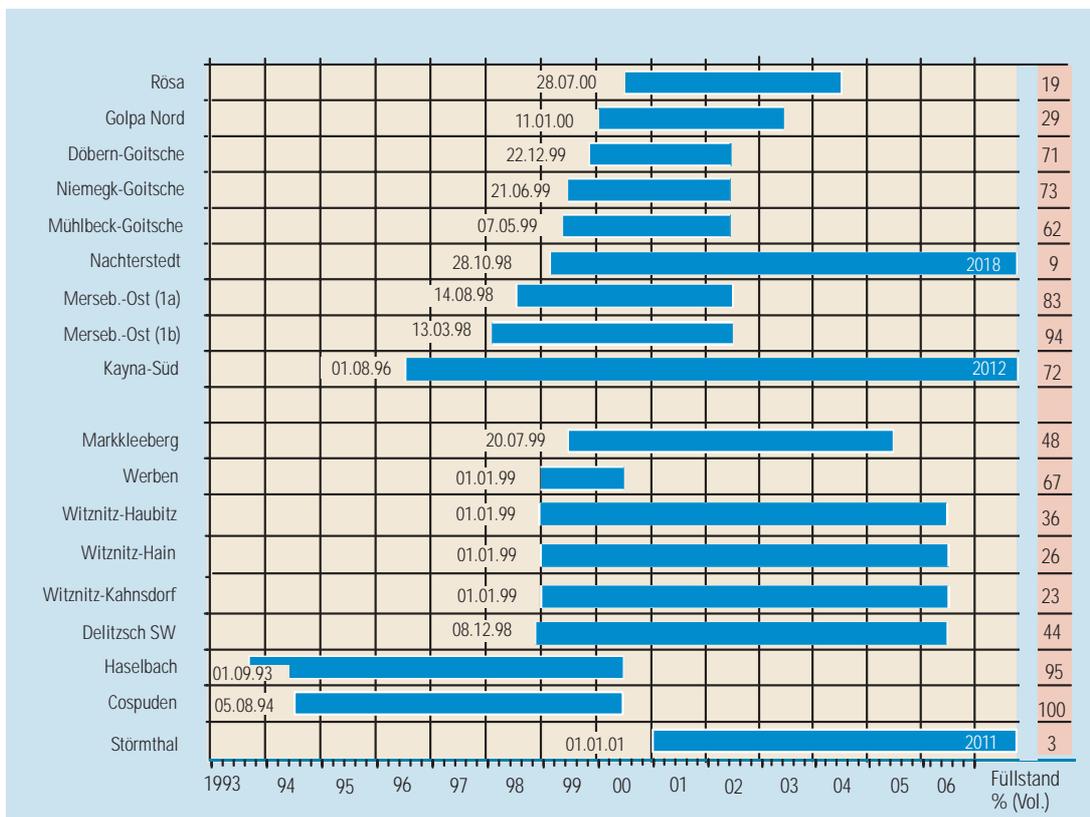
Einlaufbauwerk zum Restloch Spreetal-Bluno

Flutung ist die Sicherung und Gestaltung der Tagebauböschungen. Ein Verfüllen der Tagebaurestlöcher mit Erdmassen zur Gefahrenabwehr ist nur begrenzt möglich, da bei der Kohlegewinnung ein Massendefizit entsteht und die Gewinnung der dafür erforderlichen Massen wieder neue Umweltbelastung und Schäden verursachen würden. Deshalb ist die rasche Flutung der Tagebauseen auch im Hinblick auf die Wiederherstellung eines weitestgehend ausgeglichenen Wasserhaushaltes die einzige mögliche Alternative.

In diesem und den folgenden Jahren werden in der Lausitz und in Mitteldeutschland weitere Tagebauseen zur Flutung vorbereitet und geflutet, so dass es im Jahr 2004/2005 insgesamt 46 Tagebauseen sein werden, wobei die ersten bereits gefüllt und übergeben sind.



Flutung des Tagebaus Cospuden



Flutungen in Mitteldeutschland (Stand 09/2001)



Der Tagebau Greifenhain wird seit Mai 1998 über eine 8 Kilometer lange Leitung mit Fremdwasser geflutet.

Wasserqualität in den Tagebauseen

Die Gewässergüte der Tagebaurestseen wird in der LMBV im Projekt 112 seit 1995 untersucht und wissenschaftlich begleitet.

Die Entwicklung der Gewässergüte wird in limnologischen Gutachten und Sachstandsberichten für jeden Tagebausee prognostiziert. In der unteren Tabelle ist die derzeitige Wasserqualität für die in Flutung oder in Eigenaufgang befindlichen Tagebauseen dargestellt.

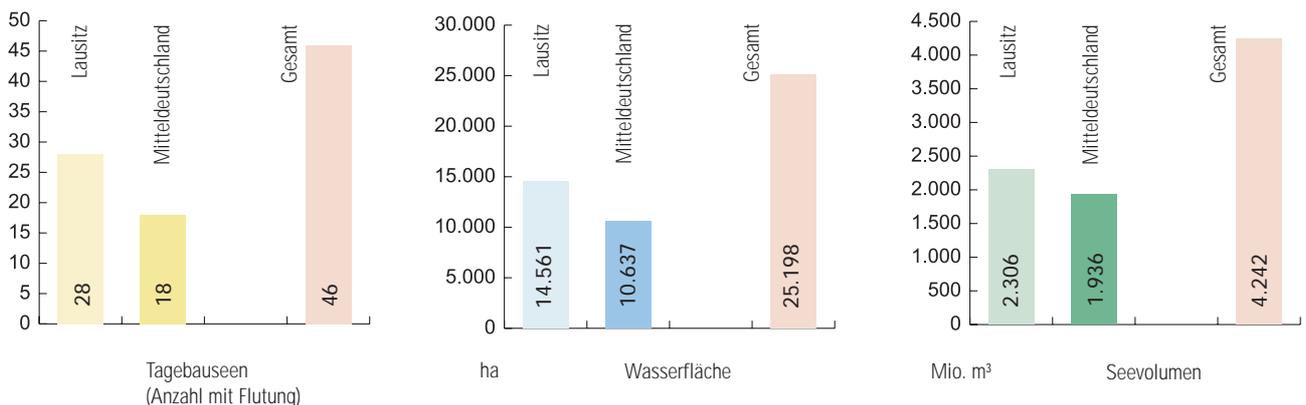
In der Lausitz sind es gerade 6 Tagebaurestseen, die Ende 2000 als nicht sauer und 4 Tagebauseen als schwach sauer eingestuft wurden. Die anderen Seen sind sauer bis extrem sauer.

Damit nach Flutungsende weitere Tagebauseen als nicht sauer übergeben werden können sind noch große Aufwendungen bei der Flutung und Konditionierung notwendig.

Werden dagegen Tagebaue mit Fremdwasser nach der aus Sicherheitsgründen notwendigen Böschungsstabilisierung geflutet, so können die entstandenen Restseen schon nach wenigen Jahren entsprechend den Sanierungsplänen genutzt werden. Im Verantwortungsbereich der LMBV sind 46 größere Tagebauseen zu fluten.

Die Planungen für die Tagebauseen und deren Flutung werden der LMBV durch die zuständigen Behörden unter Abwägung der Interessen anderer Gewässernutzer genehmigt. Bei einer zügigen Fremdwasserflutung steigt der Wasserspiegel im Tagebaurestloch schneller als das Grundwasser des Umfeldes an.

Sanierungsgebiete
Flutungsgewässer



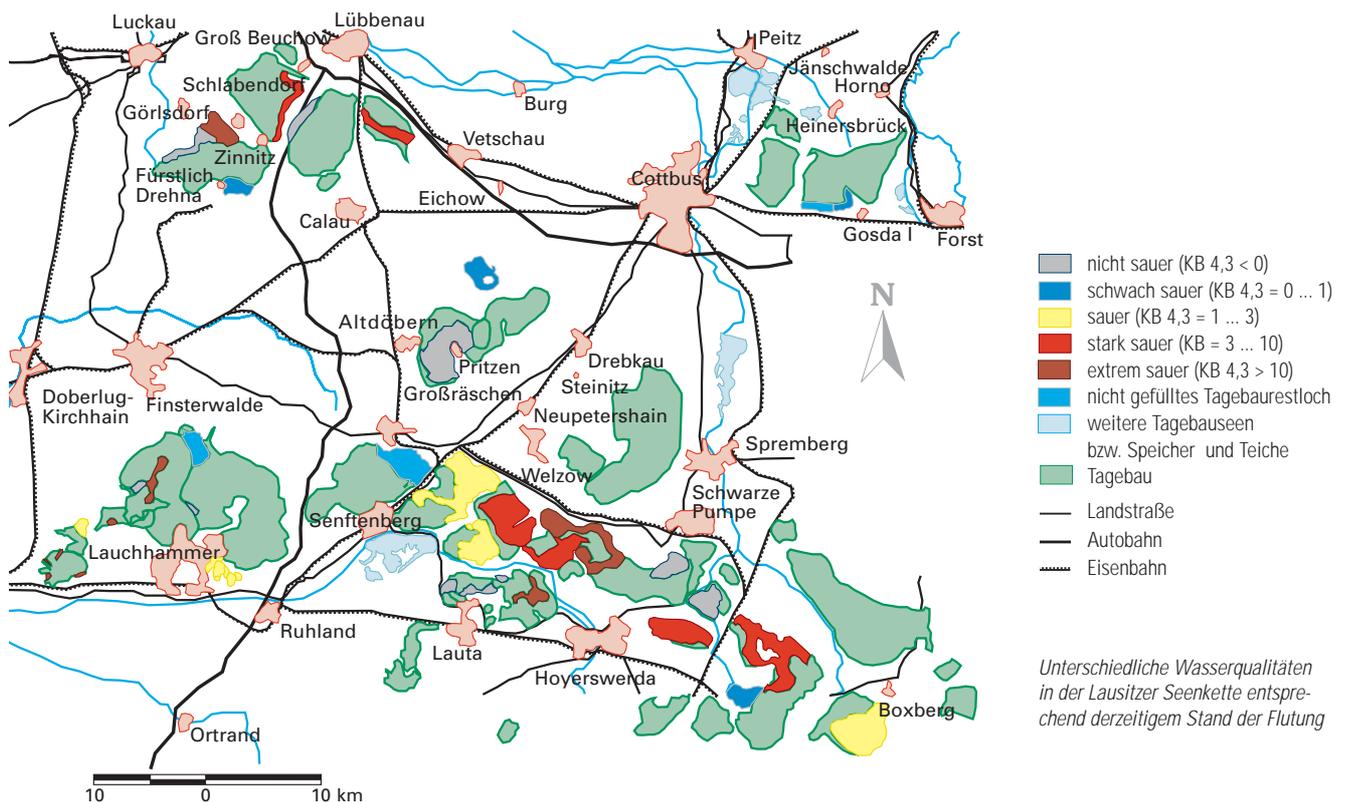
Saures Wasser kann dadurch nicht aus den Kippen in den See austreten, die Wasserqualität verbessert sich. Das biologische Selbsterhaltungsniveau der Restseen wird schnell erreicht. Ein pH-Wert-neutraler Restsee leistet gegen eine Wiederversauerung biogenen Widerstand. Mit der Fremdwasserzuführung sind folgende Vorteile verbunden:

- Verkürzung der Flutungszeit und damit schnellere Nutzung der gestalteten Seenlandschaft,
- Erfüllung der für den Anschluss des Sees an die öffentlichen Gewässer geforderten Wasserqualitäten,
- Schnelle Wiederherstellung eines sich weitestgehend selbstregulierenden Wasserhaushaltes sowie,
- Verringerung der Kosten durch geringere Aufwendungen bei der Gestaltung und Unterhaltung der Böschungen sowie durch nicht benötigte Wasseraufbereitungsanlagen.



Deshalb ist die Fremdwasserflutung von Tagebaurestlöchern nicht nur für die öffentliche Sicherheit der entstehenden Seengebiete eine wichtige Voraussetzung, sondern auch für die notwendige strukturelle Entwicklung in den ehemaligen Bergbauregionen.

Verschiedene Wasserqualitäten am Koschendam



Unterschiedliche Wasserqualitäten in der Lausitzer Seenkette entsprechend derzeitigem Stand der Flutung

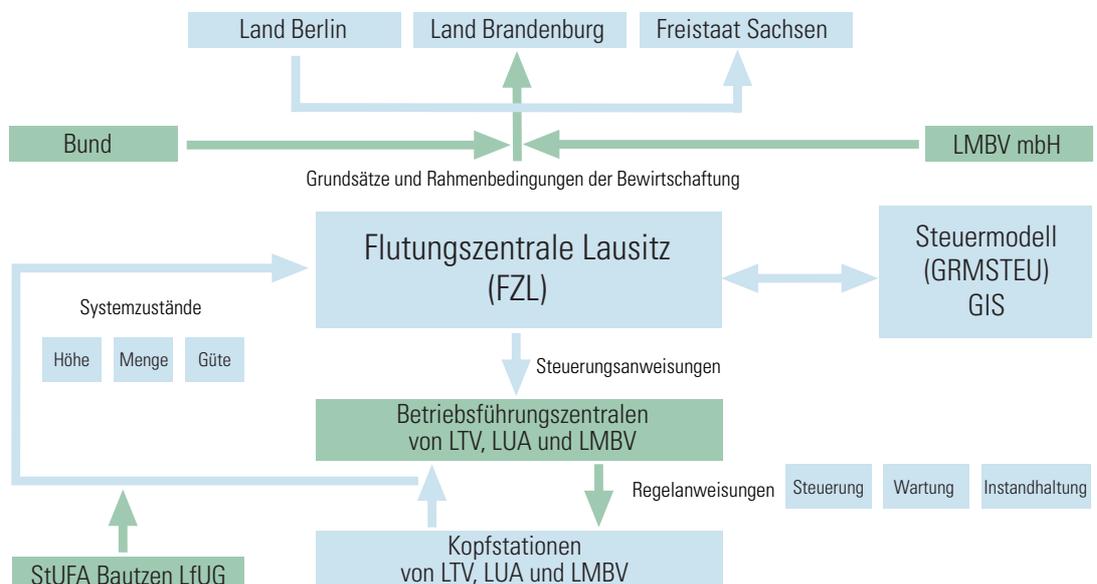


Entnahmebauwerk aus der Spree bei Uhyst

Zwischen dem Land Brandenburg und dem Freistaat Sachsen besteht seit 1999 Einvernehmen, dass die erfolgreiche Rehabilitation des Wasserhaushaltes in der Lausitz ein länderübergreifend abgestimmtes schnelles Handeln erfordert. Ziel dieses umfangreichen und anspruchsvollen Projektes muss es sein, die Verteilung der für die Bergbausanierung nötigen und verfügbaren Wassermengen zu optimieren.

Die Steuerung der Flutungswasserverteilung ist eine Aufgabe, dem sich LMBV, die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV) und das Landesumweltamt Brandenburg (LUA) gemeinsam stellen.

Zu ihrer Erfüllung am 14.09.2000 wurde eine gemeinsame Flutungszentrale Lausitz (FZL) für die vom Braunkohlenbergbau der letzten Jahrzehnte beeinflussten Teilbereiche der Flussgebiete der Spree und der Schwarzen Elster eingerichtet. Ebenfalls einbezogen in dieses Projekt ist das Flussgebiet der Lausitzer Neiße im Zusammenhang mit der Neißewasserüberleitung und der Flutung des Restloches Berzdorf.





Betriebsüberwachung in der Flutungszentrale

Flutungsmanagement

Die Hauptaufgaben der Flutungszentrale in Brieske zur Erschließung des für die Flutung der Tagebaurestseen notwendigen Wassers sind:

- Einhaltung der Bewirtschaftungsgrundsätze der Landesbehörden
- Aufstellung von anlagenspezifischen Flutungscharakteristiken
- Berücksichtigung von bergbautechnischen und geohydrologischen Prämissen des Sanierungsbergbaus
- Prüfung des aktuellen Dargebots in den Fließgewässern und
- Vorgaben der Flutungsmenge unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabflüsse
- Kontrolle und Auswertung des Flutungsgeschehens.



Mitarbeiterinnen der FZL bei Messungen





Lichtenauer und Schönfelder See, dazwischen die BAB 13

Mit Einleitung von Wasser aus den Flüssen der Region, wie Spree, Schwarze Elster, Neiße oder Saale, Weiße Elster und Mulde, ist die Chance gegeben, die hinterlassenen Resträume in einem überschaubaren Zeitraum und in einer akzeptablen Qualität entsprechend den angestrebten Nutzungszielen zu füllen. Hierbei darf den öffentlichen Gewässern jeweils nur soviel entnommen werden, dass die vorgegebene Mindestwassermenge nicht überschritten wird.

Flutungsbauwerk und Pegelturm an der Goitzsche



Grundlage für die Bestimmung der verfügbaren Wassermengen und der erforderlichen technischen Anlagen sind hierfür speziell entwickelte hydrologische EDV-Modelle. Mit diesen Modellen wird der Anstieg des Grundwassers und der Restwasserspiegel prognostiziert. Die LMBV nutzt in der Lausitz hierfür sieben Regionalmodelle, die durch Standortmodelle unteretzt werden.

Das niederschlagsbedingte geringe Wasseraufkommen in den betroffenen Gebieten der Lausitz

macht hier die optimale Gestaltung der Flutungsprozesse erforderlich. Dazu ist die länderübergreifende Steuerung notwendig, durch die Verteilung des Wassers unter Berücksichtigung bereits vorgegebener Nutzungsrechte erfolgt.

Im Lausitzer Revier hat diese Aufgabe die Flutungszentrale Lausitz übernommen. Dadurch kann beispielsweise die Wasserüberleitung von Flusseinzugsgebiet zu Flusseinzugsgebiet wasserwirtschaftlich ausgeglichen und ökologisch verträglich gestaltet werden. Das Wasser wird in Rohrleitungen sowie in naturnah gestalteten Gräben und Überleitern transportiert.

Im Südraum Leipzig werden unter Nutzung der Sumpfungswässer des aktiven Bergbaus die Restlöcher Cospuden, Witznitz, Störnthal, Markkleeberg und andere über eine Ringleitung geflutet.

Olbersdorfer See

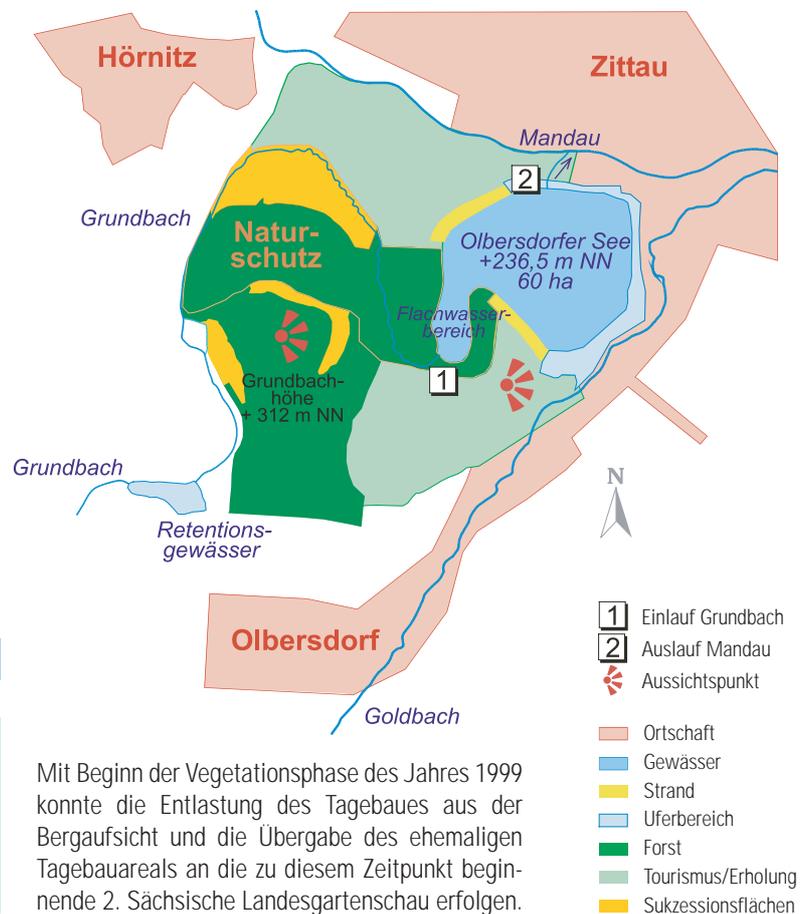
In Vorbereitung der wasserbaulichen Maßnahmen zur Flutung des Tagebausees mittels Fremdflutung wurde der Grundbach und der Goldbach einbezogen. Es erfolgte ein ca. 60 m breiter und durchschnittlich 6 m tiefer Einschnitt. Dieser Einschnitt wurde für den neuen Verlauf des Grundbaches nach seiner Umverlegung genutzt. Auf den Tagebauliegenden wurde die erforderliche Rohrleitung für die Zuführung von Frischwasser in tiefere Bereiche des Sees errichtet, um die Wasserqualität während der Flutung zu verbessern.

Flutungsdauer: 1996 - 1999

Endwasserstand: 236,5 m NN

Wasserfläche: 60 ha

Seevolumen: 6,2 Mio. m³



Mit Beginn der Vegetationsphase des Jahres 1999 konnte die Entlastung des Tagebaues aus der Bergaufsicht und die Übergabe des ehemaligen Tagebaureals an die zu diesem Zeitpunkt beginnende 2. Sächsische Landesgartenschau erfolgen.



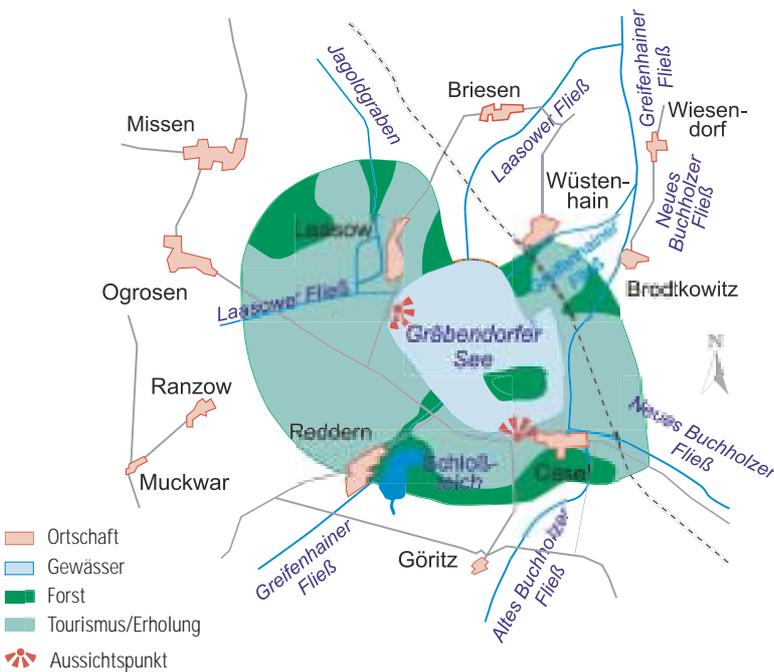
Ausbau des Grundbaches



Tagebausee Gräbendorf

Das bei mittlerer Wasserführung ausreichend vorhandene Wasser der Spree wird aus dem Südumfluter des Spreewaldes entnommen und von dort über eine Rohrleitung zum Tagebaurestloch Gräbendorf geführt.

Seit dem 15. März 1996 wurden über 70 Millionen Kubikmeter Fremdwasser zugeführt. Die Konturen des zukünftigen Bade- und Landschaftsseen sind bereits zu erkennen.



Flutungsdauer: 1996 - 2004

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Flutungsmenge : | max. 60 m ³ /min |
| Endwasserstand: | 67,0 - 67,5 m NN |
| Wasserfläche: | 425 ha |
| Seevolumen: | 93,0 Mio. m ³ |
| Erreichter Wasserstand 05/2001: | 62,4 m NN |
| Erreichte Füllung 05/2001: | 78,0 % |



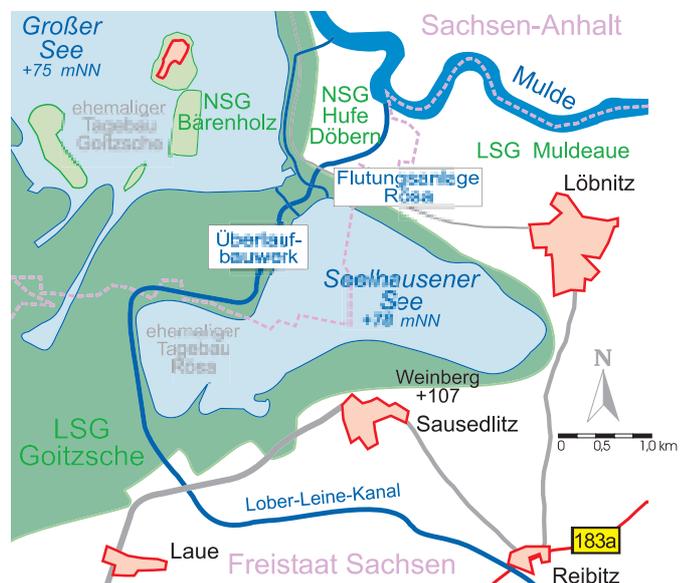
Tagebausee Rösa

Die Flutung mit Wasser aus der Mulde erfolgt über ein Spundbauwerk. Von hier aus wird das Wasser über eine bereits vorhandene Doppelrohrleitung DN 600 (unter Flur) mit der Kreuzung des Hochwasserdeiches und der Straße Pouch-Löbnitz bis zu einem Pumpschacht geleitet. Eine Stahlrohrleitung DN 900 verläuft ab Pumpschacht paral-

lel zur Straße über eine Länge von 1.832 Meter als Überflurverlegungen mit Überquerung des Lober-Leine-Kanals bis zum Auslaufbauwerk im Tagebaurestloch Rösa. Durch die Flutung entsteht im Seenverbund der Goitzsche ein weiteres Areal für Natur und Erholung, der künftige Seelhausener See.

Flutungsdauer: 2000 - 2004

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Flutungsmenge : | max. 60 m ³ /min |
| Endwasserstand: | + 78 m NN |
| Wasserfläche: | 622 ha |
| Seevolumen: | 73,4 Mio. m ³ |
| Erreichter Wasserstand 05/2001: | 52,6 m NN |
| Erreichte Füllung 05/2001: | 21,4 % |





Sachsen-Anhalts Ministerpräsident Dr. Höppner gibt den Startschuß zur Flutung im Geiseltal

Tagebausee Geiseltal

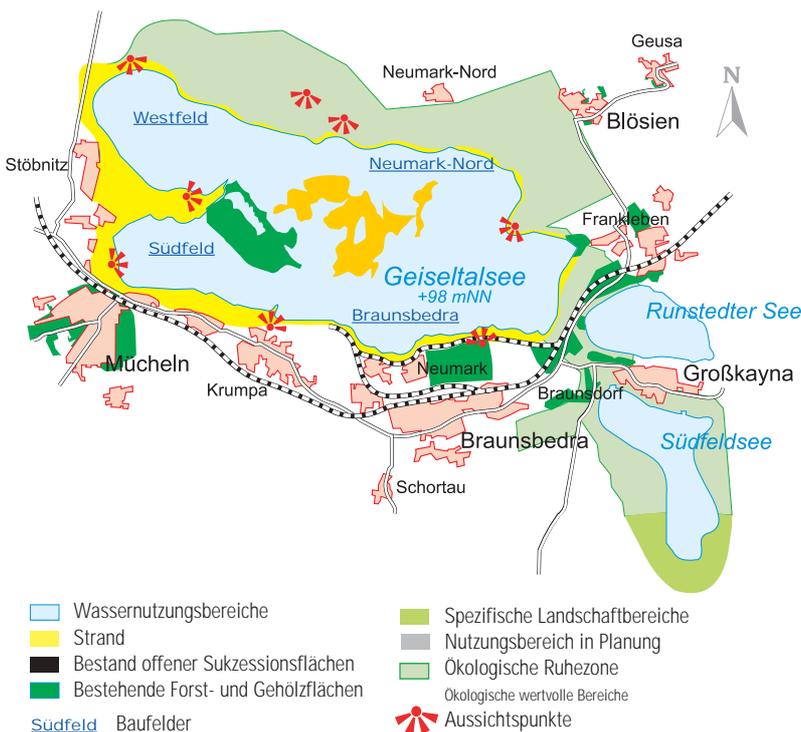
Die Flutung des Tagebaurestloches Mücheln zur Entstehung des Geiseltalsees wurde bereits 1968 geplant. Dies sollte mit dem Bau eines Saalestollens und die Einbindung der natürlichen Vorfluter Ströbitz, Petschbach und Geisel erfolgen.

Neue technische und wirtschaftliche Variantenuntersuchungen wiesen aus, dass eine Fremdflutung des Tagebaurestloches Mücheln mit Saalewasser über das Brauchwasserversorgungsnetz der InfraLeuna GmbH die vorteilhafteste Lösung darstellt.

Durch Erweiterung der Pumpstation und der Mehrschichtfiltrationsanlage im Frischwasserkwerk Daspig sowie einer festgelegten Teilnutzung freier Kapazitäten werden durch den Zulieferer maximal 2,5 m³/s grob aufbereitetes Saalewasser zur Flutung des Tagebaurestloches zur Verfügung gestellt.

Unter Mitnutzung des vorhandenen Brauchwassernetzes des Wasserlieferers und dem Aufbau einer Flutungswasserleitung DN1400 vom Standortbereich Leuna bis zur Bundesstraße 91, weiterführend bis zum Tagebaurestloch Großkayna sind die ersten Bauabschnitte der Flutungswasserleitung bereits im Jahr 2000 realisiert worden. Ab dem Tagebaurestloch Großkayna erfolgt die Verlegung der Rohrleitung im Böschungssystem bis zum Tagebau Mücheln. Die Flutungswasserleitung ab der Übergabestation an der B91 hat eine Gesamtlänge von ca. 15 km. Durch eine Datenfernübertragung werden Wassermenge, Druck und die Leckageüberwachung einer Steuerzentrale zugeführt und kontrolliert.

Aufgrund geotechnischer Prämissen erfolgt die Flutung zuerst im Westfeld, nachfolgend Neumark Nord. Bei einem Zwischenwasserstand von größer + 80 m NN wird die Flutung ausschließlich über das Einlaufbauwerk Braunsbedra vorgenommen. Das Südfeld wird mit einer separaten Pumpstation vom Restloch Braunsbedra bis zu der Wasserspiegelhöhe + 90 m NN parallel geflutet. Ab dieser Höhe entsteht ein Restlochverbund aller Einzelrestlöcher. Die Flutung wird bei dem definierten Endwasserstand + 98 m NN eingestellt. Um das Porenvolumen schrittweise aufzufüllen und die erheblichen Verdunstungsraten auszugleichen sind noch mehrjährige Stützungswassergaben erforderlich. Ebenso ist ein Monitoringprogramm zur Überwachung der hydrogeologischen Vorgänge im Grundwasserbereich und der Seewasserqualität geplant.



Flutungsdauer: 2002 - 2008

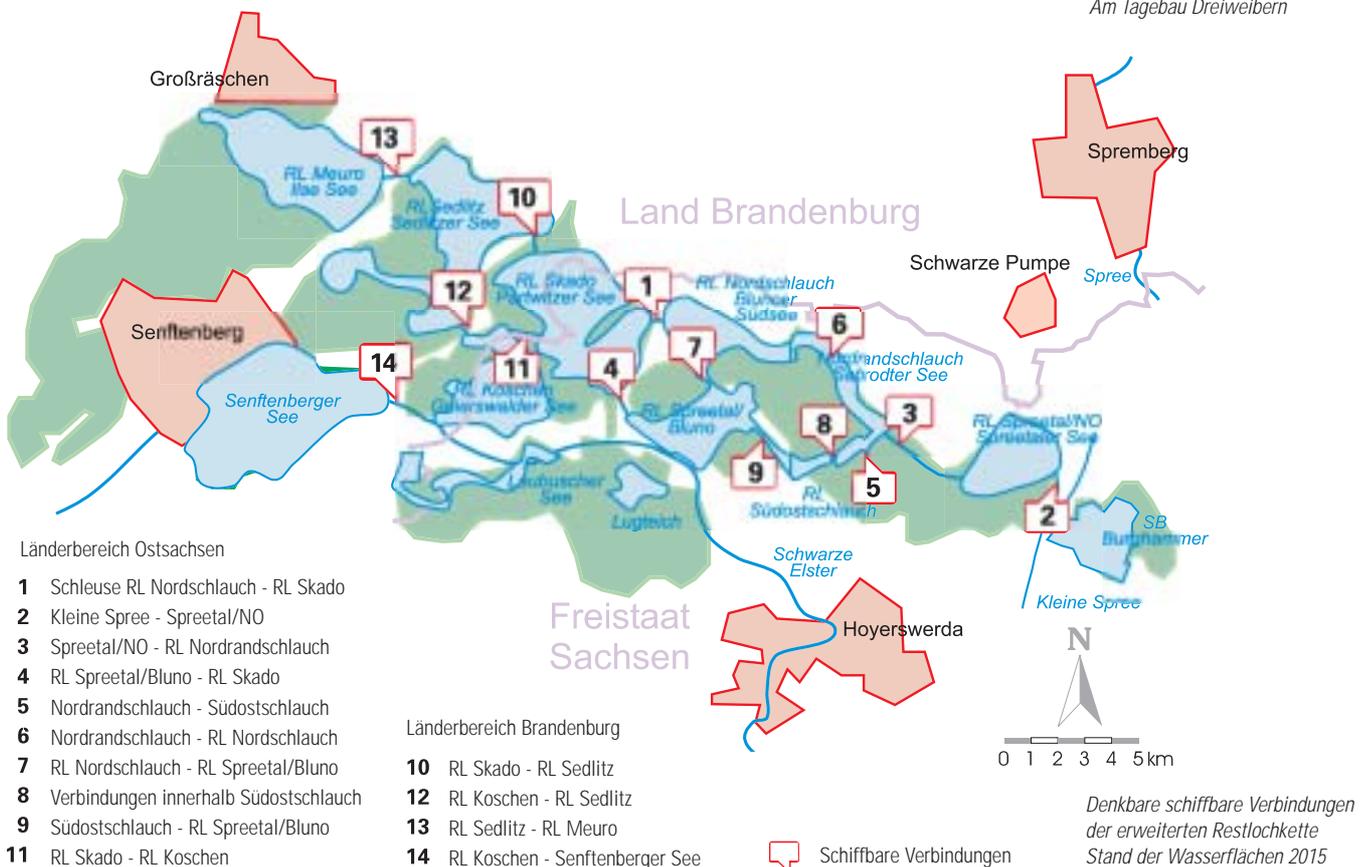
| | |
|-----------------|------------------------------|
| Flutungsmenge : | max. 150 m ³ /min |
| Endwasserstand: | + 98,0 m NN |
| Wasserfläche: | 1842 ha |
| Seevolumen: | 423 Mio. m ³ |

In einem Gebiet beiderseits der sächsisch-brandenburgischen Grenze liegen mehrere zu flutende Tagebaurestseen (die Erweiterte Restlochekette) sehr dicht beieinander. Es ist prognostiziert, die Seen zur Wassergütesteuerung im Rahmen der Sanierung entsprechend den erforderlichen Durchflussmengen durch offene Kanäle hydraulisch regelbar miteinander zu verbinden, wobei berücksichtigt werden muss, dass bis zur Erreichung des Endstandes unterschiedliche Stauhöhen zwischen den einzelnen Seen eingestellt werden müssen.

Mit den entstehenden Seen und den herzustellen den Verbindungen ergeben sich für den Bereich neun Seen mit einer Wasserfläche von 55 km² (ohne Senftenberger See), durch Modifizierung bzw. Erweiterung der für die Sanierung erforderlichen Verbindungen zur Schiffbarmachung eine touristisch äußerst attraktive



Am Tagebau Dreizehner





Die Nachnutzung im Südraum von Leipzig hat begonnen

Seenkette der verbundenen Seen bis zu circa 5.500 ha Gesamtwasserfläche entstehen zu lassen.

Die Tagebauseen werden durch offene Gräben verbunden, wo zwischen allen Tagebauseen unterschiedliche Wasserspiegelhöhen vorhanden sind, müssen Schleusen errichtet werden (z. B. Nr. 7 und 9) - siehe Karte S. 21. Die zwischen den einzelnen Tagebauseen zur Steuerung der Wasserqualität notwendigen Wehre müssen schiffbar gestaltet werden. Verkehrsverbindungen (z.B. Nr. 11) sollen durch ein Tunnelbauwerk unterirdisch gekreuzt werden.

Vergleichbar für die Attraktivität können die auf ähnliche Weise entstandene Seenkette mit einer Wasserfläche von 15,4 km² - das Neue Fränkische Seenland - herangezogen werden.

Die Bearbeitung einer größeren zusammenhängenden Wasserfläche mit vielfältigen Nutzungs-

möglichkeiten erfolgt im Rahmen der Lausitz Initiative IBA - und der internationalen Bauausstellung.

Diese Zielstellung geht über die Verpflichtung der LMBV zur Sanierung mit dem Ziel Gefahrenabwehr hinaus und beschreibt einen höheren Folgenutzungsstandart. Die Verpflichtung zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards obliegt den Ländern.

Aus diesem Grund haben die Kommunalverwaltungen der Stadt Leipzig beispielsweise und der Landkreise zwei Studien zur Vernetzung bereits vorhandener Flüsse und Seen mit den durch die Bergbausanierung neu entstandenen See anfertigen lassen.

Gegenwärtig befinden sich die Pläne zur Gewässervernetzung in der Entscheidungsfindung für Vorzugsvarianten und deren Finanzierbarkeit.

Nachnutzung am Koschener See im Herbst 2001 (noch mit Ausnahmegenehmigung)



*Tourismmöglichkeiten am
Cospudener See*

So wird in den nächsten Jahren und Jahrzehnten eine neue Seenlandschaft entstehen. Sachsen, seit Alters her ein seearmes Gebiet, steigt plötzlich in den Kreis der seenreichen Bundesländer auf. Das Leipziger Seenland bleibt zwar in der Ausdehnung, Gesamtwasserfläche, Anzahl der Seen und auch nach der Anzahl der Großseen hinter dem Lausitzer Revier zurück, erhält jedoch viele Entwicklungsimpulse, mit denen in der Lausitz nicht gerechnet werden kann. Grund dafür ist die starke Bevölkerungskonzentration im Raum Leipzig und dessen zentrale Lage.

Der Cospudener See ist bereits im Zuge seiner Flutung seit 1994 zu einem Landschaftssee mit Naherholungs- und Naturschutzfunktionen umgestaltet worden. Am Nordufer überwiegen Nutzungen für wassergebundene Erholung, während das Westufer vornehmlich nutzungsfreigehalten wird, unter anderem, um den angrenzenden Auenwald zu schützen.



Am ehemaligen Tagebau Olbersdorf



Stand September 2001

Herausgeber: Lausitzer und Mitteldeutsche
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Karl-Liebknecht-Straße 33
10178 Berlin

Telefon: 030 / 24 51 31 13
Telefax: 030 / 24 51 30 01

e-mail: pressesprecher@lmbv.de
www.lmbv.de

Fachliche Begleitung: Abteilung Geotechnik

Bildnachweis: Bedeschinski, Bär, Radke, Tetzlaff,
Weisflog, LMBV Archiv
Titelfoto: Flutungsbeginn im Geiseltal/RL Großkayna

Layout, Satz:
agreement werbeagentur GmbH, Berlin