

Braunkohlenplanung, Bergbaufolgelandschaften, Wasserhaushaltssanierung: Analysen und Fallbeispiele aus dem Rheinischen, Mitteldeutschen und Lausitzer Revier

Berkner, Andreas (Ed.); Thieme, Tobias (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Berkner, A., & Thieme, T. (Hrsg.). (2005). *Braunkohlenplanung, Bergbaufolgelandschaften, Wasserhaushaltssanierung: Analysen und Fallbeispiele aus dem Rheinischen, Mitteldeutschen und Lausitzer Revier* (Arbeitsmaterial, 323). Hannover: Verl. d. ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-284932>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Braunkohlenplanung,
Bergbaufolgelandschaften,
Wasserhaushaltssanierung

AM Nr. 323
ISBN 3-88838-323-4
ISSN 0946-7807

Alle Rechte vorbehalten • Verlag der ARL • Hannover 2005

© Akademie für Raumforschung und Landesplanung
Druck: poppdruck, 30851 Langenhagen

Bestellmöglichkeiten:
über den Buchhandel

VSB Verlagsservice Braunschweig GmbH
Postfach 47 38
38037 Braunschweig
Tel. (0 18 05) 7 08-7 09
Fax (05 31) 7 08-6 19

E-Mail: vsb-bestellservice@westermann.de

Onlineshop der ARL:
www.ARL-net.de (Rubrik „Bücher“)

Verlagsanschrift:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL®)
Hohenzollernstraße 11, 30161 Hannover
Tel. (05 11) 3 48 42-0, Fax (05 11) 3 48 42-41
E-Mail: ARL@ARL-net.de
Internet: www.ARL-net.de

Akademie für Raumforschung und Landesplanung

ARBEITSMATERIAL DER ARL

Braunkohlenplanung, Bergbaufolgelandschaften, Wasserhaushaltssanierung

Analysen und Fallbeispiele aus dem Rheinischen,
Mitteldeutschen und Lausitzer Revier

Andreas Berkner, Tobias Thieme (Hrsg.)

Mitglieder des Initiativ- und Informationskreises Braunkohlenplanung

Berkner, Andreas, Dr. habil., PD, Regionaler Planungsverband Westsachsen, Regionale Planungsstelle Leipzig, Korrespondierendes Mitglied der ARL

Diehl, Joachim, Bezirksregierung Köln, Korrespondierendes Mitglied der ARL

Eichner, Steffen, Dr., Regionale Planungsgemeinschaft Halle

Geffers, Rüdiger, Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, Referat Raumordnung und Braunkohlen-/Sanierungsplanung, Cottbus

Heidenfelder, Rolf, Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien, Regionale Planungsstelle Bautzen

Komczynski, Liane, Ministerium für Bau und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

Krone, Frank, Regierungsdirektor, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Dresden

Mayr-Bednarz, Barbara, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Abt. Landesentwicklung, Vermessungswesen, Dresden

Müller, Vera, Bezirksregierung Köln, Dezernat 64 (Braunkohle)

Schilling, Marion, Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Geschäftsstelle Köthen

Schneider, Kathrin, Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, Referat Raumordnung und Braunkohlen-/Sanierungsplanung, Cottbus

Sehrig, Michael, Thüringer Landesverwaltungsamt, Regionale Planungsstelle, Gera

Surges, Matthias, Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Tandel, Ekkehardt, Landesverwaltungsamt Halle (Saale)

Thieme, Tobias, Regionaler Planungsverband Westsachsen, Regionale Planungsstelle Leipzig

Villwock, Annetta, Dr., Regionale Planungsgemeinschaft Halle (Saale)

Wittmann, Hans Friedrich, Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Korrespondierendes Mitglied der ARL

Sekretariat der ARL: WR V Wirtschaft und Verkehr

Leitung: Dr. Hans Pohle (Pohle@ARL-net.de)

Autorinnen und Autoren

Arnold, Ingolf, Vattenfall Europe Mining, Leiter Wasserwirtschaft, Cottbus

Berkner, Andreas, Dr. habil., PD, Regionaler Planungsverband Westsachsen, Regionale Planungsstelle Leipzig, Korrespondierendes Mitglied der ARL

Bucher, Bernd, Dr., Prokurst, Erftverband, Bergheim

Drebenstedt, Carsten, Dr.-Ing., Prof., TU Bergakademie Freiberg

Eichner, Steffen, Dr., Regionale Planungsgemeinschaft Halle

Engel, Wolfgang, Bezirksregierung Köln, Dezernat 64 (Braunkohle)

Gebhardt, Frank, Vorsitzender des Kommunalen Zweckverbandes Geiseltalsee, Großkayna

Geffers, Rüdiger, Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, Referat Raumordnung und Braunkohlen-/Sanierungsplanung, Cottbus

Heidenfelder, Rolf, Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien, Regionale Planungsstelle Bautzen

Hüttner, Dana, Zweckverband Erholungsgebiet Senftenberger See, Senftenberg

Komczynski, Liane, Ministerium für Bau und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

Krone, Frank, Regierungsdirektor, Sächsisches Staatsministerium des Innern, Dresden

Mielchen, Volker, Internationale Bauausstellung (IBA) Fürst-Pückler-Land, Großräschen

Müller, Vera, Bezirksregierung Köln, Dezernat 64 (Braunkohle)

Pietsch, Thomas, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Ingenieurbereich Sanierung, Berlin

Schaaf, Andreas, Stadtverwaltung Görlitz, Sachgebiet Stadtentwicklung

Schilling, Marion, Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Geschäftsstelle Köthen

Schneider, Kathrin, Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, Referat Raumordnung und Braunkohlen-/Sanierungsplanung, Cottbus

Seifert, Peter, Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Regionale Planungsstelle Radebeul

Tandel, Ekkehardt, Landesverwaltungsamt Halle (Saale)

Thieme, Tobias, Regionaler Planungsverband Westsachsen, Regionale Planungsstelle Leipzig

■ Autorinnen und Autoren

Tschetschorke, Thomas, Regionaler Planungsverband Westsachsen, Regionale Planungsstelle Leipzig

Vetter, Michael, Zweckverband Erholungsgebiet Senftenberger See, Senftenberg

Villwock, Annetta, Dr., Regionale Planungsgemeinschaft Halle (Saale)

Wittmann, Hans Friedrich, Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Korrespondierendes Mitglied der ARL

Zschiedrich, Klaus, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Ingenieurbereich Sanierung, Berlin

Der Initiativ- und Informationskreis hat die Entwürfe mehrfach mit den Autorinnen und Autoren diskutiert (interne Qualitätskontrolle). Die vom Initiativ- und Informationskreis verabschiedeten Beiträge wurden darüber hinaus vor der Veröffentlichung einer Evaluierung unterzogen (externe Qualitätskontrolle) und nach Berücksichtigung der Empfehlungen der externen Begutachtung dem Sekretariat zur Drucklegung übergeben. Die wissenschaftliche Verantwortung für die Beiträge liegt allein bei den Autorinnen und Autoren.

Die Kartenbeilage „Braunkohlenreviere in Deutschland“ wurde freundlicherweise vom DEBRIV (Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V.) zur Verfügung gestellt.

Mit Unterstützung nachfolgender Partner durch Bereitstellung von Druckkostenzuschüssen, Bildmaterial und Informationen sowie bei der Durchführung von Fachtagungen:

Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e. V. (DEBRIV)

Grüner Ring Leipzig

Internationale Bauausstellung (IBA) Fürst-Pückler-Land 2000-2010, Großräschen

Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV mbH), Berlin

Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG), Theissen

PIER I GmbH & Co. KG Leipzig/Markkleeberg

Regionaler Planungsverband Westsachsen, Leipzig/Grimma

RWE Power, Köln

Sächsisches Staatsministerium des Innern, Dresden

Vattenfall Europe AG (Mining & Generation), Cottbus

INHALT

Vorwort	X
1 Braunkohlenbergbau, Gebietswasserhaushalt und Regionalentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland – eine Einführung (Andreas Berkner)	
1.1 Aktiver Bergbau und Braunkohlenverstromung	1
1.2 Braunkohlenbergbau und Fließgewässer	4
1.3 Grundwasserabsenkung und -wiederanstieg	6
1.4 Die Entstehung neuer Seenlandschaften	8
1.5 Gewässerunterhalt und -bewirtschaftung	12
2 Braunkohlenbergbau und Raumordnungsplanung	
2.1 Braunkohlenplanung und Wasserhaushalt – Rechtsrahmen und Handlungsfelder (Andreas Berkner, Rüdiger Geffers, Rolf Heidenfelder, Vera Müller, Marion Schilling, Kathrin Schneider, Tobias Thieme, Annetta Villwock)	14
2.2 Manchmal kommt alles ganz anders – Fallbeispiele für die Beeinträchtigung regionalplanerischer Festlegungen in der Folge von Naturereignissen (Andreas Berkner, Rolf Heidenfelder)	27
3 Problemfelder und Handlungsschwerpunkte	
3.1 Länderübergreifende Abstimmungen zur Braunkohlenplanung und zu Wasserhaushaltsfragen im Lausitzer Revier, Fallbeispiel LIWAG (Frank Krone, Kathrin Schneider)	30
3.2 Länderübergreifende Abstimmungen zur Braunkohlenplanung und zu Wasserhaushaltsfragen im mitteldeutschen Revier (Andreas Berkner, Tobias Thieme)	34
3.3 Staaten- und länderübergreifende Abstimmung zu Wasserhaushaltsfragen im Zusammenhang mit Braunkohlenabbau und Wiedernutzbarmachung – Ansätze und Ergebnisse aus regionalpolitischer Sicht (Wolfgang Engel)	37
3.4 Der Grundwasserwiederanstieg im Raum Delitzsch (Nordraum Leipzig) (Andreas Berkner, Thomas Tschetschorke)	40
3.5 Grundwasserwiederanstieg in bebauten Gebieten – Fallbeispiel Hoyerswerda (Rolf Heidenfelder)	45
3.6 Brauchwasserversorgung und Niedrigwasseraufhöhung im Zuge des aktiven Bergbaus in der Lausitz (Ingolf Arnold)	48

Inhalt

3.7	Sicherstellung der Wasserversorgung im rheinischen Revier unter Berücksichtigung von bergbaulicher Grundwasserabsenkung und Grundwasserwiederanstieg (<i>Wolfgang Engel</i>)	51
3.8	Wasserbereitstellung des aktiven Braunkohlenbergbaus zur Restlochflutung im Leipziger Neuseenland (<i>Andreas Berkner</i>)	58
3.9	Braunkohlensanierung und Liegenschaftsverwertung durch die LMBV mbH – Ergebnisse und zukünftige Entwicklung (<i>Klaus Zschiedrich</i>)	61
3.10	Die „Taufe“ neu entstehender Seen – Handlungsfeld der Regionalplanung oder regionales Konfliktfeld? (<i>Andreas Berkner, Thomas Pietsch</i>)	68
3.11	Wasserwirtschaftliche Sanierung zwischen Nachsorgefreiheit und Pauschalierungsmodellen – Fallbeispiele und Lösungsansätze (<i>Carsten Drebendstedt</i>)	71
4	Nutzungsperspektiven und Betreibermodelle	
4.1	Der Erftverband – Aufbau und Aufgaben (<i>Bernd Bucher</i>)	80
4.2	Entwicklung der Betreiberstruktur des Erholungsgebiets Senftenberger See (<i>Dana Hüttner, Michael Vetter</i>)	88
4.3	Kommunen und neue Seenlandschaft im Geiseltal (Sachsen-Anhalt) (<i>Steffen Eichner, Frank Gebhardt, Annetta Villwock</i>)	94
4.4	Organisations- und Betreiberstrukturen im Braunkohlenplangebiet Westsachsen (<i>Andreas Berkner</i>)	101
4.5	Speicherwirtschaftliche Nutzung von Tagebaurestseen (<i>Andreas Berkner, Rolf Heidenfelder, Kathrin Schneider</i>)	106
5	Wassertouristische Potenziale und Projekte	
5.1	Urlaubsgäste statt Kohlekumpel? Die Nutzung des rheinischen, mitteldeutschen und Lausitzer Reviers für die Erholung (<i>Peter Seifert</i>)	115
5.2	Seenverbünde in der „Neuen Wasserlandschaft Mitteldeutschland“ (<i>Andreas Berkner</i>)	120
5.3	Wassertouristische Potenziale in der Lausitz zwischen IBA Fürst-Pückler-Land, Seenverbund und „Erlebniswelt“ (<i>Rolf Heidenfelder, Kathrin Schneider</i>)	125
5.4	Zwischen Nutzung und Vision – der Sedlitzer See (<i>Volker Mielchen</i>)	133
5.5	Restsee statt Verfüllung? Vorbereitung eines Braunkohlenplanänderungsverfahrens Restsee Inden II zum Braunkohlenplan Inden II (<i>Vera Müller</i>)	136
5.6	Entwicklungsziele und aktueller Planungsstand zum Projekt „Berzdorfer See“ (<i>Andreas Schaaf</i>)	140

5.7	Wassertouristische Potenziale und Schaffung von Freizeit-, Sport- und Erholungsangeboten in Sachsen-Anhalt (<i>Liane Komczynski</i>)	148
5.8	Entwicklungsziele und Umsetzungsstrukturen im länderübergreifenden Sanierungsgebiet der Goitzsche (<i>Andreas Berkner, Ekkehardt Tandel, Thomas Tschenchorke</i>)	153
6	Leitlinien zur Thematik „Wasserwirtschaftliche Belange bei der Braunkohlenplanung“ (<i>Andreas Berkner, Rüdiger Geffers, Rolf Heidenfelder, Liane Komczynski, Frank Krone, Kathrin Schneider, Ekkehardt Tandel, Tobias Thieme, Hans Friedrich Wittmann</i>)	160
	Literatur	169
Anhang:	Stichwort „Braunkohlenplanung“ (Langfassung) aus Handwörterbuch der Raumordnung, Hannover 2005	176

Vorwort

Nachdem im Jahr 2000 der erste Band zur Umsiedlungsproblematik bei der Braunkohlenplanung („Braunkohlenplanung und Umsiedlungsproblematik in der Raumordnungsplanung Brandenburgs, Nordrhein-Westfalens, Sachsen und Sachsen-Anhalts“. Arbeitsmaterial Nr. 265) erschienen war, hat sich der Informations- und Initiativkreis (IIK) Braunkohlenplanung bei der Akademie für Raumforschung und Landesplanung dem Thema „Gebietswasserhaushalt und Braunkohlenplanung“ gewidmet. Dieses stellt aus Sicht seiner Mitglieder einen zentralen Problembereich sowohl für den aktiven Braunkohlentagebau als auch für den Braunkohlensanierungsbergbau und die entstehenden Bergbaufolgelandschaften dar. In mehreren fachöffentlichen und internen Sitzungen im Zeitraum zwischen 1999 und 2004 konnte unter Hinzuziehung auch externer Experten aus den beteiligten Ländern und Unternehmen sowie weiteren Gästen aus den verschiedenen angesprochenen Fachplanungen ein integriertes Manuskript erarbeitet werden, das sich anhand von Analysen und Fallbeispielen aus dem Rheinischen (Nordrhein-Westfalen), dem Mitteldeutschen (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) und dem Lausitzer Revier (Brandenburg, Sachsen) mit den Zusammenhängen zwischen aktivem Bergbau, den „Landschaften nach der Kohle“ und der Wasserhaushaltssanierung befasst. Damit wird ein weiterführender, integrativer und fachlich tiefgreifender Gesamtüberblick über eine Thematik vorgelegt, die bislang nur segmentiert und spezifisch fachbezogen in einzelnen Fachpublikationen zu finden war.

Ausgehend von einer Betrachtung der Ergebnisse der raumplanerischen Praxis in den Ländern und Revieren werden zunächst Problemfelder und Handlungsschwerpunkte zwischen staaten- und länderübergreifenden Abstimmungen, Grundwasserabsenkung und -anstieg, Wasserversorgung, „Seetaufen“ und Pauschalierungsmodellen aufgegriffen. Daran schließen sich Beiträge zu Nutzungsperspektiven und Betreibermodellen an, die Strukturen aus allen großen Revieren berücksichtigen. Weiter werden wassertouristische Potenziale und Projekte näher betrachtet, wobei regionale und kommunale Entwicklungsvorstellungen zwischen Seenverbünden, „Erlebniswelten“ und Umsetzungsstrukturen mit teilweise noch offenen Erfolgsaussichten näher beleuchtet werden. Den Abschluss bilden die bereits 2002 vorgestellten Leitlinien zu „Wasserwirtschaftliche(n) Belange(n) in der Braunkohlenplanung“ (Positionspapier Nr. 47 aus der ARL. In: ARL-Nachrichten Nr. 4/2002) als Ausdruck länder- und revierübergreifend vergleichbarer Herangehensweisen an die Thematik. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis, der Abdruck der Langfassung des Stichworts „Braunkohlenplanung“ aus der aktuellen Ausgabe 2005 des Handwörterbuchs zur Raumordnung der Akademie sowie eine Kartenbeilage „Braunkohlenreviere in Deutschland 2004“ ergänzen den Band, der sich an Bergbautreibende, Behörden und Dienststellen auf Landes- und kommunaler Ebene sowie wissenschaftliche Einrichtungen und Planungsbüros gleichermaßen wendet.

Der Leiter des Informations- und Initiativkreises bedankt sich nicht nur bei den Mitgliedern des IIK, sondern auch besonders bei den vielen externen Experten und Gästen, die entweder als Autoren oder mit ihren Diskussionsbeiträgen auf unseren fachöffentlichen Veranstaltungen wesentlich zum Zustandekommen dieses Bandes beigetragen haben. Zu danken ist auch den Sponsoren, die mit ihren Druckkostenzuschüssen die Veröffentlichung in dieser Form erst ermöglicht haben.

Andreas Berkner

1 Braunkohlenbergbau, Gebietswasserhaushalt und Regionalentwicklung in Deutschland – eine Einführung

Im Rheinischen, im Mitteldeutschen und im Lausitzer Revier entwickelte sich der Braunkohlenbergbau seit etwa 1920 im Zusammenhang mit dem Aufkommen echter Großtagebaue zum hinsichtlich seiner Eingriffsintensitäten sowie räumlichen und zeitlichen Reichweiten mutmaßlich stärksten landschaftsverändernden Faktor zumindest im kontinentalen, wahrscheinlich sogar im globalen Maßstab. Die bergbaubedingten Massenumlagerungen in den drei großen Revieren Deutschlands belaufen sich kumulativ auf fast 100 km³ und entsprechen damit denen einer quartären Kaltzeit mit Inlandeisüberfahrung, allerdings beschleunigt etwa um den Faktor 10³, was die Rolle des Menschen als „geologischer Faktor“ nachdrücklich unterstreicht (Eißmann 2000). Parallel zum noch über Jahrzehnte erfolgenden aktiven Abbau maßgeblich zur energetischen Nutzung des Rohstoffs macht die Entstehung der „Landschaften nach der Braunkohle“ überall sichtbare Fortschritte – im Rheinland im Ergebnis einer kontinuierlichen Wiedernutzbarmachung nach dem Verursacherprinzip, in Mitteldeutschland und in der Lausitz maßgeblich in der Folge des 1992 erstmals abgeschlossenen, zwischenzeitlich zweimal verlängerten und nunmehr bis 2007 reichenden Verwaltungsabkommens zwischen Bund und Ländern zur Braunkohlesanierung (VA-Braunkohlesanierung), mit dem die vor 1990 entstandenen Rekultivierungsdefizite als Erblasten der früheren DDR bewältigt werden sollen. Insofern bilden unsere großen Förderräume zugleich die größten aktuellen „Landschaftsbaustellen“ Europas (LMBV 2004).

Unter den im Zusammenhang mit Braunkohlengewinnung und -veredlung stehenden Geofaktoren ist der Gebietswasserhaushalt zweifellos am stärksten betroffen, weshalb er in der aktuellen Braunkohlenplanung als Bestandteil der Raumordnungsplanung in allen großen Revieren Deutschlands eine Schlüsselrolle spielt (s. Kapitel 2). Die Bandbreite der im Zusammenspiel von berg-, wasser- und planungsrechtlichen Zuständigkeiten zu bewältigenden und hier ohne Anspruch auf Vollständigkeit benannten Problemfelder wird im vorliegenden Band anhand von Fallbeispielen analysiert. Dabei ist es angesichts der Dimensionen und Anteile gerechtfertigt, die Darstellungen auf das Rheinische, das Mitteldeutsche (Berkner 2001a) und das Lausitzer Revier zu konzentrieren, weil in den kleineren, noch aktiven (Helmstedter Revier) beziehungsweise bereits stillgelegten Revieren (Nordhessen, Bayern) keine gravierend anderen Handlungsschwerpunkte in Erscheinung treten. Einen Vergleich zu wichtigen Revierkennzahlen vermittelt Tab. 1.

1.1 Aktiver Bergbau und Braunkohlenverstromung

Mit einer kumulativen Braunkohlenförderung von bislang 23,9 Mrd. t seit den ersten urkundlichen Nachweisen (1382 Lieskau bei Halle [Saale]) bildet der Rohstoff selbst gegenüber der Steinkohle mit etwa dem dreifachen Heizwert den mit Abstand wichtigsten einheimischen Primärenergieträger. Davon entfielen 96,7 % auf die drei großen Förderräume. Aufgrund der vorhandenen geologischen Vorräte sowie angesichts der Verfügbarkeits- und Preisentwicklungen insbesondere von Erdöl und -gas im Weltmaßstab ist davon auszugehen, dass innerhalb des derzeit absehbaren, bis über das Jahr 2050 hinaus reichenden Abbauhorizonts etwa weitere 8 Mrd. t Braunkohle gewonnen werden. Dabei erfolgte überall eine Konzentration auf wenige große Förderstätten, die den jeweiligen geologischen und daraus resultierenden bergbautechnologischen Besonderheiten Rechnung tragen:

■ Einführung

Tab. 1: Rheinisches, Mitteldeutsches und Lausitzer Braunkohlenrevier – Abbau und Beeinflussung des Gebietswasserhaushalts im Vergleich

Kriterium	Rheinisches Braunkohlenrevier	Mitteldeutsches Braunkohlenrevier	Lausitzer Braunkohlenrevier
geologische Braunkohlenvorräte (2004)	55,0 Mrd. t	10,0 Mrd. t	12,4 Mrd. t
wirtschaftlich gewinnbare Vorräte (2004)	35,0 Mrd. t	2,1 Mrd. t	3,9 Mrd. t
genehmigte/erschlossene Felder (2004)	3,8 Mrd. t	0,6 Mrd. t	1,6 Mrd. t
kumulative Braunkohlenförderung (2004)	7,1 Mrd. t	8,5 Mrd. t	7,5 Mrd. t
kumulative Abraumbewegung (2004)	18 Mrd. m ³	19 Mrd. m ³	32 Mrd. m ³
typische Tagebauteufen	200->400 m	50-130 m	50-140 m
Abraum-Kohle-Verhältnis (2003)	4,75 m ³ /t	3,15 m ³ /t	6,61 m ³ /t
aktueller Förderniveau (2004)	100,3 Mio. t	20,3 Mio. t	59,0 Mio. t
höchstes Förderniveau (Jahr)	120,6 Mio. t (1984)	145,5 Mio. t (1963)	200,3 Mio. t (1988)
Landinanspruchnahme insgesamt (2004)	290 km ²	477 km ²	814 km ²
Anteil Wiedernutzbarmachung (2004)	69,2 %	70,7 %	57,4 %
flutungswirksames Restlochvolumen	6,6-7,0 Mrd. m ³	3,5 Mrd. m ³	4,0 Mrd. m ³
Grundwasserabsenkungsbereich (maximal)	3.120 km ² (1998)	1.100 km ²	2.100 km ²
Sümpfungswasserhebung (maximal)	1,4 Mrd. m ³ (1966)	0,5 Mrd. m ³ (1988)	1,2 Mrd. m ³ (1988)
Sümpfungswasserhebung (aktuell)	0,5 Mrd. m ³ (2003)	0,06 Mrd. m ³ (2004)	0,6 Mrd. m ³ (2003)
Grundwasserdefizit (maximal)	26,2 Mrd. m ³ (2003)	5,6 Mrd. m ³ (1990)	9,0 Mrd. m ³ (1990)
Grundwasserdefizit (aktuell)	26,2 Mrd. m ³ (2003)	1,7 Mrd. m ³ (2004)	3,3 Mrd. m ³ (2003)

Quelle: Angaben nach DEBRIV, Kohlestatistik und eigenen Erhebungen.

- Das **Rheinische Revier** wird heute durch die drei Tieftagebaue Hambach, Garzweiler und Inden mit Fördermengen bis zu 50 Mio. t/a und Teufen von über 400 m (jeweils Hambach – Abb. 1) in klassischer Schaufelradbagger- und Absetzertechnologie geprägt.
- Im **Mitteldeutschen Revier** verblieben von früher 20 die beiden großen, langlebigen Förderstätten Vereinigtes Schleenhain (SN-W) und Profen (S-A) mit den besten Kohlequalitäten Deutschlands (Heizwert 10->11 MJ/kg) mit einem vollen Jahrhundert Betriebszeit am Ende ihrer Laufzeit. Die Technologie wird durch eine Verknüpfung klassischer und mobiler Elemente (Easy Miner, Trucks) geprägt.

Abb. 1: Tagebau Hambach (NRW)



Quelle: Berkner

- Im **Lausitzer Revier** konzentriert sich die Gewinnung heute in den Förderstätten Jänschwalde, Cottbus-Nord und Welzow-Süd (BBG) sowie Nohchten und Reichwalde (SN-O; derzeit gestundet). Alle Tagebaue werden durch den Einsatz von Abraumförderbrücken zum Abtrag des Deckgebirges über der Braunkohle geprägt (Abb. 2).

Der Nutzungsschwerpunkt der Braunkohle liegt mit einem Anteil von 93,0 % (2004) eindeutig bei der Verstromung in modernen Wärmekraftwerken, die derzeit für 26,1 % der deutschen Elektroenergieerzeugung stehen. Nachdem bereits der Zeitraum zwischen 1990 und der Gegenwart in den neuen Bundesländern durch gravierende Veränderungen durch die Stilllegung von rund 9.000 MW veralteter sowie die Ertüchtigung der 500-MW-Blöcke an den Standorten Jänschwalde (BBG) und Boxberg (SN-O) (Nachrüstung Rauchgas-Entschwefelungsanlagen) und Ersatzneubauten in Schwarze Pumpe (BBG; 2x800 MW), Boxberg (SN-O; 1x850 MW), Lippendorf (SN-W; 2x933 MW – Abb. 3) und Schkopau (S-A; 900 MW) geprägt war, bahnen sich derzeit wiederum bemerkenswerte revierspezifische Innovationen an, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Im **Rheinischen Revier** ist es angesichts der fortgeschrittenen Reisezeiten selbst der 600-MW-Blöcke innerhalb des nächsten Jahrzehnts erforderlich, weitere Ersatzneubauten analog zum bereits in Betrieb genommenen 1.000-MW-BOA-Block am Standort Niederaußem (Abb. 4) vorzunehmen, die sich in Neurath in einem weit fortgeschrittenen Planungsstand befinden.
- Für das **Mitteldeutsche Revier** zeichnet sich angesichts der baldigen Ersatznotwendigkeit für die kleineren Industriekraftwerke in Mumsdorf (S-A) und Deuben (S-A) ein Trend zum Neubau eines Kraftwerks mit ca. 500 MW Leistung im Raum Zeitz-Weißenfels (S-A) ab, für den in den nächsten Jahren entsprechende planerische und Unternehmensentscheidungen zu treffen sind.

Abb. 2: Tagebau Welzow-Süd mit Abraumförderbrücke vom Typ F60 (BBG)



Abb. 3: Neubaukraftwerk Lippendorf im Südraum Leipzig (SN-W)



Quelle: Berkner

- Schließlich wird im **Lausitzer Revier** der zweite Neubaublock am Standort Boxberg mit einer Leistung von voraussichtlich 670 MW nunmehr definitiv gebaut. Für den ab 2015 anstehenden Ersatz der ertüchtigten 500-MW-Blöcke in Jänschwalde und Boxberg gibt es erste Überlegungen zur Entwicklung und zum Bau CO₂-freier Anlagen.

Derartige Investitionen, die regelmäßig Kapitaleinsätze jenseits der 1-Mrd.-€-Grenze erfordern, sind zwingend auf Planungs- und damit auch auf Prognosesicherheiten für mehrere Jahrzehnte angewiesen.

Abb. 4: Kraftwerksstandort Niederaußem mit 1.000-MW-BOA-Block (NRW)



Quelle: Archiv RWE Power

Wasserbedarfsträger mit höchsten Versorgungssicherheitsanforderungen und, bedingt durch die Kühlprozesse, beträchtlichen Wasserverlusten (Kraftwerk Lippendorf im Vollastbetrieb ca. 2.400 m³/h) in Erscheinung. Dem wurde im Lausitzer Revier durch ein ausgereiftes System zur Nutzung anfallender Sümpfungswässer zur Brauchwasserbereitstellung (s. Kap. 3.6) Rechnung getragen. In Mitteldeutschland entstand ein Verbundsystem zwischen aktiven und Sanierungstagebauen (s. Kap. 3.8), das die Flutung der Abbauhohlformen in Letzteren massiv beschleunigt, deutliche limnologische Verbesserungen in den neuen Seen bewirkt und letztlich die These von Synergieeffekten zwischen subventionsfreier Braunkoh lengewinnung und Abbau von Rekultivierungsdefiziten zu Lasten der öffentlichen Hand nachdrücklich bestätigt.

1.2 Braunkohlenbergbau und Fließgewässer

Maßgeblich bedingt durch großflächige Landinanspruchnahmen, daneben auch verursacht durch Einleitungen von Abwässern aus der Braunkohlenveredlung sowie von Sümpfungswässern, unterliegen die Fließgewässer in den großen Bergbaurevieren gravierenden Veränderungen, die zwar vielerorts ihren Höhepunkt überschritten haben, dennoch aber noch auf lange Sicht Oberflächenwasserhaushalt und Landschaftsbilder prägen werden. Diese bestehen insbesondere in:

- weiträumigen Fließgewässerverlegungen (Rheinland – Erft, Rur; Mitteldeutschland – Mulde, Weiße Elster [Abb. 5], Pleiße, Geisel; Lausitz – Spree, Schwarze Elster) mit Anlage von Kanälen (Geraden, Kreisbögen als Trassierungselemente, Trapez-

Zwischen dem aktiven Braunkohlenbergbau und dem Gebietswasserhaushalt bestehen vielfältige und hochkomplexe Wechselwirkungen, die erheblich über die direkten Abbaufolgen mit weit reichenden Grundwasserabsenkungen (s. Kap. 3.3), Auswirkungen für ökologische Schutzgüter bzw. Wasserfassungsanlagen (s. Kap. 3.7) oder Überlegungen zu Primärmaßnahmen in Kuppenbereichen gegen Versauerungen (Boehm u.a. 2000, Wisotzky 2004) hinausgehen. Die Braunkohlenkraftwerke treten als

querschnitte), Gefälestufen sowie Dichtungen mit Folie oder Bitumenbeton bei Veränderungen von Flusseinzugsgebieten und Verlust wertvoller Lebensräume,

- großflächigen Überbaggerungen von Flussauen, verbunden mit dem Verlust natürlicher Ausuferungsbereiche als Hochwasserretentionsräume, die nur zum Teil durch künstliche Hochwasserschutzräume in Stauanlagen kompensiert wurden und beim Katastrophenhochwasser vom August 2002 in der Goitzsche (S-A) zur Ausbildung einer „Sollbruchstelle“ am Übergang zum Altlauf führten,
- gravierenden Veränderungen im Abflussregime der Fließgewässer einerseits mit Durchflusshöhlungen durch oft jahrzehntlange Sümpfungswassereinleitungen und Adoptionsprobleme infolge reduzierter Aufkommen (Spree!), andererseits mit infiltrationsbedingten Zehrungen maßgeblich im Bereich großräumiger Grundwasserabsenkungen oft auch zu Lasten spezieller Lebensräume, sowie
- früher zum Teil dramatischen Abwasserbelastungen maßgeblich in Form von Kohletrübe, Phenolen, Abwärme aus Kühlprozessen und Sümpfungs- bzw. Sickerwässern mit niedrigen pH-Werten, die zahlreiche Fließgewässer in Mitteldeutschland (Pleiße, Gösel, Rippach) und in der Lausitz (Schwarze Elster) streckenweise zu reinen Abwasserkanälen degradierten.

Auch wenn sich insbesondere die Wassergütesituation in den Fließgewässern der großen Reviere zwischenzeitlich durchgreifend verbessert hat und etwa in der 1989 biologisch weitgehend toten Pleiße (SN-W) wieder ein reiches Fischleben anzutreffen ist, harren noch mehrere Problemfelder einer Lösung, wozu insbesondere die Naturierung verlegter, hinsichtlich ihres Landschaftsbildes als wasserwirtschaftliche Zweckbauten einzustufender Fließgewässerabschnitte bei oft geringen Gestaltungsspielräumen, die Perforierung oder der Rückbau nicht mehr erforderlicher Sohlenabdichtungen, die Wiederherstellung ökologischer Durchgängigkeiten durch den Rückbau von Gefälestufen oder Anlage von Fischaufstiegen sowie die Gewährleistung konditionsfreier Ableitungen von Überschusswässern aus den Tagebaurestseen in die Vorflut ggf. durch Neutralisationsmaßnahmen zählen. Diese sind letztlich auch notwendig, um den Anforderungen der im Jahr 2000 in Kraft getretenen EU-Wasserrahmenrichtlinie Rechnung zu tragen. Aktuelle revierspezifische Handlungsschwerpunkte liegen

- im **Rheinland** in der schrittweisen Umsetzung eines Masterplans zur Umgestaltung der unteren Erft (s. Kap. 4.1),
- in **Mitteldeutschland** in der Wiedereinbindung bzw. Verknüpfung bergbaubedingt unterbrochener Fließgewässer (Neubau Loberabschnitt im Tagebaubereich Breitenfeld, Floßgrabengestaltung in Profen) und

Abb. 5: Verlegungsstrecke der Weißen Elster bei Leipzig (SN-W)



Quelle: Berkner

- in der **Lausitz** im Wassermanagement für das Spree-Einzugsgebiet zur Vermeidung negativer Auswirkungen für die Ökologie des Spreewalds und die Wasserversorgung im Großraum Berlin (Grünwald 1999).

Dabei zeigen die in Mitteldeutschland und in der Lausitz konsequent genutzten Möglichkeiten zur Speicherbewirtschaftung geeigneter Tagebaurestseen (s. Kap. 4.5), dass bergbaubedingte Veränderungen von Fließgewässern durchaus nicht nur Belastungen nach sich ziehen, sondern auch Chancen bedingen können.

1.3 Grundwasserabsenkung und -wiederanstieg

Unter den Wechselbeziehungen zwischen Braunkohlenbergbau und Gebietswasserhaus- halt nehmen Grundwasserabsenkung und -wiederanstieg einerseits aufgrund ihrer Reichweiten und Langzeitwirkungen, andererseits wegen ihres hochkomplexen und häufig nur über hydrogeologische Großraummodelle zu prognostizierenden Charakters eine Schlüsselposition ein (Geller, Luckner u.a. 2004). Bedingt durch den aktiven Ab- bau kam es in allen großen Revieren zur Ausprägung tagebauübergreifender und damit „regionaler“ Grundwasserabsenkungsgebiete, wobei die Hauptfolgen insbesondere

- in der Beeinträchtigung bestehender Wasserfassungen (insbesondere Trinkwasserwerke),
- in ökologischen Schädigungen grundwasserabhängiger Lebensräume,
- in oft über Jahrzehnte offenen Abbauhohlformen als „Einladung“ für Abfallablage- rungen sowie
- im Auftreten von setzungsbedingten Gebäudeschäden

bestanden. Bedingt durch die oft über Jahrzehnte andauernde Verfügbarkeit von Sümpfungswässern kam es insbesondere in Mitteldeutschland und in der Lausitz zur Ausprägung revierbezogener Versorgungssysteme zur Bereitstellung von Trink-, Brauch- und Bewässerungswasser, in deren Zuge bis zu 50 % der Wassermengen ge- nutzt wurden. Hinzu kam ihre Wirkung als ständig verfügbare Niedrigwasseraufhöhun- gen, die insbesondere in der Pleiße (SN-W), Schwarzen Elster und Spree (SN-O/BBG) selbst in längeren Trockenperioden Wasserklemmen verhinderten.

Während das Grundwasserregime im Rheinischen Revier weiter maßgeblich durch die aktiven Braunkohlenbergbaue geprägt wird, traten im Zuge des Sanierungsbergbaus im Mitteldeutschen und im Lausitzer Revier bei allgemeiner ökologischer Gunstwirkung neue Problemfelder in den Vordergrund, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Bei vor 1990 angelegten Tagebaurestseen blieb das Prinzip der Nachsorgefreiheit oft dahingehend unbeachtet, dass auf Vorflutanbindungen zur Ableitung von Was- serüberschüssen verzichtet wurde. Über alle Erwartungen hinaus steigende Wasser- stände sorgen in Einzelfällen für Beeinträchtigungen von Standsicherheiten und etablierten Nutzungen, so dass aufwändige Nachsanierungen oft mit Grundsatzent- scheidungen zwischen Graben- und Pumplösungen (s. Kap. 3.11) unumgänglich sind (Kulkwitzer See – SN-W, Pahnaer See – SN-W/TH).
- Die Einbringung von Industrieabfällen und Hausmüll in Abbauhohlformen erwies sich angesichts erwarteter bzw. eingetretener Durchströmungen durch ansteigendes Grundwasser als Hypothek für ganze Regionen, die kostenintensive Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen wie in Nachterstedt, Bitterfeld-Wolfen und Halle- Kanena (S-A) bzw. im Bereich Schwarze Pumpe (BBG) oder zumindest umfassen-

de Überwachungsmaßnahmen (Tagebaubereich Espenhain – SN-W) erforderten und längst nicht überall komplett bewältigt sind.

- Das aufgehende Grundwasser weist als Folge von Verwitterungsprozessen in zeitweise belüfteten Kippenmassiven (Pyrit, Markasit) gebietsweise Versauerungen mit extrem niedrigen pH-Werten (< 3) bei sehr hohen Eisen- (bis 300 mg/l) und Sulfatgehalten (bis 1.000 mg/l) auf, die bei einem ungepufferten Zuströmen in Oberflächengewässer deren Nutzungsmöglichkeiten entscheidend beeinträchtigen können (Abb. 6). Zudem sind hohe Betonaggressivitäten bei Tiefbauten in den berührten Bereichen sowie dramatische Verschlechterungen der Rohwasserqualität für Trinkwasserwerke einzukalkulieren.
- Schließlich kann die jahrzehntelange Nichtbeachtung der Grundwasserabsenkung bei Bautätigkeiten in Gebieten mit sich wieder einstellenden flurnahen Grundwasserständen, gebietsweise auch das höhere Ansteigen des Grundwassers gegenüber der vorbergbaulichen Situation, beträchtliche Vernässungsschäden in Siedlungsgebieten nach sich ziehen, die entweder als Folge von Planungsfehlern oder als Bergschäden zu regulieren sind (Fallbeispiele Delitzsch [SN-W] s. Kap. 3.4) und Hoyerswerda [SA-O] s. Kap. 3.5).

Abhängig von den hydrogeologischen Gegebenheiten sowie den Entwicklungsständen von Abbau und Wiedernutzbarmachung haben sich in den großen Revieren unter-

schiedliche Handlungsschwerpunkte ausgeprägt, die im Rheinland eindeutig durch Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen im Tagebaubereich Garzweiler auf Feuchtgebiete im zu den Niederlanden übergreifenden Schwalm-Nette-Gebiet, in Mitteldeutschland und in der Lausitz durch Maßnahmen zur Altlastensanierung und Sicherung bebauter Gebiete, in letzterer zusätzlich durch den Schutz grundwasserabhängiger Lebensräume

Abb. 6: Herstellung einer Dichtwand im Tagebaubereich Cottbus-Nord (BBG)



Quelle: Berkner

Abb. 7: Tagebaurestloch Zwenkau mit Austritt saurer Wässer im AFB-Kippenbereich (SN-W)



Quelle: Archiv LMBV

durch die Herstellung von Dichtwänden (Hammergraben bei Cottbus [BBG] – Abb. 7) geprägt werden. In allen vom langfristig aktiven Bergbau betroffenen Gebieten ist davon auszugehen, dass sich die „stationären Endzustände“ erst gegen Ende unseres Jahrhunderts einstellen werden, was die Anforderungen an Prognosen und „Vorsorge für die Nachsorge“ nachdrücklich unterstreicht.

1.4 Die Entstehung neuer Seenlandschaften

Unter den landschaftsverändernden Faktoren in der Folge des Braunkohlenbergbaus sticht die Entstehung neuer, ausgedehnter Seenlandschaften am deutlichsten hervor (Nixdorf u.a. 2001). In den auskohlungs-, untergeordnet auch aufwaldungsbedingt entstandenen und im Zuge des aktiven Abbaus noch entstehenden Restlöchern mit einem flutungswirksamen Massendefizit von rund 15 km³ entstehen deutschlandweit fast 500 km² neue Standgewässer, was annähernd der Wasserfläche des Bodensees entspricht (Tab. 2). Gegen Mitte unseres Jahrhunderts werden 17 der 50 größten Seen Deutschlands durch Tagebaurestseen in allen großen Revieren gebildet (Tab. 3), wobei in Mitteldeutschland und in der Lausitz ausgedehnte, jeweils deutlich über 100 km² Fläche umfassende „Seeräume“ entstehen (s. Kap. 5.1; vgl. Seifert 2004). Dafür wird das Rheinische Revier mit dem Hambacher See über einen Superlativ verfügen, der hinsichtlich seiner Tiefe sämtliche Seen Deutschlands übertrifft und mit seinem Volumen nur vom Bodensee in den Schatten gestellt wird. Dabei zeichnen sich folgende typische revierbezogene Entwicklungslinien bei den neuen Seen ab:

Tab. 2: Bergbaubedingt entstandene und entstehende Wasserflächen im Rheinischen, im Mitteldeutschen und Lausitzer Revier

	Rheinisches Revier ³⁾		Mitteldeutsches Revier		Lausitzer Revier		gesamt	
Status der Seeflächen	See-fläche (km ²)	Volumen (Mio. m ³)	See-fläche (km ²)	Volumen (Mio. m ³)	See-fläche (km ²)	Volumen (Mio. m ³)	See-fläche (km ²)	Volumen (Mio. m ³)
Bestand ¹⁾	8	200	32	400	20	200	63	800
Sanierungsbergbau ²⁾ („LMBV-Seen“)			106	2.100	130	2.200	236	4.300
Aktiver Bergbau	65	6.600	37 ⁴⁾	1.300 ⁴⁾	77 ⁵⁾	1.600 ⁵⁾	185	9.600
Gesamt ⁶⁾	73	6.800	175	3.800	227	4.000	484	14.700

¹⁾ Angaben teilweise geschätzt

²⁾ Angaben nach LMBV

³⁾ Angaben nach RHEINBRAUN AG

⁴⁾ Angaben nach MIBRAG mbH und ROMONTA GmbH

⁵⁾ Angaben nach LAUBAG

⁶⁾ Berücksichtigung außerhalb der Kernreviere liegender Wasserflächen (z.B. Helenesee, Eisenhüttenstadt; Helmstedter Revier).

Tab. 3: Größte Standgewässer Deutschlands 2050 mit Einordnung entstehender Tagebaurestseen (braune Unterlegung)

Rang Fläche	See/Tagebaurestsee (Region)	Fläche (km ²)	Tiefe (m)	Volumen (Mio. m ³)	fertig (Jahr)
01	Bodensee (Alpenvorland)	538,5	252	48 465	
02	Müritz (Mecklenburg)	110,3	31	662	
03	Chiemsee (Alpenvorland)	82,0	73	2 132	
04	Schweriner See (Mecklenburg)	60,6	51	787	
05	Starnberger See (Alpenvorland)	57,2	128	3 089	
06	Ammertsee (Alpenvorland)	46,6	81	1 771	
07	Plauer See (Mecklenburg)	38,0	24	304	
08	Hambacher See (Rheinisches Revier)	37,5	450	4 600	2080 →
09	Kummerower See (Mecklenburg)	32,2	26	258	
10	Steinhuder Meer (Niedersachsen)	29,4	3	59	
11	Großer Plöner See (Holsteinische Seenplatte)	29,0	60	406	
12	Schaalsee (Mecklenburg)	23,3	72	396	
13	Garzweiler See (Rheinisches Revier)	23,0	190	2 000	2080 →
14	Selenter See (Holsteinische Seenplatte)	22,4	36	381	
15	Kölpinsee (Mecklenburg)	19,9	28	80	
16	Geiseltalsee (Mitteldeutsches Revier)	18,4	70	409	2008
16	Cottbuser See (Lausitzer Revier)	18,4	45	130	2030 →
18	Tollensesee (Mecklenburg)	17,8	33	303	
19	Nochtener See (Lausitzer Revier)	17,7	80	355	2040 →
20	Walchensee (Alpenvorland)	16,3	190	1 320	
24	Welzower See (Lausitzer Revier)	14,4	70	975	2060 →
27	Scharmützelsee (Brandenburg)	13,8	29	124	
29	Bärwalder See (Lausitzer Revier)	13,6	60	166	2007
30	Reichwalder See (Lausitzer Revier)	13,5	70	365	2050 →
31	Goitzschesee (Mitteldeutsches Revier)	13,3	75	225	2002
31	Sedlitzer See (Lausitzer Revier)	13,3	41	206	2015
34	Senftenberger See (Lausitzer Revier)	12,5	30	180	1973
37	Schwielochsee (Mittelbrandenburg)	11,0	30	110	
38	Skadosee (Lausitzer Revier)	11,2	49	130	2009
38	Indener See (Rheinisches Revier)	11,2	180	700	2040 →
40	Parsteiner See (Brandenburg)	11,0	30	110	
41	Blunoer See (Lausitzer Revier)	10,4	40	120	2009
45	Greifenhainer See (Lausitzer Revier)	10,2	60	330	2018
46	Zwenkauer See (Mitteldeutsches Revier)	10,1	49	172	2011-13
48	Talsperre Spremberg (Lausitzer Revier)	9,9	11	43	1973
49	Berzdorfer See (Lausitzer Revier)	9,6	70	330	2006
51	Domsener See (Mitteldeutsches Revier)	9,2	82	253	2046
51	Bleiloch-Talsperre (Thüringen)	9,2	59	215	1932
54	Tegernsee (Alpenvorland)	8,9	72	400	

Angaben nach Statistisches Jahrbuch 2004 für die Bundesrepublik Deutschland, Berkner 1999b, Seifert 2004 und eigenen Recherchen bei Bergbauunternehmen und Sanierungsträgern; natürliche Standgewässer und Stauanlagen bis Rang 20 vollständig, danach in Auswahl; Tagebaurestseen vollständig; Angaben für nach 2030 entstehende Tagebaurestseen vorläufig und mit teilweise wechselseitigen Bedingtheiten (z.B. Vergrößerung Hambacher See bei Nichtentstehung Indener See von 37,5 auf 40,0 km²).

- Im **Rheinischen Revier** entstanden bedingt durch die Wiedernutzbarmachungsphilosophie der weitestgehenden Auffüllung ausgekohlter Tagebaue mit dem Abraum aktiver Förderstätten bislang keine Wasserflächen von herausragender Größe, wobei sich im Bereich des Villerückens im Laufe der letzten Jahrzehnte eine ausgeprägte und mit ihrer Lage zumeist in Wäldern landschaftlich ausgesprochen attraktive „Kleinseenplatte“ (Abb. 8) ausprägte. Die großen Restseen in den Tagebaubereichen Hambach und Garzweiler werden erst nach 2050 entstehen und können zu ihrer Flutung auf Oberflächenwasser aus dem relativ nahen Rhein zurückgreifen. Zur Entstehung eines „Indener Sees“ läuft derzeit eine intensive, ergebnisoffene regionalpolitische Debatte (s. Kap. 5.5).
- Im **Mitteldeutschen Revier** entstanden bereits seit den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts eine Reihe von aus heutiger Sicht mittelgroßen neuen Seen, die bis ca. 2015 durch die aus dem Sanierungsbergbau in Zuständigkeit der LMBV mbH zuwachsenden Standgewässer ergänzt werden, ehe die Wasserflächen aus dem derzeit aktiven Bergbau gegen 2050 die „neue Wasserlandschaft Mitteldeutschland“ mit 175 km² Fläche komplettieren werden. Große Seen mit >10 km² Fläche werden darin die Ausnahme bilden; der Geiseltalsee (S-A; Kap. 4.3) nimmt dabei eine deutlich herausgehobene Position ein. Der Flutungsprozess profitiert eindeutig von der Bereitstellung von Sümpfungswasser aus dem aktiven Bergbau sowie das Vorhandensein vergleichsweise wasserreicher Vorfluter (Saale mit Nebenfluss Weiße Elster, Mulde). Vielerorts sind attraktive Land-Wasser-Kombinationen bereits heute erlebbar.
- Auch im **Lausitzer Revier** bilden Tagebaurestseen keine Errungenschaft unserer Tage, wie die Beispiele Senftenberger See (BBG) und Knappensee (SN-O) anschaulich belegen. Gleichfalls bis gegen 2050 entsteht hier eine ausgedehnte Seenplatte mit 225 km² Gesamtfläche und verbreitet über 10 km² Fläche umfassenden Einzelgewässern (Abb. 9).

Abb. 8: Kleinrestseen im Südrevier (Bereich Villerücken) südwestlich von Köln (NRW)



Quelle: Archiv RWE Power

Abb. 9: Gräbendorfer See südwestlich von Cottbus (BBG) Quelle: Archiv LMBV



Die hiesige Flutungssituation wird angesichts der Größenordnung des bergbaubedingt entstandenen Grundwasserdefizits und des beschränkten, zudem besonders starken Schwankungen unterliegenden Oberflächenwasserdargebots in den Einzugsgebieten von Spree und Schwarzer Elster durch ein ausgeklügeltes Flutungsmanagement (Flutungszentrale Lausitz s. Kap. 3.1) sowie auf eine Nutzung der Neiße als Grenzfluss zu Polen mit dadurch bedingten Entnahmerestriktionen geprägt.

Die entstehenden Tagebaurestseen werden in Analogie zu ihren vorzugsweise im Elster- und Saaleglazial entstandenen Ahnen voraussichtlich für mehrere zehntausend Jahre existieren, auch wenn ihre Lebensdauer im Einzelfall auch deutlich kürzer ausfallen kann (Muldestausee mit Größenordnung 1.000 Jahre). Dabei beläuft sich der praktische Erfahrungsschatz zur Entstehung, Nutzung und Bewirtschaftung der „neuen Seen“ auf gerade mal ein halbes Jahrhundert mit zudem nur eingeschränkt erhobenen Monitoringsergebnissen in der Zeit vor 1990. Deshalb ist damit zu rechnen, dass diese trotz aller heute üblichen Sanierungsbegleitungen und Umweltüberwachungsmaßnahmen (Klapper u.a. 1998) noch die eine oder andere naturwissenschaftliche Überraschung in sich bergen, die sich exemplarisch wie folgt skizzieren lassen:

- Die Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit bildet heute ein erstrangiges Anliegen der Braunkohlesanierung, das zunehmend auch mit landschaftsgestalterischen Anforderungen kompatibel zu gestalten ist. Trotz aller Sorgfalt kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass kleinere Rutschungen auch noch nach abgeschlossener Flutung in Erscheinung treten, worauf etwa das Ereignis von Lohsa II im Jahre 2000 oder die Hochwasserfahrungen in der Goitzsche 2002 hindeuten (s. Kap. 2.2).
- Auch bei der Herstellung von Wasserkörpern im neutralen pH-Wert-Bereich ist die Problematik einer erst in 2 bis 3 Jahrzehnten wirksam werdenden Spätversauerung durch in Kippenmassiven noch vorhandenes Säurepotenzial zu beachten. Weitere relevante limnologische Risikofaktoren bestehen in der Eutrophierung, die durch die ökologische Tragfähigkeit einzelner Seen überfordernde Nutzungen verstärkt werden kann, sowie in virologischen Belastungen in der Folge zunehmender Antibiotika-Resistenzen.
- Die neuen Seen werden die mesoklimatischen Verhältnisse in den Revieren nicht dramatisch verändern, mit einem moderaten Temperaturausgleich in der Umgebung der Wasserkörper, größeren Nebelhäufigkeiten und Windstärken aber dennoch mess- und fühlbare Effekte bewirken. Gravierend dürfte die Wirkung der großen Standgewässer als Verdunstungsflächen werden, die in Mitteldeutschland Spitzenverlust von 3 bis 4 m³/s erwarten lässt und durch den Klimawandel weitere Verstärkung erfahren könnte.
- In direkter Folge davon ist entgegen landläufiger Auffassungen nicht davon auszugehen, dass Tagebaurestseen konstante Wasserspiegelhöhen aufweisen. Vielmehr ist zu erwarten, dass im Jahresgang Spiegelschwankungen von mehreren Dezimetern um den Mittelwert auftreten, die sich überjährig durch Witterungsabhängigkeiten noch verstärken. Bei der Einrichtung von Staulamellen für Brauchwasserversorgung oder Hochwasserschutz sind noch deutlich höhere Werte einzukalkulieren.
- Schließlich werden sich Nutzungen im Interessendreieck zwischen Freizeit, Sport und Erholung, Natur und Landwirtschaft sowie Speicherwirtschaft auch künftig nicht in einem statischen Gleichgewicht befinden, sondern auf neue Tatsachen und Anforderungen zu reagieren haben. Beispielsweise ist bereits bei über rund einem

Jahrzehnt sich selbst überlassen bleibenden neuen Seen mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie dann als Naturrefugien kaum mehr realistisch anderweitig verfügbar sind.

Unabhängig davon bergen die „neuen Wasserlandschaften“ umfassende attraktive, von den Einheimischen zunehmend geschätzte und angenommene Nutzungspotenziale in sich, bei denen Zuversichten die Bedenklichkeiten inzwischen bei weitem überwiegen.

1.5 Gewässerunterhalt und -bewirtschaftung

Nach Herstellung von Tagebaurestseen mit guten limnologischen Verhältnissen und akzeptabler Landschaftsgestaltung verbleibt eine Vielzahl rechtlicher, planerischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Handlungsfelder, deren Bewältigung eine Grundvoraussetzung für erfolgreiche, auch auf langer Sicht tragfähige Folgenutzungen bilden (Freytag u.a. 2004). Dazu zählen insbesondere

- die für den Gewässerunterhalt maßgebliche und im Zuge der Landesgesetzgebungen zu regelnde Einstufung der „neuen Seen“ als Standgewässer 1. bzw. 2. Ordnung mit resultierenden Landes- bzw. kommunalen Zuständigkeiten, zusätzlich die Regelung öffentlicher und privater Nutzungsmöglichkeiten und -restriktionen über Gemeingebräuchsverordnungen,
- die Klärung von Liegenschaftsfragen, maßgeblich der Eigentumswechsel vom Sanierungsträger (im Regelfall die LMBV mbH, perspektivisch auch aktiv Bergbau-treibende) zu öffentlichen oder privaten Interessenten unter Beachtung bestehender bergrechtlicher Verpflichtungen und regionalplanerischer Zweckbindungen (s. Kap. 3.9),
- die Etablierung leistungsfähiger, in der Regel kommunaler Zweckverbände maßgeblich für vorhabensbezogene Planungen und Erschließungen von Bergbaufolgelandschaften mit Tagebaurestseen im Kern als Basis für ein nachfolgendes, oft unabdingbares privatwirtschaftliches Engagement (s. Kap. 4.2, 4.4, 5.6, 5.8),
- der Auf- und Ausbau belastbarer Betreiberstrukturen als Grundlage für Seebewirtschaftungen zwischen Investitionen, der Etablierung von gastronomischen, Beherbergungs-, Sport- und Freizeitan geboten und Besucherlenkung unter Ausschöpfung realistisch gegebener wasser touristischer Potenziale und mit Ausprägung von Alleinstellungsmerkmalen (Abb. 10; s. Kap. 4.2, 5.2) sowie

Abb. 10: Übergabe des Cospudener Sees als Korrespondenzprojekt der EXPO 2000 (SN-W)



Quelle: Archiv LMBV

- ein intelligentes Regionalmarketing möglichst für gesamte „neue Wasserlandschaften“ und plausible Teilbereiche davon mit Etablierung von „Dachmarken“ („Blaues Band Sachsen-Anhalt“, „Lausitzer Seenland“) und Einbindung in bereits bestehende Netzwerke (Mitteldeutsche Straße der Braunkohle) (s. Kap. 5.3, 5.4 und 5.7; vgl. Boshold 1999).

Ganzheitliche, flexible, innovative und mutige Entscheidungen, die nicht auf Zuständigkeiten, vermeintliche Sachzwänge oder Grenzen aller Art fixiert bleiben, bilden unabdingbare Voraussetzungen bei der Gestaltung und „Inbesitznahme“ „neuer Wasserlandschaften“ in unseren großen Braunkohlenrevieren. Dabei entscheiden letztlich die Menschen sowohl als „Seeanlieger“ als auch als Nutzer oder als Gäste in unseren Regionen darüber, inwieweit die Ergebnisse der Wiedernutzbarmachung allgemeine Annahme finden. Dabei stimmen vielerorts stattfindende und gebietsweise bereits als Traditionen etablierte „Seefeste“, „Tagebauwanderungen“, Sportveranstaltungen oder kulturelle Höhepunkte schon heute optimistisch (Abb. 11). Endgültige Werturteile allerdings sollten unseren Kindern und Enkeln vorbehalten bleiben.

Abb. 11: IBA-Terassen bei Großräschchen (BBG)



Quelle: Archiv IBA

2 Braunkohlenbergbau und Raumordnungsplanung

2.1 Braunkohlenplanung und Wasserhaushalt – Rechtsrahmen und Handlungsfelder

Aufgrund der räumlichen und zeitlichen Dimensionen bergbaubedingter Veränderungen des Gebietswasserhaushalts sowie der erheblichen Betroffenheitsaspekte bilden Wasserhaushaltsfragen sowohl in den Braunkohlenplänen als auch im Rahmen der Öffentlichkeits- und Trägerbeteiligung einen absoluten Schwerpunkt. Verantwortlich dafür sind einerseits insbesondere kommunale Erwartungshaltungen hinsichtlich der Landschaftsaufwertungs- und Nutzungspotenziale entstehender Seen, andererseits Befürchtungen, bedingt durch tatsächliche und vermeintliche Risikofaktoren (z.B. Standsicherheit, Altlasten, flurnahe Grundwasserstände).

Zwar besteht in Braunkohlenplanverfahren eine unmittelbare Regelungskompetenz nur bezüglich der regionalplanerischen Ausweisungen und damit der Nutzungsartenfestlegung für im Zuge der Bergbausanierung entstehende Wasser- und Landflächen, da gemäß § 31 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für die Neuanlage, den Ausbau oder wesentliche Veränderungen von Gewässern wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren durchzuführen sind, die Umweltverträglichkeitsprüfungen einschließen. Dennoch bestehen in der Relation zwischen berg-, wasser- und planungsrechtlichen Aspekten umfangreiche Querbeziehungen, denen sich die Braunkohlenplanung nicht entziehen kann.

Die Rechtsfrage – Handlungsorientierung zwischen Berg-, Wasser- und Planungsrecht

Nachdem die Tagebausanierung in den neuen Ländern seit 1990 zunächst maßgeblich auf der Grundlage von bergrechtlichen Betriebsplänen (Haupt-, Abschluss-, Sonderbetriebspläne gemäß Bundesberggesetz) unter raumordnungsplanerischer Begleitung über regionalplanerische Stellungnahmen, seit 1993/94 auch auf der Grundlage in Aufstellung befindlicher Braunkohlenpläne betrieben wurde, trat mit der Annäherung an den Abschluss der bergmännischen Hohlformgestaltungen auch die wasserrechtliche Komponente bei der Herstellung von Standgewässern zunehmend in Erscheinung. Paragraf 31 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002, geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 06. Januar 2004 (letzte Änderung vom 17./18.03.2005) fordert für die Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer die vorherige Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens, das den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht. Dieses Verfahren war für allgemeine, im Regelfall räumlich und hinsichtlich ihrer Auswirkung eng begrenzte Wasserbauvorhaben aufgrund seiner Konzentrationswirkung bewährt. Es lagen allerdings noch keine praktischen Erfahrungen für die Anwendung dieser Regelung auf Vorhaben in Dimensionen von bis zu 19 km² großen Abbauhohlformen, umgeben von 2 bis 5 km über die Uferlinien hinausreichenden Grundwasserabsenkungsbereichen, vor.

Die Aufstellung regionalplanerischer Ziele im Rahmen der Braunkohlenpläne auch zur Wasserproblematik ist durch die jeweiligen Landesplanungsgesetze grundsätzlich legitimiert, indem wie etwa in Sachsen Angaben und Festlegungen in beschreibender oder zeichnerischer Form unter anderem zu den Grenzen der Grundwasserbeeinflussung, zu Grundzügen der Oberflächengestaltung und Wiedernutzbarmachung sowie zu Änderungen an Vorflutern im Sinne sachlicher, zeitlicher und räumlicher Vorgaben gefordert werden. Durch die allgemeine Übergabepflicht für alle Angaben zur Beurtei-

lung der ökologischen Verträglichkeit des Vorhabens durch den Bergbaubetreibenden bzw. Träger der Sanierungsmaßnahme an die Planungsträger sowie durch zweistufige Beteiligungsverfahren werden sowohl die Bereitstellung und Einbeziehung der Fachgrundlagen als auch die qualifizierten Mitwirkungsrechte der Berg- und Wasserbehörden geregelt. Damit bestehen formal alle Voraussetzungen für eine sachgerechte Aufstellung wasserbezogener Ziele; auch die höheren Wasserbehörden verfügen über alle Möglichkeiten, ihre fachlichen Belange einzubringen und bei der Festlegung der wasserbezogenen Zielfestlegungen mitzuwirken.

Die wasserbezogenen Zielformulierungen in den Braunkohlenplänen stehen im Einklang mit den bergrechtlichen Festlegungen. Dagegen wurde die Bindungswirkung derartiger Zielformulierungen auch für wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren gemäß § 31 WHG zwischen den Ebenen der Raum- und der Fachplanung zeitweise kontrovers debattiert. Letztere legte in Westsachsen beispielsweise ihre Beachtenspflicht raumplanerischer Ziele zeitweise dahingehend aus, dass diese im Rahmen der konkreten wasserrechtlichen Planfeststellung mit den anderen dort zu beachtenden Belangen, wie z.B. dem Gewässerschutz, der Wasserversorgung, den Belangen von Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Fischerei, städtebaulichen Belangen sowie den privaten Belangen wie Eigentum und Gesundheit, abzuwegen seien. Die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung hätten damit keinen Vorrang vor anderen zu berücksichtigenden Belangen und könnten daher auch hinter andere Belange zurücktreten.

Dem ist entgegenzustellen, dass gemäß § 4 Abs. 1 ROG die Ziele der Raumordnung von öffentlichen Stellen bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten sind. Dies gilt auch bei Genehmigungen, Planfeststellungen und sonstigen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Maßnahmen öffentlicher Stellen und zwar nach Runkel (1998) auch dann, „wenn es sich nach den Fachgesetzen um eine so genannte gebundene Entscheidung ohne entsprechende Raumordnungsklausel handelt“. Allerdings müssen die Festlegungen in den Raumordnungsplänen auch geeignet und zur Koordinierung von Raumansprüchen erforderlich sein, wobei zu klären ist, ob eine Koordinierungsfunktion durch die Raumordnungsplanung erforderlich ist oder ob es sich um reine Aufgabenfelder der Fachplanung handelt. Die Koordinierungsfunktion der Raumordnung für wasserwirtschaftliche Belange im Rahmen der Braunkohlenplanung ergibt sich daraus, dass im Zuge der Wiedernutzbarmachung vielfach große Wasserflächen entstehen, die einer nachhaltigen planerischen Einbindung in die umgebende Landschaft unter Einbeziehung der unterschiedlichen Nutzungsanforderungen (Tourismus, Naturschutz, Speicherwirtschaft etc.) bedürfen. Die wasserbezogenen Ziele in einem Braunkohlenplan stehen im Rahmen eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens nach § 31 WHG also nicht beliebig zur Disposition.

Sollte im Ergebnis detaillierter fachlicher Prüfungen im Einzelfall deutlich werden, dass von einer Zielfestlegung abgewichen werden muss, da kein Restermessen besteht, bietet sich die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens mit Anhörung der Hauptbeteiligten an, wenn dies wegen Änderungen der zugrunde liegenden Sachlage oder neuer Erkenntnisse erforderlich ist oder die Abweichung raumordnerischen Erfordernissen insgesamt besser entspricht. Offen ist dabei bislang, inwieweit ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren zugleich als Zielabweichungsverfahren wirken kann, wenn sämtliche materiellen Anforderungen aus dem Planungsrecht erfüllt sind. Entsprechende Regelungen durch die oberste Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde wären sinnvoll, um erneute Anhörungen von Beteiligten, die bereits in das Plan-

feststellungsverfahren einbezogen waren und von denen im Regelfall keine geänderten Problemauffassungen zu erwarten sind, überflüssig zu machen.

Eine sachgerechte Raumordnungsplanung wird bei Handlungsfeldern, die trotz aller vorliegenden fachlichen Grundlagen Restunsicherheiten (z.B. Füllzeiten, Vorflutgestaltung) aufweisen, allerdings nicht die zwingend verbindliche und damit nur über ein Zielabweichungsverfahren überwindbare „Ist-Ziel“-Formulierung, sondern eine solche als „Soll-“ oder „Hinwirkungsziel“ wählen. Ersteres bedeutet, dass die Planaussage zwingend verbindlich ist, aber selbst ein so genanntes Restermessen enthält, in atypischen Fällen ohne Zielabweichungsverfahren von der Planaussage abzuweichen. Ein atypischer Fall liegt nach Erbguth (in Bundesamt für Naturschutz u.a. 1998) dann vor, wenn bei objektiver Betrachtung des konkreten Einzelfalls ein Festhalten am Ziel unter Beachtung der Gesamtaussage des Plans als nicht gerechtfertigt erscheint. Letzteres bedeutet, dass für Adressaten bei der Umsetzung der Zielaussagen ein breites Spektrum an möglichen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Betracht kommt. Zulässig sind danach alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, welche die Zielaussage befördern oder dieser nicht widersprechen. Unabhängig von allen Sach- und Rechtspositionen haben Berg- und Wasserbehörden sowie die Raumordnungsplanung gleichermaßen dahingehend zu wirken,

- ein effektives, nachvollziehbares und aufeinander aufbauendes Verwaltungshandeln, ggf. unter Praktizierung eines „Gegenstromprinzips“ ohne Infragestellung der anderen Instanzen zu sichern,
- den Vertrauensschutz insbesondere gegenüber Kommunen dahingehend zu sichern, den Bestand bereits getroffener Entscheidungen als Planungsrahmen nicht ohne zwingende Veranlassung zu ändern,
- die öffentliche Sicherheit und die Wahrung von Eigentumsrechten sowohl in Restseebereichen als auch in ihrem Umfeld auf Dauer zu gewährleisten und
- für einen kontinuierlichen Sanierungsfortschritt auch im Interesse eines effizienten Umgangs mit öffentlichen Mitteln Sorge zu tragen.

In Situationen, die durch das zeitliche Vorlaufen der Sanierungs- und Flutungsaktivitäten gegenüber der Schaffung entsprechender wasserrechtlicher Grundlagen bis zum Extremfall einer de facto abgeschlossenen Flutung bei gerade eingeleiteter Planfeststellung gekennzeichnet sind, bilden auch rechtlich zulässige Untergliederungen der Verfahren in

- die Zulassung eines vorzeitigen Baubeginns gemäß § 9a WHG bis zu einer Wasserspiegelhöhe signifikant unterhalb der Auswirkungsschwelle für regionale Schutzgüter und
- den spätestens bei Erreichen der Zwischenwasserspiegelhöhe vorliegenden Abschluss des Gesamtverfahrens zur Sicherung einer kontinuierlichen Weiterführung von Sanierung und Flutung

den einzigen gangbaren und seither auch mehrfach zur Anwendung gebrachten Weg zur Problemlösung. Eine Fortsetzung der Grundwasserhaltung, wie sie etwa im zwischen dem Freistaat Sachsen und dem Land Sachsen-Anhalt übergreifenden Tagebaubereich Goitzsche vor dem Hintergrund der dort besonders komplizierten sachlichen und Zuständigkeits situation (Chemiealtlasten und Vernässungsproblematik in bebauten Gebieten) zwischen August 1998 und Mai 1999 praktiziert werden musste, ist aufgrund

- der dadurch im Regelfall bedingten Verzögerung eines Nutzungsbeginns der Restseen,
- der weitgehend nutzlosen Bindung von Sanierungsbudgetanteilen aus Steuermitteln und
- häufig länger wirksamer Staubausweihungen mit Immissionsbelastungen für Tagebaurandsiedlungen

als damit verbundene Begleiterscheinungen für die Mehrzahl der Betroffenen kaum akzeptanzfähig und sollte deshalb nicht allein aus formalen Gründen, sondern lediglich in begründeten Ausnahmefällen, vordringlich im Interesse von Schutzgütern und öffentlicher Sicherheit, vorgenommen werden. Maßgeblich ist letztendlich eine erfolgreiche Problembewältigung, die durch Zuständigkeitsdetails nicht beeinträchtigt werden darf. Dies schließt die Anerkennung der jeweiligen primären Problembewältigungskompetenzen, die sich

- bei Böschungsgestaltungs- und Standsicherheitsfragen auf die Bergbehörden,
- bei den Nutzungsartenfestlegungen auf die Braunkohlenplanung und
- bei Wasserhaushalts-, Auswirkungs- (Vernässungen, Altlasten) und Nachsorgefragen auf die Wasserbehörden

konzentrieren, durch die jeweiligen Partner ein. Ein Abweichen von diesem Prinzip kann nicht als hilfreich angesehen werden, wenn dadurch Vertrauensverluste in bereits rechtskräftig und einvernehmlich vorgenommene Verwaltungsentscheidungen oder zeit- und finanzintensive Doppelprüfungen ausgelöst werden. Des Weiteren ist in Rechnung zu stellen, dass bei einer derart vielschichtigen Sach- und Rechtsmaterie im Regelfall ohne Vorliegen von Präzedenzfällen oder Referenzobjekten, wie sie bei der Sanierung des Gebietswasserhaushalts in Braunkohlenrevieren anstehen, auch über aufwendige Untersuchungen und Verwaltungsverfahren keine absoluten und fehlerfreien Problemansprachen und -lösungen möglich sind, wie dies bei auf Prognosen gestützten Entscheidungen generell zutrifft.

Analyse von Zielinhalten, Regelungsschwerpunkten und Problemdarstellungen

Nachfolgend wird eine Analyse im Überblick zu wasserbezogenen Zielen und Grundsätzen in den Braunkohlenplänen und vergleichbaren regionalplanerischen Dokumenten für die hauptbeteiligten Länder und Reviere vorgenommen, deren Zusammenschau in Tab. 4 erfolgt.

Brandenburg

In der Lausitz hat sich durch den langjährigen Braunkohlenabbau ein Grundwasserabsenkungstrichter von ca. 2.500 km² ergeben. Das 1990 vorhandene Grundwasserdefizit belief sich auf rund rd. 9,5 Mrd. m³. Bezieht man die zur Auffüllung der entstandenen Restlöcher benötigte Wassermenge mit ein, so ergab sich ein Gesamtdefizit von etwa 12 Mrd. m³, das es schrittweise auszugleichen galt. Vor diesem Hintergrund galt es, mit den Sanierungsplänen landesplanerische Ziele und Grundsätze zu formulieren, die sowohl auf die Beseitigung der bergbaulichen wasserbedingten Altlasten als auch auf eine perspektivische Landschaftsentwicklung ausgerichtet waren.

Das gemeinsame Landesentwicklungsprogramm der Länder Berlin und Brandenburg vom 04.02.1998 (GVBl I Nr. 2 S. 14) legt in Verbindung mit dem Brandenburgischen Landesplanungsgesetz vom 20.07.1995 grundsätzliche Regelungen und Ziele der

■ Braunkohlenplanung und Raumordnungsplanung

Raumordnung, auch für die Braunkohlen- und Sanierungsplangebiete, fest. Mit den drei Braunkohlenplänen für die aktiven Tagebaue Cottbus-Nord, Jänschwalde und Welzow-Süd und 15 Sanierungsplänen werden diese konkretisiert. Während es bei den aktiven Tagebauen in den spezifischen Zielformulierungen um eine weitest gehende Vermeidung bzw. Einschränkung der ökologischen Folgen und möglicher nachhaltiger Schäden durch die Sümpfungsmaßnahmen geht, ist in den Sanierungsgebieten die zentrale Zielorientierung die „Wiederherstellung der dauerhaften Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts unter Gewährleistung eines ausgeglichenen und sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes“ (LePro, § 20).

Während mit den Braunkohlenplänen die wasserbezogenen Handlungsfelder in einen Planungshorizont von 2020/30 hineinreichen, sind mit dem Fortschreiten der Sanierungsmaßnahmen und damit der gezielten Umsetzung der entsprechenden Sanierungsziele in den Sanierungsgebieten einige Ziele bereits umgesetzt. Noch weiter bestehende wesentliche Handlungsfelder im Rahmen der Sanierungsplanung sind die Maßnahmen

- zur Flutung und zur Gewährleistung einer nutzungsgerechten Wasserbeschafftheit der Restlöcher und
- die Renaturierung von Fließgewässern.

Schwerpunktmäßige Handlungsfelder bei den aktiven Tagebauen bilden

- die Begrenzung des Ausmaßes und der Auswirkungen der Grundwasserabsenkung unter Berücksichtigung bergbausicherheitlicher Notwendigkeiten (z.B. Oberflächenwassermanagement Lasszinswiesen Tgb. Jänschwalde; Dichtwand Tgb. Cottbus-Nord, Jänschwalde, Wasserbereitstellung zur Aufrechterhaltung eines landschaftlich notwendigen Mindestabflusses),
- die Gewährleistung der öffentlichen, gewerblichen und privaten Wasserversorgung nach Menge und Güte für die Dauer der Grundwasserbeeinflussung (Wasserversorgung KW Jänschwalde, Tgb. Jänschwalde; Trinkwasserbereitstellung, Tgb. Welzow-Süd, Wasserbereitstellung zur Flutung von Restseen und zur Niedrigwasseranhebung in der Spree),
- die Wiederherstellung der überbaggerten Vorflut in der Bergbaufolgelandschaft (Malixerückverlegung Tgb. Jänschwalde; Hühnerwasser, Tagebau Welzow-Süd), die Gewährleistung der schnellstmöglichen Wiederherstellung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts nach dem Abbau und die Schaffung von Tagebaurestseen (Tgb. Jänschwalde, Cottbus-Nord).

Der Braunkohlenplan Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, weist zum letztgenannten Handlungsfeld insoweit eine Besonderheit auf, als er selbst keine Abbaustellung enthält. Der Lagerstättenkomplex wurde aus mehreren Gründen in zwei räumliche Teilabschnitte untergliedert. Der räumliche Teilabschnitt I wurde mit der Option einer Weiterführung in den Teilabschnitt II ausgestattet, wobei dazu bis spätestens 2015 die notwendige Entscheidung in einem erneuten Braunkohlenplanverfahren zu treffen ist. Damit erklärt sich auch, dass dieser Plan keine Zielformulierung zur Wiederherstellung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts enthält.

Nordrhein-Westfalen

Das rheinische Braunkohlenrevier umfasst folgende Teilläume:

- West (Tagebau Inden),
- Hambach (Tagebau Hambach, Tagebau Frechen),

- Nord (Tagebau Garzweiler, Tagebau Bergheim, Fortuna-Garsdorf) und
- Süd (Alttagebaue der Vorläufergesellschaften von RWE).

Die jeweils zugeordneten Tagebaue liegen in im Wesentlichen hydrologisch voneinander unabhängigen Bereichen (Schollen).

Wesentlicher wasserwirtschaftlicher Regelungsinhalt der Braunkohlenpläne bzw. der wasserrechtlichen Sümpfungserlaubnisse ist die Sicherstellung der öffentlichen, gewerblichen und privaten Wasserversorgung nach Menge und Güte. In den derzeit aktiven Tagebauen Hambach und Garzweiler sind in den entstehenden Tagebauresträumen Seen vorgesehen, die mit Fremdwasser aus dem Rhein gefüllt werden sollen. Diese Restseen dienen auch der geforderten beschleunigten Wiederauffüllung des weitgehend entleerten Grundwasserkörpers. Eine Besonderheit im Einwirkungsbereich des Tagebaus Garzweiler sind die umfangreichen Wasserversickerungsmaßnahmen zum Schutz des Naturhaushalts.

Für den aktiven Tagebau Inden ist im geltenden Braunkohlenplan die vollständige Verfüllung des künftig entstehenden Hohlraums mit Abraum aus dem Tagebau Hambach vorgeschrieben. Derzeit wird mit verschiedenen Studien geprüft, ob anstelle der vollständigen Verfüllung die Herstellung eines Restsees möglich und sinnvoll ist. Die bereits ausgekohlten Tagebauresträume der Tagebaue Fortuna-Garsdorf, Frechen und Bergheim wurden bzw. werden derzeit mit Abraum aus dem Tagebau Hambach verfüllt. Innerhalb der Tagebaubereiche wurden bzw. werden vom dort zuständigen Wasserverband (Erftverband) Hochwasserrückhaltebecken angelegt.

Der Teilraum Süd ist bereits seit Jahrzehnten ausgekohlt und rekultiviert. Infolge des Braunkohlenbergbaus sind auf eng begrenztem Raum rd. 40 Seen entstanden, die heute einen attraktiven Teil des Naturparks Kottenforst-Ville ausmachen. Die wenigen größeren Seen dienen der aktiven Erholung (Baden, Segeln etc.); die übrigen Seen dienen der Ökologie und der ruhigen Erholung (Wandern, Angeln etc.).

Für den aktiven Tagebau Garzweiler wurde neben der wasserrechtlich festgelegten Überwachung ein umfangreiches Monitoringprogramm entwickelt und festgelegt. Das Monitoring dient der Beobachtung, Auswertung und Bewertung der Auswirkungen der bergbaulichen Tätigkeit und der vorgeschriebenen Gegenmaßnahmen auf das Grundwasser und den von ihm abhängigen Naturhaushalt. Insbesondere sollen frühzeitig Zielabweichungen erkannt werden, damit rechtzeitig gegengesteuert werden kann. Besondere Arbeitsfelder dabei sind

- das Grundwasser,
- der Komplex Natur und Landschaft,
- die Oberflächengewässer,
- die Wasserversorgung,
- die Abraumverkipfung (Gegenmaßnahmen gegen Versauerung) sowie
- die künftigen Restseen.

Eine ähnliche Monitoringkonzeption wurde für den Tagebau Inden in der kürzlich erteilten wasserrechtlichen Sümpfungserlaubnis festgelegt.

Sachsen (Westsachsen)

Das Braunkohlenplangebiet Westsachsen besteht aus zwei strukturell unterschiedlich großen Teilräumen, die hinsichtlich der bergbaubedingten Einwirkungen durch unterschiedliche Schwerpunkte geprägt sind, was sich in den insgesamt zehn vorliegenden Braunkohlenplänen widerspiegelt:

- Im kleineren „Nordraum Leipzig“ (Landkreis Delitzsch und Nordteil der Stadt Leipzig) als vergleichsweise „junges Revier“ fand der aktive Braunkohlenbergbau bereits 1993 sein Ende, so dass die vorgesehene Auskohlung unter Inanspruchnahme von rund 60 % der Gesamtfläche des Gebiets in den Ansätzen stecken blieb. Veredlungsstandorte der Braunkohlenindustrie fehlen hier. Zielrelevante Schwerpunkte bei der Sanierung des Gebietswasserhaushalts bilden demzufolge die Restlochflutung, -gestaltung und Folgenutzung, die Vorflutgestaltung, der Hochwasserschutz sowie der Grundwasseranstieg insbesondere in bebauten Gebieten.
- Demgegenüber wird der größere „Südraum Leipzig“ (Landkreis Leipziger Land, Südteil der Stadt Leipzig und Randbereiche des Muldentalkreises) seit rund 150 Jahren durch den Braunkohlenbergbau in Kombination mit zahlreichen Veredlungsstandorten industriell geprägt. Der aktive Bergbau findet bis ca. 2040 auf einem gegenüber 1989 auf rund 25 % verringerten Förderniveau seine Fortsetzung. Zielrelevante Schwerpunkte bei der Wasserhaushaltssanierung bilden hier zusätzlich die Begrenzung der Auswirkungen der Grundwasserabsenkung der aktiven Tagebaue, die Altlastensanierung, der Aufbau eines Gewässerververbunds zwischen Flüssen und „neuen Seen“ sowie die Flutungswasserbereitstellung als Bindeglied zwischen „lebendem“ und Sanierungsbergbau (vgl. Kap. 3.8).

Hinzu kommen länderübergreifende Interferenzen zu Sachsen-Anhalt (Tagebaubereiche Goitzsche und Profen) und Thüringen (Haselbacher See und Altbergbau), die spezifische regionalplanerische Ansätze zur Problembewältigung erforderten.

Im Zuge der Braunkohlenplanverfahren, die über ihre Beteiligungs- und Anhörungsverfahren faktisch auch eine „Frühwarnfunktion“ für die Fachplanung bewirkten, erfolgten zudem wiederholt Anstöße für die Bewältigung von Problemfeldern bei der Wasserhaushaltssanierung. Dazu zählten

- die bereits erwähnte frühzeitige regionalplanerische Absicherung der Sümpfungswasserbereitstellung durch den aktiven Bergbau für die Flutung der meisten Abbauhohlformen im Sanierungsbergbau des Südraums Leipzig,
- die Loberrückverlegung am Schladitzer See, die als Idee bereits in der Phase der Erarbeitung der fachlichen Plangrundlagen konsequent zur Absteckung des Handlungsrahmens für die Tagebausanierung und für nachfolgende Verwaltungsverfahren weiterentwickelt wurde,
- die Hochwasserschutzfunktion des Zwenkauer Sees, die regionalplanerisch frühzeitig gesichert und an der trotz zeitweiliger Überlegungen der Wasserfachbehörden in Richtung eines Verzichts, die sich letztlich als nicht stichhaltig erwiesen, festgehalten wurde (vgl. Kap. 4.5), sowie
- die Auseinandersetzung mit den Anliegerkommunen um eine bedarfssprechende und umweltverträgliche Dimensionierung der Strandlängen am Haselbacher See nach Wegfall des bis 1989 erwarteten Zeitvorsprungs bei der Flutung und angeichts seiner geringen mittleren Tiefe.

Darüber hinaus waren im Zuge der Braunkohlenplanverfahren wiederholt potenzielle Nutzungskonflikte insbesondere zwischen freizeit- und erholungsorientierten sowie natur- und landschaftsbezogenen Aspekten zu moderieren.

Sachsen (Ostsachsen)

Im sächsischen Teil der Lausitz bestehen einige hervortretende Handlungsfelder mit regionalplanerischem Regelungserfordernis. An erster Stelle müssen die regionalplanerischen Ziele genannt werden, die dem bergbaulich bedingten Wasserdefizit der Lausitz entgegenwirken. Spree und Schwarze Elster durchfließen den zentralen Teil dieses riesigen Grundwasserabsenkungstrichters. Aufgrund dieses großflächigen Grundwasserabsenkungstrichters ist zwar die natürliche Abflussbildung dieser Flüsse zurückgegangen, sie wurde aber durch die Sümpfungswasseraufkommen der anliegenden Tagebaue in der Vergangenheit ausgeglichen. Vor allem in Trockenjahren stellt das Sümpfungswasseraufkommen die maßgebende Bilanzkomponente der Flüsse. Mit der schrittweisen Außerbetriebnahme der Entwässerung in stillgelegten oder stillzulegenden Tagebauen ging das Wasserdargebot der Flüsse zurück. Es war auch nicht durch die nur allmähliche Zunahme der natürlichen Abflussbildung im Einzugsgebiet ausgleichbar.

Da der Braunkohlenbergbau in den Einzugsgebieten der Spree, der Schwarzen Elster und auch der Lausitzer Neiße wichtige Retentionsräume vernichtete, wurde der Abflussstabilisierung dieser Flüsse in den Braunkohlenplänen große Beachtung beigemessen. Die Ausweisungen von Bergbauseen als Wasserspeicher in den Braunkohlenplänen Lohsa, Bärwalde, Burghammer, Berzdorf sowie in eingeschränktem Umfang auch in den Braunkohlenplänen Skado/Koschen und Spreetal wenden sich dieser Problematik zu. Obwohl das nutzbare Speichervolumen der ostsächsischen Seen für den Hochwasserfall mit ca. 100 Mio. m³ an der Spree und ca. 30 Mio. m³ an der Schwarzen Elster bereits recht ansprechend ist, spielte das Thema Hochwasserschutz in den Braunkohlenplanverfahren eine untergeordnete Rolle. Trotzdem ist es möglich, mit den bereits vorhandenen bzw. im Bau befindlichen Wasserbauwerken an den Tagebauseen Ostsachsens hundertjährige Hochwasserereignisse (HQ₁₀₀) an der Spree um ca. 15 % und an der Schwarzen Elster um 40 % zu reduzieren. Weitere wichtige Handlungsfelder, in denen die Regionalplanung eine maßgebliche Anstoßfunktion übernahm, waren z.B.

- die frühzeitige Festlegung von Endwasserspiegeln bzw. Staulamellen, die die Planungssicherheit des Sanierungsträgers gewährleistete (dabei auch Verzicht auf Speicherfunktionen [Tagebau Scheibe] zugunsten des übergeordneten Schutzzieles der Stadt Hoyerswerda vor zu hohen Grundwasserständen),
- die Verknüpfung geeigneter Bergbauseen des Freistaats Sachsen mit Seen des Landes Brandenburg als Lausitzer Seenkette (Braunkohlenpläne Skado/Koschen und Spreetal) zum Zweck des Wassertourismus,
- der Schutz von Bauwerken und Infrastruktureinrichtungen vor ansteigendem Grundwasser (Braunkohlenpläne Scheibe, Burghammer, Spreetal) insbesondere für die gefährdete Stadt Hoyerswerda, aber auch für die Bundesstraße 97 zwischen Hoyerswerda und Schwarze Pumpe,
- Vorgaben für die Wasserqualität der Bergbauseen entsprechend einer differenzierten Nutzung, die letztlich in der Herstellung der „Neiße-Wasser-Überleitung“ zur Wasserqualitätsstabilisierung des „Lausitzer Seenlands“ führen wird,
- die frühzeitige Sicherung von Trassen für Seezu- und -ableiter (Beispiel Tagebau Burghammer zur Kleinen Spree).

Braunkohlenplanung und Raumordnungsplanung

Damit hat die Braunkohlenplanung in der Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien einen umfassenden und eigenständigen Beitrag zur Rahmensetzung bei der Wasserhaushaltssanierung geleistet.

Sachsen-Anhalt

Im Raum um Halle, Bitterfeld, Eisleben und Nachterstedt wurde industrieller Braunkohlenbergbau bereits seit mehr als 150 Jahren betrieben. Anfänglich wurde an den Rändern der Lagerstätten im Bereich der zutage tretenden Flöze, später im Tiefbau und schließlich in großen Tagebaubereichen abgebaut. Damit begann ein massiver Eingriff in die Raumstruktur der betroffenen Gebiete. Schwerpunkte des Braunkohlenbergbaus im Land Sachsen-Anhalt bildeten folgende Bereiche:

- Zeitz-Weißenfelser Revier (Tagebaubereich Profen),
- Geiseltal (mit Kayna-Süd und Roßbach),
- Förderraum Halle (Tagebaubereich Merseburg-Ost sowie Altbergbau im Hallenser Süden und Osten),
- Röblingen (Tagebaubereich Amsdorf),
- Förderraum Bitterfeld-Gräfenhainichen (Goitzsche, Köckern, Gröbern, Golpa-Nord),
- Nachterstedt und
- Wulfersdorf.

Mit dem Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 28.04.1998 (GVBl. LSA Nr. 16 vom 04.05.1998) wurde in § 8 festgelegt, dass für Gebiete, in denen Braunkohlenaufschluss- oder -abschlussverfahren durchgeführt werden sollen, ein Regionaler Teilgebietsentwicklungsplan (TEP) aufzustellen ist. Dieser enthält die Ziele und Grundsätze der Raumordnung, die der Entwicklung, Ordnung und Sicherung der nachhaltigen Raumentwicklung für den Aufschluss, die Sanierung und Rekultivierung in den entsprechenden Planungsregionen zugrunde zu legen sind.

Innerhalb der TEP ist ein wesentlicher Bestandteil die Festlegung von Zielen für die Entwicklung des Wasserhaushalts. Im Rahmen der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht die Herstellung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts ein erklärtes Ziel. Die Wiederauffüllung des durch bergbauliche Wasserhaltung entstandenen Absenkungstrichters soll unter Beachtung von Bergsicherheits- und wasserwirtschaftlichen Aspekten durch Fremdflutung und Grundwasseranstieg erfolgen. Aufgrund der unter natürlichen Grundwasserbedingungen möglichen Vernässungsgefahr sind begleitende Maßnahmen zur Verhinderung nachteiliger Auswirkungen erforderlich. Dies ist über mögliche Zwangswasserhaltungen zu realisieren. Der Grundwasseranstieg resultiert aus folgenden Faktoren:

- niederschlagsabhängige Grundwasserneubildungsrate,
- Einstellung lokaler Wasserhaltungen in Industrie und Landwirtschaft und
- teilweise Einstellung von Wasserhaltungen in den Braunkohlentagebauen.

Die Wasserqualität in den Tagebaurestseen sollte den jeweiligen Nutzungszielen entsprechen. Voraussetzung dafür ist, dass bereits das für die Flutung zu verwendende Wasser den Qualitätsansprüchen gerecht wird und grundsätzlich ein möglicher Eintrag von Wasserschadstoffen und Verunreinigungen aus gewerblicher Nutzung in die Vor-

fluter und das Grundwasser und damit in die wassergefüllten Restlöcher ausgeschlossen ist. Im Zusammenhang mit der Wiederauffüllung der Restlöcher mit Wasser sollte eine ständige Kontrolle des Grund- und Oberflächenwasseranstiegs im Rahmen eines Geomonitoringprogramms erfolgen. Für die Nachnutzung der einzelnen Tagebaurestlöcher sind in den einzelnen Regionalen Teilgebietsentwicklungsplänen folgende Ziele festgelegt:

- **Profen** – neben Regelungen für aktiven Bergbau Ziele zur Folgenutzung mit Schwerpunkten Restloch Pirkau (Mondsee) als Naherholungsgebiet und Nutzung weiterer verbleibender Restlöcher für Natur und Landschaft, Erholung sowie Land- und Forstwirtschaft
- **Geiseltal** – Hauptrichtung der Gestaltung und Nutzung der künftigen Seen ist die Entwicklung von Natur und Landschaft mit Bereichen für intensive Freizeit und Erholung
- **Merseburg-Ost** – der Raßnitzer See (Baufeld 1a) soll zu einem Bereich für naturnahe Erholung mit begrenzten Bade- und Wassersportmöglichkeiten entwickelt werden; der Burgliebenauer See (Baufeld 1b) einschließlich Umland und Teilbereichen der Innenkippe bleibt dem Landschaftsschutz vorbehalten
- **Amsdorf** – Festlegungen zum aktiven Bergbau und zur Folgenutzung mit sinnvoller Gestaltung von Naturlandschaften, Schaffung von Bereichen der Erholung für Anliegergemeinden und auf verkipptem Gelände Raum für Land- und Forstwirtschaft
- **Goitzsche und Köckern** – in Ersterer hinsichtlich der Nachnutzung Zweiteilung vorgesehen; östlicher und südlicher Teil für Landschafts- und Naturschutz (teilweise Totalreservat), westlicher und nördlicher Teil für überregionale touristische Entwicklung; Letzteres mit Entwicklung zum Landschaftssee
- **Gräfenhainichen** – im Restloch Golpa-Nord Schaffung eines Landschaftssees mit räumlich begrenzter Naherholung, im Restloch Gröbern Herstellung eines Landschaftssees mit intensiver Erholung im Norden und Süden sowie Natur und Landschaft in Teilbereichen
- **Nachterstedt** – im Restloch Nachterstedt/Schadeleben ist vorgesehen, den nördlichen Bereich für intensive Erholung sowie den Restbereich für einen Freizeitpark zu entwickeln; das Restloch Königsaeue soll dem Naturschutz mit ruhiger Erholung vorbehalten bleiben
- **Wulfersdorf** – auch hier sind Bereiche für eine intensive Erholung und Landschafts- und Naturschutz vorgesehen.

Tab. 4 Überblick zu wasserbezogenen Zielen und Grundsätzen in den Braunkohlenplänen und vergleichbaren regionalplanerischen Dokumenten für die hauptbeteiligten Länder und Reviere

(Fortsetzung Tab. 4)

(Fortsetzung Tab. 4)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sachsen-Anhalt															
Harbke															
Nachterstedt „Seeland“															
Profen															
Amsdorf															
Goitzsche															
Westsachsen															
Merseburg-Ost															
Gräfenhainichen															
Geiseltal															
Borna-Ost/Bockwitz															
Zwenkau/Cospuden															
Vereinigtes Schleehain															
Delitzsch-SW/Breitenfeld															
Witznitz															
Profen															
Haselbach															
Goitzsche															
Espenhain															

Legende: Markierung

- = rot: aktiver Braunkohlenabbau
- = grün: Sanierungsabbau
- = dunkelblau: aktueller Handlungsbedarf
- = hellblau: Ziele bzw. Grundsätze verwirklicht
- = ohne: keine Ziele bzw. Grundsätze

2.2 Manchmal kommt alles ganz anders – Fallbeispiele für die Beeinträchtigung regionalplanerischer Festlegungen in der Folge von Naturereignissen

Wie an und für sich plausible regionalplanerische Nutzungsfestlegungen durch Naturereignisse konterkariert werden können, wird eindrücklich an den Beispielen des 6,2 km² großen Seelhausener Sees, der als Bestandteil des länderübergreifenden Sanierungsgebiets der Goitzsche anteilig in den Landkreisen Delitzsch (Sachsen) und Bitterfeld (Sachsen-Anhalt) liegt, sowie mehrerer großer Setzungsfleißrutschungen mit beträchtlichen Landverlusten im Lausitzer Revier deutlich.

Im Bereich des Seelhausener Sees war nach dem Braunkohlenplan ursprünglich vorgesehen, am Südufer in Nachbarschaft zur 1990 bereits teilweise ausgesiedelten und später erfolgreich revitalisierten Ortslage Sausedlitz eine Badebucht mit vorgelagerter Badeinsel einzurichten, um damit

- die Abgrabung unverritzter Flächen zur Sanierungsabbaumgewinnung sinnvoll zu gestalten,
- der günstigen Verkehrslage insbesondere zum Mittelzentrum Delitzsch Rechnung zu tragen,
- angesichts verfügbarer Flächen Entwicklungsoptionen für Freizeiteinrichtungen offen zu halten und
- einen Entwicklungsimpuls für das kommunale Umfeld zu schaffen.

Zur Jahresmitte 2002 war die Bucht fertig profiliert und durch einen in unmittelbarer Nachbarschaft als Maßnahme zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards über die bergrechtlichen Verpflichtungen der LMBV mbH angelegten Parkplatz erschlossen. Allerdings war angesichts der fortschreitenden Flutung des Sees deutlich geworden, dass sich in der Folge von Sanierungsmängeln keine für die vorgesehene Nutzung ausreichenden Wassertiefen einstellen würden. Davon ausgehend wurden Nachbesserungsarbeiten eingeleitet, um das regionalplanerische Nutzungsziel doch noch sicherzustellen.

Demgegenüber war das zum Landschaftsschutzgebiet der Muldenaue (zugleich FFH-Gebiet) sowie zur Staatsstraße S 12 benachbarte Nordostufer des Sees laut Braunkohlenplan als Waldmehrungsgebiet zur Herstellung einer Zäsur zwischen Wasserfläche und Auenlandschaft (Ausweisung als Vorranggebiet Forstwirtschaft bzw. Land- und Forstwirtschaft) auf einer vergleichsweise kleinräumigen Ackerfläche vorgesehen.

Abb. 12: Seelhausener See (Tagebaubereich Goitzsche)
– geplante Badebucht (SN-W)



Quelle: Berkner

Abb. 13: Seelhausener See (Tagebaubereich Goitzsche)
– neue Badebuchten (SN-W/S-A)



Quelle: Berkner

Nordostufer, gleichfalls „ohne Zielabweichungsverfahren“, praktisch über Nacht mehrere gegliederte, feinsandige Buchten mit zudem idealer Sonnenexposition (Abb. 13), die sich allen regionalplanerischen Ausweisungen zum Trotz rasch größter Beliebtheit erfreuten. Die maßgeblich durch die Hochwasserauswirkungen bedingte Fortschreibung des Braunkohlenplans wird den veränderten Gegebenheiten Rechnung tragen.

In den Auswirkungen vergleichbare Entwicklungen traten im Lausitzer Revier mehrfach in Erscheinung. An augenscheinlich stabilen wassergesättigten Kippenböschungen erfolgten insbesondere in den letzten Jahren plötzliche Setzungsfließrutschungen. Diese Ereignisse haben die Sanierungsplanung des Bergbaubetriebs, aber auch die Regionalplanung oftmals mit neuen Situationen konfrontiert. So haben Setzungsfließrutschungen in verschiedenen Tagebauen wiederholt große Landflächen in Wasserflächen verwandelt und damit die in den Braunkohlenplänen festgelegten Nutzungsformen konterkariert. Die größten Ausmaße hatten dabei die Rutschungen vom 19. und 26.11.2001. Sie umfassten die ca. 382 ha große, als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesene Insel im Wasserspeicher Lohsa II. Für diese Insel war im Braunkohlenplan die Entwicklung von Wald über die natürliche Sukzession vorgesehen. Der Sukzessionsprozess hatte nach rund 20-jähriger Entwicklung bereits zur Ausbildung von Trockenrasengesellschaften und eines Heidekraut-Birken-Kiefern-Vorwalds geführt. Die Setzungsfließrutschung bewegte 50 Mio. m³ Kippenboden und verkleinerte die Insel (Abb. 14) um zwei Drittel ihrer ursprüng-

Das Katastrophenhochwasser vom August 2002 mischte an beiden Standorten die Karten völlig neu. Bedingt durch das Einströmen der Mulde in das Restloch und den daraus resultierenden faktischen Flutungsabschluss binnen Tagesfrist bestand keine Möglichkeit mehr, die Nachsanierung der Badebucht bei Sausedlitz abzuschließen, die sich binnen kürzester Zeit zu einem Flachwasserbereich und Wasservogel Eldorado entwickelte (Abb. 12). Demgegenüber entstanden am

Abb. 14: Wasserspeicher Lohsa II mit Inselbereich nach der Rutschung von 2001 (SN-0)



Quelle: Archiv LMBV

lichen Fläche. Vergleichbare Ereignisse mit ähnlichen Auswirkungen waren am 01.08.1996 im Sanierungsgebiet Skado (Volumen 8,5 Mio. m³, Verlust von 45 ha Wald, laut Braunkohlenplan Vorranggebiet Wald) sowie am 04.09.1996 im Restlochbereich Burghammer (Volumen 4,5 Mio. m³, Verlust von 34 ha Wald, laut Braunkohlenplan Vorranggebiet Wald) zu verzeichnen. Insofern haben auf den ersten Blick zuweilen widersinnige Beschilderungen, die angesichts bestehender und für den Unkundigen meist nicht erkennbarer bergbauspezifischer Verfahren Betretungsverbote signalisieren (Abb. 15), noch auf absehbare Zeit ihre Berechtigung, weil sich manche scheinbare Idylle des Landschaftsbildes bei genauerer Betrachtung bezüglich der öffentlichen Sicherheit als trügerisch erweist.

Abb. 15: Restloch Dreiweibern – Zwiespalt zwischen Abendidylle und Betretungsverbot (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

3 Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

3.1 Länderübergreifende Abstimmungen zur Braunkohlenplanung und zu Wasserhaushaltsfragen im Lausitzer Revier, Fallbeispiel LIWAG

Vorbemerkung

Seit dem Ende der 90er Jahre verschiebt sich der Schwerpunkt der Maßnahmen der Braunkohlensanierung zunehmend in Richtung der Flutung der Tagebauseen und damit in Richtung der Sanierung des Wasserhaushalts. Die Sanierung des bergbaubeeinflussten Wasserhaushalts in der Lausitz kann aufgrund der konkreten Bedingungen – die Ländergrenze verläuft quer durch das zukünftige Lausitzer Seenland – nur länderübergreifend erfolgreich sein. In Brandenburg und Sachsen gelten unterschiedliche rechtliche Regelungen für die Aufstellung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, für die Durchführung der wasserrechtlichen Verfahren, für die Bewirtschaftung und Unterhaltung von Gewässern.

Länderübergreifende Abstimmungen zu grenzüberschreitenden bzw. -nahen Planungen sind in den Verfahren vorgesehen und werden auch durchgeführt. Darüber hinaus existierten seit Beginn der 90er Jahre länderübergreifende Facharbeitsgruppen, die sich mit anstehenden Fachfragen zur Sanierung des Wasserhaushalts befassten. Beides erwies sich jedoch zur Lösung der äußerst komplexen Aufgaben bei der Sanierung des Wasserhaushalts als nicht ausreichend. Um eine länderübergreifende umsetzungsoorientierte Planung zu erreichen und diese letztlich auch durchzusetzen, war eine Vernetzung der verschiedenen Planungs- und Entscheidungsebenen erforderlich. Mit dem Beginn der ersten konkreten wasserrechtlichen Verfahren stieg der Entscheidungsdruck. Die länderübergreifende Abstimmung zu den Grundpositionen der wasserwirtschaftlichen Sanierung und insbesondere die Schaffung von Entscheidungsgrundlagen zur Verteilung der diskontinuierlich anfallenden und begrenzten Ressource Wasser – Pressemeldungen berichteten zeitweise über einen vermeintlichen „Wasserkrieg zwischen Sachsen und Brandenburg“ – waren für die erfolgreiche Weiterführung der Sanierung unumgänglich.

Dies veranlasste den Steuerungs- und Budgetausschuss (StuBA), das höchste Gremium für Fragen der Braunkohlensanierung, die Länder Brandenburg und Sachsen zu bitten, gemeinsam nach Lösungsmöglichkeiten zu suchen. Die Unterstützung der Bundesministerien war dabei von Anfang an signalisiert worden.

Länderübergreifende interministerielle Arbeitsgruppe zur Sanierung des Wasserhaushalts in der Lausitz (LIWAG-Gründung, Aufgabenfeld)

Nach einer Reihe von Vorabsprachen wurden die obersten Landesplanungsbehörden mit der länder- und fachübergreifenden Koordinierung dieses Aufgabenfelds beauftragt. Am 24. August 1998 konstituierte sich die länderübergreifende Arbeitsgruppe zur Sanierung des Wasserhaushalts in der Lausitz (LIWAG). Der Vorsitz oblag alternierend den Landesplanungsbehörden Brandenburgs und Sachsen. Neben den Bundesministerien (BMF, BMU) und den Landesplanungsbehörden gehörten dieser Arbeitsgruppe insbesondere die Wasserbehörden, die Genehmigungsbehörden der Länder und die LMBV an. Die Geschäftsstelle des Steuerungs- und Budgetausschusses unterstützte die Tätigkeit der Arbeitsgruppe von Beginn an.

Die LIWAG diente als Plattform für die fachbereichs- und grenzüberschreitende Diskussion der anstehenden Fragen. Das Aufgabenfeld der Landesplanungsbehörden be-

stand in erster Linie in der Moderation. Es stellte sich schon bald heraus, dass dieses Tätigkeitsfeld nur durch intensive Befassung mit der Fachmaterie auch ausgeübt werden konnte. Auch galt es innerhalb der Arbeitsgruppe, die Rahmenbedingungen für eine effiziente Arbeit zu schaffen. Im Ergebnis eines intensiven Diskussionsprozesses verständigte sich die Arbeitsgruppe auf folgende Handlungsfelder:

- Vorbereitung und Koordinierung strategischer Entscheidungen zur Sanierung des Wasserhaushalts in der Lausitz
- Koordinierung der notwendigen Genehmigungsverfahren einschließlich der notwendigen verwaltungsverfahrenstechnischen Regelungen ggf. mit dem Bund und der Republik Polen
- Vorbereitung notwendiger vertraglicher Regelungen sowohl zwischen den Ländern als auch zwischen den Ländern und dem Bund

Positionspapier

Bereits in der konstituierenden Besprechung verständigte sich die Arbeitsgruppe auf die Erarbeitung eines Positionspapiers. Als Grundlage hierzu wurde ein komplexer Sachstandsbericht erarbeitet. Das Positionspapier wurde im April 1999 von den jeweils zuständigen Staatssekretären beider Länder als ein gemeinsames Positionspapier zur Lösung der anstehenden Aufgaben bei der Sanierung des Wasserhaushalts in der Lausitz bestätigt. Es war zugleich Grundlage für die Arbeit der LIWAG und umfasste nach einem in der Präambel verankerten Bekenntnis zur einer abgestimmten Herangehensweise folgende Punkte:

1. Umsetzung der landesplanerischen Vorgaben

„Zur Erreichung der in den Braunkohlenplänen des Freistaats Sachsen und den Braunkohlen- und Sanierungsplänen des Landes Brandenburg festgelegten wasserwirtschaftlichen Sanierungsziele (Wassermenge, -güte) ist es erforderlich, alle verfügbaren Wassermengen aus den Flussgebieten der Spree, der Schwarzen Elster, der Lausitzer Neiße und den Talsperren Bautzen und Quitzdorf zu nutzen.“

Verfügbar sind folgende Wassermengen:

- a) Ableitung aus Spree und Schwarzer Elster dann und in dem Maß, wie Wasserdargebote über die Gewährleistung bestehender Wasserrechte und über die zwischen den Ländern Sachsen, Brandenburg und Berlin abgestimmten Mindestabflüsse hinaus bereitstellbar sind und die Füllung der für den Wasserdargebotsausgleich erforderlichen Speicher gesichert ist
- b) Überleitung von im Mittel 30 Mio. m³/a aus der Lausitzer Neiße über ein noch zu errichtendes Überleitungssystem
- c) Nutzung der Wasserbereitstellungsmöglichkeiten aus den sächsischen Talsperren Bautzen und Quitzdorf in Höhe von bis zu 20 Mio. m³/a.“

2. Konditionierungsmaßnahmen

„Konditionierungsmaßnahmen sind mit Blick auf das langfristige Ziel eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts und aus Kostengründen auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Restlochflutung ist die ausreichende Wirksamkeit der gegenwärtig in das Flutungskonzept für die so genannte ‚Restlochkette‘ integrierten Aufbereitungsmöglichkeiten mit einer Kapazität von 4,0 m³/s zu prüfen.“

■ Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

3. Finanzierung, Verwaltungsabkommen zwischen dem Land Brandenburg und dem Freistaat Sachsen

„Die Sanierung des Wasserhaushalts nach Menge und Beschaffenheit ist Bestandteil der Beseitigung der ökologischen Altlasten des Braunkohlenbergbaus.“

Es ist unstrittig, dass auch nach dem Jahr 2002 umfangreiche Finanzierungsmittel zur Sanierung des Wasserhaushalts in der Lausitz (nach dem gegenwärtigen Planungsstand der LMBV: 750 bis 800 Mio. DM) sowohl für Investitionen als auch für den Betrieb der (Flutungs-) Anlagen, das Monitoring sowie den Betrieb und die Unterhaltung der entstehenden Gewässer aufzuwenden sind. Hierzu sind rechtzeitig die Abstimmungen zwischen Bund und Ländern zur Fortsetzung der Braunkohlesanierung zu führen (§ 3 [2] VA-Braunkohlesanierung).

Ferner ist noch eine Reihe von Verwaltungsabkommen zu schließen, die die Aufteilung der Länderkostenanteile für den Bau und den Betrieb der zur Sanierung des Wasserhaushalts notwendigen wasserwirtschaftlichen Anlagen etc. zum Inhalt haben.“

4. Wasserwirtschaftliche Grundsätze

„Die Grundsätze der Wasserzu- und -überleitung sowie des Betriebs und der Unterhaltung der Talsperren und Tagebaurestseen sind durch die obersten Wasserbehörden festzulegen und entsprechend der Entwicklung bei der Wiederherstellung des Wasserhaushalts fortlaufend anzupassen.“

5. Steuerung der Wasserbereitstellung und Verteilung

„Grundlage für die optimale Nutzung des sich ständig verändernden Wasserdargebots für die Flutung, die nachhaltige Steuerung der Wasserbeschaffung sowie die aktuelle Flussgebietsbewirtschaftung ist das gegenwärtig in Einführung befindliche Steuerungsmodell Spree-Schwarze Elster. Zur optimalen Steuerung ist die Errichtung einer länderübergreifenden Flussgebietssteuerzentrale (FSZ) mit dezentraler Anlagensteuerung unverzichtbar. Zum Aufgabenfeld, zur Organisation und zur Rechtsstellung sowie zum Standort ist zügig ein umfassender Vorschlag abzustimmen. Bei der Standortwahl sollten Gesichtspunkte der Wirtschaftlichkeit und der effizienten Aufgabenerledigung im Vordergrund stehen.“

6. Verfahrensfragen, Arbeitsgruppen, deutsch-polnische Zusammenarbeit

„Es ist geboten, die notwendigen Verwaltungsverfahren zu beschleunigen. Die Verwaltungsbehörden sollen im Rahmen des rechtlich Möglichen dem Anliegen der Braunkohlesanierung durch ein geeignetes Verfahrensmanagement, das Maßnahmen der Verfahrensstufung, Teilententscheidungen und die Zulassung des vorzeitigen Beginns ausdrücklich einschließt, Rechnung tragen. Die einheitliche Anwendung des bundesdeutschen Fachrechts (Wasserhaushaltsgesetz, Bundesberggesetz) in beiden Ländern ist dabei unabdingbar. Notwendige Abstimmungen zu Verfahrensfragen sollen bei Bedarf direkt zwischen den betroffenen Behörden der Länder geführt werden.“

7. Unterhaltungslast, Aufgabenübertragung auf die Landestalsperrenverwaltung

„Der LMBV obliegt bis auf weiteres die Erfüllung der Unterhaltungslast sowohl an den aus Sanierungsmaßnahmen entstehenden Gewässern als auch an den notwendigen wasserwirtschaftlichen Anlagen. Vor einer Übertragung dieser Aufgaben auf andere (Land, Kommune, Verbände oder Sonstige) sind der Umfang dieser Aufga-

ben einschließlich der Nachsorge sowie die damit im Zusammenhang stehenden Kostenzuordnungen zu klären. Der Landestalsperrenverwaltung des Freistaats Sachsen, die bereits für die Talsperren Quitzdorf und Bautzen sowie den Speicher Lohsa I zuständig ist, sollte zukünftig der Betrieb und die Unterhaltung des Speichersystems Lohsa II (bestehend aus den Speichern Lohsa II, Dreiweibern, Burghammer) und des Speichers Bärwalde übertragen werden.“

In einem Bericht zum Stand der Umsetzung des Positionspapiers der beiden Länder (Potsdam/Dresden, 26.09.2000) an den StuBA nahmen beide Länder ausführlich zum Stand der gemeinsamen Bemühungen Stellung. Hauptergebnisse waren

- die Einigung auf „Grundsätze für die länderübergreifende Bewirtschaftung der Flussgebiete Spree und Schwarze Elster“
- die Vorlage eines Konzepts zu den notwendigen Konditionierungsmaßnahmen durch die LMBV
- Abstimmungen zur Aufteilung der Länderkostenanteile für die Wasserbereitstellung aus den Talsperren Bautzen und Quitzdorf zur Flutung und Nachsorge der sogen. „Erweiterten Restlochkette“ sowie zur Niedrigwasseraufhöhung der Spree und für den Bau und den Betrieb der Neißewasserüberleitung
- die Optimierung der Steuerung der Flutungswasserbereitstellung durch Errichtung einer von der LMBV, der Landestalsperrenverwaltung des Freistaats Sachsen (LTV) und des Landesumweltamts Brandenburg (LUA) gemeinsam getragenen Flutungszentrale Lausitz am Standort Brieske (Länderbereich Brandenburg der LMBV)
- personelle Verstärkungen der Genehmigungs- und Fachbehörden zur Beschleunigung der Bearbeitung der umfangreichen Wasserrechtsverfahren und Ansätze zum Aufbau eines EDV-gestützten „Genehmigungsmanagements“ durch die LMBV
- die Zusammenfassung der bestehenden Arbeitsgruppen (GRM Steu, Flutung Restlochkette) zur länderübergreifenden Arbeitsgruppe „Flussgebietsbewirtschaftung Spree-Schwarze Elster“ zur Fachbegleitung der Sanierung des Wasserhaushalts in der Lausitz und der länderübergreifenden Flussgebietsbewirtschaftung mit Bestätigung eines Arbeitsplans
- die Einreichung der Antragsunterlagen für die Planfeststellungsverfahren „Neißewasserüberleitung“ und „Flutung des Tagebaus Berzdorf“ (Flutungsaufnahme am 18.02.2004) sowie
- die Erarbeitung eines Vorschlags zu „Grundsätzen zur Herstellung, Unterhaltung und Bewirtschaftung der im Rahmen der Braunkohlensanierung neu entstehenden Gewässer (einschließlich des Umfangs und der Dauer der Nachsorge) bzw. zum Betrieb und zur Unterhaltung der notwendigen wasserwirtschaftlichen Anlagen“

Resümee und Ausblick

Im April 2001 beendete die LIWAG ihre Tätigkeit bis auf weiteres. Nach Abgleich zwischen dem Positionspapier und den bis dahin erreichten Ergebnissen wurde übereinstimmend festgestellt, dass es nun einer vergleichbaren Begleitung durch diese interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppe nicht mehr bedürfe. Angesichts der Komplexität der Aufgabe der Sanierung des Wasserhalts und der nicht absehbaren zukünftigen

Fragestellungen wurde aber vereinbart, dass auf Wunsch der Länder oder der LMBV eine Neubelebung der LIWAG jederzeit möglich ist. Die Arbeit der Flutungszentrale Lausitz, aber auch der ihre Tätigkeit begleitenden Arbeitsgruppen (neben der Arbeitsgruppe „Flussgebietsbewirtschaftung Spree-Schwarze Elster“ ist die Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Wasserwirtschaftliche Planung“ zu nennen) und der erfolgreiche Abschluss der Genehmigungsverfahren zur Neißewasserüberleitung und zur Flutung des Tagebaus Berzdorf belegen zugleich die erfolgreiche Tätigkeit der Beteiligten und die richtigen Weichenstellungen durch die LIWAG.

Als Resümee für die Landesplanungsverwaltungen bleibt festzuhalten, dass die Moderation von Fachfragen durchaus ein Aufgabenfeld dieses Behördenzweigs sein kann, insbesondere dann, wenn die Lösung der Fachfragen ein grenz- und fachübergreifendes Vorgehen bedingt. Da die Sanierung des Wasserhaushalts eine zentrale Voraussetzung für die Entwicklung der ehemaligen Bergbaugebiete ist, bestand und besteht bei den Fragestellungen auch ein großes landesplanerisches Interesse. Neben der bereits erwähnten Schaffung einer Akzeptanz für eine Moderationstätigkeit durch eine intensive Befassung mit der (Fach-) Materie war die breit angelegte Unterstützung aller Beteiligten ein Garant für eine erfolgreiche Tätigkeit.

3.2 Länderrübergreifende Abstimmungen zur Braunkohlenplanung und zu Wasserhaushaltsfragen im mitteldeutschen Revier

In Mitteldeutschland betreffen länderrübergreifende Abstimmungen zur Raumordnungsplanung und zu Wasserhaushaltsfragen im Zusammenhang mit Braunkohlenabbau und Wiedernutzbarmachung den Freistaat Sachsen, das Land Sachsen-Anhalt und den Freistaat Thüringen.

Die Zusammenarbeit zwischen Sachsen und Sachsen-Anhalt bei der Landes- und Regionalplanung wurde mit dem „Staatsvertrag zwischen dem Freistaat Sachsen und dem Land Sachsen-Anhalt über die Zusammenarbeit bei der Raumordnung im Raum Halle-Leipzig“ vom 27.08.1993 geregelt. Adäquate Regelungen enthält der „Staatsvertrag zwischen dem Freistaat Sachsen und dem Freistaat Thüringen über die Zusammenarbeit in Fragen der Raumordnung und Landesplanung“ vom 04.02.1998. Danach sind alle Aufgaben der Raumordnung und Landesplanung einschließlich der Regionalplanung, die über das Gebiet eines der vertragschließenden Länder unmittelbar oder mittelbar auf das Gebiet des anderen vertragschließenden Landes hinauswirken, länderrübergreifend abzustimmen. Artikel 5 der Staatsverträge legt fest, dass sich die Träger der Regionalplanung regelmäßig über den jeweiligen Stand ihrer Regionalplanung unterrichten sowie zur Erarbeitung gemeinsamer Planungsgrundlagen und zur Abstimmung der Regionalplanung zusammenwirken sollen. Dazu wurde für den Raum Leipzig-Halle eine paritätisch besetzte Raumordnungskommission eingesetzt, während zwischen Sachsen und Thüringen aufgrund der deutlich geringeren Problemdichte gegenüber einem verdichten Raum als potenzielle europäische Metropolregion (Halle/Leipzig-Sachsen Dreieck) bislang auf die Etablierung spezifischer Abstimmungsgremien verzichtet werden konnte.

Im räumlichen Geltungsbereich des Staatsvertrags zwischen Sachsen und Sachsen-Anhalt liegen insgesamt 15 Tagebaubereiche mit aktivem bzw. Sanierungsbergbau, davon alle zehn des Braunkohlenplangebietes Westsachsen. Hinsichtlich der Abstimmungserfordernisse erfolgte 1998 auf Vorschlag der Regionalen Planungsstelle Leipzig eine Differenzierung der Plan- bzw. Sanierungsgebiete wie folgt:

Tagebaubereiche mit grenzüberschreitender Lage → zwingender Abstimmungsbedarf:

- **Goitzsche** (Landkreise Bitterfeld [S-A] und Delitzsch [SN])
- **Profen** (Landkreise Weißenfels und Burgenlandkreis [S-A] sowie Leipziger Land [SN])
- **Haselbach** (Landkreise Leipziger Land [SN] und Altenburger Land [THÜ])

Tagebaubereiche mit grenzüberschreitenden Auswirkungen → Einzelfallprüfung:

- **Delitzsch-Südwest/Breitenfeld** (Landkreis Delitzsch und Stadt Leipzig [SN])
- **Merseburg-Ost** (Saalkreis und Stadt Halle [S-A]) (Abb. 16)
- **Espenhain** (Landkreis Leipziger Land und Stadt Leipzig [SN])
- **Zwenkau/Cospuden** (Landkreis Leipziger Land und Stadt Leipzig [SN])

Tagebaubereiche ohne Auswirkungen → kein Abstimmungserfordernis:

- **Golpa-Nord** (Landkreis Wittenberg [S-A])
- **Gröbern** (Landkreis Wittenberg [S-A])
- **Amsdorf** (Landkreis Mansfelder Land [S-A])
- **Geiseltal** (Landkreis Merseburg-Querfurt [S-A])
- **Witznitz** (Landkreis Leipziger Land [SN])
- **Borna-Ost/Bockwitz** (Landkreis Leipziger Land [SN])

In Umsetzung der Staatsverträge erfolgte insbesondere zur ersten Kategorie eine enge Zusammenarbeit der jeweiligen Träger der Regionalplanung, da der Geltungsbereich der jeweiligen Planverfahren an der Landesgrenze endet und abgestimmte Zielformulierungen Planungsbrüchen vorbeugen sollten. Dabei wurden in der praktischen Umsetzung unterschiedliche Verfahrensweisen praktiziert:

- In der **Goitzsche** wurde bereits die Erstaufstellung von Braunkohlenplan (SN) bzw. Teilgebietsentwicklungsprogramm (S-A – TEP) durch eine länderübergreifende Arbeitsgruppe unter Moderation der Regionalen Planungsstelle Leipzig und Einbeziehung der Hauptbeteiligten begleitet. Im Zuge der nach dem Katastrophenhochwasser vom August 2002 unverzüglich eingeleiteten Gesamtfortschreibung war ursprünglich angestrebt, nach dem Prinzip „ein Plan, zwei Verfahren nach jeweiligem Landesrecht“ vorzugehen. Auch wenn dieses im April 2004 aufgrund extrem unter-

Abb. 16: Sanierungsgebiet Merseburg-Ost mit Wallendorfer und Raßnitzer See (S-A)



Quelle: Berkner

schiedlicher länderbezogener Arbeitsfortschritte im beiderseitigen Einvernehmen aufgegeben werden musste, wird die Arbeitsgruppentätigkeit fortgesetzt.

- Zum **Tagebaubereich Profen** erfolgten aufgrund der Schwerpunktlage des aktiven Abbaus in Sachsen-Anhalt keine institutionalisierten, sondern operative Abstimmungen zwischen den Trägern der Regionalplanung zu länderübergreifenden Problem- und Handlungsfeldern sowie wechselseitige Beteiligungen in den jeweiligen Verfahren mit dem Ergebnis zweier anforderungsgerechter, gut aufeinander abgestimmter Planwerke, die vorerst keinen Fortschreibungsbedarf erkennen lassen.
- Zum **Tagebaubereich Haselbach** (Abb. 17) erfolgte ausgehend von einer Arbeitsgruppe nach dem Prinzip Goitzsche von Anfang an eine konsequente Umsetzung des Prinzips „ein Plan, zwei Verfahren nach jeweiligem Landesrecht“, der im Freistaat Sachsen als Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan aufgestellt wurde, während im Freistaat Thüringen aufgrund des Fehlens eines spezifischen landesplanerischen Instrumentariums zur Braunkohlenplanung eine modulare Integration in das Sachkapitel „Sanierung und Entwicklung der Gebiete des ehemaligen Wismut- und Braunkohlenbergbaus“ des Regionalen Raumordnungsplans Ostthüringen (1999) erfolgte.

Abb. 17: Haselbacher See – Initialsprengungen im Bereich Kohlebahndamm 1996 (SN-W, TH)



Quelle: Thieme

Unter dem Aspekt eines klaren Länderbezugs wurden in die Kartendarstellungen zur Gestaltung der Bergbaufolgelandschaften die regionalplanerischen Ausweisungen im jeweiligen Nachbarland nachrichtlich übernommen und dargestellt.

Im Zuge der länderübergreifenden Abstimmungen bilden aufgrund der großen Auswirkungsreichweiten und -tiefen Eingriffe in den Gebietswasserhaushalt einschließlich der Wiederherstellung quasinatürlicher, weitgehend nachsorgefreier Verhältnisse einen absoluten Schwerpunkt. Dem wurde 1993 durch die Gründung einer bedarfsweise zusammentretenden „Arbeitsgemeinschaft Wasserwirtschaft im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier (AG WimB)“ Rechnung getragen, in der die Freistaaten Sachsen und Thüringen sowie das Land Sachsen-Anhalt informell zusammenarbeiten. Hauptmitglieder laut Geschäftsordnung sind die Wasser- und Bergbehörden sowie die MIBRAG mbH als Bergbauteibender und die LMBV mbH als Sanierungsträger. Über einen Beraterstatus verfügt neben Fachexperten, beauftragten Planungsbüros und tangierten Landesbehörden auch die Regionalplanung. Hauptfelder der länderübergreifenden Abstimmungen zu Wasserhaushaltsfragen bildeten insbesondere

- die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf Siedlungen und ökologische Schutzgüter
- altlastenbedingte Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser
- Sümpfungswassernutzungen aus dem aktiven Bergbau zur Restlochflutung
- Flutungswasserbereitstellungen aus der „fließenden Welle“
- die Entwicklung der limnologischen Verhältnisse in den Tagebaurestseen
- die Naturierung bergbaubedingt verlegter und gedichteter Fließgewässerläufe
- der Hochwasserschutz im Kontext zwischen Vorflutgestaltung und Speichernutzung sowie
- der Wassertourismus mit Möglichkeiten zur Herstellung von Gewässerverbünden

Aufgrund der rückläufigen Problemdichte wurde die AG WimB seit 2002 nicht mehr einberufen, aber bislang nicht aufgelöst.

Ein neues wasserbezogenes Handlungsfeld trat in Westsachsen im Zuge der Neuaufstellung des Braunkohlenplans Tagebau Vereinigtes Schleenhain in Erscheinung. Gemäß § 6 Abs. 1 SächsLPIG besteht zu einem Vorhaben zum Abbau von Braunkohle, wie es für den Tagebaubereich Vereinigtes Schleenhain zutrifft, das Erfordernis einer Prüfung der Umweltverträglichkeit nach Maßgabe des Bundesberggesetzes (BBergG) vom 13.08.1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 5 Abs. 32 des Gesetzes vom 26.11.2001 (BGBl. I S. 3138, 3186) im Braunkohlenplanverfahren (Projekt-UVP). Diese erfolgt auf der Basis der Verordnung über die Umweltverträglichkeit bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) vom 13.07.1990 (BGBl. I S. 1420), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 10.08.1998 (BGBl. I S. 2093). Weiter ist der Verfahrensträger auf der Grundlage der Anforderungen der Richtlinie 2001/42/EG des europäischen Parlaments und des Rats vom 27.06.2001 verpflichtet, für Raumordnungspläne eine Prüfung der Umweltauswirkungen im Zuge einer Plan-UP durchzuführen, wenn das Verfahren zu ihrer Aufstellung bis zum 21.07.2006 nicht rechtsverbindlich mit Genehmigung durch die oberste Raumordnungsbehörde abgeschlossen ist. Die Richtlinie wurde mit dem Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 24.06.2004, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2004 Teil I Nr. 31 vom 30.06.2004, für die Raumordnung und Bauleitplanung in nationales Recht umgesetzt und trat am 20.07.2004 in Kraft. Aufgrund der Lage des Tagebaubereichs unmittelbar am „Dreiländereck“ zwischen Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen reichen die im Scoping-Termin festgelegten schutzgutbezogenen Untersuchungsräume teilweise erheblich in die umfassend beteiligten Nachbarländer hinein, wobei die Reichweite der Grundwasserabsenkung die Maßstäbe bestimmt. Die Untersuchungen bilden sowohl bezüglich der Projekt-UVP als auch der Plan-UP für einen aktiven Braunkohlentagebau in Deutschland absolutes Neuland. Ergebnisse werden im Jahresverlauf 2005 vorliegen.

3.3 Staaten- und länderübergreifende Abstimmung zu Wasserhaushaltsfragen im Zusammenhang mit Braunkohlenabbau und Wiedernutzbarmachung – Ansätze und Ergebnisse aus regionalpolitischer Sicht

Für die Braunkohlengewinnung muss das anstehende Grundwasser abgesenkt werden, damit die Braunkohle bei standsichereren Böschungen im Trockenen gewonnen werden kann. Die Grundwasserabsenkung erfolgt in aller Regel durch Brunnen, die um das abzubauende Feld angeordnet sind und die mit dem Abbaufortschritt entsprechend „wan-

dern“, d.h. verlagert werden müssen. Die Grundwasserentnahme und die dadurch bewirkte Grundwasserabsenkung beschränkt sich naturgemäß nicht auf das Abbaufeld, sondern reicht insbesondere in Abhängigkeit von den Untergrundverhältnissen deutlich darüber hinaus. Besonders weit reichend wirken Grundwasserabsenkungen, wenn mehrere sich überlagernde Grundwasserleiter im Tagebaubereich entwässert werden müssen. Dies wirkt sich in den tieferen Grundwasserleitern als Druckentspannung aus, die natürlich mit zunehmender Entfernung von den Entnahmestellen abklingen. Dennoch reichen diese Druckentspannungen wesentlich weiter als die Grundwasserabsenkungen im oberen, freien Grundwasserleiter. Aber auch diese Druckentspannungen in den tieferen Grundwasserleitern können sich als Grundwasserstandsabsenkung im oberen Grundwasserleiter bemerkbar machen.

Zunächst ist auf das flächenhafte „Leakage“, entstehend durch die Durchsickerung des Grundwasserstauers zum jeweils tiefer gelegenen Grundwasserstockwerk infolge der entstandenen Druckdifferenz, zu verweisen. Es bewirkt eine ziemlich gleichmäßige, aber meist sehr geringe Grundwasserabsenkung im oberen Grundwasserleiter. Ist allerdings eine wasserstauende Schicht (z.B. Ton) zwischen den verschiedenen Grundwasserleitern nicht durchgehend vorhanden, ist sie örtlich unvollkommen ausgebildet oder fehlt sie in bestimmten Bereichen ganz („Fenster“), so macht sich die sehr weit reichende Druckentspannung auch in weit entfernten Gebieten durch eine Grundwasserabsenkung im oberen Grundwasserleiter bemerkbar, wohin die eigentliche Grundwasserabsenkung nicht gereicht hätte. Sowohl durch die Grundwasserabsenkung als auch durch die Grundwasserentspannung können Beeinflussungen von Wassergewinnungen bewirkt werden. Grundwasserabsenkungen im oberen Grundwasserleiter, sowohl unmittelbare als auch von einer Druckentspannung initiierte, können außerdem Beeinträchtigungen von Biotopen und Fließgewässern bedingen. In einigen Fällen können auch Bauwerksschäden durch grundwasserbedingte Bodensetzungen entstehen.

Die zuvor beschriebenen Wirkungen der Trockenlegung der Braunkohlentagebaue mit ihren großräumigen Grundwasserabsenkungen machen natürlich an politischen Grenzen nicht halt. Sie werden lediglich durch hydrogeologische Grenzen (z.B. Verwerfungen) und durch das langsame „Auslaufen“ mit zunehmender Entfernung von dem Entwässerungsschwerpunkt begrenzt. Schon bei den üblichen Wasserrechtsverfahren im Grenzgebiet erfolgte, lange bevor es EU-Vorschriften forderten, eine gegenseitige Beteiligung der Provinz Limburg (Niederlande) und des Landes Nordrhein-Westfalen, damit Beeinflussungen durch das jeweilige Nachbarland rechtzeitig erkannt und so verhindert oder wenigstens gemindert werden konnten. Daher hatten sich bereits seit 1982 die Provinz Limburg und die Bezirksregierung Köln bei der Erteilung von Grundwasserentnahmerechten im Grenzgebiet gegenseitig beteiligt. 1993 wurde auf Veranlassung der „Ständigen Grenzgewässerkommission“ eine gemeinsame Expertengruppe „Geohydrologie“ als Nachfolgerin einer früher schon in gleicher Sache bestehenden „Gesprächsrunde“ etabliert. Beteiligt waren daran die Provinz Limburg, der Geologische Dienst von Limburg, die Wasserversorgungsgesellschaft für Limburg (WML), das Landesumweltamt NRW, das Geologische Landesamt NRW (jetzt Geologischer Dienst) und die Bezirksregierungen Düsseldorf und Köln.

Bei den komplexen Verfahren für die Braunkohlentagebaue im rheinischen Revier war nicht nur inhaltlich eine intensive Abstimmung mit den benachbarten Niederlanden erforderlich. Die bisher üblichen Abstimmungen waren nicht mehr ausreichend. In engem Kontakt zwischen dem niederländischen und dem nordrhein-westfälischen Umweltministerium wurde zunächst die verfahrensmäßige Zuständigkeit auf niederländischer Seite geklärt. Hierfür kam die Provinzregierung von Limburg in Maastricht in

Betracht. Schon bei der Erstellung der umfangreichen Grundwassermodelle und auch bei deren regelmäßiger Aktualisierung wurden bzw. werden die auf niederländischer Seite zuständigen Stellen einbezogen (Wasserwirtschaftsverwaltung und Geologischer Dienst der Provinz Limburg). Die Modelle müssen ja auch große Bereiche der Provinz Limburg mit abdecken. Daher braucht man von den niederländischen Stellen die notwendigen Eingangsdaten.

Eine Beteiligung der Niederlande wurde besonders bei der Erarbeitung und Aufstellung des Braunkohlenplans Garzweiler II erforderlich. Inzwischen war im finnischen Espoo die UN-ECE-Konvention über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen unterzeichnet worden (UN-ECE = Wirtschaftskommission der UN für Europa). Das Übereinkommen verpflichtet die Vertragsparteien bei geplanten Projekten, die im Anhang der Konvention genannt sind und im Nachbarland möglicherweise erhebliche Umweltauswirkungen haben können, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen und sich über die möglichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen gegenseitig zu unterrichten. Die Unterrichtungspflicht ergibt sich auch aus der EG-Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (87/337/EWG und 97/11/EG). Die Beteiligung der Behörden von Mitgliedsstaaten der Europäischen Union richtet sich weiterhin nach § 57a Abs. 6 BBergG, worin nahezu das Gleiche gesagt wird wie in der Espoo-Konvention. Auch das nordrhein-westfälische Landesplanungsgesetz als Grundlage für die Erstellung des Braunkohlenplans (§ 33 LPlG) hat eine entsprechende Festlegung. Weitere Einzelheiten regelt die UVP-V Bergbau. In den Niederlanden wurden neben der Provinz auch die Landschafts- und Forstverwaltung, die Gemeinde Roerdalen, zwei Wasserverbände, eine Wasserversorgungsgesellschaft und die dortige Umweltstiftung am Verfahren beteiligt.

An der Erarbeitung eines Braunkohlenplans sind aber nicht nur Behörden und offizielle Stellen zu beteiligen. Zu den veröffentlichten Entwürfen kann sich jedermann äußern, dessen Belange durch das Vorhaben betroffen werden könnten. In Abstimmung mit der Provinz Limburg wurden die „Betroffenen“ im Verfahren beteiligt. Die Betroffenheit, auch jenseits der Staatsgrenze, wurde anhand des Grundwassermodells ermittelt; unmittelbare Abbaauswirkungen sind in den Niederlanden ausgeschlossen. Danach wurden entsprechend den Regelungen des Landesplanungsgesetzes (§ 33 Abs. 3) und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 9) in Verbindung mit dem Verwaltungsverfahrensgesetz die notwendigen Unterlagen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, also auch in der niederländischen Gemeinde Roerdalen ausgelegt, die für jedermann einsehbar waren. Die ausgelegten Unterlagen wurden zuvor in Abstimmung mit der Provinz ins Niederländische übersetzt (Auszüge aus dem Braunkohlenplanentwurf und aus den Angaben zur Umweltverträglichkeit, allgemeinverständliche Unterlagen und wesentliche Teile des Grundwassermodells). Zusätzlich fand ein für alle Bürger offener Informationsabend in der niederländischen Gemeinde Roerdalen statt. Eine Erörterung des Braunkohlenplanentwurfs unter Einbeziehung niederländischer Einwender, Betroffener und Behörden fand abschließend statt, bevor das Verfahren dann beim Braunkohlenausschuss fortgeführt und abgeschlossen wurde.

Mit der Aufstellung des Braunkohlenplans sind die langfristigen Beteiligungen der benachbarten Niederlande nicht beendet. Auch beim nachfolgenden fachübergreifenden Monitoring (Messen – Bewerten – Steuern) der Auswirkungen der Tagebauentwässerung und der notwendigen Gegenmaßnahmen, das nun bereits seit über vier Jahren durchgeführt wird und aus seiner „Erprobungsphase“ in die „Ausführungsphase“ getreten ist, erfolgt eine enge Beteiligung und Mitarbeit niederländischer Behörden und Stel-

len. Besonders wichtig ist dabei eine ausreichende Datengrundlage, um Beeinflussungen frühzeitig und richtig erkennen zu können, damit rechtzeitig ggf. notwendige Maßnahmen eingeleitet werden können. Hier kommt es bei der grenzüberschreitenden Be trachtung wesentlich auf eine zeitnahe Zulieferung aktueller Daten an. Nach Anfangsschwierigkeiten scheint auch das ausgeräumt zu sein. Maßnahmen zur Stützung von wertvollen Feuchtbiotopen in den Niederlanden (Meinweg) erfolgen durch Versickerungsmaßnahmen kurz vor der niederländischen Grenze.

3.4 Der Grundwasserwiederanstieg im Raum Delitzsch (Nordraum Leipzig)

Anfang der 70er Jahre hatte sich die ehemalige DDR für die zunehmende Substitution von Braunkohle durch Lieferungen von Erdöl aus der UdSSR entschieden, was die weitere Entwicklung der Braunkohlenindustrie stark einschränkte. Nach der zwangsweisen Überwindung dieser volkswirtschaftlichen Phase durch aufgetretene Lieferengpässe von Erdöl stieg der wirtschaftliche Bedarf an Braunkohle in den Folgejahren sprunghaft und stetig an. Zur Deckung des zunehmenden Bedarfs an Kesselkohle für die Chemiekombinate Buna und Leuna sowie die Kraftwerke im Raum Bitterfeld-Gräfenhainichen wurde 1977 zur Kompensation weitgehend ausgekohlter Förderstätten der durch den Einsatz der Abraumförderbrücke (AFB) F 34 technologisch geprägte Tagebau Delitzsch-Südwest (DSW) aufgeschlossen. Um die Förderquoten im Nordraum Leipzig weiter zu erhöhen, erfolgte 1982 in unmittelbarer Nachbarschaft der Aufschluss des Tagebaus Breitenfeld (BRE), der für Abautiefen von 130 m und eine Förderung von 15 Mio. t/a ausgelegt war. Insgesamt wurden bis zur Einstellung der Gewinnungsbetriebe ca. 100 Mio. t Rohbraunkohle gefördert. Auf DSW entfielen dabei 92,6 % der Gesamtförderung. Das maximale Förderniveau wurde 1988 mit 10,4 Mio. t erreicht.

In Vorbereitung der Grubenaufschlüsse begann bereits 1975 (DSW) bzw. 1981 (BRE) die Feldentwässerung. Im Regelbetrieb wurden in DSW im Durchschnitt jährlich zwischen 250 und 300 Brunnen betrieben. Die Wasserhebung belief sich auf 45 Mio. m³/a (ca. 90 m³/min); der Absenkungstrichter beider Tagebaue umfasste in seiner maximalen Ausdehnung ca. 20 km². In den Randbereichen der Tagebauholform DSW wurden gegenüber dem vorbergbaulichen Zustand Absenkungsbeträge von 21 m erreicht. Am südwestlichen Rand der Stadt Delitzsch betrugen diese noch bis zu 8 m. Das gehobene Grubenwasser wurde in die Vorfluter Lober, Wallgraben und Gienickenbach eingeleitet. Zur Minimierung der Einflüsse der Grundwasserabsenkung im Stadtgebiet Leipzig wurde 1986 erfolgreich die Infiltrationsanlage Leipzig-Nord auf einer Linie Seehausen-Wiederitzsch-Lindenthal mit einer Galerie von bis zu 86 Infiltrationsbrunnen in Betrieb genommen und bis Ende 1997 betrieben.

Aufgrund der politischen und damit einhergehenden wirtschaftlichen Veränderungen in der ehemaligen DDR und der stark veränderten energiepolitischen Zielstellungen im wiedervereinigten Deutschland musste nach 1990 ein erheblicher und dramatischer Rückgang des Bedarfs an Rohbraunkohle verzeichnet werden. In dessen Folge kam es 1991 (BRE) und 1993 (DSW) zur Einstellung des Regelbetriebs. Für die stillgelegten Förderstätten waren nunmehr auf der Grundlage von Abschlussbetriebsplänen nach Berggesetz (BBergG) umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durch die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV mbH) auszuführen. Neben der Sicherung von Böschungen, der Wiedernutzbarmachung der Tagesoberfläche und dem Rückbau bergbaulicher Anlagen galt es auch, den Wasserhaushalt zu rehabilitieren. Dies heißt, die entstandenen Restlöcher für eine Flutung vorzubereiten, die Flutung selbst durchzuführen, Oberflächengewässer wiederherzustellen und zu renaturieren, neue Vorfluter zu errichten, den Grundwasserwiederanstieg zeitlich und räumlich

zu beschreiben und zu kontrollieren. Diese Aufgaben lassen sich in ihrer Gesamtheit auch mit der Wiederherstellung eines sich weitestgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts in der vom Bergbau beeinflussten Region zusammenfassen.

Zur Vorbereitung und Durchführung dieser und anderer anspruchsvoller Sanierungsaufgaben musste neben den fachplanerischen Lösungen auch eine raumplanerische Rahmensexplikation erfolgen. Für die Ausführung der Sanierungsarbeiten sowie einer geordneten zukünftigen Entwicklung der entstehenden Bergbaufolgelandschaften mussten konkrete regionalplanerische Zielstellungen gefasst werden. Dieser Aufgabe stellte sich der 1992 gegründete Regionale Planungsverband Westsachsen, welcher auf der Grundlage des Gesetzes zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaats Sachsen (SächsLPIG) vom 24.06.1992, neu geregelt am 14.12.2001, verpflichtet ist, für Tagebaue in Braunkohlenplangebieten einen Braunkohlenplan (BKP), für stillgelegte Tagebaue als Sanierungsrahmenplan (SRP) aufzustellen.

Der förmliche Beginn des Verfahrens zur Aufstellung des BKP Tagebau Delitzsch-Südwest/Breitenfeld erfolgte mit Beschluss der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbands Westsachsen am 06.11.1992. Unter der Leitung der Regionalen Planungsstelle Leipzig konstituierte sich eine verfahrensbegleitende Arbeitsgruppe (AG) zur Schaffung der fachlichen Grundlagen für die Erarbeitung des Plans, welche sich u.a. schwerpunktmaßig mit der Problematik der Rehabilitierung des Wasserhaushalts auseinandersetzte. In der Arbeitsgruppe waren alle maßgeblich am Verfahren beteiligten Träger öffentlicher Belange und Fachinstitutionen vertreten. Nach mehrjähriger erfolgreicher Arbeit der AG wurde der Planentwurf nach Durchführung eines zweistufigen Beteiligungs- und Anhörungsverfahrens mit Erörterungsverhandlung am 19.05.1999 durch die oberste Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde des Freistaats Sachsen genehmigt und am 01.10.1999 verbindlich. Inhaltlich setzt der SRP in 13 von insgesamt 35 Zielen den konkreten regionalplanerischen Rahmen für die Sanierung des Wasserhaushalts. Davon entfallen sieben auf die Einstellung der Grundwasserabsenkung, die Einleitung von Sümpfungswasser, die Restlochflutung, die Gestaltung der Vorflutverhältnisse und den Grundwasserwiederanstieg. Vier Ziele setzen den raumordnerischen Rahmen für die Folgenutzung der entstehenden Tagebauseen und die einzuhaltenden Qualitäten der zukünftigen Gewässer. Für die im direkten Zusammenhang mit dem großräumigen Grundwasserwiederanstieg stehenden Aufgaben der Altlastsanierung wurden weitere zwei Ziele formuliert.

Konkret werden im Sanierungsgebiet drei Restseen entstehen, wobei mit dem Werbeliner See (Abb. 18) mit 441 ha Wasserfläche und einem Endwasserspiegel bei + 98,0 m NN das größte Gewässer entstehen wird. Die Flutung des Werbeliner Sees soll durch die Zuführung von Fremdwasser (Oberflächenwasser) aus der Luppe mit durchschnittlich 0,5 m³/s unterstützt und bis 2006/2007 abgeschlossen werden. Dafür

Abb. 18: Werbeliner See (Tagebaubereich Delitzsch-SW) – „Rippenkippeninseln“ (SNJ-W)



Quelle: Berkner

■ Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

wird eine zum Teil vorhandene, ca. 10 km lange Rohrleitung genutzt. Der Grabschützer See und der Zwochauer See werden durch den Grundwasserwiederanstieg eigengeflutet. Daraus resultieren Flutungszeiträume bis zum Jahr 2025. Der Werbeliner See ist zu einem Landschaftssee mit Option zur Badenutzung zu entwickeln. Der Wasserspiegel, welcher bei selbstständiger Überlassung über das geplante Endniveau + 98,0 m NN steigen würde, ist zur Begrenzung der Anstiegsraten des Grundwassers im unmittelbaren Umfeld des Sees durch die Herstellung des Brodauer Ableiters und Anbindung an den Lober zu begrenzen. Demgegenüber füllt sich der Schladitzer See (210 ha) bis ca. 2010 durch über eine „hydraulische Brücke“ vom Werbeliner See aus zuströmendes Grundwasser, wobei mit Unterstützung durch die Regionalplanung bereits 2003 und damit bei einer Wasserspiegelhöhe 5 m unter dem endgültigen Stand für den Bereich der „Schladitzer Bucht“ eine Freigabe für den Badebetrieb erfolgte, um angesichts des Nutzungsdrucks eine wirksame Besucherlenkung zu sichern. Alle wasserbezogenen regionalplanerischen Festlegungen erfolgten ausdrücklich unter der Maßgabe, dass diese fachplanerisch zu untersetzen, die Auswirkungen auf die Umwelt und deren Schutzgüter zu untersuchen, die Betroffenheit insbesondere des Grundwasserwiederanstiegs auszuweisen sind sowie die rechtsgültige Genehmigung dieser Maßnahmen nur im Rahmen eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gemäß § 31 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erfolgen kann.

Durch das bergrechtlich verantwortliche Unternehmen, die LMBV mbH, wurde nach mehrjähriger Vorbereitung im Jahr 2003 der wasserrechtliche Planfeststellungsantrag gestellt und die 12 Ordner umfassenden Unterlagen beim Regierungspräsidium Leipzig eingereicht. Bisher erfolgte noch kein Planfeststellungsbeschluss. Aus diesem Grund wurden für Einzelmaßnahmen, welche technologisch zwingend erforderlich sind, Anträge zum vorzeitigen Beginn nach § 9a WHG gestellt. Parallel zum Wasserrechtsverfahren wurde im Jahr 2001 der bergrechtliche Betriebsplan für die „Folgen des Grundwasserwiederanstiegs nach Einstellung der bergbaulichen Entwässerung im Tagebaukomplex Delitzsch-Südwest/Breitenfeld“ beim Oberbergamt Freiberg eingereicht und im November 2002 zugelassen. Inhalt des Betriebsplans, welcher auch den hydrogeologischen Rahmen für das Planfeststellungsverfahren darstellt, ist die zeitlich und räumlich konkrete Beschreibung der Vorgänge des Grundwasserwiederanstiegs und die Ausweisung zukünftiger Vernässungsbereiche in Flurabstandskarten. Damit ist er eine Basis für die Beschreibung von Gefährdungen, welche mit dem Grundwasserwiederanstieg einhergehen, wie die Hebung und Setzung der Tagesoberfläche, die Durchströmung von Altlasten, die Vernässung von Flächen und die Schädigungen von Gebäuden.

Aus den Ergebnissen der hydrogeologischen Berechnung des großräumigen Grundwassersmodells Nord (HGMN) können auch spätere rechtliche Verpflichtungen (Bergschäden) gegenüber Betroffenen abgeleitet werden. Finanziert werden diese Sanierungsmaßnahmen im Rahmen des § 2 des Verwaltungsabkommens über die Finanzierung der Braunkohlesanierung in den Jahren 2003 bis 2007 (VA III BKS). Nicht in jedem Fall lassen sich jedoch zu erwartende Gefährdungen rechtlich eindeutig zuordnen. Dies betrifft insbesondere Altlasten, welche sich im ehemaligen Absenkungsbereich befinden, bei denen jedoch die LMBV mbH weder Verursacher noch Rechtsträger ist. Für diese Fälle steht der § 3 des VA III BKS zur Verfügung, in dessen Rahmen sich der Bund und der Freistaat Sachsen unter Zurückstellung unterschiedlicher Rechtsstandpunkte und ohne Anerkennung einer Rechtspflicht zur Finanzierung von Maßnahmen zur Abwehr von Gefährdungen bekennen. Für die Laufzeit des VA III BKS stehen im Freistaat Sachsen für diese Maßnahmen 50 Mio. € bereit.

Mit dem Fortgang der Flutung der Restlöcher und dem zu verzeichnenden Grundwasserwiederanstieg in den letzten Jahren nahm auch die diesbezügliche Sensibilisierung der Bevölkerung deutlich zu. Dies resultiert insbesondere daraus, dass zunehmend Betroffene über die Vernässung von Kellern und Schäden an den Gebäudehüllen klagen, was von den lokalen Medien aufgegriffen wurde. Dies führte zur Gründung einer Bürgervereinigung aus Betroffenen und letztendlich, trotz Moderation durch den Landkreis Delitzsch unter Mitwirkung der Regionalen Planungsstelle Leipzig, zu einer Klage gegen die Rechtmäßigkeit der Flutung des Werbeliner Sees und zu einem Antrag auf sofortigen Flutungsstopp beim Verwaltungsgericht Leipzig im Jahr 2004. Aufgrund der Genehmigungslage wurden die Anträge jedoch vom Verwaltungsgericht abgelehnt und das Verfahren eingestellt.

Unabhängig davon werden die Belange der Betroffenen durch die LMBV mbH, die zuständigen Genehmigungsbehörden und Fachämter sehr ernst genommen. Die rechtliche Einordnung von Verpflichtungen gestaltet sich aufgrund der fachlichen Gemengelage jedoch als schwierig. So ist eine generelle und großräumige technische Lösung für das Stadtgebiet Delitzsch (Abb. 19) analog zur Stadt Hoyerswerda prinzipiell nicht

Abb. 19: Historischer Stadtkern Delitzsch (SN) in der Loberaue und im Wallgraben (SN-W)



Quelle: Berkner

möglich. Anstehende Probleme lassen sich nur objektkonkret und in Einzellösungen ausräumen. So treten verstärkt in der Loberaue Vernässungen an Gebäuden auf. Hydrogeologisch wurde der Nachweis erbracht, dass der geplante Endwasserspiegel im Werbeliner See von + 98,0 m NN und auch die seitens der Bürgervereinigung geforderte Absenkung um mehrere Meter keinen Einfluss auf die Grundwasserstände in der Loberaue haben. Weiterhin wurde nachgewiesen, dass die vorbergbaulichen Grundwasserstände im Zuge des Wiederanstiegs nicht überschritten oder zum Teil nicht erreicht werden. Eine generelle Absenkung des Grundwassers im Stadtgebiet durch eine groß-

räumige Wasserhaltung ist nicht möglich, da die Pfahlgründungen der historischen Gebäude der Altstadt vorbergbauliche Grundwasserstände erfordern. Kleinräumige Untersuchungen der Ursachen von angezeigten Schäden erbrachten unterschiedliche Ergebnisse. Zum einen wurden Baumängel dahingehend offenkundig, dass nach 1990 Neubauten trotz der prinzipiell bekannten Vernässungsproblematik und aktenkundiger Architektenhinweise ohne zusätzliche Dichtungen errichtet wurden. In diesen Fällen konnte keine Verpflichtung zur Schadensbehebung abgeleitet werden. Dagegen zeigten sich bei einer Anzahl von Gebäuden, welche unter den Bedingungen vorbergbaulicher Grundwasserstände errichtet wurden, deutliche Tieferlegungen und Vernässungen, obwohl die historischen Stände im Niveau nicht erreicht wurden. Baugrundgutachten ergaben, dass die betroffenen Gebäude auf Muddesubstraten (organische, torfartige Ablagerungen) gegründet waren, die im Zuge der Grundwasserabsenkung im Dezimeterbereich zusammengedrückt wurden, ohne sich bei Wiedervernäsung wieder zu heben. Dadurch konnten kleinräumige Senkungen der Tagesoberfläche als Ursache der Schäden nachgewiesen und als Bergschaden (Abb. 20) anerkannt werden.

Es ist zu erwarten, dass die Vorgänge des Grundwasserwiederanstiegs und deren Folgen Betroffene, Staatsregierung, Genehmigungsbehörden, Fachämter und Politiker noch in den nächsten Jahren beschäftigen werden. Dabei ist abzusehen, dass diese Problematik auch die Laufzeit des derzeit zur Finanzierung der Abwehr von Gefährdungen zur Verfügung stehenden VA III BKS überschreiten wird. Es bleibt vor allem im Sinne der Betroffenen zu hoffen, dass sich Bund und Freistaat weiter ihrer Verantwortung für die Lösung dieser Probleme stellen und für eine Finanzierung über das Jahr 2007 hinaus Sorge tragen werden.

Abb. 20: Gebäude mit anerkanntem grundwasseranstiegsbedingtem Bergschaden in Delitzsch (SN-W)



Quelle: Archiv LMBV

3.5 Grundwasserwiederanstieg in bebauten Gebieten – Fallbeispiel Hoyerswerda

In Verbindung mit dem Aufbau des Energiekombinats Schwarze Pumpe begann in den 50er Jahren eine rasante städtebauliche Entwicklung der damaligen Kleinstadt Hoyerswerda, die durch die Errichtung von 11 Wohngebieten von 7.750 Einwohnern im Jahr 1955 auf über 70.000 Einwohner im Jahr 1980 wuchs. Der Ausbau der Stadt erfolgte dabei in einem Gebiet, das ursprünglich durch oberflächennahe Grundwasserstände, feuchte Niederungen und eine Vielzahl kleiner Fließe gekennzeichnet war. Der bereits Jahrzehnte andauernde Betrieb von Entwässerungsanlagen in den umliegenden Tagebauen, insbesondere im Bereich Spreetal, hatte jedoch mittlerweile zu einer großräumigen Grundwasserabsenkung geführt.

Davon ausgehend war im Jahr 1958 durch die Staatsorgane der DDR eine folgenschwere Planungsentscheidung getroffen worden. Der wissenschaftlich-technische Rat für die Aufgaben des Aufbaus der Stadt Hoyerswerda legte bezüglich der Gründungstiefen für den Wohnungsbau und alle Folgeeinrichtungen fest, dass die Höhenordinate für den künftigen (nachbergbaulichen) Grundwasserstand + 114 m NN betragen wird. Während man zu dieser Zeit noch von einem langjährigen und großflächigen Weiterbetreiben des Braunkohlenbergbaus bis in die Mitte des 21. Jahrhunderts ausging, führte die politische Wende 1989 zu einer schnellen und vorzeitigen Stilllegung der Tagebaue im Umfeld der Stadt. Auch zum geplanten Neuaufschluss des Zeißholzer und Spohlaer Kohlenfelds im Südwesten Hoyerswerdas kam es nicht mehr.

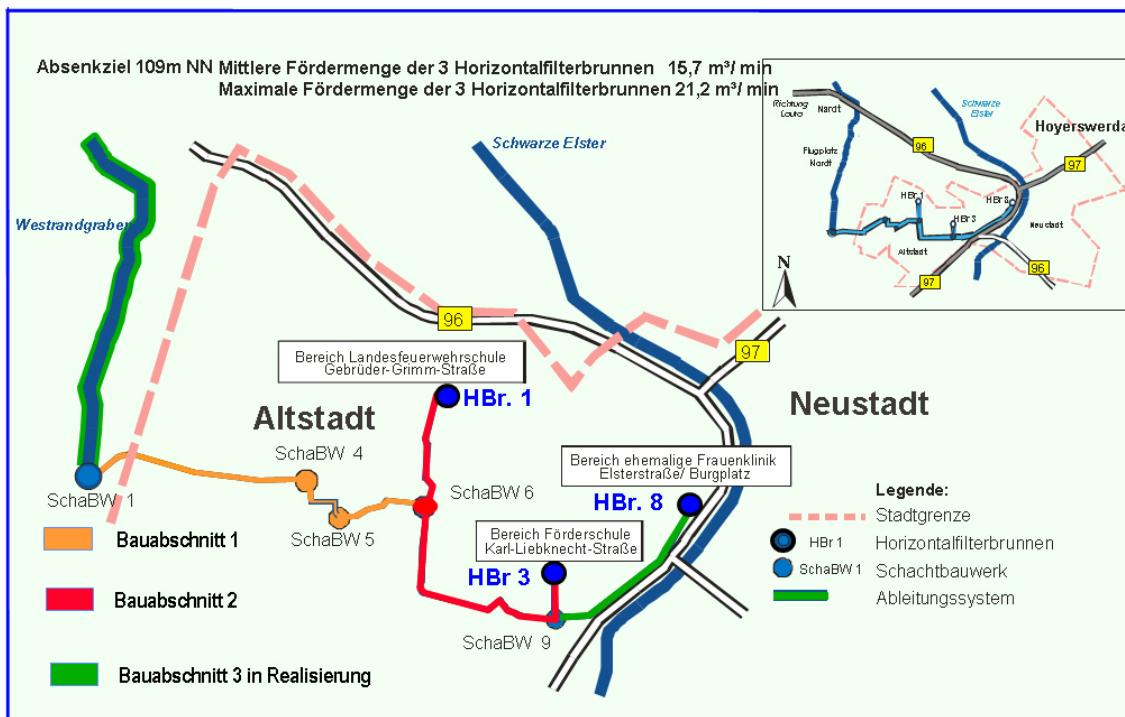
Mit wachsendem Sanierungsfortschritt in den ehemaligen Tagebaugebieten konnten in den 90er Jahren die dafür betriebenen Entwässerungsanlagen sukzessive außer Betrieb genommen und mit der Flutung der verbliebenen Resträume begonnen werden, was wiederum einen allmählichen Wiederanstieg des Grundwassers zur Folge hatte. Die sich dabei einstellenden, teilweise annähernd vorbergbaulichen Grundwasserverhältnisse sind einerseits im Sinne der Rehabilitation des vom Bergbau beeinträchtigten Wasserhaushalts grundsätzlich zu begrüßen. Andererseits war infolge der genannten Entscheidung von 1958 zu befürchten, dass es durch den Grundwasserwiederanstieg im gesamten Stadtgebiet Hoyerswerda zu flächenhaften Vernässungen kommen würde. Erste Gutachten zu den Auswirkungen des Grundwasserwiederanstiegs bestätigten diese Annahme. Der berechnete zeitliche Verlauf des Grundwasserwiederanstiegs und die prognostizierten Grundwasserstände erforderten auf allen Ebenen, die möglichen Einflussfaktoren und Randbedingungen des Grundwasserwiederanstiegs aufzuspüren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Diese Sachlage veranlasste dazu, erstmals in einem Braunkohlenplanverfahren in Ostsachsen den Grundwasserwiederanstieg als ein Problem zu thematisieren. Im Braunkohlenplan für den stillgelegten Tagebau Scheibe, in dessen Geltungsbereich sich die Stadt Hoyerswerda befindet, wurde danach folgerichtig der Schutz baulicher Anlagen und infrastruktureller Einrichtungen vor Schäden durch das ansteigende Grundwasser als Zielstellung festgeschrieben. Darüber hinaus wurde im Braunkohlenplanverfahren darüber entschieden, den am östlichen Stadtrand gelegenen künftigen Tagebaurestsee Scheibe nicht wie ursprünglich vorgesehen als Wasserspeicher mit einer Staulamelle + 111 bis + 114 m NN zu nutzen, sondern auf einem möglichst niedrigen Wasserspiegel niveau (+ 111 bis + 111,5 m NN) zu halten, um die nachteiligen Einflüsse auf das Stadtgebiet auf ein Minimum zu verringern. Ebenso wurde darauf verzichtet, den Schwarzen Graben und einige Feuchtgebiete in der Kühnichter Heide im Nordosten von

■ Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

Hoyerswerda vollständig wiederherzustellen, da die hierbei auftretenden Versickerungsverluste erhebliche Auswirkungen auf das Stadtgebiet gehabt hätten.

Abb. 21: Maßnahmen zur Begrenzung des Grundwasseranstiegs in Hoyerswerda – Übersicht (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

Die finanzielle Absicherung aller notwendigen Maßnahmen (Übersicht – Abb. 21) ermöglichte das Ergänzende Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Braunkohlenländern über die Finanzierung der Braunkohlesanierung in den Jahren 1998 bis 2002, in dem eine Regelung zur Bereitstellung finanzieller Mittel für die Gefahrenabwehr aus dem Grundwasserwiederanstieg enthalten war. Neben der Klärung der Finanzierung begann eine rege Planungsphase, in der eine Vielzahl von Varianten zur Grundwasserniederhaltung untersucht wurde. Zunächst waren drei grundsätzliche Lösungsansätze in Betracht gezogen und deren Vor- und Nachteile abgewogen worden:

Tiefdrainagen

- Problem der Realisierbarkeit der angedachten sternförmigen Anordnung der Drainageelemente im dicht bebauten Stadtgebiet
- Problem der Regenerierung der verockerungsgefährdeten Drainleitungen

Entwässerungsgräben

- für Grundwasserfassung Gewässerbettvertiefung der Schwarzen Elster sowie Herstellung neuer, tief eingeschnittener Gräben im Stadtgebiet mit entsprechender Böschungsneigung
- enormer Flächenverbrauch und hohe Aufwendungen für Ausgleichsmaßnahmen
- Beeinträchtigung des Stadtbilds durch zunehmende Verockerung der Fließe

Filterbrunnen (Abb. 22)

- großer Eingriff in die Innenstadt durch eine Vielzahl punktueller Baustellen für die Brunnenschächte sowie ein offen zu verlegendes verzweigtes Rohr- und Elektronennetz
- auf Dauer hoher Wartungsaufwand

Schließlich wurde eine Kombination verschiedener technischer Varianten als die praktikabelste und ökonomischste Methode der Grundwasserniederhaltung herausgearbeitet. Diese beinhaltet die Errichtung von drei Horizontalfilterbrunnen in der Altstadt Hoyerswerdas und eines etwa 3,3 km langen Grabens am westlichen Stadtrand von Hoyerswerda. Dieser so genannte Weststrandgraben dient der Fassung des über die Horizontalfilterbrunnen im Stadtgebiet gehobenen Grundwassers sowie des aus den nahe gelegenen Bereichen anströmenden Oberflächenwassers und oberflächennahen

Grundwassers. Die Ableitung erfolgt über einen Zuleiter zur Alten Elster zum Tagebaurestloch Lugteich. Als temporäre Zwischenlösung bis zur Errichtung des Lugteichzuleiters wird das gesammelte Wasser über eine Rohrleitung zur Alten Elster geleitet.

Auf die Errichtung zusätzlicher Filterbrunnen im Bereich von Hoyerswerda-Neustadt konnte aufgrund des festgesetzten niedrigen Wasserspiegelniveaus im Restsee Scheibe verzichtet werden. In Auswertung der Monitoringergebnisse und deren Einarbeitung in das geohydraulische Modell erfolgen Gefährdungsbewertungen einzelner Schutzgüter und daraus abgeleitet gegebenenfalls Einzelsanierungsmaßnahmen an grundwassergefährdeten Objekten. Der Bau des Weststrandgrabens erfolgte in den Jahren 2001/2002. Die Arbeiten zur Einbindung in den Lugteichzuleiter werden im Jahr 2005 abgeschlossen. Der erste Horizontalfilterbrunnen wurde im September 2003, die zwei weiteren Horizontalfilterbrunnen im Juni 2004 errichtet. Nach Fertigstellung der drei Horizontalfilterbrunnen und der Ableitungssysteme erfolgte am 10. November 2004 der Start für den Probeflug des Gesamtsystems.

Die als §-4-Maßnahme begonnenen Arbeiten werden im Zeitraum 2003 bis 2007 als Maßnahmen zur Gefahrenabwehr durch den Grundwasserwiederanstieg nach dem Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung zwischen Bund und Ländern als „§-3-Maßnahme“ mit gleichen Finanzierungsanteilen der Partner fortgesetzt. Dabei belaufen sich die Investitionskosten auf rund 35 Mio. €, wozu beträchtliche Betriebskosten auf

Abb. 22: Sanierung Grundwasseranstieg Hoyerswerda – Horizontalfilterbrunnen (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

■ Problemfelder und Handlungschwerpunkte

Dauer kommen. Das dargestellte Fallbeispiel belegt einerseits anschaulich die Reichweite von Planungssentscheidungen im Kontext zum Braunkohlenbergbau, deren Auswirkungen mitunter erst nach Jahrzehnten spürbar sind, mitunter erst durch kaum vorhersehbare gravierende Änderungen politischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen akut werden und dann erhebliche öffentliche Mittel binden. Andererseits belegt es die Kompetenz der aktuellen Braunkohlenplanung, im Einklang mit dem Berg- und Wasserrecht auch derartige Problemfelder mit hochkomplexem Charakter und weit reichenden Auswirkungen für die Betroffenen positiv zu bewältigen.

3.6 Brauchwasserversorgung und Niedrigwasseraufhöhung im Zuge des aktiven Bergbaus in der Lausitz

Im Lausitzer Revier wurden in den vier aktiven Tagebauen

- Jänschwalde (Brandenburg)
- Cottbus-Nord (Brandenburg)
- Welzow-Süd (Brandenburg)
- Nochten (Sachsen)

der Vattenfall Europe Mining AG in den letzten Jahren jeweils annähernd 60 Mio. t Braunkohle gefördert und rund 400 Mio. m³ Abraum bewegt. Die sichere und kontinuierliche Gewinnung der Kohle ist an eine entsprechende Entwässerung gebunden. Für die Gewinnung von einer Tonne Kohle müssen derzeit im Durchschnitt aller Tagebaue 6,6 m³ Wasser, entsprechend 400 Mio. m³/a, gehoben werden.

Die Nutzung des Grubenwassers erfolgt zu folgenden Zwecken:

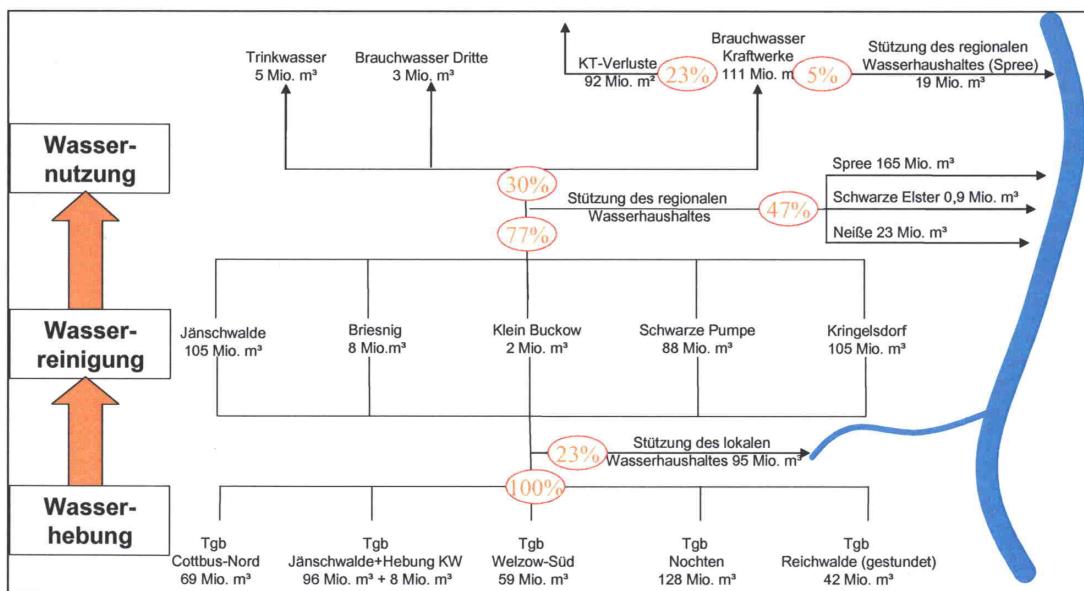
- wirtschaftlich-industrielle Nutzung
- lokaler Schutz von Feuchtgebieten und Vorflutern (Einspeisung von so genanntem Ökowasser)
- überregionale Stabilisierung des Wasserhaushalts der Spree

In den Fällen, in denen die Beschaffenheit des gehobenen Wassers nicht den Anforderungen der Nutzer genügt oder Beeinträchtigungen nach Einleitung in die Vorflut zu besorgen sind, ist eine Reinigung in Grubenwasserreinigungsanlagen notwendig. Dies betrifft ca. drei Viertel der gehobenen Wassermenge. Abb. 23 vermittelt einen Überblick über die Wasserhebung und Verteilung im Jahr 2003.

Wirtschaftlich-industrielle Nutzung

Die von VE-M gewonnene Braunkohle wird fast ausschließlich zur Verstromung in den drei Kraftwerken von Vattenfall Europe Generation (KW Boxberg, KW Schwarze Pumpe, KW Jänschwalde) genutzt. Für die Verstromung werden je Tonne Kohle ca. 2 m³ Wasser hauptsächlich als Kühlwasser benötigt, das zu 90 % aus dem Grubenwasser der Tagebaue (KW Jänschwalde 100 %, KW Schwarze Pumpe 100 %, KW Boxberg 80 %) gedeckt wird. Demzufolge stehen je gewonnener Tonne Kohle etwa 4 m³ Wasser für anderweitige Nutzungen außerhalb der Energieerzeugung zur Verfügung. Etwa 5 Mio. m³ davon werden jährlich an die Städte Hoyerswerda, Weißwasser und Spremberg als hochwertiges Trinkwasser abgegeben. Weitere 3 Mio. m³ dienen der Brauchwasserversorgung Dritter.

Abb. 23: Wasserhebung, -reinigung und -nutzung von Grubenwässern der Vattenfall Europe Mining AG 2003



Quelle: Archiv Vattenfall

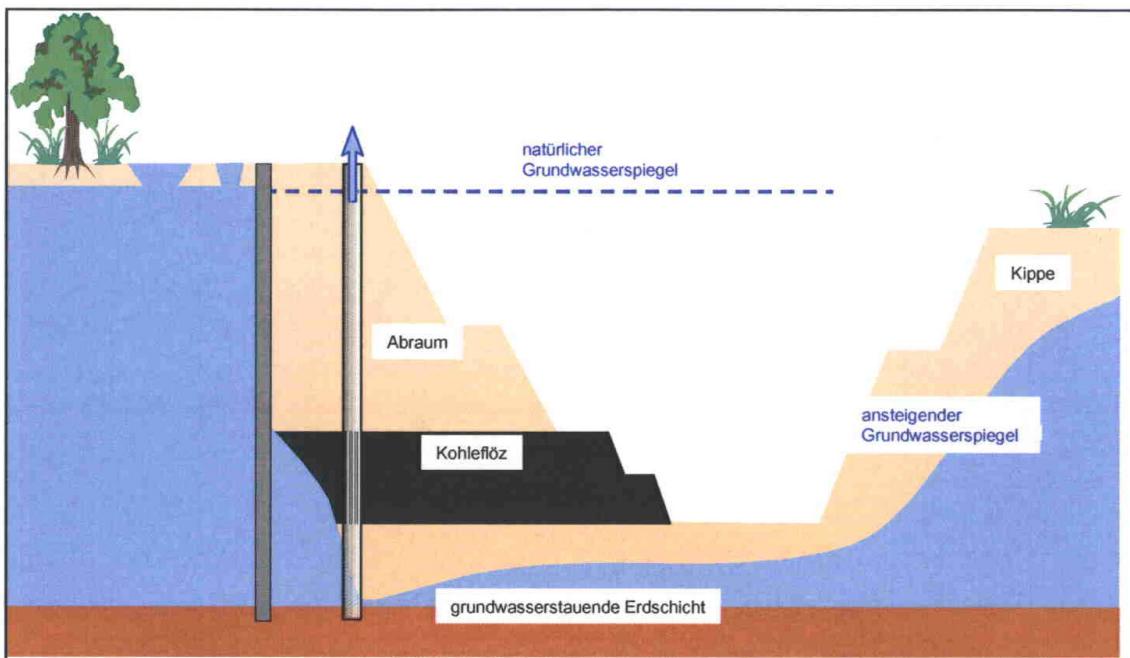
Neben den betrieblichen Vorteilen, der Nutzung einer kontinuierlichen und witterungsunabhängig zur Verfügung stehenden Ressource, hat der hohe Grad der Brauchwassernutzung auch den positiven Effekt, dass Wasserressourcen im Spree-Einzugsgebiet, die ansonsten für diese Nutzungen bereitgestellt werden müssten, geschont werden.

Lokaler Schutz von Feuchtgebieten und Vorflutern

Feuchtgebiete und kleinere Vorfluter im Umfeld der Tagebaue fallen, sofern keine Abwehrmaßnahmen getroffen werden, aufgrund der bergbaulichen Wasserhebung trocken. Um dies zu vermeiden, werden – wo möglich – Dichtwände errichtet, die eine Grundwasserabsenkung verhindern (Abb. 24).

Die in den letzten Jahren errichteten Dichtwände entlang der Tagebaue Cottbus-Nord und Jänschwalde haben derzeit eine Länge von zusammen 13,3 km bei einer maximalen Tiefe von 85 m erreicht und werden sich im Endstand über 17,8 km erstrecken. Alternativ oder ergänzend dazu werden die betroffenen Bereiche durch die Zuführung von Grubenwasser aus den angrenzenden Tagebauen so lange gestützt, bis sich die vorbergbaulichen Verhältnisse wieder einstellen. Beispiele dafür sind die Grundwasseranreicherung in den Laßzinswiesen an der Westmarkscheide des Tagebaus Jänschwalde, die Versorgung der Steinitzer Quelle an der Nordflanke des Tagebaus Welzow und die Einleitung in Floßgraben und Rothwassergraben im Osten des Tagebaus Nohken. Für diesen Zweck werden jährlich ca. 60 Mio. m³ Grubenwasser aus den aktiven Braunkohletagebauen der Lausitz bereitgestellt.

Abb. 24: Prinzipskizze der Wirkung von Dichtwänden im Braunkohlentagebau



Quelle: Archiv Vattenfall

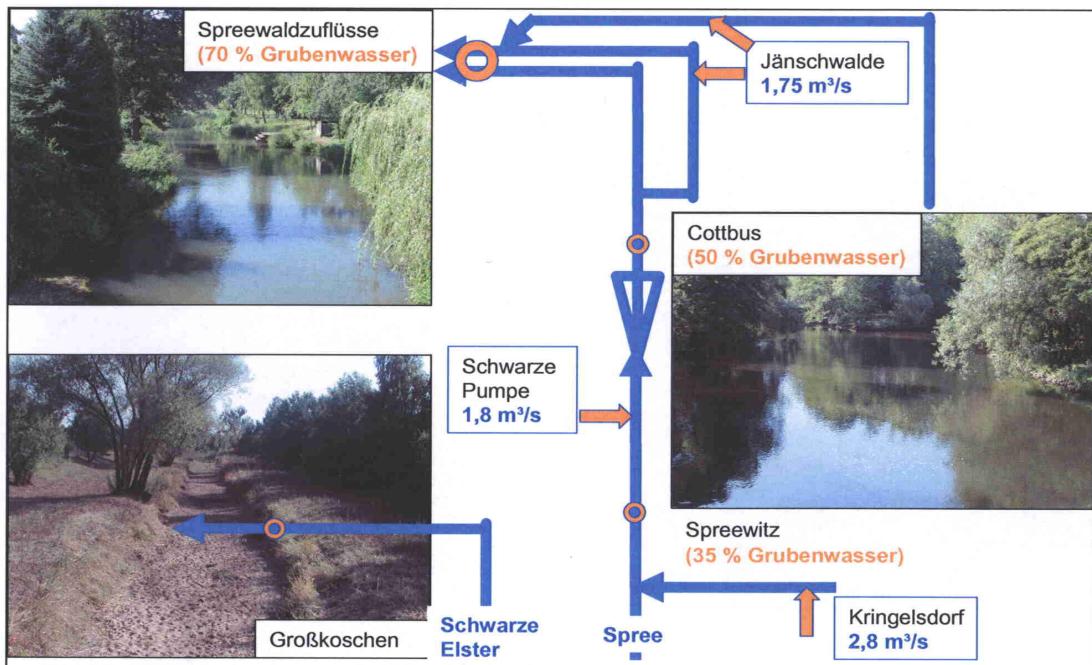
Überregionale Stabilisierung des Wasserhaushalts der Spree

Der überwiegende Anteil des gehobenen Wassers (52 %) wird zur Dargebotserhöhung in den Flüssen Spree, Neiße und Schwarze Elster verwendet und leistet damit einen wertvollen Beitrag zur Stabilisierung der Abflussverhältnisse, insbesondere in der Spree.

Die Wirkung dieser Einleitungen ist vor dem Hintergrund der angespannten wasserhaushaltlichen Situation im Spree-Einzugsgebiet zu sehen, in dem es durch die regionale Grundwasserabsenkung und die damit verbundenen Versickerungsverluste und Dargebotsminderungen und den hohen Wasserbedarf des Sanierungsbergbaus zu einer stetigen Abnahme der Durchflüsse kommt. Die Sicherung von Wassernutzungen und ökologisch notwendigen Durchflüssen ist, insbesondere in den sommerlichen Trockenperioden, auf die kontinuierliche Wasserbereitstellung des aktiven Bergbaus angewiesen. Abb. 25 zeigt schematisch eine Extrem situation im Sommer 2003.

Im dargestellten Zeitraum wurden $6,35 \text{ m}^3/\text{s}$ Grubenwasser an den drei Einleitstellen Kringelsdorf, Schwarze Pumpe und Jänschwalde abflusswirksam in die Vorflut abgegeben. Auf den Teilabschnitten von Spreewitz bis zum Zufluss in den Spreewald nehmen die Anteile des Grubenwassers von 35 % auf 70 % zu. Sie sind in der Lage, Verluste durch Versickerung und Verdunstung vollständig zu kompensieren und stabilisieren den Abfluss in Richtung Spreewald/Berlin auf hohem Niveau.

Abb. 25: Durchflüsse und Anteile des Grubenwassers im Mittellauf der Spree im August 2003



Quelle: Archiv Vattenfall

Kurzfazit

Durch die über rund ein Jahrhundert betriebene industrielle Bergbauaktivität in der Lausitz ist eine enge Verzahnung von bergbaulicher Wasserhebung und Gebietswasserhaushalt mit wechselseitigen Abhängigkeiten entstanden. Dabei wird der Eingriff tagebaubedingter Sümpfungsmaßnahmen im Einklang mit den Zielen der Braunkohlenpläne minimiert. Sümpfungswässer bilden zugleich eine wichtige, unverzichtbare Ressource für die Wasserbereitstellung im Revier bei kaum vorhandenen Substitutionsmöglichkeiten. In längeren Trockenperioden bewirken Sümpfungswassereinleitungen in die Vorflut zudem spürbare Niedrigwasseraufhöhungen. Der Einfluss der bergbaulichen Wasserhebung lässt sich bis nach Berlin nachweisen und wird als notwendiger integraler Bestandteil der Wasserbewirtschaftung von Brandenburg und Berlin angesehen.

3.7 Sicherstellung der Wasserversorgung im rheinischen Revier unter Berücksichtigung von bergbaulicher Grundwasserabsenkung und Grundwasserwiederanstieg

Vorbemerkung

Gleich voranzuschicken ist, dass die entstandenen Probleme bisher immer rechtzeitig gelöst wurden, und ich bin sicher, dass dies auch in Zukunft so sein wird. Diese Überzeugung ist keine Kölner Blauäugigkeit nach dem Motto: „Et es noch imme jot je lange!“ (*für Nichtkölner: Es ist noch immer gut gegangen*), sondern sie basiert auf Untersuchungen der wasserwirtschaftlichen Gegebenheiten durch das Land und den Bergbau treibenden. Schon nach den Regelungen des Allgemeinen Berggesetzes von 1865 war der Bergbau treibende gehalten, Ersatz zu leisten, sofern eine Beeinträchtigung von Wasserversorgungsanlagen auf seine Grundwasserabsenkungen zurückzuführen war.

■ Problemfelder und Handlungschwerpunkte

Eine Denkschrift (MELF NRW 1956) aus dem Jahr 1956 (Stand Juni 1956), kurz vor Beginn des Tieftagebaus im rheinischen Revier, befasste sich auch mit diesem Thema. Zu diesem Zeitpunkt wurden

- 3 öffentliche Wasserwerke
- 11 Industriebetriebe
- 139 Landwirtschaftsbetriebe oder sonstige Eigenversorger

im Wesentlichen in der Erftscholle und der südöstlichen Venloer Scholle mit Ersatzwasser versorgt. Gut eineinhalb Jahre später waren es

- 14 öffentliche Wasserwerke
- 256 Industrie-, Gewerbe- und Landwirtschaftsbetriebe
- 294 Weidebrunnen

Ein Großteil der mengenmäßigen Ersatzwasserbeschaffung erfolgte und erfolgt auch heute – das hat man damals anders eingeschätzt – aus dem anfallenden Sümpfungswasser des Bergbaus, also aus Wasser, das sonst ungenutzt zu Rhein oder Eifelrur abgeleitet würde. Wir haben aber immer davor gewarnt, auf den ungenutzt abgeleiteten Wassermengen Trinkwasserversorgungen zu begründen unter Aufgabe der ursprünglichen Wassergewinnung, da ja das überschüssige Sümpfungswasser nur eine beschränkte, wenn auch sehr lange Zeit zur Verfügung steht und später die ursprünglichen Gewinnungsstandorte nicht mehr genutzt werden können, da sie inzwischen anderweitig, z.B. durch Gewerbe und Industrie, genutzt werden.

Zu Ende der 80er Jahre wurden dann erneut Fragen nach der Sicherung der Wasserversorgung laut. Auslöser war, dass die Sümpfungsauswirkungen in Gebiete vordrangen, die bisher nicht oder nur wenig hiervon betroffen waren, und weil in den darauf folgenden Jahren vermehrt bestehende Wasserrechte durch Fristablauf erloschen. Viele potenziell Betroffene stellten die Fragen,

- ob und in welchem Umfang für sie generell Ersatzwasserregelungen gelten
- ob durch Fristablauf erloschene Wasserrechte wieder erteilt würden
- ob auch nach Fristablauf von Wasserrechten die bisherige Ersatzwasserverpflichtung fortgilt
- ob im sümpfungsbeeinflussten Gebiet auch künftig noch Wasserrechte erteilt werden können

Wir haben versucht, in einem 1991 herausgegebenen Arbeitspapier (Der Regierungspräsident Köln 1991), auf das später noch kurz einzugehen ist, diese Fragen zu beantworten und eine Handreichung für die jeweils zuständigen Wasserbehörden zu erstellen.

Wasserwirtschaftliche Auswirkungen der Braunkohlengewinnung im Tagebau

Die Gewinnung von Braunkohle im Tagebau hat grundsätzlich standfeste Böschungen und eine tragfähige Arbeitsebene zur Voraussetzung. Um dies sicher zu erreichen, ist eine Entwässerung des Tagebaubereichs erforderlich. Dabei muss auch der Wasserdockspiegel unterhalb der Kohle erfasst werden, um ein Aufbrechen der tiefsten Sohle des Tagebaus sicher zu vermeiden. Hierfür wird der Untergrund durch eine Vielzahl von Brunnen um den und im Tagebau selbst entwässert, was eine weiträumige Grundwasserabsenkung bzw. -entspannung zur Folge hat. Nur unter wenigen geologischen Randbedingungen kann eine bergbauliche Grundwasserabsenkung z.B. durch Dicht-

wände auf einen engen Raum begrenzt werden. Im rheinischen Revier ist dies wegen der sehr großen Tiefenlage der Bodenschichten, in die diese Abdichtungselemente einbinden müssten, nicht möglich.

Durch die bergbaulichen Entwässerungsmaßnahmen, auch Sümpfung genannt, wird zunächst der obere freie Grundwasserleiter erfasst, und zwar nur im näheren Umfeld um den Tagebau u.a. in Abhängigkeit von den Kennwerten des Untergrunds. Zunächst wirkt sich die bergbauliche Entnahme auf den Grundwasserstand aus. Im Nahbereich eines Tagebaus wird häufig die Fließrichtung des Grundwassers verändert. Die bergbauliche Grundwasserentnahme hat natürlich auch sehr weit reichende wasserwirtschaftliche Wirkungen, die sich in den tieferen Grundwasserleitern z.B. in einer Wasserdruckentspannung zeigen. Dadurch werden indirekt auch der jeweils darüber liegende und ggf. der darunter liegende Grundwasserleiter beeinflusst, indem diesen Grundwasserleitern entweder mehr Wasser entzogen wird als ohne diese Druckentspannung und/oder indem dem darunter liegenden Leiter nicht mehr so viel Wasser zusickert. Eine besondere „Fernwirkung“ kann diese Druckentspannung haben, wenn die trennenden Schichten zwischen den Grundwasserleitern lokal nicht ausgebildet (sog. Fenster) sind. So kann sich eine Druckentspannung in einem tieferen Grundwasserleiter an einem ganz anderen Ort in einem anderen Grundwasserleiter auswirken.

Grundwasserabsenkung und -entspannung können das vorhandene Grundwasser auch qualitativ beeinflussen, indem der jeweilige Grundwasserleiter ganz oder teilweise wasserentleert und stattdessen die vorhandenen Porenräume mit Luft gefüllt werden. Dies hat u.U. Qualitätsänderungen des Grundwassers zur Folge, wenn im Untergrund z.B. oxidierbare Stoffe wie Pyrit vorhanden sind. Durch die Oxidation dieser Schwefelverbindungen wird Eisen und Sulfat, aber auch Calciumkarbonat freigesetzt. Ein Tagebau selbst verhindert durch seine Flächeninanspruchnahme zudem die Grundwasserneubildung. Dieser nur temporäre Einfluss wird durch eine nachfolgende Verkipfung der Abraummassen zum Dauereinfluss oder richtiger zum sehr langfristigen Einfluss im Wesentlichen durch eine qualitative Beeinflussung. Je nach Abraumzusammensetzung kann über sehr lange Zeit versauertes Grundwasser aus dem Kippenbereich abströmen.

Wirkungen auf die Wassergewinnung

Die vorgenannten Veränderungen im Grundwasser wirken auch auf die Wasserversorgung, soweit sie aus dem Grundwasser erfolgt. Mit „Wasserversorgung“ ist hier nicht nur die öffentliche Trink- und Brauchwasserversorgung gemeint, sondern auch die private Entnahme für landwirtschaftliche, gewerbliche oder industrielle Zwecke, weshalb im Weiteren allgemein von „Wassergewinnung“ zu sprechen ist.

Zunächst kann durch einen Tagebau selbst das Einzugsgebiet einer Wassergewinnung reduziert werden. Sofern in einem solchen Fall unvermindert weiter gefördert wird, kann es zwangsläufig zu Sekundärauswirkungen auf eine benachbarte Wassergewinnungsanlage kommen. Eine Reduzierung der gewinnbaren Wassermenge ist die Folge. Weiterhin ist hier die Wirkung der direkten als auch der indirekten Grundwasserabsenkung zu betrachten, die zu einer Vergrößerung der bisherigen Förderhöhe im Brunnen und damit zu Mehrförderkosten führt. Im oberen Grundwasserleiter werden hierdurch im Wesentlichen nahe zum Tagebau liegende Wassergewinnungsanlagen betroffen. Durch die Druckentspannung in tieferen Grundwasserleitern werden aber auch entfernt liegende Gewinnungsanlagen beeinflusst und ggf. beeinträchtigt.

Von besonderer Bedeutung für die Sicherung der Wasserversorgung ist nicht nur der mengenmäßige Bestand, sondern auch die Grundwasserbeschaffenheit. Eine Änderung

■ Problemfelder und Handlungschwerpunkte

der Fließrichtung des Grundwassers führt zur Verschiebung des Einzugsgebiets einer Wassergewinnungsanlage. Eine dadurch notwendige Änderung einer Wasserschutzgebietsausweisung für eine öffentliche Trinkwasserversorgung trifft formal die jeweils zuständige Behörde. Sachlich ist aber das Versorgungsunternehmen betroffen, das nunmehr aus einem nicht geschützten Bereich fördert und im schlimmsten Fall durch eine Änderung der Wasserbeschaffenheit betroffen ist. Die durch die Fließrichtungsänderung bedingte Einzugsgebietsänderung erfasst zunächst u.U. andere Bodenverhältnisse mit anderen geogenen Stoffgehalten als vorher wie z.B. Hydrogencarbonat, das sich in Härte äußert. Da unterschiedliche Bodenverhältnisse auch mit anderen landwirtschaftlichen Nutzungen verbunden sind, können solche Einzugsgebietsverschiebungen auch gravierende Änderungen im Nitrat- oder Sulfatgehalt des geförderten Wassers zur Folge haben. Besonders problematisch ist ein Verschwenken in gewerblich oder industriell genutzte Bereiche.

Entleerungen eines Grundwasserleiters können zu Verockerungsproblemen in den Brunnen führen, da die Brunnenfilter möglicherweise nicht mehr vollständig im Wasser stehen und das geförderte Wasser schon im Brunnen belüftet wird. Dadurch wird gelöstes Eisen oxidiert und schon am Brunnenfilter ausgefällt. Dies führt zum Nachlassen der Brunnenleistung und im schlimmsten Fall zum Zusetzen der Eintrittslöcher. Aber auch die vertikale Änderung der Fließrichtung durch Druckentspannung kann ja, wie oben erwähnt, zu Änderungen der Wasserbeschaffenheit führen. Dies hat neben einem Anstieg von Eisen im Grundwasser auch einen Anstieg des Sulfatgehalts zur Folge. Auch eine Aufhärtung des Grundwassers kann zu Problemen führen, die zwar nicht hygienischer Natur sind, aber u.U. erhebliche technische Schwierigkeiten mit sich bringen können. Gerade ein Härteanstieg kann durch den erzwungenen höheren Waschmittel- und Enthärterverbrauch (Salz in Spülmaschinen) zu einer zusätzlichen Umweltbelastung führen. Druckentspannung kann zum Aufstieg mineralisierten (harten) Wassers führen, aber auch zum Absinken von nitrathaltigem Wasser.

Abgeschlossen wird der Bergbau mit der Wiedernutzbarmachung des vorher beanspruchten Gebiets. Dieses Ziel bezieht sich zunächst allerdings nur auf die Wiedernutzbarmachung der Landoberfläche im eigentlichen Tagebaubereich. Im beeinflussten Gebiet, das ja weit über den eigentlichen Tagebaubereich hinausgeht, wird noch viele Jahre nach Beendigung des Bergbaus kein Zustand erreicht sein, der dem natürlichen Zustand nahe kommt. Ein Wiederanstieg des Grundwassers wird erst viele Jahre später, sei es auf natürliche Weise oder – was in den meisten Gebieten erforderlich wird – durch künstliche Anhebung mittels Infiltration, erreicht sein.

Im Gebiet der entstandenen Innenkippe ist schon aus hydraulischen Gründen eine Wassergewinnung wie evtl. vorher nicht mehr möglich. Dort kommt also eine Wassergewinnung nicht mehr in Betracht. Die Durchfeuchtung des Kippenkörpers durch den versickernden Niederschlag und das wieder ansteigende Grundwasser bewirken je nach Inhaltsstoffen des Abraums eine Versauerung und deren Folgeprozesse. Aufgrund von hydrochemischen Prozessen der in dem Kippenmaterial mehr oder weniger enthaltenen Schwefelverbindungen werden durch Oxidation mit dem Luftsauerstoff Eisen, Sulfat und Säure freigesetzt, die ihrerseits wiederum zur Mobilisierung von anderen Inhaltsstoffen des Abraums oder des umgebenden unverwitterten Gebirges führen kann. Der entstehende Abstrom aus diesem Bereich wird je nach Ausgangsbelastung und Fließverhalten den unverwitterten und bisher unbelasteten Raum belasten und kann dabei auch nahe liegende Wassergewinnungsanlagen beeinträchtigen.

Maßnahmen zur Sicherung der Wasserversorgung

Die Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung eines Tagebaus entspricht nicht dem allgemeinen wasserwirtschaftlichen Grundsatz, dass höchstens soviel Grundwasser entnommen werden darf wie durch den versickernden Niederschlag neu gebildet wird. Die bergbauliche Sümpfung konnte daher nur zugelassen werden, wenn tatsächliche und potenzielle Grundwassernutzer so gestellt wurden, als ob es eine bergbauliche Beeinträchtigung des Wasserhaushalts nicht gäbe. Der Bestand und die Entwicklung einer Region sind auf eine gesicherte Wasserversorgung angewiesen. Daher wurde schon früh nach dem Grundsatz gehandelt:

Die Region darf aus Gründen des öffentlichen Wohls nicht schlechter gestellt werden als ohne den bergbaulichen Sümpfungseinfluss.

Diesem Grundsatz haben sich alle weiteren Regelungen unterzuordnen. Er wurde in dieser Form auch im Braunkohlenplan für den Tagebau Garzweiler II (Bezirksregierung Köln 1994) festgeschrieben. Zunächst ist die bergbauliche Entwässerung auf das aus sicherheitlichen Gründen unbedingt notwendige Maß zu beschränken¹, damit sich der Einflussbereich nicht unnötig ausdehnt. Hierdurch wird auch die Beeinflussung von Wassergewinnungsanlagen beschränkt und Sekundärbeeinträchtigungen, z.B. durch kettenartige Verschiebung von Einzugsgebieten, werden eingeschränkt.

Damit es gar nicht erst zu einer Gefährdung der Versorgung kommt, sind Maßnahmen nicht erst dann einzuleiten, wenn bereits Beeinträchtigungen eingetreten sind, sondern so frühzeitig wie möglich. Es heißt daher in den wasserrechtlichen Erlaubnissen für die Sümpfung, zuletzt in der Sümpfungserlaubnis für den Tagebau Hambach²: „*So weit durch Entwässerungsmaßnahmen Wassergewinnungsanlagen hinsichtlich des Förderstromes, der Förderhöhe oder der Wasserbeschaffenheit unzureichend zu werden drohen, ist ... rechtzeitig Ersatz zu leisten.*“ Damit rechtzeitig Maßnahmen eingeleitet werden können, ist z.B. auf der Basis von Modellrechnungen darzulegen, wann voraussichtlich ohne Gegenmaßnahmen eine Beeinträchtigung auftreten würde und welche Gegenmaßnahmen dann vorgesehen sind. Diese Darstellungen sind regelmäßig fortzuschreiben.

Wie bereits ausgeführt, ist auch die Entwicklung einer Region von einer auf Dauer gesicherten Wasserversorgung abhängig. Der vorgenannte Grundsatz wurde in den Braunkohlenplänen bzw. in den wasserrechtlichen Sümpfungserlaubnissen weiter konkretisiert zu: „*Die Sicherstellung der öffentlichen, gewerblichen und privaten Wasserversorgung in Menge und Güte ist rechtzeitig für die Dauer der bergbaulichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu gewährleisten.*“ Ersatz und Ausgleichsmaßnahmen sind daher auch für den Zeitraum nach Beendigung der Sümpfung bis zum Erreichen der als endgültig anzusehenden Grundwasserverhältnisse durchzuführen bzw. von vornherein entsprechend anzulegen. Ebenfalls gilt dies auch bei einem steigenden Wasserbedarf (Mehr- und Neubedarf im Sinne des Gesetzes über den Erftverband).

Die durch die Grundwasserabsenkung entstehenden Mehrförderkosten bei Vergrößerung der Förderhöhe können kapitalisiert oder durch laufende Zahlungen ausgeglichen werden. Unter Umständen kann auch eine Brunnenvertiefung oder ein Brunnenneubau in Betracht kommen. Soweit dies z.B. aus technischen Gründen nicht möglich ist, kann die Versorgung auch auf das vorhandene öffentliche Versorgungsnetz umgestellt wer-

¹ Erlaubnis/Zulassung d. vorzeitigen Beginns v. 30.12.1999 für die Sümpfung Tagebau Hambach, Landesoberbergamt NRW.

² Erlaubnis/Zulassung d. vorzeitigen Beginns v. 30.12.1999, Landesoberbergamt NRW.

den oder es wird Wasser aus der bestehenden Tagebauentwässerung genutzt. Dies gilt auch für eine Mengenbeeinträchtigung. Letzterer Möglichkeit ist der Vorzug vor einem Brunnenneubau oder einer Beileitung aus Fremdgebieten zu geben, da ja das Sümpfungswasser ohnehin anfällt und der Grundwasserhaushalt nicht zusätzlich in Anspruch genommen werden soll.

Wo die Mengenbilanz nicht ausgeglichen werden kann, kommt auch eine Vertiefung von Brunnen bei gleicher Fördermenge nicht in Betracht, da ja der uneingeschränkte Weiterbetrieb der Brunnenanlage zu weiteren Beeinträchtigungen führt. In einem solchen Fall ist vielmehr Wasser von außerhalb dieses Bilanzraums herbeizuführen. Man darf allerdings nicht nur Bilanzaspekte betrachten. Auch auf niedrigem Niveau erreicht man eine ausgeglichene Bilanz, aber jede grundwasserabhängige Vegetation ist dort zerstört. In Sonderfällen kann durch zusätzliche Versickerung von Wasser der mengenmäßig natürliche Wasserhaushalt wieder erreicht werden. Dadurch ist dann der Weiterbetrieb von Wassergewinnungsanlagen wie vorher möglich und es wird nicht erforderlich, bei jeder einzelnen Wassergewinnungsanlage eigene Ersatzwassermaßnahmen durchzuführen. Es muss aber ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass dadurch kein zusätzliches Dargebot, auf das Entnehmer häufig hoffen, erzeugt, sondern nur der bergbauliche Entzug kompensiert wird.

Wie bereits festgestellt, ist auch die Grundwasserbeschaffenheit für die Sicherung der Wassergewinnung von Bedeutung. Soweit sich die Wasserbeschaffenheit durch die Grundwasserabsenkung oder -entspannung ändert, sind Aufbereitungsmaßnahmen erforderlich. Die Notwendigkeit und die Art einer Aufbereitung sind von der Verwendung des geförderten Wassers abhängig. Verockerungsprobleme in den Brunnen lassen sich durch mechanisches oder chemisches Reinigen beheben. Dies führt aber meist nur zu einem kurzzeitigen Erfolg. Umbaumaßnahmen an den Brunnen bis zur Neueinrichtung können erforderlich werden. Ein natürlicher Eisengehalt im Grundwasser lässt sich durch Belüftung und Filtration des geförderten Wassers relativ leicht aus dem Wasser entfernen. Sulfat kann nur mit größerem Aufwand durch Fällung und nachfolgende Filtration reduziert werden. Aufwendig ist ebenfalls eine Enthärtung des Wassers. Bei der Verlagerung von Einzugsgebieten einer Wassergewinnungsanlage in einen belasteten Raum können aufwendige Aufbereitungsmaßnahmen durch Aktivkohlefiltration erforderlich werden. In Einzelfällen muss auch auf ein anderes, unbelastetes Wasserdargebot zurückgegriffen werden. Einzelheiten für eine weitere Versorgung und Aufbereitung sind auf privatrechtlicher Basis zwischen Betroffenen und Bergbaubetriebem zu regeln.

Zum Schutz der Wassergewinnungsanlagen vor qualitativen Beeinträchtigungen durch den Abstrom von versauerem und belastetem Wasser aus dem Kippenbereich soll die Oxidation der im Kippenmaterial vorhandenen Schwefelverbindungen soweit wie möglich verhindert werden; soweit die freigesetzte Säuremenge in der Kippe nicht bereits neutralisiert werden kann, können erforderlichenfalls später Abwehrbrunnen im Abstrom von der Kippe und im Zustrom von Wassergewinnungsanlagen errichtet und mit Aufbereitung betrieben werden. Erstere Maßnahmen müssen bereits beim Anlegen einer Kippe erfolgen; für nachträgliche Maßnahmen in bestehenden Kippen ist bisher noch keine Lösung gefunden worden. Bereits jetzt erfolgt im Tagebau Garzweiler eine Zugabe von säurepufferndem Kalk zum versauerungsempfindlichen Kippenmaterial. Als puffernde Substanz würde sich auch bestimmte Flugasche eignen; sie führt aber leider auch zusätzliche Schadstoffe zu. Besonders versauerungsempfindlicher Abraum wird in das Tiefste des Tagebaus verbracht. Technische Einzelheiten der Zumischung von Kalk zum Abraum sind in bergrechtlichen Betriebsplänen geregelt. Eine wasser-

rechtliche Erlaubnis für die „fiktive“ Gewässerbenutzung nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 WHG im Tagebau Garzweiler ist mit den entsprechenden Regelungen inzwischen erlassen.

Allgemeines zu den wasserrechtlichen Regelungen

Zum Abschluss sind noch einige wasserrechtliche Aspekte zu benennen, die bei der Behandlung von Wasserrechtsanträgen im Einflussgebiet von bergbaulicher Sümpfung zu beachten sind. Veranlasst durch die neu aufgekommene Diskussion über die Sicherung der Wasserversorgung im Einflussbereich des damals geplanten Tagebaus Garzweiler II, der sich in bislang wenig oder noch nicht bergbaulich beanspruchte Gebiete auswirken würde, haben wir 1991 ein Papier (Der Regierungspräsident Köln 1991) zur Behandlung von Wasserrechtsanträgen im Nordraum des rheinischen Reviers erarbeitet.

Auch in sümpfungsbeeinflussten Gebieten bei ausgeglichener Wasserbilanz und ohne Beeinträchtigung Dritter, wobei Dritte auch ökologisch bedeutsame Bereiche bedeuten und eine Wassergewinnung tatsächlich möglich ist, ist die Erteilung eines entsprechenden Wasserrechts für eine Entnahme von Grundwasser nicht generell unmöglich. Vielmehr gelten auch dort die allgemeinen Bewirtschaftungsgrundsätze. Grundsätzlich kann aber ein Wasserrecht dort nicht erteilt werden, wo kein Wasser verfügbar ist. Diese wasserrechtliche Binsenweisheit kennen natürlich auch diejenigen, die durch eine bergbauliche Entwässerung geschädigt werden.

Für die Bearbeitung von Wasserrechtsanträgen im Auswirkungsbereich der bergbaulichen Entwässerung sind zwei prinzipiell unterschiedliche Fallgestaltungen zu unterscheiden:

- Ergibt sich bei der Beurteilung der jeweils aktuellen wasserwirtschaftlichen Situation unter Berücksichtigung des Wasserbedarfs der Natur ein ausreichendes Wasserdargebot, so kann nach Vorliegen der üblichen Voraussetzungen ein Wasserrecht erteilt werden. Es kann sich bei der Prüfung eines Wasserrechtsantrags, sei es ein neuer oder ein fortgeführter, aber auch ergeben, dass unabhängig von der Sümpfung ein Wasserrecht nicht (mehr) erteilt werden kann.
- Ergibt sich bei der Antragsprüfung, dass wegen aktuell fehlenden Dargebots eine positive Bescheidung nicht oder nicht in vollem Umfang möglich ist, so ist durch Vergleich mit der bergbaulich unbeeinflussten Situation, die etwa 1955 bestand, zu prüfen, ob die bergbaulichen Entwässerungsmaßnahmen für die nicht antragsgemäßige Erteilung des Wasserrechts ursächlich ist. Für die Differenz zwischen dem tatsächlich erteilbaren und dem potenziell erteilbaren Wasserrecht greift dann die obige Ersatzwasserregelung.

Sofern aus dem anfallenden Sümpfungswasser ein Wasserrecht befriedigt wird, kann ein zusätzliches Wasserrecht zum Sümpfungsrecht nicht erteilt werden.

Zusammenfassung

Die Braunkohlengewinnung im Tagebau erfordert aus Standsicherheitsgründen ein Trockenhalten des Tagebaus und seiner Umgebung. Die dafür notwendige Entwässerung hat eine weit reichende Grundwasserabsenkung bzw. -entspannung zur Folge. Hiervon wird auch die Wassergewinnung einer Region betroffen. Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen sind erforderlich und möglich. Dies gilt auch für den lange andauernden Zeitraum nach Beendigung des Bergbaus bis zum endgültigen Wiederanstieg des Grundwassers und für den noch längeren Zeitraum des Abstroms von belastetem Wasser aus

dem Kippenbereich. Die rechtzeitige Durchführung konkreter Maßnahmen erfordert jedoch eine umfassende Beobachtung der Grundwasserverhältnisse und ihrer Auswirkung auf die Wassergewinnung.

3.8 Wasserbereitstellung des aktiven Braunkohlenbergbaus zur Restlochflutung im Leipziger Neuseenland

Nachdem die Bergbauentwicklung der 80er Jahre in Mitteldeutschland durch eine kontinuierliche Zunahme der Fördermengen von 96,3 (1980) auf 105,7 Mio. t/a (1989) infolge mehrerer Tagebauneuaufschlüsse (Gröbern, Köckern, Breitenfeld) sowie massiven Auswirkungen auf den Gebietswasserhaushalt in Form von

- Grundwasserabsenkungen auf einer Gesamtfläche von 1.100 km²
- Sümpfungswasserhebungen in einer Größenordnung von 15,5 m³/s (490 Mio. m³/a)
- einer Nutzung von ca. 35 % davon als Trink-, Brauch- und Bewässerungswasser
- einem Grundwasserdefizit von 8,1 Mrd. m³ unter Einschluss des entwässerten Porenvolumens

gekennzeichnet waren, änderte sich die Situation im Ergebnis der politischen und wirtschaftlichen Umwälzungen 1989/90 in kürzester Zeit grundlegend. Bereits 1992 zeigte sich deutlich ab, dass von den ehemals 20 Tagebauen in Mitteldeutschland 17 von Stilllegungen betroffen sein würden und nur drei (Vereinigtes Schleenhain, Profen, Amsdorf) für einen langfristigen Weiterbetrieb infrage kamen, während die übrigen zu sanieren und in der Endkonsequenz zu fluten waren. Angesichts

- der zu erwartenden Grundwasserwiederanstiegszeiten von 50 bis > 100 Jahren
- der begrenzten Oberflächenwassermengen (im Mittel 150 m³/s in Saale, Mulde u.a.)
- der verbreitet kritischen Wassergütesituation in den Flüssen der Region
- der Hoffnung der Bürger auf rasche Besserung nach oft lange ertragenen Bergbau-lasten

baute sich ein Problembewältigungsdruck auf, der sich im Südraum Leipzig zuspitzte, weil sich hier rund 50 % des Grundwasserdefizits im mitteldeutschen Revier konzentrierten, die mengen- und güteseitige Dargebotssituation am prekärsten war und sich die Umweltbelastungen besonders dramatisch auswirkten. Angesichts der bescheidenen mittleren und insbesondere der rückläufigen Niedrigwasserführungen der örtlichen Vorfluter (Weiße Elster, Pleiße und Nebenflüsse – kumulativer mittlerer Durchfluss ca. 25 m³/s, in Niedrigabflussperioden < 5 m³/s) sowie der genannten Grundwasserwiederanstiegszeiten wurde hier im Gegensatz zu anderen Teilrevieren Mitteldeutschlands rasch deutlich, dass weder die Flutung der Abbauhohlformen mit Oberflächenwasser noch das Warten auf den natürlichen Grundwasserwiederanstieg Aussichten auf die Herstellung von Tagebaurestseen in überschaubaren Zeiträumen und mit auch für anspruchsvolle Nutzungen geeigneten Wasserqualitäten versprachen. Da abgesehen von den genannten Aspekten auch die Versauerungsproblematik infolge der Pyritoxidation im entwässerten und damit belüfteten „Gebirge“ sowie Standsicherheitsprobleme mit aufwändigen und zudem flächenintensiven Böschungsabflachungen bei einem Wasserspiegelanstieg von < 2 m/a Problempunkte darstellten, waren grundhaft neue Lösungsansätze gefragt.

Abb. 26: Flutungswasserbereitstellung aus dem aktiven Bergbau für das „Leipziger Neuseenland“



Quelle: MIBRAG/LMBV

■ Problemfelder und Handlungschwerpunkte

Den Ausweg bildete die Notwendigkeit, im Zuge des aktiven Bergbaus durch die Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft (MIBRAG) mbH noch bis 2040 Wasserhaltungen mit Filterbrunnen zu betreiben, um die Abbauhohlformen und damit auch die Kohlenflöze trocken zu halten. Damit war prinzipiell die Möglichkeit gegeben, über mehrere Jahrzehnte ca. 2 m³/s Wasser kontinuierlich und unabhängig von den Witterungsverhältnissen für die Restlochflutung einzusetzen (Abb. 26). Allerdings vergingen zwischen der bergtechnisch und wasserbaulich verheißungsvollen ersten Idee 1993 und einer Vertragsunterzeichnung zwischen Bergbaubetriebendem und Sanierungsträger (LMBV mbH) auf der Fachmesse TERRATEC im März 1997 in Leipzig noch fast vier Jahre, die durch die Suche nach der kostengünstigsten Umsetzung geprägt waren. Demgegenüber war nur ein weiteres Jahr erforderlich, bis im März 1998 die Flutung des Cospudener Sees mit Sümpfungswasser aus dem Tagebau Profen beginnen konnte. Innerhalb von reichlich zwei Jahren waren die noch fehlenden 30 m Wasser komplett aufgefüllt, so dass das Gewässer, zugleich Korrespondenzstandort im Zuge der EXPO 2000, am 01.06.2000 als neues Freizeiteldorf seiner Bestimmung übergeben werden konnte. Der letzte Kohlezug hatte die Grube im Oktober 1992 verlassen.

In der Folgezeit wurden die „neuen Seen“ in kurzer Folge an das im Endausbau 73 km lange Rohrleitungsverbundsystem zwischen den Tagebauen Profen und Vereinigtes Schleenhain angeschlossen:

- der Kahnsdorfer See (Tagebaubereich Witznitz) 04/1999, Endwasserspiegel 2006
- der Markkleeberger See (Tagebaubereich Espenhain) 07/1999, Endwasserspiegel 2005
- der Hainer See (Tagebaubereich Witznitz) 04/1999, Endwasserspiegel 2006
- der Werbener See (Tagebaubereich Profen) 01/1999, Endwasserspiegel ca. 2080
- der Störmthaler See (Tagebaubereich Espenhain) 09/2003, Endwasserspiegel 2011 (Abb. 27)

Abb. 27: Störmthaler See (Tagebaubereich Espenhain)
„Wasser Marsch“ am 13.09.2003 (SN-W)



Quelle: Berkner

voraussetzung für den Sanierungsbergbau sein kann, mit Leben erfüllt. Die derzeitigen Verträge gehen von einer Wasserbereitstellung von rund 1,2 Mrd. m³ bis 2018 aus. Da-

Zusätzlich erfolgen Wassereinleitungen zur Stützung der Endwasserspiegelhöhen in den Cospudener, Großstolpener und Haselbacher See. Der Zwenkauer See als letzte verbliebene Abbauhohlform im Sanierungsbergbau wird voraussichtlich 2006/07 an das Leitungssystem angeschlossen und bis ca. 2011 gefüllt. Nicht zuletzt damit wird die These, dass der aktive Braunkohlenbergbau vorteilhaft und mitunter sogar eine unmittelbare Erfolgs-

nach können die Hohlformen in den aktiven Tagebauen auf gleiche Weise gefüllt werden.

Die im Raum zwischen Leipzig, Borna und Altenburg praktizierte Flutungslösung ist mit Vorteilen für alle Beteiligten verbunden, die sich wie folgt benennen lassen:

- Kostenreduzierungen bei Bergbautreibendem und Sanierungsträger durch nicht benötigte Wasseraufbereitungsanlagen vor Einleitung in die Fließgewässer
- Verkürzung der Flutungszeiträume und damit schnellere Nutzbarkeit der Tagebaurestseen als tragende Elemente der „Landschaft nach der Kohle“
- Sicherung der angestrebten Wasserqualitäten durch Minimierung der Zuflüsse saurer Wässer aus den Kippenmassiven
- Reduzierung des Sanierungsaufwands durch das zügige Überstauen bodenmechanisch heikler Böschungsbereiche
- Wiederherstellung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts im Südraum Leipzig in einem überschaubaren Zeitraum

Die Braunkohlenplanung als Bestandteil der Regionalplanung in Westsachsen hat sich im Prozess der Meinungsbildung zur vorteilhaftesten Flutungsvariante nicht mit einer „Beobachterrolle“ begnügt, sondern sich von Anfang an dahingehend eingebracht, für die fachlich zweifellos beste Lösung auch die günstigste Wirtschaftlichkeit zu begründen. Dies galt insbesondere für den kritischen Zeitraum 1995/96, als fachlich „suboptimale“ Varianten scheinbar als kostengünstiger erschienen. Mit der Aufnahme auf die Flutungsvariante ausgerichteter Ziele in die Braunkohlenpläne wurden zugleich Bezugspunkte gesetzt, die angesichts in der Anfangsphase noch nicht getroffener wasserrechtlicher Entscheidungen zunächst allein auf weiter Flur standen. Insgesamt steht die Meinungsbildung, Entscheidungsfindung und technische Umsetzung der Flutungsvariante für einen von der Raumordnungsplanung maßgeblich mitgeprägten diskursiven Prozess, der erst die Voraussetzungen dafür schuf, dass sich das „Leipziger Neuseenland“ zunehmend zu einer Erfolgsgeschichte entwickeln kann.

3.9 Braunkohlensanierung und Liegenschaftsverwertung durch die LMBV mbH – Ergebnisse und zukünftige Entwicklung

Nach der Wiedervereinigung Deutschlands musste im Zuge der Neustrukturierung des Energiemarkts in Ostdeutschland festgestellt werden, dass nur 20 % der Braunkohlenbetriebe ihre Produktion wirtschaftlich fortsetzen können. Diese Betriebe wurden privatisiert. Es verblieben drei Aufgabenfelder:

- Im Zuge des Auslaufbergbaus, das heißt der restlichen 80 % der Betriebe, waren 32 Tagebaue mit 215 Tagebaurestlöchern sowie fast alle Kraftwerks- und Braunkohleveredlungsanlagen (insgesamt 88) so rasch wie möglich stillzulegen. Diese Aufgabe wurde Ende 1999 erfolgreich abgeschlossen.
- Im Zuge des Sanierungsbergbaus, das heißt auf den bergbaulichen Anlagen und Flächen der stillgelegten Betrieben sind die öffentliche Sicherheit zu gewährleisten und die über 100.000 ha bergbaulich beanspruchter Flächen wieder nutzbar zu machen. Mit der Produktionstätigkeit war auch eine nachhaltige Störung des natürlichen Wasserhaushalts großräumig um die Tagebaue entstanden. Im Ergebnis ist für eine Fläche von rund 230.000 ha ein ausgeglichener, weitgehend sich selbst regulierender Wasserhaushalt wiederherzustellen. Schließlich waren diverse ökologische

■ Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

Belastungen, die vornehmlich auf den ehemaligen Veredlungsstandorten entstanden waren, zu beseitigen bzw. zu sichern.

- Im Zuge der Verwertung ist das Anlagevermögen insbesondere in Form der umfangreichen Liegenschaften zu privatisieren bzw. zu kommunalisieren. Damit wird auch ein Beitrag zur Deckung der hohen finanziellen Aufwendungen sowie zur Schaffung bzw. zum Erhalt von Arbeitsplätzen geleistet.

Diese Aufgaben werden seit 1995 von der eigens hierfür gegründeten Gesellschaft des Bundes, der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV mbH) mit Sitz in Berlin, wahrgenommen. Die LMBV ist Rechtsnachfolger der früheren Braunkohlenkombinate und somit ein bergrechtlich verantwortliches Unternehmen. Ihre Sanierungstätigkeit wird vom Bund sowie den Braunkohlenländern Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen finanziert und überwacht. Die Sanierungsbereiche der LMBV erstrecken sich in Mitteldeutschland von Dessau über Bitterfeld/Halle bis Leipzig sowie in das Leipziger Land. Zum mitteldeutschen Revier gehören auch Geiseltal, Nachterstedt und Wulfersdorf. Das Lausitzer Sanierungsrevier umfasst die Räume Cottbus, Calau, Senftenberg, Hoyerswerda sowie Berzdorf und Olbersdorf südlich von Görlitz.

Inhalt und Umfang der Verpflichtungen der LMBV leiten sich aus den Bestimmungen des Bundesberggesetzes sowie den anderen einschlägigen Gesetzen wie dem Wasserhaushaltsgesetz ab. Die Verpflichtung zur Wiedernutzbarmachung der bergbaulich beanspruchten Flächen erfolgt im öffentlichen Interesse. Die Rahmenbedingungen dafür werden maßgeblich durch die Braunkohlenplanung als Bestandteil der Regionalplanung festgelegt und durch die Bauleitplanung der Kommunen ausgeformt. Die erforderlichen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Wiedernutzbarmachung werden auf der Grundlage der 51 Sanierungspläne der Braunkohlenländer in insgesamt 177 Abschlussbetriebsplänen im Einzelnen näher definiert. 99 % der Pläne sind bereits genehmigt. Für die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind 43 Plangenehmigungen sowie 46 Planfeststellungen durchzuführen bzw. umzusetzen. Der Inhalt dieser Maßnahmen ist vielschichtig und umfasst insbesondere

- den Abbruch und die Demontage nicht nachnutzbarer Gebäude und Anlagen im Umfang von 12 Mio. m³ und
- die Sicherung von 215 Tagebaurestlöchern mit einer Gesamtböschungslänge von rund 1.100 km.

Zur Letzteren müssen zum einen die zu steilen Betriebsböschungen abgeflacht werden. Dies geschieht entweder durch Massenverkippung am Böschungsfuß oder durch Massenabtrag am Böschungskopf. Der Umfang der insgesamt notwendigen Massenbewegungen beläuft sich auf 1,7 Mrd. m³. Die Massenbewegung erfolgt unter Berücksichtigung der technisch-betriebswirtschaftlichen Kriterien mit Einsatz von Tagebaugroßgeräten bei abnehmender Bedeutung gegenüber der mobilen Gerätetechnik. Setzungsfließgefährdete Kippenböschungen sind durch Massenverdichtung langzeitsicher zu stabilisieren. Ein Beispiel für dieses hohe Gefahrenpotenzial ist die Setzungsfließrutschung vom Mai 1998 im Bereich Koschendamm, bei der rund 4,5 Mio. m³ Massen in Sekunden abgeflossen sind (Abb. 28). 12 ha Wald und Grünland wurden dabei in Mitleidenschaft gezogen. Bei der Massenverdichtung kommen in Abhängigkeit von geotechnischen und hydrologischen Bedingungen sowie betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten Rütteldruck-, Spreng- sowie Fallplatten-Verdichtungsverfahren zum Einsatz. Die sanierten Kippenflächen werden dann gemäß den Vorgaben der Braunkohlenpläne insbesondere für land- und forstwirtschaftliche Nachnutzungen rekultiviert. Ferner wird an-

gestrebt, wo immer möglich und sinnvoll, umfangreiche, möglichst zusammenhängende Flächen dem Naturschutz zuzuführen. Damit soll ein wesentlicher Beitrag zur Entstehung der Vielfalt in Landschaft und Natur geleistet werden.

Ein weiterer Schwerpunkt unserer Maßnahmen betrifft die Beseitigung bzw. Sicherung ökologischer Altlasten, die hauptsächlich auf den ehemaligen Braunkohleveredlungsstandorten vorkommen. Wie z.B. in Schwarze Pumpe,

Lauchhammer, Espenhain und Deuben sind dabei der Boden sowie das Grundwasser mit industriellen Ölen, karbochemischen Schadstoffen wie Benzolen, Phenolen etc. erheblich belastet worden. So reicht die Schadstoffkontamination in Schwarze Pumpe bis zu 50 m tief unter die Erdoberfläche und hat eine Ausdehnung von rund 2 km². Bei diesen ökologischen Altlasten sind auf der Grundlage umfangreicher Untersuchungen ökologisch und ökonomisch vertretbare, nachnutzungsorientierte Sanierungsvarianten für die Oberfläche zu entwickeln und die Reinigung des belasteten Grundwassers vorzunehmen.

Ehemalige Industriestandorte werden nach Abbruch und Demontage der nicht mehr nachnutzbaren Gebäude und Anlagen überall dort, wo es Sinn macht, infrastrukturell neu erschlossen und zu modernen Industrie- und Gewerbegebieten („Industrieparks“) entwickelt, insgesamt an den folgenden neun ausgewählten, infrastrukturell zukunfts-trächtigen Standorten der LMBV in den Ländern Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt:

- Kittlitz (Brandenburg, Landkreis Oberspreewald-Lausitz) – 17,7 ha
- Industriepark Großenräschen (Brandenburg, Landkreis Oberspreewald-Lausitz) – 39,0 ha
- Industriepark Marga (Brandenburg, Landkreis Oberspreewald-Lausitz) – 92,7 ha
- Industriepark Lauchhammer (Brandenburg, Landkreis Oberspreewald-Lausitz) – 20,7 ha
- Industriepark Schwarze Pumpe (Sachsen, Landkreis Kamenz/Spree-Neiße) – 104,2 ha
- Industriepark Espenhain (Sachsen, Landkreis Leipziger Land) – 172,4 ha
- Industriepark Großkayna-Frankleben (Sachsen-Anhalt, Landkreis Merseburg-Querfurt) – 20,5 ha
- Industriepark Beuna (Sachsen-Anhalt, Landkreis Merseburg-Querfurt) – 20,6 ha

Abb. 28: Setzungsfließbrutschung im Bereich des Koschendamms vom 06.05.1998 (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

■ Problemfelder und Handlungschwerpunkte

- Industriepark Braunsbedra (Sachsen-Anhalt, Landkreis Merseburg-Querfurt) – 19,3 ha

Hierdurch werden erstens die Voraussetzungen für die Schaffung neuer Arbeitsplätze geschaffen und zweitens wird ein Beitrag zu einem sparsamen Flächenhaushalt geleistet, anstatt für Gewerbe und Industrie Grünflächen in Anspruch zu nehmen. In Lauchhammer ist es gelungen, neben Gewerbe auch Produktionsstätten anzusiedeln. Dort

Abb. 29: Weltgrößtes Solarkraftwerk bei Espenhain 2004
(SN-W)



Quelle: Archiv LMBV

werden u.a. mit 400 Beschäftigten Rotoren für Windkraftanlagen hergestellt. Diese Produktionsstätte ist damit wichtige Stütze beim Aufbau einer sich selbst tragenden Wirtschaftsstruktur. Bemerkenswert ist auch die Ansiedlung eines der derzeit weltweit größten Solarkraftwerke auf 16 ha Fläche und mit 5 MW installierter Leistung auf einer Altlast bei Espenhain (Abb. 29), dem in absehbarer Zeit weitere folgen werden.

Schließlich gehört zum Inhalt unserer Aufgaben, die 215 Tagebaurestlöcher mit einem Gesamthohlraum von 4,5 Mrd. m³ zu fluten. Diese technisch und zeitlich letzte Etappe der Braunkohleplanung ist sehr vielschichtig. Jedes neu entstehende Gewässer weist eigene geotechnische, hydrologische und hydrochemische Besonderheiten auf. Die Flutung der Restlöcher wird mit einem Maximum an Fremdwasser aus der Vorflut durchgeführt, um so dem Zufluss des meist stark versauerten Grundwassereigenaufgangs aus den Kippen quantitativ und qualitativ entgegenzuwirken. Die Beschaffung entsprechender Flutungswassermengen im mitteldeutschen Revier bereitet im Allgemeinen keine Schwierigkeiten. Zum einen führen die Flüsse Saale und Mulde relativ viel Wasser, das für die Flutung der großen Tagebaue Geiseltal und Goitzsche genutzt werden kann. Zum anderen werden für die Tagebaurestlöcher südlich von Leipzig neben dem Wasser aus der Pleiße und Weißen Elster auch Grubenwässer der aktiven MIBRAG-Betriebe über eine mehr als 70 km lange Rohrleitung zugeführt.

Problematisch ist dagegen die Situation in der niederschlagsarmen Lausitz, wo die Vorfluter Spree und Schwarze Elster ohnehin wenig Wasser führen. Auch bei Berücksichtigung der Kapazitäten der Talsperren Bautzen, Quitzdorf und Spremberg reicht die verfügbare Wassermenge nicht aus, um ökologisch und wirtschaftlich vertretbare Wasserqualitäten in den neu entstehenden Bergbauseen herzustellen. Daher wird auch dem Grenzgewässer Neiße Wasser für die Flutung entnommen. Eine Überleitung in die Einzugsgebiete von Spree und Schwarzer Elster befindet sich im Bau. Das Wasserdargebot der Vorfluter in der niederschlagsarmen Lausitz muss optimal genutzt werden. Auf der Grundlage der behördlichen Genehmigungen, das heißt insbesondere unter Berücksichtigung der Mindestdurchflussmengen in den Vorflutern sowie der Belange anderer

Wassernutzer, sollen maximale Mengen für die Flutung herangezogen werden. Zu diesem Zweck hat die LMBV eine Flutungszentrale errichtet, wo auf der Grundlage von 173 Meldegrößen mit einem EDV-Simulationsprogramm die Verhältnisse in den Gewässern auf einer Länge von 325 km in einem Einzugsbereich von 8.000 km² erfasst werden. Damit kann die Wasserentnahme aus den Vorflutern an den diversen, zum Schluss mehr als 20 Punkten überregional und länderübergreifend optimiert werden.

Bei einigen der Bergbauseen werden trotzdem temporär Wasserbehandlungsmaßnahmen („Konditionierungsmaßnahmen“) mit zusätzlichem finanziellem Aufwand notwendig sein, um sie in das Oberflächengewässersystem integrieren zu können. Erst nach Schaffung einer stabilen, ökologisch vertretbaren Qualität im Bergbausee und nach Wiederherstellung eines ausgeglichenen, sich weitgehend selbst regulierenden Grundwasserhaushalts um den Bergbausee wird die Braunkohlensanierung abgeschlossen sein. Begleitet werden die Arbeiten u.a. mit wissenschaftlichen Forschungsprojekten, vor allem zu geotechnischen und wasserwirtschaftlichen Sanierungskonzeptionen, zur Rekultivierung und zur ökologisch verträglichen Gestaltung von Bergbaufolgelandschaften. Die limnologische Entwicklung in den neuen Bergbaufolgeseen bildet zukünftig den Schwerpunkt der zielgerichteten Forschungstätigkeit.

Nach einem Jahrzehnt erfolgreicher Arbeit haben die LMBV mbH bzw. ihre Rechtsvorgänger inzwischen über 80 % der bergmännischen Sicherungsarbeiten, rund 60 % der erforderlichen Rekultivierung und etwa zu mehr als einem Drittel die anstehenden Arbeiten bei der Beseitigung von ökologischen Altlasten sowie bei der Sanierung des gestörten Wasserhaushalts abgeschlossen. Bisher wurden hierfür über 7 Mrd. Euro aufgewendet. Für die restlichen Arbeiten wird ein Aufwand von ca. 1,5 Mrd. Euro veranschlagt. Bei der Braunkohlensanierung handelt es sich wahrscheinlich um die größte Landschaftsbaustelle Europas. Sowohl in der Lausitz als auch in Mitteldeutschland entstehen Bergbaufolgelandschaften, die den ökologisch und ökonomisch monostrukturierten ehemaligen Braunkohlenregionen landschaftlich, ökologisch, aber auch wirtschaftlich ein neues, attraktives Antlitz verleihen werden. Der Wandel, der sich vollzieht, ist inzwischen überall sichtbar und spürbar geworden. Mit Abschluss der Arbeiten werden

- fast 50 % der ehemaligen Bergbauflächen einer land- oder forstwirtschaftlichen Nachnutzung zugeführt sein
- etwa 27 % der Flächen sich im Zuge der Flutungen und des Grundwasserwiederanstiegs zu Seen, zu Wasserflächen verwandeln, die ein bedeutendes touristisches Potenzial darstellen
- rund 7 % der Flächen für eine gewerblich-industrielle bzw. auf Freizeit, Erholung und Tourismus ausgerichtete Nutzung erfahren
- schließlich fast 17 % Flächenanteil unter Naturschutz gestellt bzw. einer naturnahen Nachnutzung zugeführt sein. Damit erhält die Natur die Chance, sich selbst zu regenerieren und neue Vielfalt entstehen zu lassen.

Zwei Seen wurden bereits fertig gestellt und Nachnutzern übergeben – 1999 Olbersdorf in Ostsachsen im Zusammenhang mit der 2. Landesgartenschau (Abb. 30) sowie 2000 Cospuden vor den Toren Leipzigs (zugleich Korrespondenzstandort der EXPO 2000). Beide Seen werden von der Region stark angenommen.

Die Konturen der neu entstehenden Seen in der Lausitz, aus denen mit teilweise schiffbaren Verbindungen eine Seenlandschaft mit fast 7.000 ha Wasserfläche entstehen soll, sind bereits heute Thema interdisziplinärer Debatten in Fachkreisen mit reger Anteilnahme der Öffentlichkeit. Vielfältige Nachnutzungspläne in Form von Häfen, Was-

Abb. 30: Olbersdorfer See bei Zittau (SN) – Nachnutzungskonzept mit Landesgartenschau 1999 (SN-O)



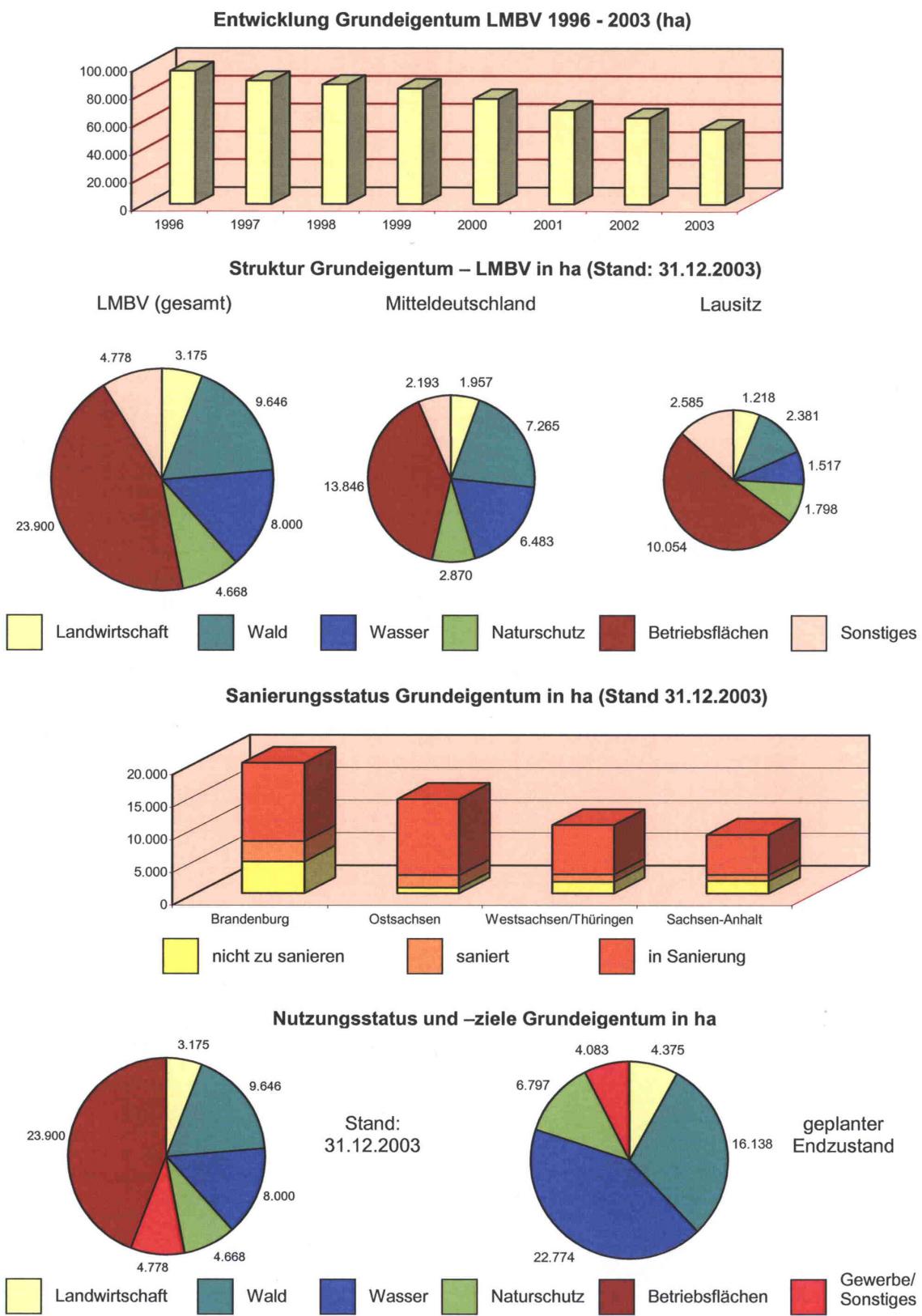
Quelle: Archiv LMBV

serlandeplätzen, Naturschutzgebieten, Fahrgastschifffahrt, Erlebniswelt Tierpark, schwimmenden Häusern oder Industriestandorten wurden entwickelt.

Von den mehr als 95.000 ha Grundeigentum, über die die LMBV im Jahr 1995 in den Ländern Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen verfügte – eine Fläche von der Größe Berlins –, wurde bis Ende 2004 etwa die Hälfte erfolgreich vermarktet (Abb. 31). Auch eine Reihe von Bergbaugewässern hat bereits den Besitzer gewechselt. Sowohl Kommunen als auch Unternehmen und private Investoren gehören zu den Erwerbern bzw. Erwerbsinteressenten. Insbesondere in den Randbereichen bestehender Siedlungen, die durch den Wandel von der Industrie- zur Seenlandschaft ihre Anziehungskraft steigern können, wurden Flächen für Freizeit, Erholung und Wohnen identifiziert. Im Rahmen der Erarbeitung von Nutzungskonzepten und Rahmenplänen für die Bergbaufolgelandschaften erfolgte eine Abstimmung der mitunter redundanten Nutzungsziele zwischen den beteiligten Ländern, Kommunen und der LMBV. Im Ergebnis wurden für einen Teil der Flächen durch kommunale Selbstbindungsbeschlüsse Ziele für die künftigen Bauleitplanungen konkretisiert und damit bereits heute eine hohe Planungssicherheit für Investitionen geschaffen.

Die LMBV sorgt mit der zeitnahen und vollständigen Erfüllung ihrer bergrechtlichen Verpflichtungen dafür, dass unmittelbar nach dem Ende der Bergaufsicht mit der Umsetzung von Investitionsvorhaben begonnen werden kann und die neuen Landschaften in den ehemaligen Braunkohlevieren Ostdeutschlands zum Fundament eines wirtschaftlichen Neuaufbaus werden können.

Abb. 31: Liegenschaftsverwertung der LMBV mbH – Daten und Fakten



3.10 Die „Taufe“ neu entstehender Seen – Handlungsfeld der Regionalplanung oder regionales Konfliktfeld?

In großen Teilen der Lausitz und in Mitteldeutschland sind auf den größten „Landschaftsbaustellen“ unseres Kontinents völlig neue Landschaften im Entstehen, die neue Seen, Höhenzüge, Senken, Fließgewässer, Teiche, Wälder, Siedlungen oder Verkehrsstrassen umfassen. Die amtlichen topographischen Karten hinken im Regelfall um Jahre hinter den neuen Realitäten her. Andererseits treten Probleme in Erscheinung, die in „gewachsenen“ Kulturlandschaften praktisch nicht auftreten. So gibt es für zahlreiche neu entstehende Objekte in der Landschaft entweder keine, kaum zukunftstaugliche oder auch mehrere Bezeichnungen für ein und dieselbe Lokalität, weil Bergleute, Sanierer, Politiker, Planer und Bürger jeweils aus ihrem Sprachschatz heraus unterschiedliche Begriffe prägen und verwenden. Besonders problematisch ist dies für die „neuen Seen“, die aufgrund ihrer Dimensionen vielerorts in den Revieren die Landschaftsbilder dominieren werden.

Noch Anfang der 90er Jahre waren für viele Abbauhohlformen im mitteldeutschen und im Lausitzer Revier wenig originelle und zudem verwechselbare Bezeichnungen meist ohne konkreten Ortsbezug üblich, von denen exemplarisch

- Restloch Innenkippe (Goitzsche), Restloch 1a/b (Merseburg-Ost), Nördliche Markscheide (Espenhain) oder Restloch Hauptwasserhaltung (Borna-Ost) (Mitteldeutschland) bzw.
- Restloch Nordschlauch (Bluno), Restloch D-West (Halbendorfer See), Restloch 14/15 (Schlabendorf) oder Restloch Kabelbaggerteich (Lausitz)

zu nennen sind. Da diese weder identitätsstiftend wirkten noch für ihre Lokalisierung eindeutig waren, wurde die Regionalplanung in West- und Ostsachsen im Zuge der Erstaufstellung der Braunkohlenpläne bereits ab 1993 von maßgeblichen Beteiligten gedrängt, sich der Sache anzunehmen und die Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem Landesplanungsrecht dazu als Plattform zu nutzen. Im Ergebnis kam, nicht zuletzt in Ermangelung verbindlicher Regelungen zum Thema, eine Art Gewohnheitsrecht zustande, das zunächst von keiner Seite infrage gestellt wurde. Zudem erforderte die zunehmende raumplanerische Befassung mit dem Komplex Freizeit und Erholung den Aufbau einheitlicher Benennungen. Schließlich war es einerseits ausgesprochen unpraktisch, immer wieder erklären zu müssen, warum in den Restlochbereichen Koschen bzw. Skado in Brandenburg vom „Koschener“ bzw. „Skadoer See“ und in Sachsen vom „Geierswalder“ bzw. „Partwitzer See“ gesprochen wurde. Nachdem die Gemeinde Elsterheide im Freistaat Sachsen frühzeitig die Initiative bei der Namensgebung ergriffen hatte, entwickelte sich in der Folgezeit ein mehrjähriger, phasenweise lebhafter länderübergreifender Streit, der erst im September 2004 mit einem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung von Senftenberg zugunsten der „sächsischen Namen“ förmlich beendet wurde. Eine vergleichbare Situation entstand im Tagebaubereich Espenhain im Leipziger Neuseenland, wo lange nach Etablierung der Bezeichnung „Störmthaler See“ eine Umbenennung in „Magdeborner See“ debattiert wurde.

Geographische Bezeichnungen bilden sich meist von selbst durch die Menschen heraus, die den Landschaftsraum nutzen und in diesem leben. Mit ein wenig Geduld erfordern sie oft keine politischen Beschlüsse oder planerischen Vorschläge zur Namensgebung, bleiben aber mitunter auch im Banalen stecken („Moritzsee“, „Grillensee“ u.a.). Vor Fehlern sind auch politische Namensgebungen nicht gefeit, wie die nach intensiver öffentlicher Diskussion von einem Gemeinderat beschlossene Bezeichnung „Blunoer

„Südsee“ belegt. Das große Engagement der kommunalen Verantwortungsträger für ein künftiges Erholungsparadies spiegelte jedoch die örtlichen Gegebenheiten nicht korrekt wider, da der „Südsee“ ausgerechnet den nördlichen Teil des Restlochs bildet. Im Übrigen gibt es aus der Sicht des künftigen Besuchers am Blunoer Südsee auch nicht mehr Sonne, mehr Strand und mehr Wasser als an den anderen Seen, ist das Wasser auch nicht wärmer, wachsen auch keine Palmen. Vergleichbare Irritationen wurden am Cospudener See durch die Intervention der Regionalplanung verhindert. Mitunter wurden technogenen Bezeichnungen etwa für wasserwirtschaftliche Anlagen volkstümliche Bezeichnungen (Speicher Borna – „Adria“, Speicher Lohsa – „Silbersee“) zur Seite gestellt.

Für die meisten größeren Seen aus der Frühphase der Restseenbildung ist das Problem der Namensgebung bereits gelöst. Diese Seen (z.B. Knappensee, Senftenberger See in der Lausitz, Muldestausee, Kulkwitzer See in Mitteldeutschland) existieren schon so lange, dass sich für sie bereits Bezeichnungen entwickeln und einbürgern konnten und fest in den allgemeinen Sprachgebrauch übernommen wurden. Bei den derzeit entstehenden Wasserflächen entstanden oft schon geraume Zeit vor dem Flutungsbeginn fest etablierte Benennungen. Meist waren es die Bergleute, die den Namen prägten – insbesondere wenn der Name des Tagebaus in den Seenamen eingeflossen ist. Dieses Prinzip entspricht auch dem Grundsatz für die Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft, den Boshold (1990) wie folgt formulierte: „*Nicht die Spuren des Bergbaus verwischen, sondern als Besonderheit ... herausstellen. Nicht versuchen, die Mecklenburgische Seenplatte nachzubauen, sondern ihr bewusst eine andere Landschaft, eine mit ungewöhnlichen Landschaftsformen, eine wirkliche Bergbaufolgelandschaft, entgegensetzen.*“ Als weitere Benennungsvariante traten Anknüpfungen an Grubennamen aus der Zeit vor 1945 (z.B. Ilse [später Meuro], Erika [später Laubusch] in der Lausitz, Hasse [Rossbach], Concordia [Nachterstedt], Vollert, Siegfried, Jacob [Zeitz-Weißenfels] in Mitteldeutschland) in Erscheinung. Damals trugen die Gruben häufig die Namen der Töchter der Grubenbesitzer oder erinnerten an Persönlichkeiten, die sich um den Bergbau verdient gemacht hatten.

Da aus einigen Tagebauen mehrere Restseen hervorgingen, stieß das Prinzip „Namen der Tagebaue“ mitunter auch an Grenzen, weshalb zur Namensgebung auch auf in der Nähe gelegene bzw. bergbaubedingt verlegte Ortschaften oder auf besondere Merkmale des Sees zurückgegriffen wurde. Dafür stehen Bezeichnungen wie

- Bergheider, Bischdorfer, Lichtenauer, Drehnaer, Sabrodter, Schönfelder, Kahnsdorfer (einen solchen gibt es auch im Leipziger Neuseenland), Stoßdorfer und Heidesee sowie Lug- und Wildschweinteich in der Lausitz und
- Gremminer, Grabschützer, Werbeliner, Schladitzer und Runstedter See sowie „Gurke“, Blauer See, Roter See, Mondsee, Hufeisensee in Mitteldeutschland.

Für in der Lausitz bestehende bzw. nach 2020 entstehende Seen stieß Seifert (2001), soweit nicht bereits verfestigte Bezeichnungen wie Cottbuser, Nochtener, Reichwalder, Welzower, Klinger oder Taubendorfer See in Gebrauch waren, eine Diskussion zur Neuordnung der Namen bzw. Erstbenennungen an, wobei folgende Beispiele für seine Vorschläge stehen:

- **Blunoer Südsee und Neuwieser See** – Benennung der mehrere miteinander verbundene Seebecken umfassenden Wasserfläche einheitlich als „**Blunoer See**“
- **Speicherbecken Lohsa II** – Benennung nach dem Prinzip „Namen der Tagebaue“ als „**Lohsasee**“ (nicht „Lohsaer See“, da der Ort Lohsa nicht an diesem See liegt)

■ Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

- **See Scheibe** – Benennung zur Erinnerung an die bergbaubedingt umgesiedelte Ortslage Scheibe als „**Scheibesee**“
- **Koschener bzw. Geierswalder See** – bei länderübergreifender Lage mit „**Koschensee**“ Anknüpfung an etablierte Bezeichnungen wie „Koschendamm“ und „Koschenberg“
- **Bernsteinsee** – Ersatz des verordneten Namens (Bernstein wurde in fast allen Braunkohlentagebauen gefunden) durch „**Burghammersee**“ in Anknüpfung an den Tagebau,
- **Restloch Heide VI** – aufgrund der Vergabe der an sich schlüssigen Benennung „Heidesee“ für das Restloch 131 Nord des Tagebaus Kleinleipisch „**Großer Heide-see**“.

In Westsachsen wurde bei den Seebezeichnungen im Zuge der Braunkohlenplanung konsequent am Prinzip der Benennung entweder nach anliegenden oder häufiger nach tagebaubedingt untergegangenen Ortslagen festgehalten, wobei

- für Erstere Namen wie Markkleeberger, Störmthaler, Zwenkauer, Werbener, Kahnsdorfer oder Haselbacher See und
- für Letztere solche wie Seelhausener, Paupitzscher, Werbeliner, Grabschützer, Schladitzer, Cospudener, Hainer oder Bockwitzer See

eingeführt wurden. Die Vorschläge entstanden in aller Regel im Zuge der Tätigkeit von Arbeitsgruppen zur gemeinsamen Erarbeitung der fachlichen Plangrundlagen, wobei den Positionen der jeweiligen Anliegerkommunen ein besonderes Gewicht beigemessen wurde. Diese jahrelang konfliktfrei praktizierte Verfahrensweise führte erst im Zuge der Gesamtfortschreibung des 1998 verbindlich gewordenen Braunkohlenplans Tagebau Espenhain 2001/02 zu Auseinandersetzungen, als im Beteiligungs- und Anhörungsverfahren eine Gruppe ehemaliger Magdeborner Bürger zur Erinnerung an ihre 1977 bis 1980 mit rund 3.200 Menschen umgesiedelte Gemeinde eine Umbenennung des Störmthaler Sees forderte. Dies wurde von der Regionalplanung einerseits mit Sympathie zur Kenntnis genommen, weil diese bereits 1993 für „Magdeborner See“ plädiert hatte, sich angesichts der fehlenden Interessenvertretung im Arbeitsgremium gegenüber der Anliegerkommune und ihren Unterstützern aber nicht durchsetzen konnte. Andererseits war zu berücksichtigen, dass sich die Bezeichnung „Störmthaler See“ zwischenzeitlich so weitgehend verfestigt hatte, dass ein Zurück mit erheblichem Aufwand verbunden gewesen wäre, zudem Verwirrung gestiftet und damit öffentliche Interessen konterkariert hätte. So enthielten bereits sämtliche Kartenwerke und Wegweisungen diesen Namen, der auch im Zuge der Leipziger Olympiabewerbung Verwendung fand.

Nachdem in der Erörterungsverhandlung zum Braunkohlenplan erwartungsgemäß zunächst kein Ausgleich der Meinungen gefunden werden konnte, wurde in einer nachfolgenden Problemeratung am 13.08.2002 mit den Einwendern ein durch die Regionalplanung entwickelter Kompromiss vorgestellt, der einerseits am „Störmthaler See“ festhielt, andererseits durch die Um- bzw. Neubenennung von Örtlichkeiten („Magdeborner Halbinsel“, „Grunauer Bucht“, „Rödgener Ufer“, „Göhrener Insel“) an mehrere „verlorene Orte“ erinnern sollte. Dieser fand allgemeine Zustimmung und wurde in der Folgezeit durch einstimmige Beschlüsse der berührten Kommunalparlamente bestätigt. Angesichts fehlender Regelungen zum Namensrecht für „künftige Tagebaugewässer in den Bergaufgelanden“ sowohl im Sächsischen Wassergesetz als auch im Kommunalrecht befasste sich schließlich das Sächsische Staatsministerium des Innern mit der Frage und kam zu der Schlussfolgerung, in Anwendung von § 5 Abs. 4 SächsGemO

die Namensgebung von Landschaftsteilen als Bestandteil des Selbstverwaltungsrechts der Kommunen zu betrachten. Angesichts der im Regelfall gegebenen Betroffenheit mehrerer Gemeinden wurde zugleich ausdrücklich eine Namensgebungskompetenz des zuständigen Regionalen Planungsverbands im Einklang mit den kommunalen Partnern bejaht und das Braunkohlenplanverfahren mit umfassenden Beteiligungsrechten und Bündelungswirkung als geeignete Meinungsbildungs- und Entscheidungsplattform bezeichnet. Allerdings bleibt in Anbetracht der Tatsache, dass nach erfolgtem Satzungsbeschluss zum Braunkohlenplan ein einzelner Einwender seine Zustimmung zum Kompromiss zurückzog, letztlich abzuwarten, ob der „Namensstreit“ letztlich noch die Verwaltungsgerichtsbarkeit beschäftigen wird.

Auch für die im Zuge des aktiven Bergbaus in den Tagebaubereichen Vereinigtes Schleenhain und Profen erst ca. 2050 neu entstehenden Seen wurden über die Raumordnungsplanung bereits Benennungen eingeführt. So werden Pereser (Schleenhain), Schwerzauer und Domsener See (Profen) an untergegangene Ortslagen erinnern. Für den Bereich des Abbaufeldes Groitzscher Dreieck (Schleenhain) fällt die Entscheidung zwischen Luckauer und Groitzscher See in Abhängigkeit von der heute noch nicht in allen Einzelheiten absehbaren Tagebauentwicklung nach 2030 und der daraus resultierenden Lage des Endrestlochs bezogen auf die genannten Städte.

3.11 Wasserwirtschaftliche Sanierung zwischen Nachsorgefreiheit und Pauschaliertungsmodellen – Fallbeispiele und Lösungsansätze

Vorbemerkungen

Probleme der wirtschaftlichen Bewertung von Lagerstätten, Bergbautechnologien, Bergbauprojekten und von Bergbauunternehmungen sind an der TU Bergakademie Freiberg seit Jahrzehnten Schwerpunkt der Forschung, Aus- und Weiterbildung, aber auch Gegenstand der Beratung und der Begutachtung im Auftrag von Regierungen, Behörden und Bergbauunternehmungen. Ergebnisse dieser Arbeit wurden zu vielfältigen Anlässen und in unterschiedlichen Formen publiziert, z.B. im Rahmen der Freiberger Steine- und Erdenkolloquien zum Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit und Ökologie im Bergbau und zur betriebswirtschaftlichen Bewertung dieses Konflikts in den Entscheidungsfeldern Regionalplanung, Genehmigungsverfahren und Lagerstättennutzungsentscheidungen aus unternehmerischer Sicht.

Führt man die zu unterschiedlichen Bewertungsobjekten, Bewertungsanlässen und Bewertungszielen gewonnenen Erkenntnisse zusammen, so sind insbesondere drei Schlussfolgerungen und hieraus resultierende Empfehlungen von grundsätzlicher Bedeutung.

1. Der grundlegende Bewertungsansatz im Bergbau ist der Ertragswertansatz. Alternative Bewertungsansätze, z.B. der andernorts häufig favorisierte Substanzwertansatz, sind für Lagerstätten-, Vorrats- und Projektbewertungen nicht und für die Bewertung von Unternehmungen und Anlagen im Bergbau nur eingeschränkt tauglich.
2. Das Bewertungskonzept muss der Einheit von Lagerstätten-, Projekt- und Unternehmensbewertung entsprechen.
3. Konflikte zwischen der internen Wirtschaftlichkeit eines Bergbauunternehmens (Gewinnstreben), externen Effekten (z.B. durch Eingriffe in Naturhaushalte und Lebensräume) und Lagerstättenschutz (z.B. durch hohes Lagerstättenausbringen) können und müssen angemessen auf der Grundlage von Konzepten der Opportuni-

tätskosten- bzw. Alternativkostenrechnung Eingang in die Entscheidungsprozesse finden.¹

In jüngster Vergangenheit wurde, ausgelöst durch die rückläufige Entwicklung der Bergbauproduktion (z.B. Braunkohlen- und Steinkohlenbergbau) und die Liquidation ganzer Bergbauzweige (z.B. Uranbergbau), zunehmend das Problem der wirtschaftlichen Bewertung der ökologischen Hinterlassenschaften dieses Bergbaus und der erforderlichen Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren und zur Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung deutlich. Im Mittelpunkt standen hierbei Sanierungs-, Nachsorge- und Langzeitaufgaben des Wismut- und des Braunkohlenbergbaus. Angesichts der Grundsätzlichkeit dieses Problems und der Betroffenheit aller Bergbauzweige sollen im Weiteren Ergebnisse und Erfahrungen aus dieser Arbeit vorgestellt werden.

Problemstellung

Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe aus der Geosubstanz der Erdkruste ist mit Eingriffen in Naturhaushalte verbunden. Besonders betroffen sind hiervon Regionen, in denen oberflächennahe Rohstoffe im Tagebau gewonnen werden. Die bergbaulich verursachten Veränderungen der Natur sind vielfältig. Sie umfassen Veränderungen der Landschaft und damit auch der Biosphäre, den zeitlich begrenzten Entzug und die zumindest zeitweilige Devastierung von Nutzflächen und Lebensraum, Veränderungen der Infrastrukturen der Regionen und Eingriffe in natürliche und anthropogene Wasserhaushalte. Die Sicherung nachhaltiger Entwicklungschancen für künftige Generationen erfordert die Revitalisierung dieser bergbaulich beanspruchten Naturhaushalte und Lebensräume.

Die Zuweisung diesbezüglicher fachlicher, rechtlicher und wirtschaftlicher Verantwortlichkeiten muss dem Verursachungsprinzip folgen. Hieraus folgt, wie im Bundesberggesetz auch festgelegt, dass hierfür der Bergbau verantwortlich ist, konkret das die Bergbaufolgen verursachende Bergbauunternehmen. In Abhängigkeit von bestehenden Überschneidungen von Interessen und Abgrenzungen zu anderen Akteuren und insbesondere als Resultat von gesellschaftlichen und zeitlichen Entwicklungsprozessen – nicht selten sind zum Zeitpunkt der Durchführung von Aufgaben der Sanierung, der Nachsorge (Nachsanierung) und der Beseitigung von Altlasten (Langzeitaufgaben) die verursachenden Bergbaubetriebe nicht mehr existent – sind die grundlegenden Prinzipien der Vorsorge und Verursachung dann durch das Gemeinlastprinzip, das Nutznieserprinzip und das Tragfähigkeitsprinzip zu ergänzen.

Ein Wesensmerkmal der Bergbaufolgen, die aus der Liquidation von ehemaligen Bergbaustandorten resultieren, sind deren Langzeitcharakter und spezielle Risiken bezüglich der zu erwartenden und sich entwickelnden Leistungsumfänge. Diese Feststellung ist insbesondere für wasserwirtschaftliche Sanierungs-, Nachsorge- und Langzeitobjekte zutreffend, z.B. für Objekte der Erfassung, Behandlung und Ableitung kontaminierten Sickerwassers aus Bergbauhalden, Deponien und kontaminierten Industriebachen und für Objekte einer gesteuerten Regelung und Begrenzung des Grundwasserwiederanstiegs an hiervon betroffenen Altbergbaustandorten. Charakteristisch sind für diese Langzeitobjekte – häufig aus heutiger Sicht auf eine unendliche Dauer erforderlich – alternative technische und wirtschaftliche Varianten der Problemlösung und spezielle technische und wirtschaftliche Risiken. Diese speziellen Risiken betreffen z.B. unsichere Kenntnisse über die Wirksamkeit und Zuverlässigkeit der technischen Lö-

¹ Dies ist zugleich eine Absage an andere Konzepte der wirtschaftlichen Bewertung externer ökologischer Effekte, z.B. deren Internationalisierung durch Handel mit Umweltzertifikaten.

sung, über den zeitlichen Verlauf des Abbaus von Kontaminationen, über den zeitlichen Verlauf der erforderlichen Verbräuche an Produktionsfaktoren (z.B. Energie, Chemikalien), über den zeitlichen Verlauf der zu behandelnden Wassermengen bzw. Wasserzuflüsse und nicht zuletzt die Unsicherheiten bezüglich der zeitlichen Entwicklung der Bewertungsgrößen (der Preise und Tarife) für den Verbrauch an Produktionsfaktoren. Die wirtschaftliche Bewertung derartiger Objekte erfordert zwangsläufig eine entsprechende Bewertung des Zeitfaktors und die Berücksichtigung der vielfältigen Risiken und Tendenzfaktoren. Erforderlich ist die Anwendung intertemporaler Bewertungsansätze.

In der aktuellen Praxis des Sanierungsbergbaus ist das allgemeine Problem der wirtschaftlichen Bewertung von Sanierungsobjekten mit Langzeitcharakter vor allem in zwei Entscheidungsfeldern eingebettet. Erstens ist dieses Voraussetzung für die Bestimmung der günstigsten Variante bei technischen und wirtschaftlichen Verhaltensalternativen. Das Entscheidungsproblem ist in diesem Fall vor allem dadurch geprägt, dass einer ggf. nachsorgefreien (zumindest nachsorgereduzierten), aber investitionsintensiven Variante eine technische Option einer weniger investitionsbelasteten, aber nachsorgeintensiveren Lösung gegenübersteht. Das wirtschaftliche Problem besteht hier in einem intertemporaten Vergleich von Aufwandsbeträgen (Investitionen und laufenden Betriebskosten) in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Realisierung dieser Aufwände. Die Lösung des Problems kann nur durch Anwendung finanzmathematischer Bewertungsmodelle erfolgen. Zweitens ist bei Erreichen eines bestimmten Sanierungsfortschritts die Voraussetzung für die Übertragung der weiteren Zuständigkeit für das Objekt in die Verantwortlichkeit Dritter gegeben. Nicht selten ist diese Übertragung auch mit einem Rechtsträgerwechsel, z.B. an kommunale Gebietskörperschaften, und mit der angestrebten Beendigung der Bergaufsicht verbunden. Gegebenenfalls ist es erforderlich, in der sachlichen Verantwortlichkeit des neuen Rechtsträgers Langzeitaufgaben mit dem Ziel der Begrenzung und Abwehr gemeinschädlicher Bergbaufolgen weiterzuführen, z.B. Monitoring- und Wasserhaltungsaufgaben. Die Bereitschaft des künftigen Rechtsträgers zur Übernahme auch der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit wird an eine angemessene finanzielle Ausstattung gebunden sein. Die Höhe dieser Ausstattung ist abhängig von den ab Zeitpunkt der Verantwortlichkeit noch ausstehenden Leistungen und Kosten für das betreffende Objekt. Die Ermittlung des hierfür erforderlichen Betrags, z.B. als einmalige Finanzausstattung des künftigen Rechtsträgers, erfolgt auch in diesem Fall auf der Grundlage eines finanzmathematischen Bewertungsmodells, konkret durch Berechnung des kapitalisierten Summenbarwerts aller noch ausstehenden finanziellen Verpflichtungen.

Der für beide Problemstellungen geeignete Lösungsansatz ist die Bestimmung der finanzmathematischen Kosten.

Problemlösung

Bewertungsansatz und Bewertungsmodell

Zu ermitteln ist der Summenbarwert aller finanziell bewerteten Aufwendungen, die in Übereinstimmung mit dem geforderten Sicherheits- und Sanierungsstandard über begrenzte (endliche) oder unbegrenzte (unendliche) Zeithorizonte (T) für die Sanierungs-(Bewertungs-)objekte erforderlich sind. Diese „finanzmathematischen Kosten“, im Folgenden als Aufwandskenngröße (AW) bezeichnet, fungieren im Fall des Vergleichs von alternativen Varianten als Kriterium der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit der Varianten und im Fall der Übertragung finanzieller Verantwortlichkeit als Einmalzahlbetrag an

■ Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

den künftigen Träger der Verantwortlichkeit. Die in die Berechnung der Aufwandskenngröße AW einzubeziehenden Aufwendungen sind bestimmt durch die für die Zeitsperiode $t = 1$ bis T zu ermittelnden pagatorischen Kosten und durch ggf. erforderliche zeitzyklische und nicht zyklische Investitionen. Diese Beträge gehen als Auszahlungsgrößen in die Berechnung ein. Im Fall der Realisierung von Einzahlungen im Zeitraum T , z.B. in Form von Erlösen oder Beteiligungen, sind diese Einzahlungen den Auszahlungen der gleichen Periode gegenzurechnen. Am Ende der Projektdauer T ggf. auftretende Salden aus Liquidation sind in die Berechnung einzubeziehen.

Bewertungsansatz

Ermittlung des Summenbarwerts der Periodenzahlungen (der finanzmathematischen Kosten) bezogen auf ein Bezugsjahr gleich Basisjahr (0) unter Berücksichtigung

- des Periodenzeitraums für erforderliche Maßnahmen (T)
- der pagatorischen Betriebskosten zum Bewertungsniveau 0 unter Beachtung sich ggf. verändernder natürlicher Verbräuche (z.B. Energie, Personal) und ggf. erforderlicher Investitionen über den Periodenzeitraum
- eines inflationsbereinigten kalkulatorischen Zinses (Realzins)
- der tendenziellen Veränderung der Bewertungsmaßgrößen und Preise für die Aufwandspositionen, z.B. für Energie, Personal, Ersatzinvestitionen und Material
- der Rate einer allgemeinen Inflation
- der speziellen technischen und wirtschaftlichen Risiken der Bewertungsobjekte

Die vor dem Basisjahr (0) getätigten Investitionen und aufgewandten Betriebskosten bleiben bei der Berechnung des Summenbarwerts der Zahlungen unberücksichtigt; sie sind nicht mehr entscheidungsrelevant; sie sind in ihrem Charakter versunkene Kosten. Im Fall der Funktion der Aufwandskenngröße AW als Einmalzahlbetrag bei der Übertragung von Verantwortlichkeiten wird davon ausgegangen, dass dieser kapitalisierte Betrag, als Einmalzahlung im Basisjahr (0) geleistet, in Höhe eines sicheren Nominalzinssatzes über den endlichen oder unendlichen Zeithorizont verrentet wird. Dieser periodisierte Rentenbetrag steht dann in erforderlicher Höhe zur Deckung der Zahlungen einschl. der eingerechneten Entwicklungen im Aufwands- und Bewertungsniveau sowie der speziellen technischen und wirtschaftlichen Risiken zur Verfügung.

Bewertungsmodell

$$AW = \sum_{t=1}^T \frac{A_{t(0)}}{q^t} \quad (1)$$

AW – Aufwandskenngröße in €

$A_{t(0)}$ – Periodenbetrag für pagatorische Kosten und Investitionen in der Periode t zum Bewertungsniveau des Basisjahrs (0)

q – kalkulatorischer Zinsfaktor (Realzins)

Unter der Voraussetzung $A_{t(0)}$ in Formel (1) = konst. gilt:

$$AW = A_{t(0)} \cdot \frac{q^T - 1}{q^T (q - 1)} = A_{t(0)} \cdot KF \quad (2)$$

KF – Kapitalisierungsfaktor

In Formel (2) sind erforderliche zyklische und nicht zyklische Zahlungen, z.B. für Ersatz- und Einmalinvestitionen, in der Annuität $A_{t(0)}$ (als Investitionsannuität) enthalten. Der kapitalisierte Aufwandsbetrag AW ist dann durch das Produkt der Größen Periodenannuität aller Zahlungen und Kapitalisierungsfaktor bestimmt. Voraussetzungen für die Berechnung des Betrags AW nach Formel (2) sind entsprechend:

(1) Die Ermittlung der Zahlungs-/Aufwandsannuität $A_{t(0)}$

Diese Aufgabe beinhaltet die Vorauskalkulation der pagatorischen Betriebskosten und ggf. weiterer zyklischer und nicht zyklischer Zahlungen und deren Berechnung als repräsentative Aufwandsannuität über T.

(2) Die Ermittlung des Kapitalisierungsfaktors KF

Diese Aufgabe beinhaltet Festlegungen zum Zeitraum T, über den Rhythmus für zeitzyklische Investitionen (Erneuerungszyklus) und über die Höhe des kalkulatorischen Zinsfaktors q.

Unterliegt das zu bewertende Objekte Einflüssen der Preissteigerung für Produktionsfaktorverbräuche (Preise und Lohntarife) und speziellen technisch-wirtschaftlichen Risiken, ist die Berechnung eines modifizierten Zinsfaktors q zu empfehlen. Hierbei ist dann in jedem Fall auch eine zu erwartende Rate der Inflation zu berücksichtigen. Setzt man eine über den Zeitraum T zu erwartende stetige (in der prozentualen Höhe gleichbleibende) Entwicklung voraus, ist eine Modifikation des kalkulatorischen Grundzinsfaktors (Realzins) wie folgt erforderlich:

$$q = q_R \cdot \frac{q_{\text{Infl.}}}{q_V} - \frac{p_R}{100} \quad (3)$$

- q – jetzt modifizierter korrigierter kalkulatorischer Zinsfaktor
- q_R – ursprünglicher kalkulatorischer Realzinsfaktor
- $q_{\text{Infl.}}$ – Inflationsfaktor
- q_V – summarischer objektbezogener Veränderungsfaktor der Bewertungsmaßstäbe (Preise) für Aufwandsfaktoren, z.B. für Personal, Energie ...
- p_R – Zinsabschlag in %/a zur Berücksichtigung spezieller technischer und wirtschaftlicher Risiken

Die Berechnung des Aufwandsbetrags AW nach Formel (2) auf der Grundlage des Kapitalisierungsfaktors KF und einer über T konstanten Aufwandsannuität $A_{t(0)}$ ist dann zu empfehlen, wenn die Objekte durch einen in der Höhe gleich bleibenden Zahlungs-/Aufwandsbetrag über T charakterisiert sind. Bei hiervon abweichenden Gegebenheiten, z.B. bei sich verändernden Aufwandsverläufen und bei Liquidationssalden, sind weitere Modifikationen der Berechnungsvorschriften erforderlich. Für den Fall nicht stetiger Aufwandsverläufe muss die Berechnung auf der Grundlage einer nicht stetigen Zahlungsreihe über T nach Formel (1) erfolgen. Für die Praxis dürfte es charakteristisch sein, dass sinkende Aufwandsverläufe gegeben sind und mathematisch durch eine Depression der Veränderungsbeträge beschrieben werden können. Der Aufwandsbetrag AW ist als negativer Ertragswert zu interpretieren.

Im Ergebnis durchgeföhrter Sensitivitätsanalysen können bezüglich der Sensibilität der Zielgröße kapitalisierter Aufwandsbetrag in Abhängigkeit von den Modellinputs folgende allgemein gültige Schlussfolgerungen gezogen werden:

1. AW reagiert sehr sensibel auf Veränderungen des modifizierten Zinsfaktors q. Mit abnehmendem Zins steigt dabei AW exponentiell. Entsprechend ist die Sensibilität

von AW in Bereichen geringen Zinsniveaus stärker ausgeprägt als in Bereichen hohen Zinsniveaus. Hieraus folgt die Notwendigkeit einer fundierten Begründung von q , d.h. der in diesem Faktor zu berücksichtigenden Einflussfaktoren.

2. Unter Beachtung der Ursache-Wirkung-Beziehung zwischen Preissteigerung (qV) und Inflation ($q_{Infl.}$) und des Ausgleichs diesbezüglicher Wirkungen auf die Höhe von q treten Festlegungen zu diesen Größen einschließlich detaillierter Datenerfassung für einzelne Kostenpositionen in ihrer Struktur in den Hintergrund und Festlegungen zur Höhe eines inflationsbereinigten Grundzinses (q) und des Risikozinses (p_R) in den Vordergrund.
3. Der Einfluss von T auf die Höhe von AW ist bei T bis ca. 20 bis 30 Jahre erheblich und wird mit darüber hinaus wachsendem T geringer. Hieraus resultiert die Notwendigkeit einer sorgfältigen Bestimmung von T für die Objekte mit endlicher Dauer.
4. Für Projekte mit langer (T größer 30 Jahre) und unendlicher Dauer T treten Anforderungen an die Sicherheit der Kenntnisse über die Höhe und den Verlauf des Aufwands jenseits einer Dauer von 30 Jahren sowie über ggf. erforderliche Liquidationsfolgen in den Hintergrund. Langzeitaufgaben für so genannte Dauerbergschäden sind aus der Sicht der wirtschaftlichen Bewertung über einen Zeitraum von $T = 50$ Jahre hinaus in ihrem Einfluss auf AW nahezu bedeutungslos. Bei einer konstanten Aufwandsannuität über T und einem modifizierten Zinsfaktor $q = 1,05$ liegt der Einmalzahlungsbetrag bei $T = \infty$ nur 9,55 Prozentpunkte über dem Betrag bei $T = 50$ Jahre.
5. Der Aufwandsverlauf über T (z.B. konstant o. sinkend) ist insbesondere für Objekte mit endlicher Dauer von entscheidendem Einfluss. Hieraus resultiert für diese Objekte neben der Forderung nach fundierter Begrenzung von T auch die Forderung nach sorgfältiger Bestimmung des Aufwandsverlaufs über T .
6. Unabhängig von der Projektdauer T sind Aussagen über die Höhe und Entwicklung des Aufwandsverlaufs bis 20 bis 30 Jahre von entscheidender Bedeutung.
7. Generell ist in Bereichen geringeren Zinsniveaus eine größere Sensibilität von AW auch auf Veränderungen von T , LT und des Aufwandsverlaufs gegeben. Hieraus folgt bei geringerem Zinsniveau ein höherer Anspruch an die Fundierung dieser Größen als bei einem hohen Zinsniveau.
8. Im Fall der Anwendung von AW als Kriterium der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit von Varianten können Variationen des Zinsniveaus zu einem Wechsel der Vorteilhaftigkeit führen. Ein höherer Zinsfaktor begünstigt und erweitert den Vorteilhaftigkeitsbereich der Varianten, deren Aufwandsschwerpunkt in ferner Zukunft liegt. Mit anderen Worten: ein geringerer Zinsfaktor bevorteilt weniger nachsorgeintensive, aber höher investitionsbelastete Verhaltensalternativen.

Fallbeispiel Variantenvergleich freier Abfluss oder kontrollierter Pumpbetrieb zur Wasserstandsregulierung in einem Tagebaurestloch

Stellvertretend für die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der vorgestellten Bewertungsmethode soll diese an einem Praxisbeispiel erläutert werden. Der Restraum des ehemaligen Tagebaus Kulkwitz hat sich mit Grundwasser gefüllt und wird zur Naherholung genutzt (Abb. 32). Zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit ist es notwendig, den Wasserstand im Tagebausee unter einem vorgegebenen Niveau zu regulieren. Steigt der Wasserstand über das zulässige Niveau, kann es zu geotechnischen Gefährdungen, z.B.

Rutschungen, kommen. Zur dauerhaften Regelung des Wasserstands gibt es zwei technisch machbare Lösungen:

Variante 1 – dauerhafter Betrieb einer Pumpstation: Diese erfordert einen vergleichsweise geringen Aufwand einmaliger Investition zulasten vergleichsweise hoher Aufwendungen in den Positionen zyklische Erneuerungsinvestitionen und Betriebskosten.

Variante 2 – Herstellung eines freien Abflusses aus dem See: Der Vorteil der Herstellung eines freien Abflusses besteht darin, dass nach dem vergleichsweise aufwandsintensiven Bau des Abflusses nur geringe Betriebskosten und zyklische Erneuerungsinvestitionen erforderlich sind.

Zum betriebswirtschaftlichen Vergleich beider Varianten müssen alle ausgabenrelevanten Sachverhalte geprüft werden.

Bei Variante 1 ist für den Dauerbetrieb eine stationäre Pumpstation einzurichten. Bereits vorhandene Anlagen aus in Vorjahren realisierten Investitionen sind ein Elektroanschluss, eine Straßenunterführung und ein Bauwerk zur Einleitung des Wassers in einen nahe gelegenen Bach im Neuwert von ca. 21,6 T€. Der Erneuerungszyklus für diese Anlagen wird mit 40 Jahren festgelegt. Weitere Ergänzungsinvestitionen sind in Höhe von ca. 71,3 T€ für das Pumpengebäude (40,9 T€), die Pumpenausrüstung (20,2 T€) und die Baustelleneinrichtung (10,2 T€) erforderlich. Da die Pumpe nur periodisch im Einsatz ist, wird auf eine Reservepumpe verzichtet. Zur Ermittlung der wiederkehrenden Ausgaben sind diese Investitionen in zyklisch zu erneuernde und in einmalige zu unterscheiden. Zu den einmaligen Investitionen gehört die Baustelleneinrichtung. Die Pumpenausrüstung ist alle 12 Jahre zu ersetzen, für alle anderen Investitionen wird von einer Nutzungsdauer von 40 Jahren ausgegangen. Betriebskosten fallen für Energie (0,03 €/m³ Wasser), Kontrollpersonal (10 h/Woche à 23 €/h), Wartung und Instandhaltung (2 %/a der Investitionssumme mit 40 Jahren Nutzung und 8 %/a der Investitionssumme mit 12 Jahren Nutzung) sowie Gebühren (Versicherung, Pacht für fremde Grundstücke) in Summe von 18,6 T€ an. Zur Risikoabschätzung bezüglich der Dimensionierung der Pumpe wurde ein Pumpversuch über 50 Tage durchgeführt. Dieser Zeitraum wird als nicht ausreichend für eine sichere Prognose des Mengengerüsts für die zu pumpende Wassermenge eingeschätzt. Dieser Unsicherheit wird durch einen Risiko-Zinsabschlag in Höhe von 0,5 % Rechnung getragen.

Bei Variante 2 wird der freie Abfluss teils als offener Graben und teils über Rohrleitung realisiert. Unterschiedliche Abschnitte der Verrohrung führen zu den Untervarianten „offener Graben“ und „Verrohrung“ (Tab. 5). Als einmalige Investitionen werden Erdarbeiten, Bepflanzungen, Vermessungs- und Ingenieurleistungen sowie Genehmi-

Abb. 32: Kulkwitzer See zwischen Leipzig und Markranstädt – Strandbereich (SN-W)



Quelle: Berkner

■ Problemfelder und Handlungsschwerpunkte

gungskosten berücksichtigt (524,5 bzw. 537,3 T€). Zyklisch zu erneuern (alle 40 Jahre) sind die Rohrleitungen und das Einlaufbauwerk in das Gewässer (19,4 bzw. 264,8 T€). Als Betriebskosten fallen die im Interesse der öffentlichen Sicherheit und der Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Abflusses notwendigen Kontrollen an (8 h/Woche, 10 T€/a). Als Risiko ist einzustellen, dass die herzustellende Wasserableitung über eine Altkippe verläuft. Da keine hydrologische Einschätzung zum Wasserstand in dieser Kippe vorliegt, kann über den erforderlichen Ausbau der Wasserableitung noch keine endgültige Aussage getroffen werden. Deshalb wird auch für diese Variante ein Zinsabschlag für bestehende Risiken in Höhe von 0,5 % in Ansatz gebracht.

Die wirtschaftliche Bewertung der Varianten erfolgt über die Aufwandskenngröße AW nach Formel (1). Es werden hierbei alle erforderlichen Zahlungen über die Projektdauer, die der zyklischen Investitionen als Investitionsannuitäten, berücksichtigt. Die Projektdauer beider Varianten ist unendlich. Die finanzmathematische Berechnung erfolgte weiter unter den Annahmen eines Realzinses von 4 %/a und des Ausgleichs von Preisentwicklung und Inflation.

Ergebnisse und Zusammenfassung

Die Ausgangsdaten und die Ergebnisse der finanzmathematischen Berechnung der Aufwandskenngröße AW nach Formel (1) sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tab. 5: Darstellung der Projektkosten nach Varianten

Bestandteile der Projektkosten	Variante Stationäre Pumpstation	Variante freier Abfluss	
		Offener Graben	Verrohrung
1 Neuinvestitionen in T€	71,3	524,5	537,3
1.1 davon einmalig	10,2	505,1	272,5
1.2 davon Erneuerung zyklisch, alle 12 a	20,2	0,0	0,0
1.3 davon Erneuerung zyklisch, alle 40 a	40,9	19,4	264,8
2 Erneuerung vorhandener Anlagen, alle 40 a in T€	21,6	0,0	0,0
3 Betriebskosten, in T€/a	18,6	10,2	10,2
Aufwandskenngröße in T€	693,8	825,0	947,3

Quelle: eigene Berechnungen

Der Variantenvergleich zeigt unter den getroffenen Annahmen, dass die Errichtung der stationären Pumpstation eine relative Vorteilhaftigkeit von ca. 18,9 % gegenüber dem freien Abfluss mit offenem Graben aufweist. Die Variante freier Abfluss mit Verrohrung des Abflusses ist aufgrund des hohen Anteils an Erneuerungsinvestitionen deutlich ungünstiger. Eine Untersuchung der Auswirkung des in Ansatz gebrachten Realzinses auf den Aufwandsbetrag führt zu folgender Aussage: Bei einem Realzins von 3 %/a sind die Varianten Pumpstation und freier Abfluss mit offenem Graben wirtschaftlich gleichwertig. Mit höherem Realzins vergrößert sich die Vorteilhaftigkeit der Variante Pumpstation. Bei 5 %/a beträgt die relative Vorteilhaftigkeit gegenüber Variante freier Abfluss mit offenem Graben bereits 36,4 %. Diese Aussagen bestätigen die

Dringlichkeit einer plausiblen Begründung des Zinsfaktors, d.h. des Realzinses, der Veränderungsrate der Preise, der Inflationsrate und des Risikozinses (vgl. Formel 3).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Aufgaben der Sanierung und Nachsorge im Bergbau häufig Langzeitcharakter tragen, wie nicht zuletzt das Beispiel der aus der Halde Trages im Leipziger Neuseenland noch über sehr lange Zeiträume austretenden, stark sauren und eisenhaltigen „Haldensickerwässer“ mit Auswirkungen auf die örtliche Vorflut belegt (Abb. 33). Grundlage der wirtschaftlichen Bewertung, z.B. von Verhaltsalternativen, ist damit ein intertemporaler Bewertungsansatz. Da den betreffenden Bewertungsobjekten in der Regel keine positiven Erträge zugerechnet werden können, ist das Bewertungskriterium die Aufwandskenngröße als Summenbarwert der noch entscheidungs- und damit zahlungsrelevanten Kosten und Investitionen. Diese Aufwandskenngröße ist als negativer Ertragswert zu interpretieren und der vorgestellte Bewertungsansatz ist damit ein Spezialfall des im Bergbau dominierenden Ertragswertansatzes.

Abb. 33: Mölbiser Ziegelteich mit starker Verlandung durch eisenhaltige Sickerwässer (SN-W)



Quelle: Thieme

4 Nutzungsperspektiven und Betreibermodelle

4.1 Der Erftverband – Aufbau und Aufgaben

Gründungsidee

Als um 1955 mit den Braunkohlentagebauen im Rheinland begonnen wurde, war klar, dass dies erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser und die Wasserversorgung dieser Region haben würde. Die Kohle musste erstmals in Tiefen von einigen hundert Metern abgebaut werden, so dass umfangreiche Entwässerungsmaßnahmen erforderlich waren. Jahrzehntelang war eine Wassermenge von 1 Mrd. m³/a zu heben, die ohne weitere Verwendung in Flüsse abgeleitet wurde. Die dadurch induzierten Grundwasserabsenkungen sind in hohem Maß von den örtlichen geologischen Verhältnissen abhängig und können eine Reichweite von mehr als 50 km erreichen.

Es bestand von Beginn an Einigkeit darüber, dass die Entwicklung des Grundwassers sehr genau zu beobachten und auf dieser Basis die Wasserversorgung (Bevölkerung, Industrie, Landwirtschaft) sicherzustellen war. Diese Aufgabe durfte nicht allein von den Bergbauunternehmen erledigt werden. Der Staat, d.h. das Land NRW, entschloss sich, diese Aufgabe nicht selbst durchzuführen, sondern den Betroffenen zu überlassen. Daher wurde durch ein Gesetz (Erftverbandsgesetz) der Erftverband gegründet, in dem alle, die auf den Wasserhaushalt einwirken oder aus ihm Nutzen ziehen, zwangsweise zusammengefasst sind. Dieser Verband ist keine Behörde, sondern eine Körperschaft des öffentlichen Rechts unter der Rechtsaufsicht des Landes Nordrhein-Westfalen.

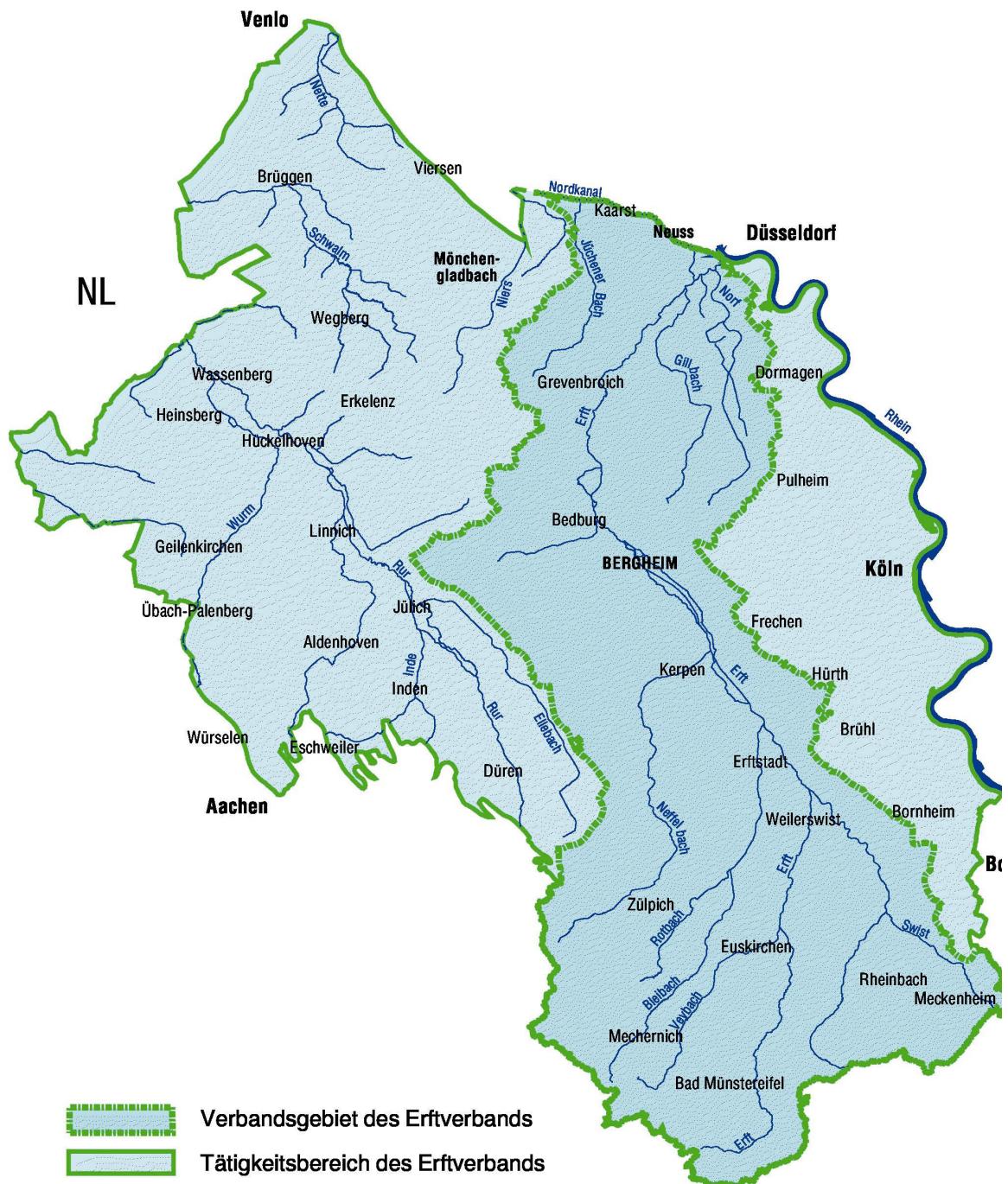
Aufbau

Alle Verbandsmitglieder (ca. 260) sind in Mitgliedergruppen eingeteilt: Bergbauunternehmen, Braunkohlenkraftwerke, Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, Industrie, Wassermühlen, Städte und Gemeinden, Landkreise, Fischerei. Diese Mitgliedergruppen wählen 102 Delegierte in eine Versammlung gleich einem Parlament, das über alle wichtigen Dinge (z.B. Wirtschaftsplan) entscheidet. Der Verband wird nicht durch Steuern finanziert, sondern erhält das notwendige Geld für seine Tätigkeit durch Beiträge von seinen Mitgliedern.

Der Tätigkeitsbereich des Verbands umfasst rund 4.200 km² zwischen dem Rhein bei Köln und der niederländischen Grenze (Abb. 34). Er erfasst im Wesentlichen die hydrogeologischen Einheiten (z.B. geologische Schollen bis zur Festgesteinzone der Eifel), die durch die Sümpfungsmaßnahmen beeinflusst werden. In diesem Raum hat der Verband die gesetzlichen Aufgaben, die Entwicklung des Grundwassers zu beobachten und zu erforschen, die Wasserversorgung sicherzustellen und – seit den 80er Jahren – gefährdete grundwasserabhängige Feuchtgebiete zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Für die Aufgabenfelder „Abwasserbeseitigung“ und „Oberirdische Gewässer“ ist das Verbandsgebiet auf das oberirdische Einzugsgebiet der Erft einschließlich des Jüchener Bachs begrenzt.

In Abb. 35 wird der Verband anhand einiger Zahlen charakterisiert. Mit seinen 470 Mitarbeitern wird er in der Region als kompetente und leistungsfähige wasserwirtschaftliche Organisation wahrgenommen.

Abb. 34: Tätigkeitsbereich des Erftverbandes im Rheinischen Braunkohlenrevier (NRW)



Quelle: Erftverband

■ Nutzungsperspektiven und Betreibermodelle

Abb. 35: Erftverband – Daten und Fakten

Verbandsgebiet	1.918 km ²
Tätigkeitsbereich	2.298 km ²
Gesamtgebiet	4.216 km ²

Mitglieder des Erftverbandes	
1. Braunkohlenbergbau	12
2. Elektrizitätswirtschaft	1
3. Kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden	43
4. Kreise	5
5. Unternehmen und sonstige Träger der öffentlichen Wasserversorgung	42
6. Gewerbliche Unternehmen, Grundstücke Verkehrsanlagen und sonstige Anlagen	161
7. Erftfischereigenossenschaft	1
Mitglieder [einschl. Mehrfachbenennungen]	265
Mehrfachbenennungen	9
Effektive Mitglieder	256

Abwassertechnik	
Betriebene Kläranlagen	46
Summe Ausbaugröße EW	1.066.900
Regenbecken	283
mit einem Stauvolumen von m ³	400.000
Pumpwerke	47
Länge Verbindungssammler km	232
Kanalsnetze	2
Rommerskirchen (ab 1998) km	73
Meckenheim (ab 2003) km	155
Summe Kanallängen km	460

Finanzwesen (Mio EUR)	
Erfolgsplan	98
Vermögensplan	50
Mitgliederbeiträge	94
Sonderhaushalt	6

Oberirdische Gewässer	
Fließgewässer km	1155
Seen	4
mit einer Wasserfläche von 89 ha	
Unterhaltungswege km	68
Regelbare Wehre	41
Hochwasserrückhaltebecken	15
mit einem Stauraum von 3,4 Mio m ³	
Gewässermeistereien	11
Zentraler Betriebshof	1

Wasserwirtschaftliche Beobachtung	
Niederschlagsmessstellen (eigene)	71
Gewässerpegel	42
Grundwassermessstellen	13.993
Grundwasserbeobachtungen	216.023
Grundwasseranalysen	2.191

Wasserversorgung Mio m³/a	
Versorgungsbedarf	605
davon	
Trinkwasser	148
Fabrikationswasser	94
Kühlwasser	304
Sonstiges Wasser	59
Spezifischer Trinkwasserbedarf	150
Spezifischer Gesamtwaasserbedarf	612

Stand: 31.12.2003

Quelle: Erftverband

Aktuelle Projekte

Im Folgenden werden beispielhaft zwei Projekte vorgestellt, die eng mit den Auswirkungen des Braunkohlenbergbaus verbunden sind. Es handelt sich um typische Verbandstätigkeiten, gilt es doch mit hoher Fachkompetenz, großer Kontinuität und in enger Abstimmung mit den Beteiligten dafür zu sorgen, dass die Region wasserwirtschaftlich im Lot bleibt.

Monitoring Garzweiler II

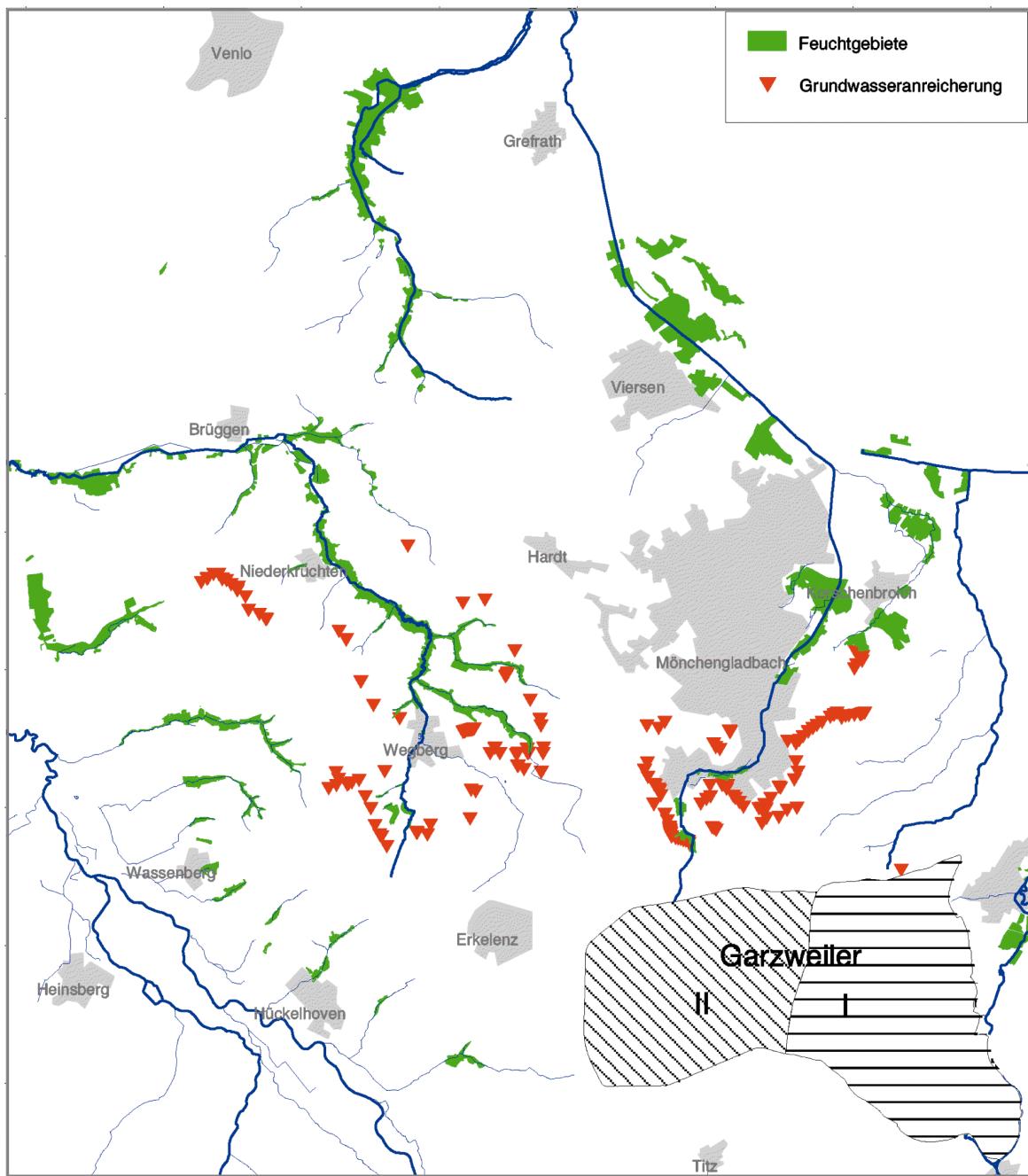
Mit dem Monitoring zum Tagebau Garzweiler II soll sichergestellt werden, dass die anspruchsvollen Ziele des Braunkohlenplans zum Wasser- und Naturhaushalt tatsächlich eingehalten werden. Wichtige Zielsetzungen beziehen sich dabei auf die grundwasserabhängigen Feuchtgebiete des Naturparks Maas-Schwalm-Nette, die ohne Gegenmaßnahmen durch die Sümpfungsauswirkungen irreversibel geschädigt würden. Zum Schutz der Gebiete werden zurzeit schon umfangreiche Infiltrationsmaßnahmen durchgeführt, die in den nächsten Jahrzehnten noch erheblich verstärkt werden müssen.

Abb. 36 zeigt die Lage der Feuchtgebiete und die räumliche Verteilung der bestehenden Versickerungsanlagen (Sickerschlüsse, Schluckbrunnen), in die ein Teil des im Tagebau gehobenen Grundwassers wieder versickert wird. Im Monitoring Garzweiler II wird u.a. laufend geprüft, ob die Versickerungsanlagen so betrieben werden, dass es in den Feuchtgebieten nicht zu Grundwasserabsenkungen führt. Dazu werden sowohl spezielle statistische Analysen an Grundwasserganglinien durchgeführt als auch Grundwassermodelle zur kontinuierlichen Simulation des Grundwasserverhaltens eingesetzt. Die entwickelten Verfahren werden bei Bucher (1999) und Jaritz, Bucher (2000) detailliert beschrieben. Im Ergebnis zeigt sich eine flächendeckende Darstellung über den Bergbaueinfluss in der Region, die monatlich aktualisiert wird. In Abb. 37 ist für ein Teilgebiet zu erkennen, wie die von Südosten kommende bergbaubedingte Grundwasserabsenkung durch die Infiltrationsanlagen „abgeblockt“ wird, so dass die Feuchtgebiete von Grundwasserabsenkungen verschont bleiben. Da der Tagebau in den nächsten Jahrzehnten näher an die Feuchtgebiete heranrückt, werden die Infiltrationsmaßnahmen kontinuierlich verstärkt werden müssen.

Neben diesem intensiven Grundwassermanagement, das neben den beschriebenen quantitativen Aspekten auch die Grundwasserqualität umfasst, wird eine ergänzende ökologische Dauerbeobachtung der Feuchtgebiete vom Verband durchgeführt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um ein vegetationskundliches Monitoring, das mehrere hundert Dauerbeobachtungsflächen und ca. 30 Transekte umfasst. In regelmäßigen Abständen (2 bis 4 Jahre) werden auf vermessenen Feuchtgebietsflächen Vegetationsveränderungen quantitativ erfasst. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Veränderungen nicht nur beschrieben, sondern mithilfe eines speziell entwickelten Verfahrens und festgelegter Standards bewertet werden (Berger, Verbücheln 2004). Ausgewählte Pflanzenarten (so genannte Feuchtezeiger und Störzeiger) dienen als Indikatoren für Veränderungen im Wasser- und Nährstoffhaushalt des Standorts. Überschreiten die Vegetationsveränderungen ein definiertes Maß, das über natürlicherweise in der Vegetation auftretende populationsdynamische Schwankungen hinausgeht, wird die Dauerfläche gelb (Warnwert) oder rot (Alarmwert) dargestellt. Treten diese Dauerflächen in einem Gebiet gehäuft auf und lassen sich die Veränderungen aufgrund des Grundwassermanagements auf bergbaubedingte Grundwasserabsenkungen zurückführen, wird an die Entscheidungsträger berichtet, dass eine Verletzung des Ziels des Braunkohlenplans vorliegt.

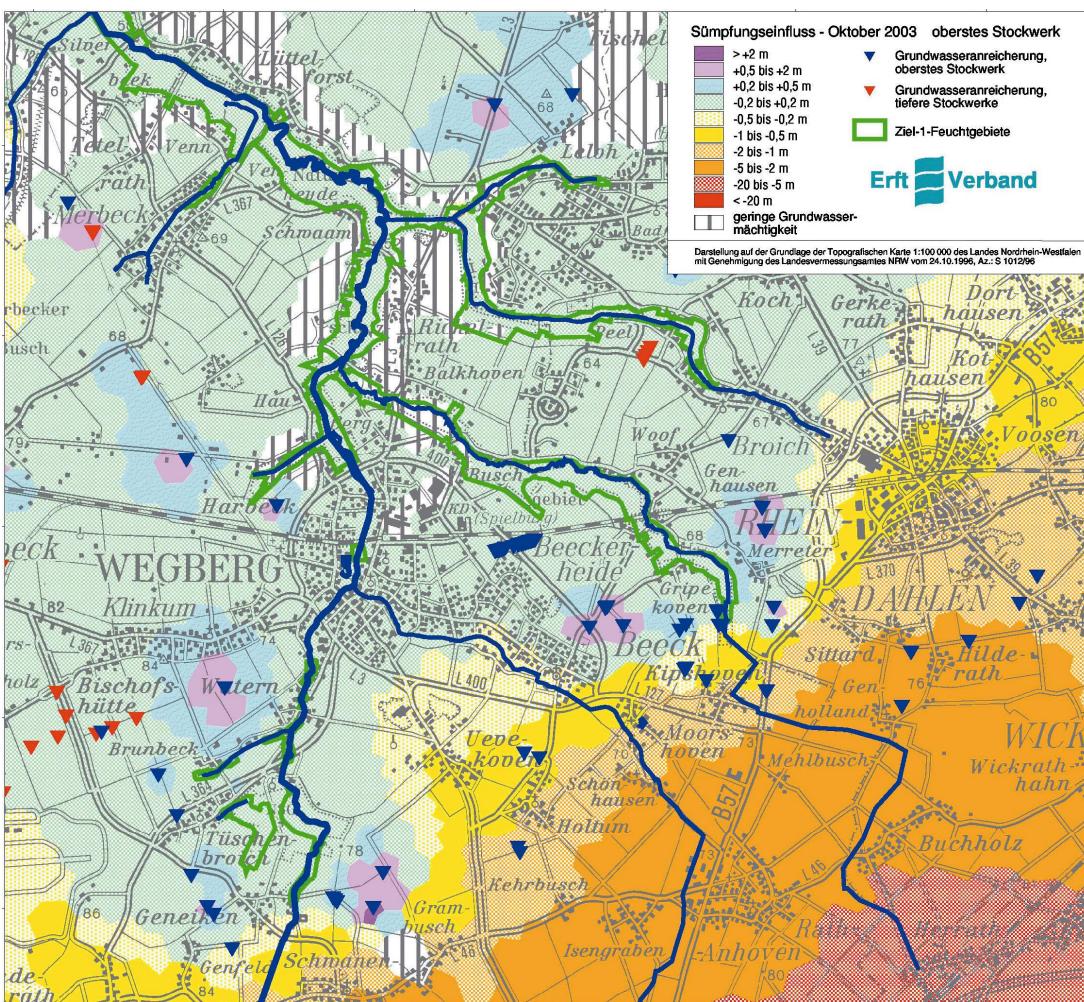
■ Nutzungsperspektiven und Betreibermodelle

Abb. 36: Monitoring Garzweiler II – Lage der Feuchtgebiete und bestehende Versickerungsanlagen (NRW)



Quelle: Erftverband

Abb. 37: Eindämmung tagebaubedingter Grundwasserabsenkungswirkungen durch Infiltrationsanlagen (NRW)



Quelle: Erftverband

Das aufgeführte Beispiel macht deutlich, dass das Monitoring Garzweiler II über ein reines Beobachten weit hinausgeht. In Abstimmung mit vielen Beteiligten (u.a. Ministerien, Fachbehörden, Kreisen, Kommunen, Bergbauunternehmen) wurden die Ziele konkretisiert. Ein Projekt- und Methodenhandbuch sowie regelmäßige Ausweiseberichte sorgen dafür, dass die Qualität der Arbeitsabläufe und die Information der Öffentlichkeit sichergestellt ist. Das Monitoring Garzweiler II ist seit ca. 5 Jahren erfolgreich in Betrieb. Ein Großteil der Arbeiten wird vom Erftverband durchgeführt.

Erfumgestaltung

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt des Verbands betrifft die Umgestaltung der unteren Erft, die aus Gründen des Hochwasserschutzes und der massiven Sümpfungswassereinleitungen in den 60er und 70er des letzten Jahrhunderts stark ausgebaut wurde. Auch heute noch erfüllt die Erft für den Braunkohlenbergbau die genannte Funktion, obwohl zwischenzeitlich die Sümpfungswassereinleitungen von 30 m³/s auf ca. 8 m³/s zurückgegangen sind. Vergleicht man diese Einleitmengen mit der natürlichen Wasserführung von 5 m³/s, wird deutlich, wie stark das Abflussregime überprägt wurde. Hinzu kommt, dass durch die ganzjährig erhöhte Temperatur des Sümpfungswassers (24 °C) eine ausgeprägte Wärmeanomalie vorliegt. Es kann daher nicht verwundern, dass ohne tief greifende Veränderungen der Nutzungen weder bestehende Verordnungen (Fischgewässer-

verordnung) noch die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie an der Erft einzuhalten bzw. zu erreichen sind.

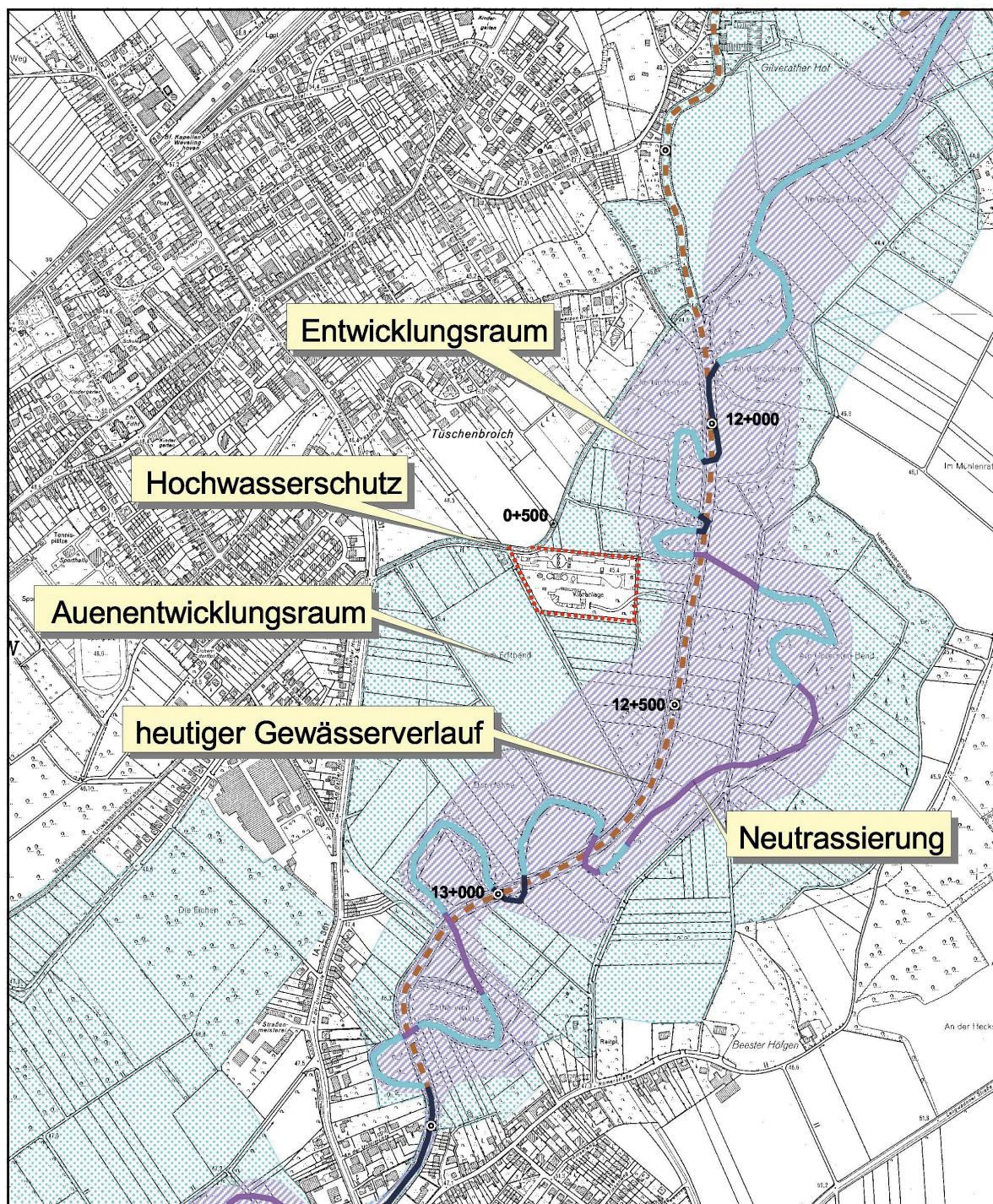
Nach den bisherigen Planungen wird die Braunkohlengewinnung im Jahr 2045 im rheinischen Revier zu Ende gehen, so dass sich die Abflussverhältnisse im Mittel- und Unterlauf wesentlich verändern werden. Bis dahin muss der 40 km lange Flussabschnitt zwischen Bergheim und Neuss gewässermorphologisch auf die zukünftigen Verhältnisse angepasst werden, wobei ein naturnaher Rückbau des Mittelwasserbetts im Vordergrund steht. Da die Bewältigung einer solchen Aufgabe in einem intensiv genutzten Raum Jahrzehnte in Anspruch nimmt, bestand die Aufgabe darin, in Zusammenarbeit mit zahlreichen beteiligten Stellen einen Masterplan zu entwickeln, der hohe ökologische Wirkungen bei möglichst geringem Mitteleinsatz zeitigt. Durch eine zeitlich optimierte Abfolge der Einzelmaßnahmen soll die Einhaltung der umweltrechtlichen Vorgaben ermöglicht und gleichzeitig die finanzielle Tragfähigkeit der Unternehmen und Gebietskörperschaften der Region berücksichtigt werden. Die erarbeiteten Ergebnisse sollten die Grundlage für Vorplanungen und Genehmigungsplanungen sein. Weiterhin sollen sie so konkret und belastbar sein, dass sie als Grundlage für anstehende Erlaubnisverfahren zu Sümpfungswassereinleitungen herangezogen werden können.

Der Masterplan wurde im Jahr 2004 in folgenden Schritten erarbeitet: Zunächst wurde der bestehende ökologische Gewässerzustand anhand der biologischen Qualitätskomponenten gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie bewertet. Anschließend wurde analysiert, welche Belastungsfaktoren für die beobachteten Defizite hauptverantwortlich sind. In einem dritten Schritt wurden die ökologische Wirkung und die möglichen Kosten von Einzelmaßnahmen abgeschätzt und daraus das Maßnahmenprogramm entwickelt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Defizite bei der Gewässerstruktur sind die wesentliche Ursache dafür, dass die biologischen Qualitätskomponenten (z.B. Wasserpflanzen, Fische) nicht den guten ökologischen Zustand erreichen. Andere Belastungsfaktoren (z.B. Gewässergüte, erhöhte Wassertemperatur durch Sümpfungswassereinleitungen) sind im Vergleich dazu von zweitrangiger Bedeutung.
- Eine rasche Rückführung der Sümpfungswassereinleitung in die Erft wäre zurzeit kontraproduktiv. Die im Hinblick auf die hohe Abwasserlast verdünnende Wirkung des Sümpfungswassers würde entfallen, so dass in den staugeregelten Gewässerabschnitten Verschlechterungen der Wasserqualität auftreten würden. Hinzu käme, dass die durch die Sümpfungswassereinleitungen verursachte erhöhte Wasserführung im Rahmen der Erftumgestaltung zur Intensivierung der gewünschten eigen-dynamischen Prozesse nicht genutzt werden könnte. Aus diesen Gründen verstandigte man sich darauf, die Sümpfungswassereinleitungen in die Erft in nahezu unverminderter Menge beizubehalten. Die in Erwägung gezogene direkte Ableitung zum Rhein wird nur für geringe Teilmengen realisiert.
- Es wurde ein Perspektivkonzept für die Umgestaltung der unteren Erft entwickelt und beschlossen (Abb. 38). Es umfasst vor allem die Verringerung des Abflussquerschnitts, die Ermöglichung der Durchgängigkeit für Fische und andere Lebewesen und die Förderung der eigendynamischen Entwicklung. Trotz der hohen Kosten von ca. 95 Mio. € handelt es sich um eine ökologisch effiziente Maßnahme. Obwohl der Umbau erst in 40 Jahren fertig gestellt sein muss (Ende der Sümpfungswasserreinleitungen), sind heute schon erste Schritte notwendig, da langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren zu bewältigen sind.

Abb. 38: Perspektivkonzept für die Umgestaltung der unteren Erft (NRW)



Quelle: Erftverband

Fazit

Die beiden aufgeführten Beispiele machen deutlich, dass mit dem Braunkohlenbergbau in der Niederrheinischen Bucht komplexe und langfristige wasserwirtschaftliche Fragestellungen verbunden sind. Mit der Gründung des Erftverbands im Jahr 1958 wurde eine dem Gemeinwohl verpflichtete Struktur geschaffen, die mit hoher Fachkompetenz und großer Kontinuität die Aufgaben bewältigt. Der Verband wird als *der* wasserwirtschaftliche Know-how-Träger in der Region wahrgenommen. Entsprechend groß ist die Zufriedenheit seiner Mitglieder mit den Verbandsaktivitäten.

4.2 Entwicklung der Betreiberstruktur des Erholungsgebiets Senftenberger See

Nachdem bis Ende der 60er Jahre in der Lausitz mit dem Knappensee bei Hoyerswerda nur ein vorzeigbares Beispiel für die freizeit- und erholungsorientierte Folgenutzung eines Tagebaurestsees bestand, das zudem nicht von vornherein geplant war und erst im Nachhinein etabliert wurde, bildete die Schaffung des Senftenberger Sees aus dem ausgekohlten Tagebau Niemtsch aufgrund einer vorausschauenden Planung vor mehr als 30 Jahren völliges Neuland. Der künftige Senftenberger See sollte neben der Funktion des Musterbeispiels für eine gelungene Tagebaufolgenutzung sichtbare Defizite in der Erholung der einheimischen Bevölkerung schließen und Urlaubsmöglichkeiten für die „Werktätigen“ anderer Regionen schaffen. Zugleich trug das Projekt Pilotcharakter für künftige vergleichbare Vorhaben. Der neue See bildete den ersten Baustein einer künftigen Seenkette mit ca. 50 km² Fläche und Kanalverbindungen, die entsprechend vorliegender Planungen im Wesentlichen aus den ehemaligen Tagebauen Koschen, Skado, Sedlitz, Bluno und Spreetal gebildet werden sollte. Von der Idee bis zur vollständigen Umsetzung sollten jedoch noch mehr als vierzig Jahre vergehen.

Die Schaffung praktikabler gesellschaftlicher Strukturen für die Bewirtschaftung des künftigen Erholungsgebiets bildete von Anfang an ein Schlüsselthema, zumal Entscheidungen auf diesem Gebiet in erheblichem Maß über Erfolg oder Misserfolg des Vorhabens entscheiden. Dabei waren die Interessen verschiedener Gruppen (damalige Betriebe und Organisationen, Kommunen) zu berücksichtigen und alle Partner für die Erreichung eines gemeinsam gestellten Ziels zu begeistern. Zunächst wurde 1963 eine „sozialistische Arbeitsgruppe“ gebildet, welche die Grundsatzfrage nach der auf die künftige Nutzung ausgerichteten Gestaltung des ehemaligen Tagebaus beantworten sollte. Der ursprüngliche Gedanke einer überwiegenden Nutzung des künftigen Sees durch die Bevölkerung der Region wurde dahingehend weiterentwickelt, das allgemein vorherrschende Defizit im Urlaubs- und Freizeitangebot in der DDR und speziell im damaligen Bezirk Cottbus zu reduzieren. Da diese Aufgabe nur unter Einbeziehung der Anrainerkommunen lösbar schien, gründeten Senftenberg, Klein- und Großkoschen, Hosena, Niemtsch und Brieske den KZV (Kommunalen Zweckverband) ESS Erholungsgebiet Senftenberger See. Dessen Aufgabe war es, die erforderliche Planung (Generalbebauung) zu sichern. Der Generalbebauungsplan basierte auf der Grundidee, keine Vermischung von privaten und gesellschaftlichen Erholungsformen am Senftenberger See zuzulassen und die ufernahen Bereiche für die Öffentlichkeit freizuhalten. Als externe Fachgremien erwarben sich das Büro für Territorialplanung beim Rat des Bezirks Cottbus und die Planungsabteilungen des ehemaligen Braunkohlenkombinats Senftenberg große Verdienste bei vorbereitenden Arbeiten zur Verwirklichung der Visionen von Otto Rindt.

Zum 01.06.1973, der Geburtsstunde des Erholungsgebiets Senftenberger See, stellte der kommunale Zweckverband seine Tätigkeit ein. Den weiteren Ausbau des Gebiets und die Bewirtschaftung der fertig gestellten Einrichtungen übernahm die so genannte

„Nachfolgeeinrichtung des Rates des Kreises Senftenberg“. Diese Betriebsform ist mit einem kommunalen Eigenbetrieb nach bundesrechtlicher Definition vergleichbar. In enger Zusammenarbeit mit den damaligen gesellschaftlichen Strukturen (Parteiführung, Rat des Kreises, Volkseigene Betriebe) entstand ein Musterbeispiel für die Rekultivierung eines ehemaligen Tagebaus als politisch gewolltes Vorzeigeobjekt. Finanziert wurde dieses über staatliche und kommunale Mittel sowie Gelder der Staatlichen Lotterie, wobei die Finanzausstattung für damalige Verhältnisse überaus großzügig war.

Nach den politischen Veränderungen in der ehemaligen DDR 1989 war auch am Senftenberger See das Problem einer Fortsetzung der Bewirtschaftung mit ähnlichen Inhalten und Zielen oder eine komplette Neuorientierung zu lösen. Sehr schnell waren sich, unter Federführung des damaligen Landkreises Senftenberg, die seeanliegenden Kommunen Stadt Senftenberg und die Gemeinden Großkoschen, Peickwitz und Niemtsch einig, das Erholungsgebiet in seiner Gesamtheit zu erhalten und auch künftig durch eine kommunale Gesellschaft zu bewirtschaften. Damit war die Voraussetzung für die Gründung und Eintragung einer kommunalen GmbH zum 04.04.1991 gegeben. Gesellschafter waren die vier Kommunen und der Landkreis mit gleichen Anteilen zu je 10.000 DM. Die gesellschaftsrechtliche Neuorientierung nach 1989 unter nunmehr betriebswirtschaftlichen Erfordernissen machte auch tief greifende und mitunter schmerzhafte Entscheidungen im Personalbereich notwendig. Dennoch war schon nach sehr kurzer Zeit erkennbar, dass mit dieser Gesellschaft die gestellten Aufgaben, nämlich Ausübung einer gewerblichen Tätigkeit und Lösung hoheitlicher Aufgaben anstelle der Gesellschafter, nicht lösbar sein würden.

Als Konsequenz beschloss der Kreistag des Landkreises Senftenberg in seiner Sitzung am 05.12.1991 die Überführung der GmbH in einen kommunalen Zweckverband, der am 01.01.1994 in Rechtsnachfolge die Geschäfte der zum 31.12.1993 liquidierten GmbH übernahm. Vor allem war die Einbringung des Vermögens und im Besonderen die der Grundstücke zu klären. Die Entschuldung der GmbH sicherte dem Zweckverband einen soliden Start aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Mitglieder des Zweckverbands waren zunächst die ehemaligen Gesellschafter der GmbH. Wegen Satzungsmängeln, welche nicht vom Zweckverband zu vertreten waren, erfolgte zum 21.09.2000 eine Neugründung. Aufgrund des Ausscheidens einiger Mitglieder wurde dieser unter Leitung der Verbandsräte des Landkreises Oberspreewald-Lausitz, der Stadt Senftenberg und der Gemeinde Großkoschen fortgeführt.

Entwicklung der touristischen Nutzung des Senftenberger Sees

Am 13.10.1972 erfolgte die Grundsteinlegung für das Erholungsgebiet Senftenberger See. Mit der Einweihung des ersten Strandabschnitts in Großkoschen am 01.07.1973 wurde der Startschuss zur touristischen Umgestaltung des Sees gegeben (Abb. 39). 1974 konnte der Seestrand Niemtsch fertig gestellt werden. Sehr schnell sprach es sich herum, dass die Strände am Senftenberger See durchaus mit denen an der damals als Urlaubsziel beliebten, aber oftmals nicht erreichbaren Ostsee konkurrieren können. Nicht zuletzt sorgten auch die vielen Strandkörbe für eine vergleichbare Atmosphäre. Aber auch die für damalige Verhältnisse ausgezeichnete Gestaltung des Umfelds mit Wegen, Promenaden, Parkplätzen, Gastronomie und Spielbereichen für Kinder verbesserte die Anziehungskraft des Sees ständig. Im Rahmen der vielfältigen Freizeitangebote fanden auch die FKK-Anhänger ihren Platz zunächst in sehr begrenzten Bereichen, die jedoch nachfragebedingt ab 1978 ständig erweitert wurden (Bereiche in der so genannten „Südsee“, später Strandabschnitte in Buchwalde und Großkoschen). 1977 wurde mit dem Ausbau des Senftenberger Strandbereichs begonnen. Dieser sollte Ziel bzw. Endpunkt

einer städtischen Grünachse für Senftenberg darstellen und mit den Baugebieten „Am See“ und „Süd“ eine städtebauliche Einheit bilden. Der Generalbebauungsplan sah die Schaffung eines riesigen Freizeitkomplexes vor, welcher in diesem Umfang jedoch nicht umgesetzt wurde.

Abb. 39: Freizeit- und Erholungseinrichtungen am Senftenberger See (BBG)



Quelle: Archiv LMBV

Mit der Einweihung des Strandabschnitts in Großkoschen begann in diesem Ort auch die erste Urlaubssaison für auswärtige Gäste. Auf dem Gelände des jetzigen Familienparks wurden in erster Linie durch volkseigene Betriebe aus allen Regionen der damaligen DDR mehr als 300 Bungalows in den verschiedensten Kategorien errichtet. Sehr bald wurden die Übernachtungskapazitäten durch die Errichtung von Campingstellflächen erweitert. Hinzu kamen die Errichtung des Sportgartens mit einem breiten Angebot, die Einrichtung einer speziellen Urlauberbibliothek und die Fertigstellung eines eigenen Sommerkinos „Kino am See“ am 27.06.1978. Auch die gastronomische Versorgung verbesserte sich von Jahr zu Jahr. Wurde diese zunächst unter einfachsten Bedingungen in einer Zeltgaststätte abgesichert, stand den Urlaubern und Gästen ab dem 01.06.1987 mit der Gaststätte „Seestern“ eine moderne Einrichtung zur Verfügung.

In der „Südsee“ entstand 1979 ein weiteres Ferienobjekt, das „Erholungsgebiet der Bergarbeiter“, mit etwa 150 Bungalows. Zur Umsetzung dieses ehrgeizigen Projekts auf einer Fläche von etwa 40 ha wurde ein Kooperationsverband, welchem Betriebe und Institutionen des Bergbaus, der Chemie- und der Glasindustrie angehörten, gebildet. Die Urlaubsgäste sollten nicht nur in Bungalows, sondern auch in mehreren hotelartigen Bettenhäusern untergebracht werden. Weiterhin waren ein Campingplatz und umfangreiche kulturelle Einrichtungen wie Freilichtbühne, Kino, Schiffsanlegestelle u.a. vorgesehen. Es konnten jedoch lediglich die Bungalows und ein großzügiger Versorgungs- trakt errichtet werden. Diese Anlage wurde nach 1990 privatisiert und wird seitdem

vom „Südseeverein“ e.V. bewirtschaftet. Im Bereich Niemtsch begann 1981 auf dem gleichnamigen Campingplatz die erste Saison. Waren es anfangs nur einige Verwegene, die im Zusammenhang mit der Ausübung des Segelsports als Dauercamper unter sehr einfachen Bedingungen ihr Zelt aufschlugen, lockte der Platz immer mehr Gäste an. Bis zur Wende erhöhte sich die Anzahl der Standplätze auf über 100, aber erst danach fanden auch Tourismusgäste den Weg nach Niemtsch und entdeckten die Reize des Campens ohne den mittlerweile üblichen Komfort auf Campingplätzen. Die Kapazität erhöhte sich dadurch bis zum Beginn der Rekonstruktion und Erweiterung im Jahr 1996 auf etwa 180 Dauer- und 70 Tourismuscamping-Standflächen.

Rund um den Senftenberger See wurden bereits frühzeitig vielfältige Kultur- und Sportveranstaltungsangebote etabliert. Dazu zählten Wettbewerbe wie „Mach mit – bleib fit“ und Urlauberolympiaden, Langstreckenschwimmen, Pokal-Regatten, Konzerte am See, Auftritte von beliebten Figuren des damaligen DDR-Fernsehens, die erstmals 1976 durchgeführten Seefestspiele oder die zur Tradition entwickelte Ausrichtung des „Tags des Bergmanns und des Energiearbeiters“ im Bereich Senftenberg. Ausgehend von seinen günstigen Voraussetzungen für unterschiedliche wassersportliche Nutzung organisierte sich in sehr kurzer Zeit ein vielfältiges und aktives Vereinsleben rund um den See. Wegen seiner großen Wasserfläche und der günstigen Windverhältnisse entwickelte sich dieser See bald zu einem gefragten Segelrevier im Binnenland. Die Segler organisierten sich überwiegend in Betriebssportgemeinschaften (BSG), während die „Brettsegler“ (heute Surfer) ihre Individualität bewahrten und sehr schnell die optimalen Verhältnisse am Seestrand Buchwalde erkannten. Aus den BSG gingen nach 1989 neue eingetragene Vereine hervor. Für die „freien“ Segler wurde schon sehr bald im so genannten „Niemtscher Bogen“ die Möglichkeit zum Anlegen ihrer Boote und zum Übernachten seit 1981 ein spezieller Campingplatz (nach heutigem Komfort) angelegt. Wegen der idealen Bedingungen (Sichttiefe!) fand auch der Tauchsport frühzeitig Anhänger. Die Gründung einer Tauchschule vergrößert heute das Leistungsangebot auf kommerzieller Grundlage. Schließlich bildete auch das seit dem 02.05.1981 offiziell gestattete Angeln am See eine Attraktion, wobei sich seit 1978 mit der Stabilisierung der Wasserqualität ein gut ausgebildeter Fischbestand im See mit Hecht, Karpfen, Barsch und Aal entwickeln konnte. Rudern und „Eisbaden“ bilden bis heute ergänzende Aktivitäten.

Ein Alleinstellungsmerkmal bildete die frühzeitige Etablierung der Fahrgastschiffahrt auf dem See. Mit der Eröffnung des Erholungsgebiets wurde durch den Einsatz des ersten Motorschiffs auf dem See bereits am 01.06.1973 ein Linienverkehr der „Weißen Flotte“ aufgenommen. In den Folgejahren musste die Flotte ständig erweitert und modernisiert werden, um der Nachfrage gerecht zu werden. Da nach der politischen Wende die Besucherzahlen dramatisch zurückgingen und das Betreiben von zwei Schiffen betriebswirtschaftlich nicht mehr zu verantworten war, verkehrt seit 1994 nur noch die „Santa Barbara“ mit 124 Plätzen, welche durch die Reederei Bothen betrieben wird und mit Charter- und Rundfahrten sowie Linienverkehr einen wichtigen Baustein des gesamten touristischen Angebots bildet.

Ausbau und Verbesserung der touristischen Infrastruktur nach 1994

Welche Entwicklung konnte und sollte der Senftenberger See in den nächsten Jahren nehmen? Diese Frage konnte nach der Erstellung eines Entwicklungsrahmenplans beantwortet werden. Das Hauptanliegen des Handlungskonzepts war es, den Fremdenverkehr zu fördern und ein in sich schlüssiges Gesamtprodukt „Erholung rund um den Senftenberger See“ zu entwickeln. Im Hinblick auf die sich verschlechternden Bedin-

■ Nutzungsperspektiven und Betreibermodelle

gungen im produzierenden Gewerbe, speziell im Bereich der Braunkohlenindustrie, mussten für die Region wirtschaftliche Alternativen aufgezeigt werden. Dem Erholungsgebiet Senftenberger See wird dabei eine Schlüsselrolle zugeordnet, da es neben seiner Funktion als Erholungsraum für die einheimische Bevölkerung auch als regionaler Wirtschaftsfaktor an Bedeutung gewinnen kann.

Eine harmonische, regionalwirtschaftlich sinnvolle Entwicklung ist jedoch nur erreichbar, wenn es gelingt, die Angebotskomponenten und Rahmenbedingungen wirksam zu vernetzen. Zur Bewältigung dieser Aufgabe beauftragte der Zweckverband ESS ein kompetentes Büro mit der Erstellung eines gemeindeübergreifenden Rahmenplans. Zur Sicherung einer abgestimmten Entwicklung am See wurde das gesamte Ufer in verschiedene Abschnitte eingeteilt. „Vorzugsbereiche für Natur und Landschaft“ waren und sind die Steilküste von Buchwalde bis Großkoschen, das Hinterland der „Südsee“, der Bereich des Auslaufs in Niemtsch und natürlich die Insel (Abb. 40). Schwerpunktbereiche für intensive touristische Nutzung sind der Seestrand Buchwalde, der Familiengartenpark und Tagesstrand in Großkoschen, der Uferbereich Südsee, die Bereiche Campingplatz mit Bootshafen und Tagesstrand in Niemtsch sowie der Senftenberger Uferabschnitt.

Abb. 40: Senftenberger See – Inselbereiche (BBG)



Quelle: Archiv LMBV

Der Analyseteil des Dokuments zeigte schonungslos alle Defizite auf, welche im direkten Vergleich zu etablierten Feriengebieten der alten Bundesländer bestanden. Positiv konnte jedoch die Frage nach den Chancen des Erholungsgebiets unter marktwirtschaftlichen Bedingungen beantwortet werden. Als Stärken wurden die vorbildliche Rekultivierung, die sehr gute Wasserqualität, Bademöglichkeiten, attraktive Standorte für Camping- und Ferienhausbereiche sowie die überregionale Verkehrsanbindung benannt. Mit der Bestätigung des Dokuments durch die Verbandsversammlung und Be-

schlussfassung in den Kommunalparlamenten der Verbandsmitglieder wurde es zur Handlungsgrundlage für die Aktivitäten der nächsten Jahre. Sowohl die konstruktive Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen der Verbandsmitglieder als auch die Bereitstellung von Fördermitteln des Landes Brandenburg sicherte eine Umsetzung von etwa 75 % der im Plan konkret vorgeschlagenen 84 Maßnahmen zur Verbesserung von Infrastruktur und touristischem Angebot.

Schwerpunkte beim Ausbau der Freizeit- und Erholungsangebote in den letzten Jahren bildeten

- der Komfortcampingplatz in Niemtsch (ab 1994 erste, ab 1997 zweite Kapazitätserweiterung auf 385 Stellplätze, komplette Modernisierung der Anlage, Verbesserung Serviceleistungen, Eröffnung der Gaststätte Campingklause; 2001 Einstufung als „Fünf-Sterne-Campingplatz“)
- der Familienpark in Großkoschen als Urlauberanlage mit ca. 320 Ferienhäusern und 515 Campingstandplätzen (Dauervermietung 33 % im Ferienhaus-, 70 % im Campingbereich) (allgemeine Modernisierung, Minigolfanlage, Wiedereröffnung Kino 1996, Umbau Gaststätte „Seestern“, 2002 Beginn Abriss von 55 alten und Bau von 40 neuen Bungalows)
- die gezielte Verbesserung der Infrastruktur am See (Ufersicherung zur Vermeidung von Landverlusten, Sanitäranlagen, Rad- und Wanderweg um den See, 2001 „Schiefer Turm“ als Aussichtsmöglichkeit, 1996 70-m-Großwasserrutsche Buchwalde)
- die Fertigstellung des Amphitheaters in Großkoschen als Freiluftspielstätte nach griechisch-römischem Vorbild mit über 600 Sitzplätzen bei uneingeschränkter Sicht auf die Bühne, herausragender Akustik und attraktivem Spielplan im Sommerhalbjahr

Ab Mitte der 90er Jahre gab es auch in der Vermarktung des Sees Neuerungen. Der Zweckverband versuchte, aufbauend auf Tradition und Entstehungsgeschichte, eine zeitgemäße Außenpräsentation. Doch gerade der Anspruch, allen Bereichen gerecht zu werden, verkomplizierte die einheitliche Vermarktung, so dass es einige Jahre dauerte, bis auf der Grundlage des 2001 bestätigten strategischen Marketingkonzepts wichtige Elemente wie Zielgruppen, Markennamen, Slogan und Logo definiert werden konnten. Weiterhin spielte ein wiedererkennbares Design bei Prospekten, Anzeigen und sonstigen Werbemitteln eine zunehmende Rolle. Die Etablierung einer neuen Symbolfigur in den nächsten Jahren soll den Aufbau eines positiven Images unterstützen, so wie es bereits die Ende der 70er Jahre eingeführten und bis weit in die 80er Jahre populären Figuren „Hans und Franz“ getan haben. Neben verschiedenen Neuerungen wurde vonseiten des Zweckverbands großer Wert auf die Fortführung von Bewährtem gelegt. Beispielsweise erschien seit 1974 jährlich die „Seerundschau“. Nach der Einstellung 1990 erfolgte anlässlich des 20. Geburtstags des Sees eine Wiederbelebung mit neuem Erscheinungsbild als Informationsbroschüre für Einheimische und Gäste. Sie stellt aktuelle Veränderungen am See und seinem Umfeld dar und gibt zahlreiche Informationen über Freizeiteinrichtungen und -möglichkeiten in der Region.

Hinsichtlich der Entwicklung am Senftenberger See sprechen die Zahlen und Fakten für sich. So erholen und entspannen sich heute etwa 750.000 Tagesgäste pro Jahr im Gebiet. In den beiden Urlauberanlagen, dem Familienpark in Großkoschen und dem Komfortcampingplatz in Niemtsch, ist seit Anfang der 90er Jahre ein Anstieg in den Anreisen und Gästeübernachtungen zu verzeichnen. So verbrachten 1993 rund 18.800

Personen hier ihre Ferien, was 88.700 Übernachtungen und einer Verweildauer von 4,7 Tagen entsprach. 2003 wurden bereits 29.000 Gäste mit 132.000 Übernachtungen bei praktisch unveränderter, über dem Landesdurchschnitt liegender Verweildauer gezählt. Nicht zuletzt durch die umfangreichen Investitionsmaßnahmen in den Jahren nach der Wende hat sich das Zweckverbandsgebiet zu einem der größten und attraktivsten touristischen Leistungsträger im Land Brandenburg entwickelt.

4.3 Kommunen und neue Seenlandschaft im Geiseltal (Sachsen-Anhalt)

Die im Landkreis Merseburg-Querfurt gelegene Region des Geiseltals wurde insbesondere in den vergangenen 90 Jahren nachhaltig durch die Existenz einer der größten Braunkohlenlagerstätten des mitteldeutschen Raums geprägt. Im Ergebnis der bergbaulichen Aktivitäten entstanden mehrere Tagebaurestlöcher. Der ehemals größte Abbaubereich setzt sich aus den heutigen Tagebaurestlöchern „Geiseltal“, „Großkayna“ und „Kayna-Süd“ zusammen, wobei das Areal des Tagebaurestlochs „Geiseltal“ mit einer Ausdehnung von 26 km² die größte Fläche einnimmt (Seendimensionen – Tab. 6).

Tab. 6: Kenngrößen der „neuen Seen“ im Geiseltal

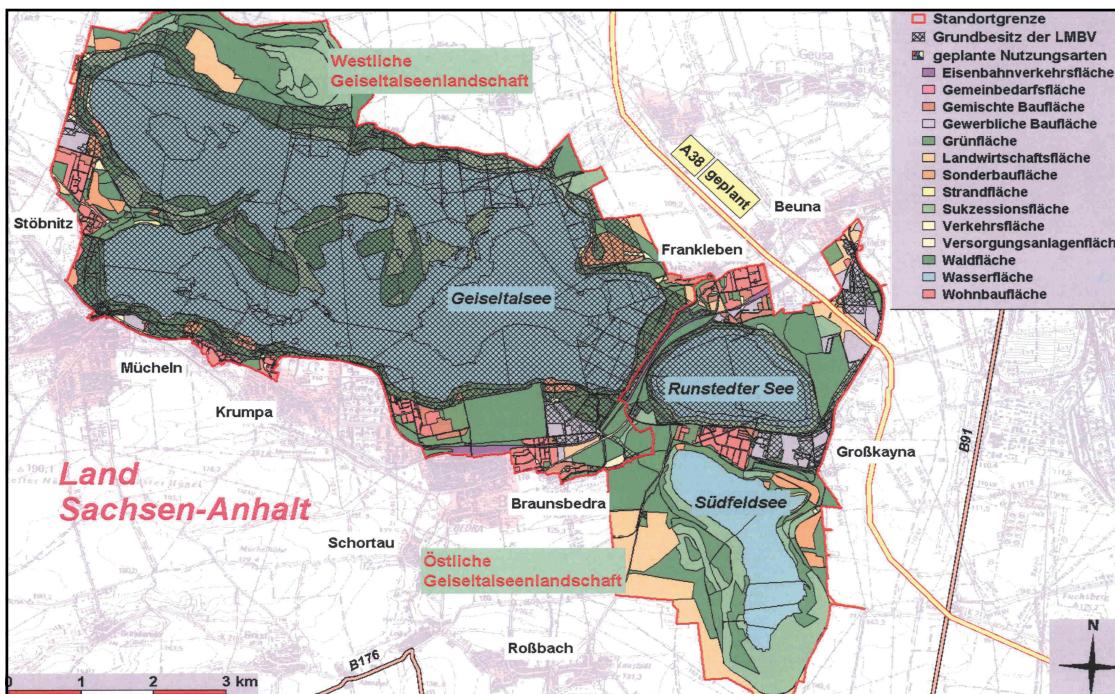
Kenngröße	Geiseltalsee (Geiseltal)	Südfeldsee (Kayna-Süd)	Runstedter See (Großkayna)
Wasserfläche (km²)	18,9	2,6	2,4
Volumen (Mio. m³)	427	30	53,5
Endwasserspiegelhöhe (m NN)	97,5-99,0	98,0	97,0-98,0
maximale Tiefe (m)	80	23	33,7
Uferlänge (km)	41	7,5	6,4
Flutungszeitraum	2003 bis ca. 2010	abgeschlossen	abgeschlossen
Flutungswassermenge (m³/s) und -herkunft	3 m ³ /s (Saale)		

Quelle: Archiv LMBV

Der vorwiegend landwirtschaftliche Charakter des Geiseltals blieb bis zum Ende des 19. Jahrhunderts erhalten. Lange davor – die erste urkundliche Erwähnung datiert aus dem Jahr 1698 – wurde man aber bereits auf eine riesige Braunkohlenlagerstätte im Geiseltal aufmerksam. Die wirtschaftliche Bedeutung der Lagerstätte wurde sehr schnell erkannt. Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts erfolgte die Industrialisierung des Braunkohlenabbaus. Infolge der Braunkohlengewinnung siedelten sich zunächst Großunternehmen der Karbo- und später auch der Erdölchemie (Standorte Leuna, Buna und Adinol) im Umfeld des Geiseltals an. Durch diese wurden in der Vergangenheit verschiedene Altlastprobleme heraufbeschworen, die auf das jahrelange Verspülen von chemischen Abprodukten im Tagebaurestloch „Großkayna“ bzw. das Absetzen von Säureharz im Innenkippenbereich des Restlochs „Geiseltal“ zurückzuführen und nach heutigem Erkenntnisstand nur noch mit einem hohen wissenschaftlichen, technischen und finanziellen Aufwand zu bewältigen sind. Die Klärung der Altlastenproblematik erforderte zwingend eine Lösung, um die geplante Gestaltung des zukünftigen Geiseltalsees nicht zu behindern.

Nach frühzeitigen und dennoch realitätsbezogenen Rekultivierungsskizzen des Architekten von Waltherhausen (1928, Planentwurf über die Gestaltung des Geiseltals nach Auskohlung des Vorkommens) und des Bergmanns Keil (1934) wurden erste Konzepte zu möglichen Sanierungsvarianten für das 26 km² umfassende Territorium bereits Anfang der 60er Jahre entwickelt. Durch den damaligen Rat des Bezirks Halle wurde 1968 eine Grundsatzentscheidung zur Schaffung eines Wasserspeichers als Sanierungskonzeption verabschiedet. Es wurden daraufhin vorbereitende Planungen zur Flutung des Tagebaurestlochs eingeleitet, die in der Folgezeit mit wechselnder Intensität betrieben wurden. Aufgrund der politischen und wirtschaftlichen Veränderungsprozesse 1989/90 und dem damit verbundenen Niedergang bzw. der endgültigen Einstellung des Braunkohlenbergbaus am 30.06.1993, der mit dem Verlust von ca. 7.000 Arbeitsplätzen allein im Bergbau verbunden war, ergab sich für die Kommunen der Region die Notwendigkeit zu einer grundlegenden landschaftlichen und wirtschaftlichen Neustrukturierung des Geiseltals (Abb. 41).

Abb. 41: Übersichtskarte Geiseltal (S-A)



Quelle: Archiv LMBV

Als erste kommunale Initiative wurde Ende 1991/Anfang 1992 durch die Stadt Braunsbedra ein Förderantrag an das Bundes- und Landesbauministerium zur Initiierung eines Bundesmodellvorhabens zur Entwicklung von ländlichen Räumen gerichtet. Nach Bewilligung des so genannten Modellvorhabens „Südlicher Geiseltalsee“ wurden in Zusammenarbeit aller Kommunen und unter wissenschaftlicher Begleitung des Instituts für Urbanistik Berlin sowie des beauftragten Büros Prof. Usbeck GmbH Leipzig Entwicklungsmöglichkeiten der Region erörtert und im Zeitraum 1992 bis 94 die dazu erforderlichen ersten Maßnahmen und Projekte (z.B. gemeinsamer Landschaftsplan, Nutzungskonzeption, Altlastenuntersuchung für den Standort „Großkayna-Frankleben“) realisiert. Mit finanzieller Unterstützung des Landes Sachsen-Anhalt erfolgte 1995 unter Federführung des Zweckverbands eine Fortführung des Projekts mit dem Ziel der Er-

stellung eines ökologisch orientierten Verkehrskonzepts für den künftigen Erholungsraum Geiseltal.

Im Zusammenhang mit der Diskussion um die Entwicklungsrichtung der Region wurde zum damaligen Zeitpunkt parallel Kontakt mit Herrn Prof. Scherrieb (Universität Würzburg) als ausgewiesenen Tourismusexperten sowie Herrn Prof. Ganser (Direktor der IBA „Emscher-Park“ GmbH) aufgenommen, um mögliche Entwicklungsoptionen, Gestaltungs- und Nutzungsvarianten zu erörtern. Dabei fand die grundsätzliche Herangehensweise der Anrainerkommunen hinsichtlich der geplanten Entwicklungsrichtungen Bestätigung. Bestehende Positionen in der Bevölkerung, die in die Gespräche mit eingebracht wurden (z.B. die Gestaltung einer „Urlaubsregion“ wie am Bodensee), wurden unter Beachtung des industriellen Umfelds mit Leuna-Schkopau-Merseburg und der damals anstehenden Revitalisierung über ELF Aquitaine (heute TOTAL-FINA AG und DOW Chemical) relativiert. Als Ziel der Regionalentwicklung wurde die Gestaltung eines polyfunktionalen Wirtschaftsraums mit besonderer Bedeutung für Freizeit und Tourismus im Bereich des entstehenden Seenkomplexes mit dem „Geiseltalsee“ als Kernbereich definiert.

Parallel dazu wurden Abstimmungen zwischen den Beauftragten der Region und den Verantwortlichen der Kreisverwaltung Merseburg-Querfurt, dem Regierungspräsidium Halle (jetzt Landesverwaltungsamt), dem Land Sachsen-Anhalt sowie dem Bund zu den regionalen Entwicklungsmöglichkeiten durchgeführt. Auch in diesen Gesprächen wurde das Ziel bestätigt, den Landschaftsraum des Geiseltals in einem ausgewogenen Verhältnis von Natur-, Arbeits-, Wohn- sowie Freizeit- und Erholungsräumen zu entwickeln. Die rechtlichen Grundlagen für die Gestaltung und Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft bilden

- der Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalts (LEP)
- das Regionale Entwicklungsprogramm für die Planungsregion Halle (Regionaler Entwicklungsplan in Neuaufstellung)
- das Teilgebietsentwicklungsprogramm für den Planungsraum Geiseltal (TEP)

Eine weitere wichtige Voraussetzung stellt aus bergtechnischer Sicht der Abschlussbetriebsplan der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LMBV) mbH für das Tagebaurestloch „Geiseltal“ dar. Zur endgültigen Bestätigung der wasserwirtschaftlichen Sanierung wurde ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren zur Flutung des Tagebaurestlochs „Geiseltal“ mit UVP nach § 31 WHG durchgeführt.

Zur Berücksichtigung der kommunalen Entwicklungs- bzw. Gestaltungsinteressen bei der Sanierung der Tagebaurestlöcher wurde bereits 1992 die Gründung des Kommunalen Zweckverbands Geiseltalsee (KZVGS) beschlossen. Mitglieder des Zweckverbands sind der Landkreis Merseburg-Querfurt, die Städte Braunsbedra und Mücheln sowie die Gemeinden Frankleben, Großkayna, Krumpa, Wünsch und Klobikau. Der Zweckverband unterstützt das Ziel, die Restlöcher „Geiseltal“, „Kayna-Süd“ und „Großkayna“ sowie deren Umland für die Erholung zu erschließen. Er ist dabei bestrebt, den freien Zugang und den Gemeingebrauch zur öffentlichen Nutzung des Geländes sicherzustellen. Weiterhin hat der Zweckverband die Aufgabe, die Interessen der Anliegerkommunen und der Region hinsichtlich einer gezielten Nachnutzung der sanierten Bergbaubereiche und einer dringend erforderlichen wirtschaftlichen Neubelebung des Territoriums zu vertreten.

Im Interesse einer abgestimmten Gesamtentwicklung der Kommunen des Geiseltals wurde mit finanzieller Unterstützung des Landes Sachsen-Anhalt ein gemeindeübergreifender Masterplan (informelle Planung mit Selbstbindungswirkung) erstellt. In diesem Planwerk ist die vorgesehene landschaftliche und städtebauliche Gestaltung mit entsprechenden Nutzungen, wie Gewerbe und Wohnen, Natur, Land- und Forstwirtschaft, Freizeit und Erholung sowie sonstige Freiräume unter Berücksichtigung der bestehenden landschaftlichen und städtebaulichen Strukturen dargestellt. Der Masterplan beinhaltet eine vertiefende Koordinierung, Abstimmung und Präzisierung aller bisher erarbeiteten planerischen Ausgangspunkte sowie die Erarbeitung neuer Gestaltungsvarianten zur Entwicklung des Landschaftsraums. Mit der Entwicklungskonzeption wird ein ausgewogenes Verhältnis von Erwerbs-, Wohn-, Natur- sowie Freizeit- und Erholungsräumen angestrebt.

Die räumliche Gliederung der Teilregion sieht eine Funktionsteilung für den Nord- und Südraum vor. Der Nordraum mit den Halden „Klobikau“ und „Blösien“ sowie den künftigen Halbinsel- und Inselbereichen soll primär als Naturraum und Areal für eine landschaftsbezogene Erholung entwickelt werden. Der Südraum mit seinem dichten Siedlungsband steht für eine intensive Wirtschaftsentwicklung sowohl auf dem gewerblichen als auch auf dem touristischen Sektor zur Verfügung. Zur Entwicklung von Freizeit und Erholung wurden die überregionalen Erholungsstandorte im Bereich „Mücheln-Stöbnitz/Wünsch/Klobikau“ sowie „Braunsbedra-Frankleben“ und ein Erholungsbereich von regionaler Bedeutung mit teilweise überregionalem Charakter in Großkayna innerhalb der Masterplanung herausgearbeitet. Die Entwicklungsräume für die wirtschaftliche Revitalisierung des Geiseltals wurden im Rahmen der Erstellung des Masterplans definiert. Im Bereich der gewerblichen Wirtschaftsentwicklung wurden insbesondere die Standorte der Gewerbegebiete „Braunsbedra-West“ und „Mücheln-Stöbnitz“ sowie die Altstandorte „Mücheln-Stöbnitz“, „Brikettfabrik Braunsbedra“, „Großkayna/Frankleben“ und „Stahlwerk Frankleben“ herausgestellt. Der Altindustriestandort „Addinol“ wurde hierbei speziell für die industrielle Wirtschaftsentwicklung eingeordnet. Durch die Auswahl der Standorte für die gewerbliche, industrielle und touristische Wirtschaftsentwicklung wird der Effekt erzielt, eine ideale Verknüpfung von Wohnen, Arbeiten, Erholen sowie Möglichkeiten für Sport- und Freizeitbetätigungen auf einem eng begrenzten und gut strukturierten Raum herzustellen. Die Ergebnisse des Masterplans gingen in die Erstellung der Flächennutzungspläne der beteiligten Städte und Gemeinden ein.

Zur weiteren Umsetzung des Masterplans bezüglich der Erholungsstandorte wurde mit Unterstützung der Europäischen Union und des Landes Sachsen-Anhalt über die Gemeinschaftsinitiative RECHAR eine Tourismus-, Nutzungs- und Standortmarketingkonzeption erarbeitet. Deren Ziel war die Festlegung prioritärer Projekte für die Gestaltung des Geiseltals als landesbedeutsamen Tourismusstandort, wobei die Projekte finanziell unterstützt wurden. Insgesamt wurden hierzu 13 Projekte herausgearbeitet, die ein Investitionsvolumen von über 50 Mio. € beinhalten.

Die im REP und TEP ausgewiesenen regional bedeutsamen Standorte für Erholungs- und Freizeitanlagen sowie für Wassersportzentren und -anlagen werden durch die jeweilig betroffenen Kommunen separat entwickelt. In Mücheln wurde dazu bereits eine Entwicklungsgesellschaft gegründet. In Braunsbedra soll über eine Machbarkeitsstudie (Förderantrag liegt dem Wirtschaftsministerium vor) der wirtschaftliche Nachweis zur Errichtung eines großflächigen Freizeitbereichs vorbereitet werden.

Neben der Schaffung der planungstechnischen Voraussetzungen wurden in den letzten Jahren bereits umfangreiche Schritte realisiert. Die bergtechnischen Maßnahmen zur

Tagebausaniierung und Schaffung der Flutungsvoraussetzungen begannen 1991 und werden unter Federführung der LMBV mbH fortgeführt. Diese stellen eine entscheidende Basis für die landschaftliche und wirtschaftliche Revitalisierung unserer Region dar, wofür von Bund und Land ca. 250 bis 300 Mio. € zur Sanierung des Geiseltals bereitgestellt werden. Sie beinhalten Böschungsanstützungen, Abflachungs-, Aufforstungs- und Begrünungsmaßnahmen, Rückbaumaßnahmen aller Art sowie das Anlegen von Rad- und Wanderwegen. Mit den letzten bergtechnischen Sanierungsmaßnahmen im ehemaligen Tagebaurestloch „Geiseltal“ (Abflachungsmaßnahmen an der Nordböschung der Teilrestlöcher „Westfeld I“ und „Westfeld II“ südlich der Halde „Klobikau“) wurde bis Ende 2002 die Flutungsbereitschaft hergestellt (Flutungsbeginn Juni 2003). In Vorbereitung der Flutung müssen noch die Altlasten des Altstandorts „ADDINOL“ gesichert und die noch vorhandenen Säureharzablagerungen im Innenkippenbereich des Tagebaurestlochs „Geiseltal“ saniert werden. Eine umfangreiche Absicherung der Kommunen als Flächenbesitzer von möglichen Altlastenspätfolgen ist seit über zwei Jahren in der Diskussion und bis zum heutigen Tag nicht umfassend geregelt.

In diesem Zusammenhang wurden auch die Sicherungsmaßnahmen im Bereich des Tagebaurestlochs „Großkayna“ realisiert. Mit der Flutung dieses Restlochs wurde am 22.05.2001 begonnen und im August 2002 wurde sie beendet. Das „Einschwimmen“ der drei Tiefenbelüftungsanlagen wurde am 06.05.2002 abgeschlossen.

Zur Intensivierung der Aktivitäten zur landschaftlichen und wirtschaftlichen Revitalisierung des Geiseltals wurden durch den Zweckverband in den letzten beiden Jahren verschiedene Überlegungen hinsichtlich effizienter Bündelungs- und Umsetzungsstrukturen angestellt. Die Ergebnisse konzentrieren sich zum einen auf die Stärkung des Zweckverbands und zum anderen auf die Gründung einer Strukturentwicklungsgesellschaft mit mehrheitlich kommunalen Anteilen. Eine Stärkung des Zweckverbands ist nicht gelungen, da die Kommunen nicht bereit waren, hoheitliche Aufgaben (Planungsrecht) dem Zweckverband zu übertragen. Die Entscheidung, ob die überregionalen Tourismusstandorte mit Gesellschaften privaten Rechts (mit kommunaler Beteiligung), reinen Kommunalbetrieben oder durch Private entwickelt werden, treffen die jeweiligen Kommunen anhand der Situation und Strategien. Ziel sollte bleiben, sich über den Zweckverband oder eine andere Form der kommunalen Zusammenarbeit über die geplanten Investitionen an den Standorten abzustimmen.

Die wichtigsten Projekte zur Umsetzung unserer Zielstellung und zur Schaffung dringend erforderlicher Arbeitsplätze innerhalb einer Zeitschiene bis 2010 (voraussichtliches Flutungsende) in der Region lassen sich wie folgt benennen:

Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft

- Entwicklung der Altstandorte „Brikettfabrik Braunsbedra“ und „Großkayna-Frankleben“ unter Beachtung optimaler überregionaler Verkehrsanbindungen (BAB 38 und B 91)
- Revitalisierung des Industriestandorts ADDINOL
- Gestaltung eines Weinbergs im westlichen Teil der Südböschung der Halde „Klobikau“

Touristischer Bereich

- Aufbau des Erholungsparks „Südfeldsee“ mit Gestaltung des Badebereichs, Realisierung der Erschließungsmaßnahmen und Verkehrsanbindung sowie Entwicklung des Campingplatzes
- Gestaltung eines Golfplatzes im Geiseltal
- Entwicklung der überregionalen Erholungsstandorte „Braunsbedra-Frankleben“ und „Mücheln-Stöbnitz/Wünsch/Klobikau“ einschließlich der Hafenbereiche
- Umsetzung von touristischen Teilmaßnahmen/Highlights/Anziehungs- bzw. Verweilpunkten

Alleinstellungsmerkmale

- Gestaltung der Halde „Klobikau“ für eine landschaftsbezogene Erholung (Abb. 42)
- Errichtung von Aussichtsturm und Parkfläche mit Treppenaufgang zum Haldenplateau
- ökologisch orientierte Verkehrsanbindung zum Parkplatz
- Bau eines Tunnels in Mücheln (fußläufige Verbindung von Stadt, See und Ortsteil Stöbnitz)
- Geiseltal-Pavillon zur Umsetzung der Ideen von Prof. Mania (Fossilfunde)
- Errichtung eines Fossilparks „Geiseltal“ als Freiluftausstellung
- Gestaltung einer „Geiseltal-Arena“ mit Blickrichtung der Zuschauer zum See
- Aufbau eines Pfads der versunkenen Dörfer an den drei Rundwegen um die Seen
- Aufbau eines Rad-, Wander- und Reitwegenetzes Geiseltal mit überregionaler Anbindung

Abb. 42: Flutungsbauwerk Geiseltalsee (S-A)



Quelle: Archiv LMBV

Sonstige Vorhaben

- Installation einer Außenstelle im Geiseltal zur Klima- bzw. Wasserforschung und -beobachtung ggf. durch Martin-Luther-Universität Halle oder Fachhochschule Merseburg
- Aufbau einer Gruppe zur Sicherung der touristischen Infrastruktur des Geiseltals (Instandhaltung der Wege, Aussichtstürme, Aussichtspunkte, Beschilderungen etc.)
- Installation einer Tourismus- und Marketingagentur Geiseltal über den Zweckverband; Zielstellungen zentrale Anlaufstelle für Tourismusfragen und Vermarktung der Region

Insgesamt ist zu betonen, dass nur ein enges Zusammenwirken von Kommunen, Sanierungsträger (LMBV mbH) und übrigen Beteiligten eine gedeihliche wirtschaftliche Zukunft des Geiseltals einschließlich der Entwicklung als Erholungsstandort möglich macht. Dazu ist es wichtig, dass die LMBV mbH vom Bund mit größeren Kompetenzen ausgestattet wird, um neue Geschäftsfelder im Interesse der Vermarktung der Flächen zu erschließen. Den Kommunen ist bewusst, dass bei der Umsetzung der Projekte eine Konzentration auf prioritäre Objekte erforderlich ist und nicht an allen Standorten gleichzeitig begonnen werden kann. Zugleich wird deutlich, dass noch auf absehbare Zeit „Hilfe zur Selbsthilfe“ durch Land, Bund und Europäische Union erforderlich sein wird, insbesondere um die wichtigste Zielstellung, die Schaffung dringend notwendiger Arbeitsplätze durch eine möglichst kurzfristige Ansiedlung von Unternehmen in der Region, zu erreichen. Allein für die Flächensicherung, die für den Zweckverband höchste Priorität hat, ist ein beträchtliches finanzielles Engagement erforderlich. Mit der Realisierung der notwendigen Infrastruktur und der erforderlichen Erschließung der Standorte stoßen gerade strukturschwache Gemeinden sehr schnell an ihre finanziellen Grenzen.

Abb. 43: Halde Klobikau im Geiseltal mit Aussichtsturm (S-A)



Quelle: Berkner

Pflicht, das Gewässer zu erwerben. Die Annahme, dass aufgrund der Größe des Sees ein Landesgewässer mit dem Eigentümer Land Sachsen-Anhalt entsteht, hat sich unter Bezug auf die entstandene Gesetzeslage nicht bewahrheitet.

Die Bereitstellung nicht unerheblicher Mittel aus den kommunalen Haushalten zum Erwerb des Sees bildet für die Städte und Gemeinden bei der schwierigen Finanzlage eine große zusätzliche Belastung. Andere Maßnahmen und Aktivitäten, die der Gesamtentwicklung dienen sollen, müssen zurückgestellt werden. Darunter fallen auch bisher bekannte und wichtige Bausteine, wie z.B. die Etablierung einer Marketingagentur oder

Als Fazit zur momentanen Situation kann bezüglich der Gesamtentwicklung und angesichts der fortschreitenden Flutung (Abb. 43) ein zufrieden stellendes Ergebnis konstatiert werden. Die Zielorientierung der LMBV ist neben dem Abschluss der Sanierungsmaßnahmen heute priorität auf den Verkauf des Gewässers Geiseltalsee gerichtet. Erst nach dem Verkauf der Wasserfläche einschließlich der Gewässerschutz-zonen werden die geplanten touristischen Entwicklungsflächen den Kommunen zum Kauf angeboten. Durch den Gewässerkauf bauen sich für die Kommunen neue finanzielle Hürden auf. Zur Sicherung des Gemeinnutes des entstehenden Geiseltalsees und insbesondere zur Absicherung der gesamten Entwicklung der Region, wo der See mit den geplanten Tourismusstandorten eine außerordentliche Bedeutung hat, fühlen sich die Kommunen in der

der erwähnte Geiseltal-Pavillon zur Präsentation der Fossilienfunde. Aus diesem Grund baut insbesondere die Stadt Braunsbedra bezüglich ihrer touristischen Standortentwicklung auf private Investoren.

Um den Beginn einer touristischen Ära einzuläuten, ist es von außerordentlicher Bedeutung, den Radweg um den Geiseltalsee fertig zu stellen, um damit die vorhandenen touristischen Ziele wie Aussichtstürme, Weinberg, Geschiebegarten, Wetterschutzhütte etc. per Rad oder zu Fuß erreichen zu können. Der Radweg um den Runstedter See ist bereits in einer guten Ausbauform fertig gestellt und wird von vielen Besuchern in Anspruch genommen. Ende 2005 wird die Stadt Braunsbedra mit großzügiger finanzieller Unterstützung des Landes Sachsen-Anhalt den Rundweg um den Südfeldsee, heute Großkaynaer See, in ähnlicher Qualität fertig stellen.

4.4 Organisations- und Betreiberstrukturen im Braunkohlenplangebiet Westsachsen

Aufgrund der Etablierung nutzungsfähiger Tagebaurestseen im Großraum Leipzig bereits seit den 50er Jahren liegt ungeachtet des laufenden und in 6-8 Jahren weitgehend abgeschlossenen Sanierungs- und Flutungsprozesses bereits ein vergleichsweise umfangreiches, wenngleich vielfach nicht verallgemeinerungsfähiges Erfahrungsfundament zu Organisations- und Betreiberstrukturen vor. Grundhaft veränderte Rahmenbedingungen im Ergebnis der politischen und wirtschaftlichen Veränderungen 1989/90 führten sowohl zur Aufgabe offenkundig überlebter als auch zur Etablierung neuer Strukturen, wie nachfolgend zu zeigen ist. Qualifizierte Teilanalysen zum Thema wurden von Leo (1998) und Frisch (2003) vorgelegt.

Bis Ende der 60er Jahre spielten Freizeit und Erholung in Tagebaurestseen im damaligen Bezirk Leipzig kaum eine Rolle. Neue Standgewässer mit speicherwirtschaftlichen Nutzungen (Speicher Witznitz, Speicher Lobstädt) standen wassergütebedingt für derartige Nutzungen nicht zur Verfügung. Kleinere Restseen unterlagen angesichts der eklatanten Defizite an wassergebundenen Naherholungsangeboten häufig „wilder Inbesitznahmen“ durch die Bevölkerung, die sich auch von Verbote und Strafandrohungen davon nicht abhalten ließ. Erst mit der Neugestaltung des Pahnaer Sees (politische Beschlussfassung 1966, zehn Jahre nach Tagebaustilllegung, Baubeginn 1969) und der Wiedernutzbarmachung im Tagebaubereich Kulkwitz westlich von Leipzig (politische Beschlussfassung 1958, Eröffnung 1973) entstanden objektkonkrete Initiale, die sich in die 1973 durch den damaligen Rat des Bezirks Leipzig und vom Bezirkstag beschlossene und 1977 ergänzte „Konzeption zur Bergbaufolgelandschaft im Raum zwischen Leipzig und Altenburg“ einordneten. Parallel dazu etablierten sich in beiden Bereichen zunächst kommunale Zweckverbände, die in den 80er Jahren durch Betriebsstrukturen für die Naherholungsgebiete Kulkwitz, Naunhof und Süd (Pahna) als nachgeordnete Einrichtungen des Rats des Bezirks Leipzig abgelöst wurden und als solche bis zum 02.10.1990 fortbestanden.

Der 1974 gegründete Zweckverband Pahna konnte sich mit Freizeitangeboten wie einem großen, auch mit Dauerstandplätzen und festen Unterkünften ausgestatteten Campingplatz, Gastronomie und Zeltkino am ca. 25 ha großen See (Abb. 44) bis 1990 vor allem aufgrund des Mangels an vergleichbaren Angeboten in der Region fest am Markt etablieren und wurde hinsichtlich seiner Besucherfrequentierung zeitweise zulasten der Wasserqualität überstrapaziert. Mit der Wende änderten sich die Rahmenbedingungen für den Naherholungsbetrieb drastisch. So musste der bis dahin mit bis zu 80 % bezuschusste Erholungsbetrieb fortan aus eigenen Mitteln wirtschaften. Hinzu kam die Teilung des Gebiets durch die Landesgrenze zwischen Sachsen und Thüringen, die glückli-

Abb. 44: Pahnaer See bei Altenburg – Gesamtansicht
(SN-W/TH)



Quelle: Berkner

cherweise nicht zum Hindernis für die (Wieder-)Gründung des Zweckverbands noch 1990 wurde. Gesellschafter waren zunächst die Landkreise Altenburger Land (Thüringen) und Geithain (Sachsen) mit den Anliegerkommunen Fockendorf, Windischleuba und Eschefeld. Bedingt durch mehrere Gebietsreformen traten teilweise später die Rechtsnachfolger (Landkreis Leipziger

Land, Stadt Frohburg) an ihre Stelle. Der Hauptinhalt des „Zweckverbands Erholungspark Pahna“ geht bereits aus dem Namen hervor; daneben bilden auch Landschaftsschutz, Immobilienmanagement und Abwasserentsorgung für das Zweckverbandsgebiet wichtige Handlungsfelder. Der Campingplatz als Kernstück des Erholungsparks ist als Eigenbetrieb an den Zweckverband gebunden. Die Besucherzahlen liegen aktuell auf einem Niveau von ca. 20.000 Übernachtungsgästen (80 % Camper; im Mittel 4,8 Übernachtungen) und 45.000 bis 70.000 Tagesbesuchern im Jahr bei ausgeprägten witterungsabhängigen und saisonalen Schwankungen. Aktuelle Problemfelder bilden der zunehmende Konkurrenzdruck durch neue entstehende Seen im Umfeld sowie die unter den Bedingungen eines nicht abgeschlossenen Grundwasseranstiegs nicht dauerstandssichere Nordböschung, wobei eine nachhaltige Sanierung Letzterer wegen länderübergreifender Querelen bislang nicht zustande kam.

Alles anderes als eine Erfolgsgeschichte bildet der 1993 gegründete Zweckverband „Erholung Haselbacher See/Kammerforst“ durch die Anliegerkommunen Regis-Breitingen, Deutzen, Ramsdorf und Heuersdorf (Landkreis Borna, ab 1994 Leipziger Land, Freistaat Sachsen) sowie Wintersdorf (Landkreis Altenburger Land, Freistaat Thüringen). Zwar versprach der 350 ha große Haselbacher See ernach seiner 1993 begonnenen und 2000 abgeschlossenen Flutung und mit seiner Einbettung in vergleichsweise ausgedehnte Waldgebiete gute Aussichten auf einen erfolgreichen Erholungsbetrieb, dennoch gelang es zu keiner Zeit, abgestimmte Konzepte für die Gebietsentwicklung als Voraussetzung für öffentliche bzw. private Investitionen über die Sanierungsleistungen der LMBV mbH hinaus zu entwickeln. Überdies stellte sich heraus, dass die Gründung des Zweckverbands rechtswidrig erfolgt war. Erschwerend wirkten sich auch unterschiedliche gesetzliche Bestimmungen aus, die in Thüringen gegenüber Sachsen größere Flexibilitäten hinsichtlich Gemeingebräuchsregelungen und -gewässernutzungen zuließen. Folgerichtig kam es am 28.12.2002 zur Auflösung des zwischenzeitlich auf die sächsische Seite beschränkten Zweckverbands sowie zu Separatentwicklungen mit einem Strandbetrieb auf Wintersdorfer Gemarkung (zugleich Kauf der thüringischen Seefläche) von bescheidenem Niveau und einem kurzzeitigen privaten Betreiberintermezzo 2002 auf sächsischer Seite. An der ausgeprägten Leistungsschwäche scheiterten bislang auch alle Kaufambitionen der Stadt Regis-Breitingen, so dass inzwischen

Erwerb und Bewirtschaftung durch regionale Anglerverbände wahrscheinlich geworden sind.

Grundsätzlich anders waren die Start- und Entwicklungsvoraussetzungen am 436 ha großen Cospudener See (Abb. 45), der nach erfolgter Tagebaustilllegung 1992 (letzter Kohlezug) bis zum Jahr 2000 geflutet wurde. Mit seiner Lage in einer leistungsfähigen Teilregion unmittelbar am Stadtrand von Leipzig, flankiert durch die Städte Markkleeberg und Zwenkau, sowie seiner vergleichsweise guten Einbindung in das Verkehrsnetz waren hier Standortvorteile gegeben, die zur Ausprägung eines „Public-Private-Partnership“-Modells zwischen den Städten Leipzig, Markkleeberg und Zwenkau sowie der Pier 1 GmbH & Co. KG führten. Letztere ist Pächter der benötigten Flächen, die durch die Kommunen vor gehalten werden. Der Cospudener See entwickelte sich mit seinen vielfältigen Freizeitangeboten zwischen Baden, Rudern, Paddeln, Segeln, Fahrgastschifffahrt, neuerdings auch Tauchen und Kite-Surfen, eingebettet in Gastronomie und Dienstleistungen, ausgehend vom Korrespondenzstandort im Rahmen der EXPO 2000 zur „Leipziger Badewanne“. Bereits 1999 erhielt ein bis dahin loses Konsortium von Leipziger Mittelständlern nach Ausschreibung den Zuschlag für Hafenbetrieb, Strandbewirtschaftung und Gesamtmarketing. Das Modell der Zusammenarbeit wurde einerseits schrittweise ausgebaut, so dass heute ca. 15 Unternehmen mit fast 100 Arbeitsplätzen etabliert sind und jährliche Nachsorgekosten zum Seeunterhalt in einer Größenordnung von 250.000 € überwiegend privat erwirtschaftet werden. Andererseits bilden „Kinderkrankheiten“ am neuen See, administrative Hindernisse (Stadt- und Kreisgrenzen im See, Polizeiverordnungen) sowie mitunter nicht zufrieden stellende Serviceangebote ernsthafte Hindernisse für einen gewinnorientierten Freizeit- und Erholungsbetrieb, so dass das Potenzial von 500.000 Besuchern pro Jahr wirtschaftlich bei weitem nicht ausgenutzt wird. Unabhängig davon bildet die Betreibergesellschaft eine mutige und zukunftsweisende Initiative, wobei das Scheitern des ersten privatwirtschaftlichen Modells fatale Außenwirkungen weit über den Cospudener See hinaus hätte. Zum 01.04.2004 übernahm die aus den gleichen Gesellschaftern wie Pier 1 bestehende LeipzigSeen Projektmanagement GmbH die Bewirtschaftung des 150 ha großen Kulkwitzer Sees zwischen dem westlichen Stadtrand von Leipzig und Markranstädt im Auftrag des Zweckverbands der Anliegerkommunen, der seither nicht mehr selbst als Betreiber fungiert und nur noch auf ehrenamtlicher Basis existiert.

Abb. 45: Cospudener See bei Leipzig – Hafen Höbigker (SN-W)



Quelle: Berkner

Am unmittelbar nördlich von Leipzig gelegenen Schladitzer See war auch aufgrund seiner Lagegunst (Verkehrsanbindung) nach begonnener Flutung mit ansteigendem Wasserspiegel ein erhöhter Nutzungsdruck durch Kommunen, private Betreiber und

Bürger zu verzeichnen. Obwohl der See seinen geplanten Endwasserspiegel voraussichtlich erst 2012 (aktueller Wasserspiegel + 99 m NN, Endwasserspiegel + 104 m NN) erreicht, das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren nach § 31 WHG zur Herstellung des Gewässers noch nicht abgeschlossen und die Bergaufsicht für das ehemalige Tagebaugelände noch nicht vollständig beendet ist, mussten Möglichkeiten gefunden werden, diesem Nachnutzungsdruck gezielt und vorzeitig durch die Entwicklung und Genehmigung entsprechender Konzepte gerecht zu werden. Nach einem rechtlich heiklen Naherholungsaufakt 2003 an der Schladitzer Bucht mit Baden, Surfen und gastronomischer Grundversorgung bei unzureichenden sanitären Verhältnissen und leider auch dem ersten tödlichen Badeunfall wurde durch das Landratsamt Delitzsch als Grundvoraussetzung für geordnete Verhältnisse die Verordnung zur Regelung des Umfangs des Gemeingebrauchs für den Schladitzer See mit Kreistagsbeschluss Nr. 392/04 vom 03.03.2004 erlassen. Damit wird der Gemeingebrauch auf der Basis der im verbindlichen Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan Tagebau Delitzsch-Südwest/Breitenfeld vom 01.10.1999 gesetzten regionalplanerischen Rahmenbedingungen zum Wohl der Allgemeinheit, d.h. zum Schutz des Wasserhaushalts, zur Sicherstellung der Erholung, zum Schutz der Natur und zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung geregelt. In der Verordnung wurden mit der Schladitzer Bucht und der Badestelle Wolteritz zwei Teilbereiche gesichert, in welchen die vorzeitige Erholungsnutzung durch das Engagement privater Betreiber (All-on-Sea und Familie Ahrens) beginnen konnte. Parallel dazu wurde im Jahr 2002/03 im Rahmen des II. VA BKS über das §-4-Maßnahmeprogramm des Freistaats die Schladitzer Bucht infrastrukturell erschlossen (Zufahrt und Parkplätze). Um die landseitigen Entwicklungsintentionen beider Erholungsbereiche baurechtlich abzusichern, wurden im Jahr 2004 vorzeitige Bebauungspläne zur Genehmigung eingereicht. Um zukünftige Aufgaben am Schladitzer See, wie die Bewirtschaftung und die Nachsorge des Gewässers sowie die Entwicklung eines dritten Erholungsbereichs am Standort Hayna zu lösen, müssen geeignete Trägerstrukturen gefunden werden. Im Auftrag der Region werden derzeit durch die KES Kommunalentwicklung Sachsen GmbH Meißen diesbezüglich mögliche Lösungsansätze erarbeitet.

Eine ausgesprochen effiziente, erfolgreiche Struktur bildet der 2000 gegründete Zweckverband Neue Harth, der neue Wasserflächen und Kuppenareale im ehemaligen Tagebaubereich Zwenkau-Cospuden und mit seinem Verbandsgebiet Teile der Stadtflächen von Leipzig und Zwenkau umfasst. Die Aktivitäten des Zweckverbands werden über eine Umlage der Mitgliedskommunen zu gleichen Teilen finanziert und sind schwerpunktmäßig auf die Schaffung der Planungs- und Erschließungsvoraussetzungen für die Schaffung einer Erholungslandschaft mit dem Familien- und Freizeitpark „Belantis“ (Abb. 46) im Kern ausgerichtet. Der im April 2003 eröffnete Park wird mit der EVENT PARK GmbH & Co. KG durch eine private Betreibergesellschaft bewirtschaftet und verzeichnete bereits im ersten Jahr über 500.000 Besucher. Nachdem zwischenzeitlich mit dem Bund als Bauträger der Autobahn A 38 auch ein Direktanschluss von Belantis auf Kosten des Betreibers vereinbart werden konnte, richten sich die aktuellen Aktivitäten des Zweckverbands auf die Verbesserung des ÖPNV-Anschlusses des Gebiets sowie auf die Etablierung weiterer Freizeit- und Erholungsangebote rund um den Freizeitpark mit Segelstützpunkt, Strandbereich, Campingplatz und Gastronomie aus. Insgesamt bildet der Zweckverband einerseits ein gutes Beispiel für das konstruktive Zusammenwirken zweier Kommunen unter Zurückstellung von Eigeninteressen, das andererseits aufgrund der überdurchschnittlich hohen Leistungskraft der beteiligten Partner, eines überragenden Einzelanliegens und der überschaubaren Anzahl von Beteiligten nur bedingt verallgemeinerungsfähig ist.

Bei der Strukturanalyse wird deutlich, dass praktisch überall auf die konkreten Vor-Ort-Bedingungen zugeschnittene, mehr oder weniger praktikable Management- und Betreiberstrukturen etabliert wurden, die allerdings angesichts unterschiedlicher Leistungsfähigkeiten ihrer Träger sowie extrem verschiedener Standortqualitäten und Einzugsgebiete praktisch alle Szenarien zwischen erfolgreichem Wirtschaften, kurzzeitigem Erfolg und Siechtum von Anfang an zur Ausprägung kamen. Offensichtlich gibt es keinen „Königsweg“, der allen Anforderungen gerecht wird. Zur Vermeidung zunehmend in Erscheinung tretender interner Konkurrenzen zulasten der regionalen Entwicklung, zur Etablierung eines großräumigen Gewässerververbunds Region Leipzig sowie zur Schaffung von Arbeit an den neuen Seen bedarf es über die seebezogenen Strukturen hinaus einer konsequenten Bündelung der Aktivitäten im „Leipziger Neuseenland“. Mit dem 1996 konstituierten „Grünen Ring Leipzig“ mit der Stadt Leipzig und 12 Umlandkommunen (1.137 km^2 Fläche, ca. 700.000 Einwohner) bzw. dem 1996 gegründeten Zweckverband Kommunales Forum Südraum Leipzig mit Teilen der Stadt Leipzig und 15 weiteren Kommunen (510 km^2 Fläche, ca. 170.000 Einwohner) bestehen bereits leistungsfähige Strukturen, die sich allerdings mit ihren Aktionsräumen überschneiden. Während Ersterer mit der Zielstellung gegründet wurde, Maßnahmen zur Erhöhung der Attraktivität des Leipziger Umlands durch Entwicklung, Renaturierung und Sanierung der Kulturlandschaft durchzuführen, zu koordinieren und zu fördern und dazu die Vernetzung von Naturschutz und Landschaftspflege, umweltverträglicher Land- und Forstwirtschaft, umweltfreundlichem Bauen, Wirtschaften und Arbeiten, sanftem Tourismus/Naherholung sowie Pflege von Traditionen und Sanierung von Denkmälern zu verknüpfen (Regionales Handlungskonzept 1998, 2003/04 fortgeschrieben), bilden bei Letzterem kommunenübergreifende Abstimmungen zur Gestaltung und Nutzung von Bergbaufolgelandschaften, die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur, die Schaffung von Rahmenbedingungen für die wirtschaftliche Stabilisierung der Region sowie der Ausbau von Freizeit und Erholung im Verbandsgebiet Schwerpunkte (REK 2001).

Für eine nachhaltig erfolgreiche Entwicklung der „neuen Wasserlandschaft“ sowohl hinsichtlich der Erfüllung von Pflichtaufgaben (Gewässerunterhalt) in Abhängigkeit von der noch ausstehenden Einordnung von Tagebaurestseen als Gewässer I. oder II. Ordnung als auch der Bewältigung von freiwilligen Leistungen (Etablierung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen) bietet sich insbesondere ein regionaler Wasser- und Bodenverband an, der nach dem Solidarprinzip einen Lastenausgleich zwischen „reichen“ und „armen“ bzw. „an“ und „zwischen den Seen“ gelegenen Kommunen zur Grundlage haben sollte. Die Braunkohlenplanung in Westsachsen hat den Herausbil-

Abb. 46: Familien- und Freizeitpark „Belantis“ zwischen Leipzig und Zwenkau (SN-W)



Quelle: Archiv LMBV

dungsprozess zukunftsgerechter Strukturen für das Gewässermanagement nicht nur konstruktiv begleitet, sondern ausgehend von ihren Kompetenzen und Ressourcen zu Teilaспектen (Restlochflutung, Gewässerverbund, Gemeingebräuch) immer wieder die Federführung übernommen und sich damit in den Dienst einer nachhaltigen Regionalentwicklung auf einer der größten „Landschaftsbaustellen“ des Kontinents gestellt.

4.5 Speicherwirtschaftliche Nutzung von Tagebaurestseen

In den Tieflandsbereichen des mitteldeutschen (Flusseinzugsgebiete von Saale und Mulde) und des Lausitzer Braunkohlenreviers (Flusseinzugsgebiete von Spree und Schwarzer Elster) traten ansatzweise seit etwa 1920 (Aufkommen von Großtagebauen) und verstärkt seit 1950 speicherwirtschaftliche Belange mit folgenden Veranlassungen und Zielrichtungen in Erscheinung:

- Sicherung der Brauchwasserversorgung für Kraftwerke, Brikettfabriken und Schwelereien auch in längeren Niedrigabflussperioden
- Ersatz verloren gehender natürlicher Hochwasserretentionsräume im Bereich bergbaubedingter Flussverlegungen
- Schaffung wassergebundener Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten in ursprünglich zumeist gewässerarmen Landschaften

Standen dabei zunächst kleinere konventionelle Talsperren (in Mitteldeutschland Talsperre Koberbach [Pleißa – 1929], Elsterstausee [Weiße Elster – 1936] und Stausee Rötha [Pleißa – 1940]) im Vordergrund, erfolgten ab Mitte des 20. Jahrhunderts sowohl in Mitteldeutschland (Speicher Witznitz 1954) als auch in der Lausitz (Speicher Knappenrode – 1953) erste Nutzungen von Abbauhohlformen für speicherwirtschaftliche Zwecke. Zugleich wurden bestehende Stauanlagen durch den Tagebaubetrieb maßgeblich im Raum südlich von Leipzig ganz (Rückhaltebecken Blumroda und Görlitz) oder teilweise (Elsterstausee, Speicher Rötha) in Anspruch genommen. Ab 1970 erfuhr die Speichernutzung von Tagebaurestseen einen maßgeblichen Bedeutungsgewinn (Tab. 7), weil in den betroffenen Gebieten häufig keine geeigneten „konventionellen“ Staustufen mehr verfügbar waren.

Bis zur Wende 1989/90 bildete die Schaffung von Stauräumen in Abbauhohlformen ein maßgebliches Anliegen der Raumplanung und Wiedernutzbarmachung. Vor dem Hintergrund mengenmäßig limitierter und zudem gütemäßig meist erheblich belasteter Oberflächenwasserressourcen bildeten Stauanlagen oft die einzige Möglichkeit, dem insbesondere durch Kraftwerksneubauten und landwirtschaftliche Bewässerung angestiegenen Wasserbedarf mit ausreichenden Versorgungssicherheiten Rechnung zu tragen. Räumliche Schwerpunkte bildeten dabei

- das Pleiße-Einzugsgebiet in Mitteldeutschland, wo im Ergebnis der Erfahrungen aus dem Julihochwasser von 1954, angesichts der Überbaggerung von Auenbereichen sowie des hohen Wasserbedarfs bis 1979 Stauanlagen mit einem Gesamtvolumen von 103 Mio. m³, davon 83 in Abbauhohlformen, entstanden
- das Einzugsgebiet der Schwarzen Elster in der Niederlausitz, wo maßgeblich zum Hochwasserschutz und zur Brauchwasserversorgung Rückhaltekapazitäten mit einem Gesamtvolumen von ca. 40 Mio. m³ in den Speichern Niemtsch (Senftenberger See) und Knappenrode (Knappensee) geschaffen wurden

Tab. 7: Stauanlagen ab 5 Mio. m³ Inhalt in Abbauhohlformen oder auf Kippen

Stauanlage (Vorfluter/Revier) ^{1;2}	Stauraum (Mio. m ³)	Fläche (km ²)	Stauhöhe (m)	Inbetrieb- nahme (Jahr)	Nutzung ³
Sp Lohsa II (Spree/Kleine Spree – OS)	57,0	10,0	6,9	ca. 2008	B/HWS
Sp Borna (Pleiße [Weiße Elster] – LNS)	49,4	2,5	15,0	1979	HWS/B/E
Sp Niemtsch/Koschen (Schwarze Elster – BR)	32,7	17,7	2,0	1974	HWS/E/N
Sp Bärwalde (Spree/Schwarzer Schöps – OS)	26,0	13,5	2,0	ca. 2005	B/HWS/E
Sp Witznitz (Wyhra/Eula [Pleiße] – LNS)	21,5	2,3	11,0	1954	B/HWS
Sp Zwenkau (Weiße Elster – LNS)	19,0	9,7	2,1	2011	B/HWS
Spreetaler Seenkomplex (Kleine Spree u.a. ⁵ – OS)	17,0	17,0	1,0	ca. 2007	E/HWS/B
Sp Muldenstein (Vereinigte Mulde – BTF)	15,0	6,3	3,0	1976	HWS/E/N
Sedlitzer See⁶ (Oberer Landgraben – BR)	13,0	13,3	1,0	2015	E/HWS/B
RHB Stöhna (Pleiße [Weiße Elster] – LNS)	11,4	2,8	7,0	1976	HWS/N
Partwitzer See⁶ (Schwarze Elster – OS/BR)	5,0	9,6	0,5	ca. 2008	E/HWS/B
Berzdorfer See (Lausitzer Nei-ße/Pleißnitz – OS)	5,0	9,6	0,5	ca. 2008	E/HWS
Sp Knappenrode (Schwarzwasser – OS)	7,0	2,9	2,4	1953	B/HWS/E
Sp Burghammer³ (Kleine Spree – OS)	6,0	4,5	1,5	ca. 2006	B/HWS/E
Geierswalder See⁶ (Schwarze Elster – OS/BR)	5,0	9,6	0,5	ca. 2008	E/HWS/B
Sp Lohsa I (Kleine Spree – OS)	5,8	3,4	2,0	1971	B/HWS/E
Sp Dreiweibern³ (Kleine Spree – OS)	5,0	2,9	2,0	2002	B/HWS/E
Berzdorfer See (Lausitzer Nei-ße/Pleißnitz – OS)	5,0	9,6	0,5	ca. 2008	E/HWS

¹ Sp – Speicher, RHB – Rückhaltebecken² BTF – Bitterfeld, BR – Brandenburg, Niederlausitz, OS – Ostsachsen, LNS – Leipziger Neuseenland³ HWS – Hochwasserschutz, B – Brauchwasser/Niedrigwasseraufhöhung, E – Erholung, N – Naturschutz⁴ Bestandteil des Speicherverbundsystems Lohsa II⁵ Kleine Spree/Schwarze Elster/Oberer Landgraben⁶ Bestandteil des Verbundsystems Sedlitzer/Partwitzer/Geierswalder See

Quelle: nach Berkner 2001

■ Nutzungsperspektiven und Betreibermodelle

- das Spree-Einzugsgebiet in der Lausitz, wo insbesondere zur Kühlwasserversorgung der Kraftwerke (Neubauten Boxberg und Jänschwalde) sowie zur Niedrigwasseraufhöhung bis 1975 Stauräume von insgesamt 120 Mio. m³ maßgeblich in Talsperren (davon Bautzen 45, Quitzdorf 21, Spremberg 43), untergeordnet auch in Abbauhohlformen (Speicher Lohsa I) angelegt wurden

Abb. 47: Muldestausee bei Bitterfeld – Stauwurzel und Brücke B100 östlich von Pouch (S-A)



Quelle: Berkner

Abb. 48: Speicher Borna – Gesamtansicht (SN-W)



Quelle: Berkner

- Gewässersohle bei ca. + 112 m NN, damit rund 25 m Tiefe bei Normalwasser
- Auslaufschwelle (Normalwasser) + 137 m NN
- Wasserspiegel bei Höchststau + 150 m NN
- Gesamtvolumen 96,4 Mio. m³
- Stauraum 49,4 Mio. m³ (6,0 Brauchwasser, 38,0 + 5,4 Hochwasserschutzraum)
- nicht ablassbarer Totraum unterhalb der Auslaufsohle ca. 47,0 Mio. m³
- Dammbauwerk 6,5 km lang und bis 14 m hoch
- Basisbreite bis 200 m, Kronenbreite 30 m

Darüber hinaus ist der Muldestausee bei Bitterfeld (Abb. 47) als große Einzelanlage zu erwähnen, die wie die weitaus meisten vergleichbaren Speicher zum Hochwasserschutz zur Brauchwasserebereitstellung und für die Naherholung genutzt wurde.

Der Ausbau des Speichersystems im Pleiße-Einzugsgebiet fand mit der Inbetriebnahme des Speichers Borna 1979 (Abb. 48) seinen Abschluss. Die nach den Talsperren Eibenstock und Pöhl bis heute drittgrößte Stauanlage im Freistaat Sachsen wurde im Bereich des ausgekohlten Tagebaus Borna-West überwiegend im verbliebenen Restloch, teilweise auch auf umliegenden Kippenflächen errichtet und weist folgende technische Parameter auf:

- Wasserfläche bei Vollstau 550 ha
- ständige Wasserfläche 265 ha

- Generalneigung wasserseitig 1 : 7, luftseitig 1 : 4,5
- Gesamtmassenbewegung 40 Mio. m³

Die erdbautechnische Gestaltung des Speichers Borna (Lettmann 1984, Berkner 1999) bildete aufgrund der unterschiedlichen Gründungs- und Schüttungsverhältnisse eine geotechnisch außerordentlich anspruchsvolle Aufgabe, die maßgeblich zum Erkenntnisfundament für aktuelle Großvorhaben auf Kippenflächen im Südraum Leipzig (Bundesautobahn 38 in den Tagebaubereichen Zwenkau/Cospuden und Espenhain, Zentraldeponie Cröbern) beitrug. Unter anderem waren in für den Dammbau frisch verkippten Substraten Setzungsbeträge bis zu 1,7 m einzukalkulieren. Das Dammbauwerk wurde in mehreren Abschnitten errichtet und im Bereich des Auslaufbauwerks zur Pleiße abgeschlossen. Zielgerichtete Böschungsgestaltungs-, Meliorations- und Begrünungsmaßnahmen sorgen für einen zweckentsprechenden Schutz gegenüber Wassererosion und Wellenschlag.

Der ursprünglich beabsichtigte und nach wie vor im Vordergrund stehende Nutzungs schwerpunkt des Speichers Borna liegt bei der Wasserwirtschaft. Neben seiner bereits erwähnten Hochwasserschutzfunktion, die er im Verbund mit dem bereits 1965 fertig gestellten und unmittelbar südlich gelegenen „grünen“ Rückhaltebecken Regis-Serbitz erfüllt, spielte bis 1989/90 auch die Brauchwasserbereitstellung für unterhalb liegende industrielle Bedarfsträger eine wichtige Rolle. Angesichts des sich nach jahrelang rückläufiger Entwicklung abzeichnenden Wasserbedarfsanstiegs und der bedingt durch verringerte Sümpfungswassereinleitungen dramatisch zurückgegangenen Durchflusswerte bei Niedrigwasser wird diese Funktion künftig wieder an Bedeutung gewinnen. Als Begleitnutzungen sind vor allem die Intensivfischzucht (Forellenmast in Netzkäfigen) sowie Freizeit- und Erholungsfunktionen (Badestrand am Nordufer, Surfen) zu erwähnen. Letztere war ursprünglich nicht vorgesehen, aber angesichts der spontanen Inbesitznahme des zudem mit einer guten Wasserqualität ausgestatteten Sees durch die Bevölkerung in einer diesbezüglich nicht verwöhnten Region unabdingbar. Die Einlaufrinne und weitere Bereiche zwischen dem Dammbauwerk des RHB Regis-Serbitz und dem See bilden heute bemerkenswerte Naturrefugien, die im Regionalplan Westsachsen als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen wurden.

Ein vergleichbares Beispiel im Lausitzer Revier bildet der Senftenberger See oder Speicher Niemtsch (Abb. 49), der unter Nutzung des Restraums des im Jahr 1966 ausgekohlten Tagebaus Niemtsch errichtet wurde. Die Errichtung der wasserwirtschaftlichen Anlagen erfolgte im Zeitraum 1968 bis 1972. Der Speicher weist folgende technische Parameter auf:

Abb. 49: Speicher Niemtsch (Senftenberger See) – Gesamtansicht (BBG)



Quelle: Archiv LMBV

■ Nutzungsperspektiven und Betreibermodelle

- Wasserfläche bei Vollstau 1 250 ha
- maximale Wassertiefe 25 m
- Betriebsstauraum zwischen 96,00 und 99,00 m NN
- Wasserspiegel bei Höchststau + 99,25 m NN
- Gesamtvolumen 180 Mio. m³
- nutzbarer Stauinhalt 18 Mio. m³
- Hochwasserrückhalt 2,5 Mio. m³
- Einzugsgebiet 792 km²
- Uferlänge 18,0 km

Die Böschungen und Uferbereiche des Speichers Niemtsch wurden nach dem damals vorhandenen geotechnischen Erkenntnisstand hergerichtet, wobei sich die Sanierung in der Folgezeit als nicht hinreichend erwies. Mangelnde Standsicherheit und starke Erosionen an den Böschungen waren die Folge. Auf der Grundlage neuer Erkenntnisse und unter Nutzung des aktuellen technischen Standards (Rütteldruckverdichtung) wurde der Speicher Niemtsch in den 90er Jahren umfassend saniert. Die im Speicher vorhandene, nicht standsichere Insel mit einer Größe von ca. 300 ha kann mit vertretbarem Aufwand nicht vollständig gesichert werden. Sie bleibt als Naturschutzgebiet innerhalb der Wasserfläche gegen jegliches Betreten gesperrt.

Der Speicher Niemtsch als wasserwirtschaftliche Anlage und Gewässer I. Ordnung befindet sich einschließlich der Insel im Eigentum des Landes Brandenburg. Die touristische Nutzung etablierte sich bereits ab dem Jahr 1973. Der Senftenberger See hat sich im Verlauf der letzten 30 Jahre zu einem überregionalen Erholungsgebiet entwickelt. Die o.g. Sanierungsmaßnahmen waren zwar vorrangig auf die Nutzungsschwerpunkte Hochwasserschutz und Niedrigwasseraufhöhung ausgerichtet. Es erfolgte jedoch eine gezielte Kopplung der technischen Verbauarten mit landeskulturellen Maßnahmen, um auch die touristische Funktion des Speichers zu unterstützen. Die touristische Entwicklung und Vermarktung obliegt dem kommunalen Zweckverband „Erholungsgebiet Senftenberger See“.

Der Speicher Niemtsch ist bereits über ein Einleitungsbauwerk mit dem Restsee Koschen und damit mit der neu entstehenden Seenkette im Einzugsgebiet der Schwarzen Elster verbunden. Für die länderübergreifende Seenkette ist neben der touristischen Nutzung ebenfalls eine Bewirtschaftung als Hochwasserschutzraum und Wasserreservoir mit einer Speicherlamelle von ca. 1 m vorgesehen. Die Gewährleistung der Wasserbeschaffenheit bei Ausnutzung der vollen Staulamelle ist auch nach dreißigjähriger Nutzung noch problematisch. Bei Absenken des Wasserspiegels fließt dem Speicher das im angrenzenden Gebirge vorhandene Wasser mit hohem Säurepotenzial zu. Dies führt in relativ kurzen Zeiträumen zu einer spürbaren Versauerung des Speicherwassers. Die dazu und auch zum Speicher Lohsa II vorliegenden Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass die Bewirtschaftung von in den Lausitzer Tagebauen angelegten Speichern nur im engen Zusammenspiel der Parameter Wassermenge und Wasserbeschaffenheit erfolgen kann.

Seit 1990 ist in der Entwicklung von Stauanlagen in Abbauhohlformen eine deutlich differenzierte Entwicklung zwischen Mitteldeutschland und der Lausitz zu verzeichnen. Während in der Lausitz aufgrund der prekären, durch zurückgehende Sümpfungswassereinspeisungen, den zunehmenden Flutungswasserbedarf für Abbauhohlformen und

der jahrzehntelangen Nutzeradaptionen an größere Durchflüsse bedingten Wasserdarlehen gebotssituation insbesondere im Spree-Einzugsgebiet auch künftig neue Speicherbauten zu errichten sind, beschränken sich die Aktivitäten in Mitteldeutschland angesichts drastisch zurückgegangener Bedarfsgrößen zur Brauch- und Bewässerungswasserbereitstellung auf den Einzelfall Zwenkauer See, für den im Rahmen des Braunkohlenplanverfahrens eine Zielaussage zum Hochwasserschutz zu treffen war (Regionaler Planungsverband Westsachsen 2000).

Aktuelles Kernstück der Aktivitäten im Lausitzer Revier ist das Wasserspeichersystem Lohsa II (Abb. 50), für das die Planungen in die 70er Jahre zurückreichen. Diese wurden im Zuge der Braunkohlenplanverfahren mit Schwerpunkt im Zeitraum 1991 bis 1996 aufgegriffen und werden im Zuge der teilweise noch anstehenden wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren mit UVP nach § 31 WHG vertieft. Ziel der Planungen war in erster Linie eine Abflussstabilisierung im Unterlauf der Spree. Um die wenigen Hochwasserereignisse zur Wasserspeicherung in den Bergbauseen optimal zu nutzen, wurden relativ groß dimensionierte Einleitungsbauwerke vorgesehen. So entstand bereits im Zeitraum 1986 bis 1991 ein 2.800 m langer Zuleiter von der Spree zum Restloch Lohsa mit einer Kapazität von 15 m³/s. Weitere Parameter des Wasserspeichersystems Lohsa II sind der Tabelle 8 zu entnehmen:

Tab. 8: Wasserspeichersystem Lohsa II

	Lohsa I	Lohsa II	Dreiweibern	Burghammer
Wasserfläche bei Vollstau (ha)	342	1.070	286	445
Gewässersohle (m NN)	101	70	81	94
Wasserspiegel bei Höchststau (m NN)	123,5	116,4	118	109
Wasserspiegel bei Niedrigstau (m NN)	121,5	109,5	116	107,5
Gesamtvolumen (Mio. m ³)	35	99	35	36
davon Stauraum (Mio. m ³)	5,8	57	5	6

In Mitteldeutschland treten vergleichbare Fernwirkungen auf Abflussregime und -höhen nicht in Erscheinung, so dass in den wasserwirtschaftlichen Planungen über die „Singularität“ Zwenkauer See hinaus gehende Inanspruchnahmen vielerorts durchaus vorhandener Optionen zur Speichernutzung entstehender Tagebaurestseen keine Rolle mehr spielten. Davon unbenommen sind Möglichkeiten, zeitweilig auftretende Wasserüberschüsse in den „neuen Seen“ auch ohne Deklaration einer Stauhaltung im Bereich ihrer natürlichen Wasserspiegelschwankungen (bis zu 1 m um die mittlere Endwasserspiegelhöhe) zu nutzen. Damit könnte einerseits zur Sicherung ökologisch begründeter Mindestabflüsse in den Seeableitern zur Vorflut beigetragen werden; andererseits erfordern Bootspassagen im Bereich unvermeidlicher Schleusen im Zuge von Gewässerverbünden erhebliche, bilanzseitig einzukalkulierende Wassermengen. Dabei ist in Rechnung zu stellen, dass „wassertouristische Saison“, Niedrigabflussperioden und hohe Verdunstungsraten von der Oberfläche stehender Gewässer in der Regel zeitlich zusammenfallen.

Abb. 50: Speicherverbundsystem Lohsa II (SN) – Übersicht (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

Der Handlungsbedarf am Zwenkauer See ist dadurch begründet, dass durch die Verlegung der Weißen Elster im Laufabschnitt zwischen Wiederau und Hartmannsdorf die ehemals vorhandenen natürlichen Hochwasserretentionsräume ersatzlos beseitigt wurden. Das zum Ausgleich in den 70er Jahren vorgesehene Rückhaltebecken Pegau in einer Größenordnung von 15 Mio. m³ wurde aufgrund fehlender Finanzmittel nie gebaut. Davon ausgehend bestand hier nach einer durch UTAG Plauen 1992 im Auftrag

des Bergbautreibenden vorgelegten Untersuchung die einzige und letzte Möglichkeit, die noch bestehenden Defizite bei der Hochwassersteuerung im „Leipziger Wasserknoten“ abzubauen. Durch die Einrichtung eines Stauraums von 15 Mio. m³ (entspricht bei 914 ha Wasserfläche einer Staulamelle von ca. 1,5 m bei Verbleib von 0,5 m Reserve für den Fall des unmittelbaren Aufeinanderfolgens zweier Hochwasserwellen) ist es möglich, einen Hochwasserscheiteldurchfluss von 580 m³/s am Pegel Kleindalzig auf 450 m³/s im Stadtgebiet Leipzig zu reduzieren (tatsächliche Durchflussspitze im Juli 1954 700 m³/s).

Das Katastrophenhochwasser an Elbe und Mulde vom August 2002 verschonte zwar das Einzugsgebiet der Weißen Elster weitgehend, bot jedoch Veranlassung zur kritischen Überprüfung aller bis dahin verfolgten Planungsansätze. Im Ergebnis ist im Zwenkauer See nunmehr ein Hochwasserschutzraum von ca. 19 Mio. m³ (Einstauhöhe gegenüber Normalwasserstand 2,1 m) vorgesehen. Diese wird im Zuge der Gesamtfortschreibung der Braunkohlenpläne Zwenkau und Cospuden festgeschrieben. Weitere regionalplanerische Ziele regeln einerseits den Vorzug des Hochwasserschutzes gegenüber allen übrigen Nutzungen und Funktionen, andererseits sichern sie Entfaltungsmöglichkeiten für Freizeit und Erholung sowie für Natur und Landschaft am künftig größten Standgewässer des Leipziger Neuseenlands, zumal mit Einstaunotwendigkeiten nur im Abstand von mehreren Jahrzehnten zu rechnen ist.

Eine komplett neue Situation trat dagegen im zwischen Sachsen und Sachsen-Anhalt länderübergreifenden Tagebaubereich Goitzsche während des Katastrophenhochwassers vom August 2002 ein, als die Mulde infolge von Deichüberströmungen und nachfolgenden -brüchen zunächst Zugang zum Seelhausener, später auch über ihren Altlauf zum Goitzschesee fand und über mehr als eine Woche ungeordnet in Letzteren einströmte (Abb. 51). Während im gesamten oberhalb liegenden Flusseinzugsgebiet lediglich 23 Mio. m³ Wasser in Talsperren zurückgehalten wurden, nahmen die Abbauhohlformen vom 18. bis 22.08.2002 rund 95 Mio. m³ (Goitzschesee 85, Seelhausener See 10) auf, wobei sich der Zulauf zeitweise auf 500 bis 1.000 m³/s belief. Der Wasserspiegel im Goitzschesee stieg von 71,5 auf 78,5 m NN an und überschritt damit seine vorgesehene Endwasserspiegelhöhe um 3,5 m. Aufgrund der noch nicht fertig gestellten Vorflutanbindung konnte eine Wasserabgabe nur rückwärts über das funktionslos gewordene Flutungsbauwerk erfolgen. Die nach wie vor ungeordnete Einbindung des Lober-Leine-Kanals in den Seelhausener See aufgrund der Zerstörung seines Mündungsbereichs in die Mulde erfordert darüber hinaus einen Pumpbetrieb.

Abb. 51: Goitzschesee – Muldeeinbruch während des Katastrophenhochwassers vom August 2003 (S-A)



Quelle: Berkner

Unmittelbar nach dem Hochwasser, das im Sanierungsgebiet etwa 30 Mio. € Schaden verursacht hatte, setzten Überlegungen zur Fortschreibung des gerade genehmigten Braunkohlenplans (Sachsen) bzw. Teilgebietsentwicklungsprogramms (Sachsen-Anhalt) ein, wobei die Nachrüstung von Hochwasserschutzräumen im Goitzschesee und Seelhausener See in Betracht gezogen wurde. Bei Wasserflächen von 13,3 bzw. 6,1 km² und möglichen Staulamellen von 2,5 m bestand hier eine realistische und zugleich kostengünstige Gelegenheit, ausdrücklich für den Katastrophenfall rund 50 Mio. m³ Stauraum zur Entlastung des Muldelaufs zwischen Bitterfeld und Dessau neu zu schaffen. Diese Option wurde maßgeblich aufgrund von kommunalpolitischen Entscheidungen entgegen gutachterlichen Empfehlungen verworfen, wofür Ängste bezüglich hoher Grundwasserstände in Kombination mit Altlasten im Stadtgebiet von Bitterfeld ausschlaggebend waren. Vor dem Hintergrund der erlebten Ereignisse ist dies zwar verständlich, bildet vom raumordnungsplanerischen Standpunkt aus auf längere Sicht aber eine fatale Fehlentscheidung, weil die Mulde bei einem vergleichbaren Hochwasser wieder ihren alten Weg einschlagen dürfte. Flüsse haben ein „Gedächtnis“, wie im August 2002 vielerorts deutlich wurde (ARL 2003). Wo dies, wie etwa bei der Weißenitz im Stadtgebiet von Dresden, über Jahrzehnte verdrängt wurde, ist es keine Frage, ob, sondern lediglich wann und mit welcher Härte man an diesen Fakt erinnert wird.

Das Aufgreifen speicherwirtschaftlicher Nutzungen von Abbauhohlformen in Raumordnungsplänen ist stets ein Spiegelbild konkreter Handlungsanstöße der Fachplanung zugunsten der Allgemeinheit, die folglich auch Änderungen unterliegen können. Insofern werden Aspekte wasserwirtschaftlicher Nutzungen von Tagebaurestseen im Spannungsfeld zwischen gebietsweise wieder ansteigendem Brauch- und Bewässerungswasserbedarf, den Anforderungen von Restlochflutung und Wassertourismus, dem Verfall nicht mehr benötigter Kapazitäten und Schlussfolgerungen aus Hochwasserereignissen (Einbau von „Sollbruchstellen“) und Klimawandel noch für geraume Zeit, gebietsweise sogar in „fertigen“ Bergbaufolgelandschaften, in Erscheinung treten.

5 Wassertouristische Potenziale und Projekte

5.1 Urlaubsgäste statt Kohlekumpel? Die Nutzung des rheinischen, mitteldeutschen und Lausitzer Reviers für die Erholung

Der folgende Beitrag informiert über wichtige Rahmenbedingungen für die Erholungsnutzung, die den drei größten Folgelandschaften des Braunkohlenbergbaus in Deutschland gemeinsam sind. Darüber hinaus wird aber auch auf Besonderheiten in den Revieren eingegangen.

Erholungsraum Wasserflächen

Bedingt durch den sich herausbildenden Reichtum an Wasserflächen kommt der Erholungsnutzung ein hoher Stellenwert in der Diskussion um die künftige Nutzung der großen deutschen Braunkohlenreviere zu. Sind auch die Flutungen der gegenwärtig noch in Betrieb befindlichen Tagebaue abgeschlossen und rechnet man die in den Revieren ebenfalls vorhandenen Wasserflächen von Stauseen und Teichen hinzu, gehören Rheinland, Mitteldeutschland und die Lausitz künftig zu den sieben größten Seenräumen Deutschlands (Tab. 9). Damit sind gute Möglichkeiten für die Etablierung der Braunkohlenreviere als Erholungslandschaften gegeben.

Tab. 9: Künftige Seenräume in Deutschland mit über 100 km² Gesamtfläche
(Werte gerundet)

Seenraum	Ausdehnung (km)	Gesamtfläche (km ²)	Standgewässer > 50 ha (Anzahl)
Mecklenburgisch-nordbrandenburgische Seenzone	235 x 75	1.500	300
Süddeutsche Seenzone	300 x 90	900	60
Mittelbrandenburgische Seenzone	165 x 40	450	110
Lausitzer Seenzone	110 x 70	350	70
Holsteinische Seenzone	75 x 40	300	50
Mitteldeutsche Seenzone	80 x 60	200	50
Rheinische Seenzone	50 x 50	100	15

Quelle: Seifert (2001)

Schiffbare Verbindungen

Ein weit verzweigter, attraktiver Gewässerverbund ist eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung eines Seenraums über die Alltags- und Naherholung hinaus als überregionales Erholungsgebiet. Tagebaurestseen sind jedoch zunächst fast immer Einzelseen ohne schiffbare Verbindungen zu anderen Gewässern. Im Gegensatz zu den Restseen entstehen schiffbare Verbindungen nicht als eine unvermeidliche Folge des Bergbaus. Während der bergbaulichen Nutzung mussten die natürlichen Fließgewässer an den Tagebauen vorbeigeleitet werden. Dieser Zustand besteht in der Regel auch nach der bergbaulichen Sanierung fort.

Bei der Planung schiffbarer Verbindungen ist der Aufwand für den Bau und die Unterhaltung der Kanäle und Schleusen dem wirtschaftlichen Nutzen gegenüberzustellen. Im Ergebnis dieser Abwägung kann nur ein Teil der Restseen miteinander verbunden werden (Tab. 10).

Tab.10: Anteil mit vertretbarem Aufwand schiffbar zu verbindender Wasserflächen nach Revieren, Erläuterung

Revier	Gesamt-wasser-fläche (km ²)	geplanter Seenverbund	Wasser-fläche des Seen-verbunds (km ²)	Anteil an Gesamt-wasser-fläche	Anschluss an Bundeswasser-sträßennetz
Lausitz	350	Lausitzer Seenkette	55	15 %	unwirtschaftlich
		Mortka- und Silbersee (bereits realisiert)	0,3	1 %	unwirtschaftlich
Mittel-deutschland	200	Gewässerverbund Südraum Leipzig	?	?	unwirtschaftlich
		Goitzsche-, Seelhausener See	20	10 %	?
Rheinland	100	Wasserlandschaft Inden	?	?	?

Quellen: Lehmann (2000), Deutsche Marina Consult et al. (2002)

In Hinblick auf die Ausstattung mit schiffbaren Verbindungen sind in Bergbaufolgelandschaften im Vergleich mit einigen der etablierten Seenräume Defizite zu erwarten. Trotz ihrer großen Wasserflächen kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass die Braunkohlenreviere generell über ein überregionales Entwicklungspotenzial als Wassertourismusgebiete verfügen. Auch Einzelseen bieten interessante Möglichkeiten für Wassersport und Erholung. Ihre Chancen liegen jedoch überwiegend in der Nah- und Alltagserholung. Obwohl zahlreiche Tagebaurestseen Großseen mit mehr als 10 km² Wasserfläche sind, darf angesichts nationaler und internationaler Konkurrenz von attraktiven Großseen ihr überregionales Entwicklungspotenzial nicht überschätzt werden (Tab. 11).

Tab. 11: Größenvergleich einiger überregional bedeutsamer Erholungsseen mit den größten Tagebaurestseen der deutschen Braunkohlenreviere

Gewässer	Region	Wasserfläche (km ²)
Balaton	Ungarn	598
Bodensee	Süddeutschland	536
Gardasee	Norditalien	370
Hambacher See	Rheinland	36
Geiseltalsee	Mitteldeutschland	18
Cottbuser See	Lausitz	18

Landschaftsqualität

Der ästhetische Wert einer Landschaft bestimmt in hohem Maß ihren Erholungs- und Erlebniswert. Zunehmend findet die Entwicklung der Erholungsnutzung jedoch auch in Räumen ohne ein weit überdurchschnittliches Landschaftsbildpotenzial statt. Das darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die bedeutenden, überregionalen Erholungsräume, in denen die Erholungsnutzung auch einen erheblichen Wirtschaftsfaktor darstellt, nach wie vor Landschaften von höchstem ästhetischem Wert sind.

Das Lausitzer, das rheinische und das mitteldeutsche Revier waren vor ihrer bergbaulichen Inanspruchnahme keine Landschaften von so außergewöhnlicher Schönheit, dass sie im überregionalen Maßstab Erholung Suchende angezogen hätten. Die entstehenden Tagebaurestseen beeinflussen den Erholungswert dieser Räume künftig deutlich positiv.

Wichtige Beurteilungskriterien wie Natürlichkeitsgrad, Ausstattung mit natürlichen Besonderheiten, Reliefsausprägung oder Vielfalt und Kleinteiligkeit können aber durch den Bergbau und die nachfolgende Sanierung beeinträchtigt worden sein. Auch der gegenwärtig hohe Erlebniswert der Bergbaufolgelandschaften wird sich in dem Maß abschwächen, in dem durch Sanierung und natürliche Sukzession die Spuren des Bergbaus undeutlicher werden.

Positiv beeinflusst wird der Erholungswert der Bergbaufolgelandschaft durch deren Störungsarmut. Viele Bergbaufolgelandschaften zählen zu den bedeutendsten gering zerschnittenen Landschaftsräumen in ihren Bundesländern und erwecken nicht zuletzt deshalb auch die Aufmerksamkeit des Naturschutzes (z.B. Großprojekte „Goitzsche“ (Deutsche Bundesstiftung Umwelt 2003, 12 km² und „Lausitzer Seenland“, 270 km²). Im direkten Vergleich mit konkurrierenden natürlichen Seenräumen ist es wahrscheinlich, dass die Braunkohlenreviere vor allem bei jenen Erholungsformen hohe Entwicklungspotenziale haben, bei denen die Lagebeziehungen und nicht die optische Qualität des Erholungsraums die entscheidende Rolle spielen. Dies sind die Alltags- und Naherholung. Auch das Fränkische Seenland, das insbesondere im Osten Deutschlands als Vorbild für die Entwicklung künstlicher Seenräume gilt, erzielt mehr als die Hälfte der Wertschöpfung im Tourismus in der Alltags- und Naherholung (Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr 1998).

Darüber hinaus sind aber auch Trends im Freizeitverhalten zu verzeichnen, die zu einer steigenden überregionalen Wahrnehmung der neuen Seenräume führen können. Dies sind beispielsweise ein generell wachsendes Interesse an Kurzurlaubszielen mit Angeboten für Wassersport und Radfahren und ein Erreichen von Kapazitätsgrenzen in den natürlich entstandenen Seenräumen. Auch die Schaffung künstlicher Welten für den Freizeitmarkt zählt zu diesen Trends. Ihre Auswirkungen auf eine Etablierung von Bergbaurevieren als überregionalen Tourismuszielen sind bisher aber nicht zuverlässig absehbar.

Bevölkerungspotenzial

In den vorangegangenen Abschnitten wurden vor allem die räumlichen Bedingungen betrachtet, die sanierte Bergbaureviere für Erholung Suchende bieten. Zu klären ist aber auch die umgekehrte Fragestellung: Wer benötigt überhaupt neue Erholungsräume in den Bergbaufolgelandschaften? Hierbei sind entsprechend der Quellgebiete der Erholung Suchenden Alltags-, Nah- und Urlaubserholung zu unterscheiden. In Seenräumen mit geringeren Einwohnerzahlen (Lausitz) ist im Durchschnitt auch eine geringere Frequenzierung im Rahmen der Alltagserholung zu erwarten. Dies kann zwischen den einzelnen Seenstandorten jedoch stark variieren. So werden beispielsweise Cottbuser und Berzdorfer See ungeachtet der geringeren Bevölkerungsdichte der Lausitz von den benachbarten Großstädten Cottbus und Görlitz profitieren, während ein abgelegener Tagebaurestsee im Rheinland oder in Mitteldeutschland für die Alltagserholung weniger bedeutend sein kann. Die Bevölkerungsdichte der Lausitz erscheint zwar im Vergleich zu Mitteldeutschland und dem Rheinland gering, erreicht aber z.B. immer noch das Zweibis Dreifache der Bevölkerungsdichte im Bereich der Mecklenburgischen Seenplatte. Damit ist die Alltagserholung in allen drei Revieren des Braunkohlenbergbaus bedeutsam.

Die Naherholung umfasst den Zustrom von Erholung Suchenden aus den umliegenden Räumen. Sie ist insbesondere dann erheblich, wenn Verdichtungsräume mit hohen Einwohnerzahlen in der Nähe liegen. Im Gegensatz zur Alltagserholung sind jedoch auch die Lagebeziehungen zu konkurrierenden Naherholungsräumen (insbesondere zu

den besser ausgestatteten) und die Wirkungen von Verkehrstrassen und Staatsgrenzen (Erreichbarkeit) zu berücksichtigen. Tab. 12 zeigt die sehr unterschiedlichen Bevölkerungspotenziale im Umkreis der drei großen bergbaubedingt entstehenden Seenräume in Deutschland.

Tab. 12: Einwohnerpotenziale künftiger Seenräume in Bergbaurevieren

	Rheinisches Revier	Mitteldeutsches Revier	Lausitzer Revier
Gesamtwasserfläche	100 km ²	200 km ²	350 km ²
Einwohner im Seenraum	k. A.	1.400.000	600.000
Bevölkerungsdichte im Seenraum	k. A.	420 E./km ²	130 EW/km ²
Einwohner einschl. einer 70-km-Zone um die Außengrenze des Seenraums	10 bis 12 Mio.	7 Mio.	2,5 Mio.

Quelle: eigene Berechnungen

Dabei wird deutlich, dass in der Lausitz im Vergleich zu Mitteldeutschland und dem Rheinland einer größeren Gesamtfläche eine erheblich geringere Einwohnerzahl gegenübersteht. Das lässt Rückschlüsse auf die zu erwartende Beanspruchung als Naherholungsraum zu. Sie wird im Rheinland besonders hoch und in der Lausitz am geringsten sein. Weiter verstärkt wird diese Rangfolge durch die Lagebeziehungen (Abb. 52). Das potenzielle Einzugsgebiet der Lausitz ist vor allem durch attraktive Konkurrenten (brandenburgische und mecklenburgische Seengebiete) und Staatsgrenzen (Polen, Tschechien) eingeschränkt. Dagegen steht dem rheinischen Revier mit dem Friesischen Seengebiet und dem IJsselmeer (Niederlande) erst in großer Entfernung ein überlegener Konkurrent gegenüber.

Alle betrachteten Reviere befinden sich in Räumen, die von Natur aus seenarm sind. Daher sind sie für Naherholung Suchende von besonderem Interesse. In der Urlaubserholung haben die Einzugsgebiete nationale oder internationale Dimensionen. Sie sind damit so groß, dass es nicht mehr sinnvoll ist, ihre Einwohnerpotenziale zu vergleichen. Entscheidend für die Entwicklung als Urlaubserholungsraum ist der Erholungs- und Erlebniswert der Landschaft (siehe Abschnitte „Schiffbare Verbindungen“ und „Landschaftsqualität“).

Fazit

Mit der Flutung stillgelegter Tagebaue entstehen im rheinischen, mitteldeutschen und Lausitzer Revier attraktive Erholungsräume mit großen Wasserflächen. Vor allem der rheinische und der mitteldeutsche Seenraum verfügen über gute Entwicklungspotenziale in der Alltags- und Naherholung, da sie von bevölkerungsreichen Regionen umgeben sind und konkurrierende Seenräume relativ weit entfernt liegen. Schwächen haben die Bergaufgelandeschaften gegenüber vielen natürlich entstandenen Seenräumen in Hinblick auf die Ausstattung mit schiffbaren Verbindungen sowie den Natürlichkeitsgrad und die Vielfalt des Landschaftsbilds.

Abb. 52: Lage künftiger Seenräume mit mehr als 100 km² Gesamtfläche in Deutschland

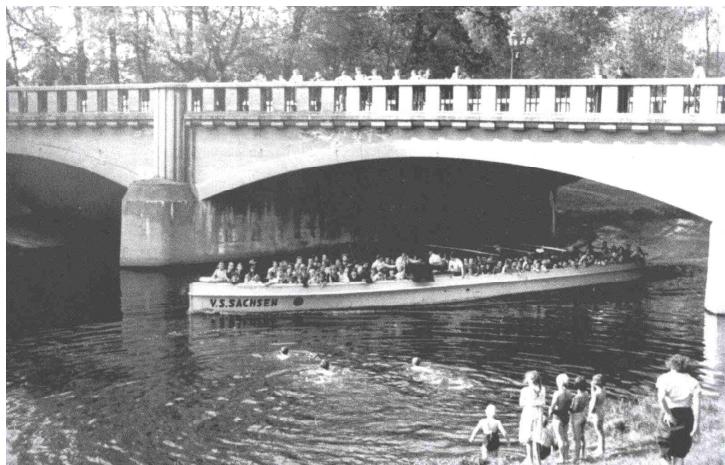


Quelle: Seifert

5.2 Seenverbünde in der „Neuen Wasserlandschaft Mitteldeutschland“

Über die bloße Entstehung von Tagebaurestseen innerhalb der „Neuen Wasserlandschaft Mitteldeutschland“ hinaus besteht in diesem Revier eine besondere Chance zur Aufwertung von Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten in der Herstellung schiffbarer

Abb. 53: Leipzig – wassertouristische Traditionen (SN-W)



Quelle: Archiv Stadt Leipzig

mit zahlreichen Bootsanlegern, Ausflugsgaststätten und Flussbadeanstalten (Abb. 53) geprägt war.

Abb. 54: „Pleiße ans Licht“ – abschnittsweise Öffnung des Pleiße-mühlgrabens in Leipzig (SN-W)



Quelle: PPV Westsachsen

Verbünde zwischen Seen und Fließgewässern. Aufbauend auf vorhandene Binnenwasserstraßen (Saale), bereits zu Beginn der „Industriellen Revolution“ nach 1850 initiierte, aber unvollendet gebliebene Kanalprojekte und neue Standgewässer bestehen hier zugleich vielfältige Möglichkeiten zur Wiederbelebung der reichen wassertouristischen Tradition in Leipzig, die bis in die 30er Jahre des 20. Jahrhunderts durch eine ausgeprägte Infrastruktur

Nachdem diese seit den 40er und 50er Jahren maßgeblich durch Abwassereinleitungen der Braunkohlenindustrie im Südraum Leipzig zerstört worden waren, entstanden erst mit einer durchgreifenden Verbesserung der Wasserqualität in Weißer Elster und Pleiße seit 1990 wieder günstigere Rahmenbedingungen. Insbesondere die Verknüpfung von Stadtlandschaften, Auenwäldern und Tagebaurestseen verspricht vielfältige Möglichkeiten zur Entfaltung der „Wasserstadt Leipzig“, die auch bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts vorgeprägte Entwicklungslinien über den Karl-Heine-Kanal, das Lindenauer Hafenbecken und den Elster-Saale-Kanal oder über das Elster-Luppe-System zur Saale einschließt. Im innerstädtischen Bereich stellen Initiativen wie „Pleiße und Elster ans Licht“ (Abb. 54) mit der schrittweisen, städtebaulich anspruchsvollen Öffnung von Abschnitten des in den 50er und 60er Jahren maßgeblich aus Wassergütegründen

„gedeckelten“ Pleißemühlgrabens zwischen Connewitzer Wehr und Bundesverwaltungsgericht in unmittelbarer Nähe des Stadtzentrums oder die Öffnung des Elstermühlgrabens mit der Vision eines Stadthafens anknüpfend an die Entwicklung in Leipzig-Plagwitz einen deutlichen wassertouristischen Attraktivitätsgewinn in Aussicht. Unabhängig von den zeitweise schwierigen Trainingsbedingungen brachte die Stadt Leipzig stets exzellente Ruderer und Kanuten hervor, unter denen Siegfried Brietzke und Anett Schuck als jeweils mehrfache Olympiasieger und Weltmeister sowie Christian Gille als Goldmedaillengewinner von Athen 2004 hervorzuheben sind.

Besonderes Augenmerk wird derzeit auf die Herstellung von Verbindungen zwischen Fließgewässern und entstehenden Seen im Südraum Leipzig („Leipziger Neuseenland“) gelegt (Herausgebergemeinschaft Grüner Ring Leipzig u.a. 2002). Nach der Vorlage ingenieurtechnischer Studien erfolgte im Jahr 2001 unter Moderation der Regionalplanung in enger Zusammenarbeit von Kommunen, Behörden und der LMBV mbH als Sanierungsträger eine Prioritätssetzung hinsichtlich der wassertouristischen Bedeutung der Verbundabschnitte wie folgt:

- Schlüsselabschnitte (Hauptflüsse und Verbindungen zwischen benachbarten Seen)
- Ergänzungsabschnitte (Nebenflüsse, z.B. Wyhra unterhalb von Borna)
- Nebenabschnitte (Kleinvorfluter und Mühlgräben, z.B. Profener Mühlgraben)

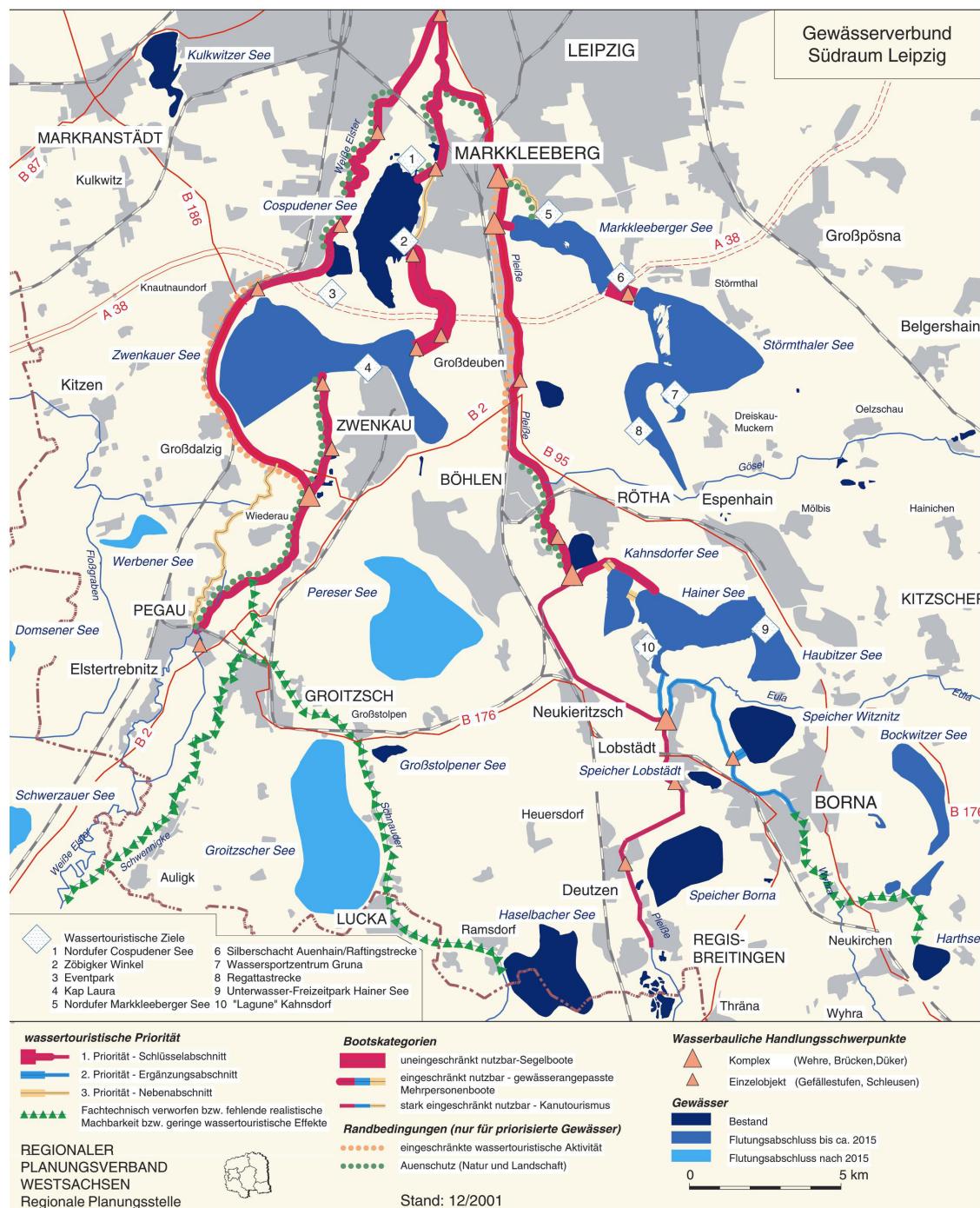
Fließgewässerabschnitte mit Befahrungshindernissen in Form von zahlreichen Brücken und Sohlabstürzen, zu geringer Wasserführung, Überlagerung mit anderen Vorhaben oder massiven Naturschutzrestriktionen wurden regionalplanerisch und fachtechnisch verworfen. Zugleich erfolgte eine Festlegung der bei der Herstellung von Befahrbarkeiten zugrunde gelegten Bootskategorien:

- uneingeschränkt nutzbar – Segelboote
- eingeschränkt nutzbar – gewässerangepasste Mehrpersonenboote
- stark eingeschränkt nutzbar – Wasserwandern (Kanutourismus)

Abb. 55 zeigt darüber hinaus bereits bestehende oder in Planung befindliche wassertouristische Ziele sowie die wasserbaulichen Schwerpunkte bei der Herstellung durchgängig befahrbbarer Verbindungen in Form von Brücken, Wehren, Dükern oder Gefällestufen, die Anpassungen oder Schleusenbauwerke zur Überwindung von Höhenunterschieden erfordern. Das Konzept des Gewässerverbunds ist auf einen zeitlichen Zielhorizont 2015 ausgerichtet. Seine komplette Umsetzung erfordert Investitionen in einer Größenordnung von 35 bis 40 Mio. €, die neben der Braunkohlsanierung (Grundsanierung und Erhöhung des Folgenutzungsstandards) eine Beteiligung von privaten Investoren und Kommunen erfordern. Dazu sind insbesondere Trägerschaftsfragen zu klären und belastbare Betreibermodelle zu entwickeln. Einen Pilotabschnitt bildet die Anbindung des Cospudener Sees an die Pleiße mit den Schlüsselmaßnahmen Schleuse am Seeausgang (im Bau), bootsgängiges Brückenbauwerk im Bereich der Staatsstraße S 46 (geplant und finanziell gesichert), Beräumung des Floßgrabens (erfolgt) und Schleuse am Connewitzer Wehr (geplant, Finanzierung offen). Weitere „strategische Verbundabschnitte“ sind für die Bereiche

■ Wassertouristische Potenziale und Projekte

Abb. 55: Konzept Gewässerverbund Region Leipzig (SN-W)



Quelle: RPV Westsachsen

- **Cospudener See-Zwenkauer See** (zusammenhängendes Wassersportrevier mit 13,5 km² Wasserfläche mit Anbindung Freizeitpark BELANTIS; aktuelle Debatte um einen fahrgastschiffauglichen „kurzen Verbund“ gegenüber der bislang konzipierten längeren, aber nur für Wasserwanderer und Segelboote tauglichen Strecke sowie eine Anbindung über die regulierte Weiße Elster durch das Eichholz zur Weißen Elster)
- **Störmthaler-Markkleeberger See** (Wassersportrevier von 10,0 km² Fläche mit Anbindung der Vorhaben „Wassersportzentrum Gruna“, „Wildwasserstrecke“ und „Seepromenade Markkleeberger See“, Erlebbarkeit entstehender Naturrefugien

[Sukzessionsflächen Göhrener bzw. Getzelauer Insel] und wasserseitiger Erschließung des „Bergbau-Technik-Parks“ mit abgestellten Tagebaugroßgeräten [Ambitionen zwischen „Landmarke“ und „Besucherbergwerk“]) und

- **Markkleeberger See-Pleiße** (wasserbaulich äußerst anspruchsvolle, weniger hinsichtlich der technischen Machbarkeit, mehr finanzielles offene Verbindung von Fließ- und neuen Standgewässern entweder mit Querung der Bundesstraße B 2/95, perspektivisch Autobahn A 72 oder mit Ausbau der Kleinen Pleiße mit Däkerproblematik am Agra-Wehr Markkleeberg)

vorgesehen bzw. im Bau. Dadurch entstände, zudem mit unmittelbarer Einbindung des Oberzentrums Leipzig und exzellenter Verkehrseinbindung (mehrere Anschlüsse A 38 bzw. A 72, S- und Straßenbahnen mit Einbindung in den Mitteldeutschen Verkehrsverbund [MDV], Tangierung durch mehrere überregional bedeutsame Radwege) das mit ca. 24 km² Wasserfläche und 40 km Streckenlänge umfassendste wassertouristische System in der Region mit guten wirtschaftlichen Aussichten (Stadt Leipzig 2003). Demgegenüber stößt die Einbindung der weiter südlich gelegenen Revierbereiche (Hainer See, Mittelzentrum und Kreisstadt Borna über die Wöhra) maßgeblich wegen zahlreicher wasserbaulicher Hindernisse, insbesondere Sohlabstürzen mit bis zu 2,5 m Höhe, auf massive Probleme. Die strukturell sehr unterschiedlichen Leipziger Gewässer erfordern außerdem den Einsatz eines spezifischen, flachgängigen Bootstyps mit Sitzplätzen für bis zu 20 Personen. Derzeit laufen verstärkte Bemühungen unter der Federführung des „Grünen Rings“ zum Bau der Prototypen eines „Leipzig-Boots“, das allen Anforderungen zwischen Gewässerökologie und wassertouristischer Eignung Rechnung tragen soll.

Signifikante wassertouristische Synergieeffekte sind auch von der Herstellung einer schiffbaren Verbindung zwischen Goitzschesee (13,3 km²) und Seelhausener See (6,2 km²) zu erwarten, deren Ufer an der engsten Nahtstelle nur rund 400 m voneinander entfernt liegen. Zusammen würden sie noch vor dem Geiseltalsee den größten wassertouristischen Aktionsraum in Mitteldeutschland bilden (vgl. Abschnitt 4.3). Zudem wäre es möglich, attraktive Angebote für Fahrgastschifffahrt, Segeln und gerade unter Einbeziehung von Mulde und Muldestausee (6,3 km²) in unmittelbarer Nachbarschaft auch für Wasserwanderer zu schaffen. Mit den Bereichen

- „Bitterfelder Wasserfront“ und „Blauer Bank“ zur Erinnerung an die Hochwasserkatastrophe vom August 2002, dem auf einem Ponton schwimmenden Pegelturm und der Halbinsel Pouch als größtem Landschaftskunstprojekt der Welt am Goitzschesee sowie
- Löbnitz als traditionellem Reit- und Flugsportzentrum (Flugplatz Roitzschjora) und Sausedlitz als fast „verlorenem“ und erfolgreich revitalisiertem Ort mit verfügbaren Flächen in Ufernähe am Seelhausener See

sind bereits fünf hinsichtlich ihrer Angebotsstruktur grundverschiedene wassertouristische „Trittsteine“ mit unterschiedlichen Entwicklungsständen etabliert, die durch Naturrefugien zwischen Dübener Heide (Naturpark), Muldenaue (FFH-Gebiet) und Paupitzer See (NSG) sowie ein exzellentes, teilweise asphaltiertes und ufernahes Rad- und Wanderwegenetz wirksam ergänzt werden. Allerdings ist gegenüber einer Verbindung zwischen Seelhausener und Goitzschesee, die in der Folge des Hochwassers zur Wasserleitung bereits kurzzeitig bestand, auch eine Reihe von einschränkenden Gesichtspunkten zu konstatieren, die maßgeblich

- in der Trennung beider Seen durch einen Kippendamm bei einem durch unterschiedliche Wasserspiegelhöhen (Goitzschesee 75,0 m, Seelhausener See 78,0 m, Option 80,5 m NN) bedingten Potenzialgefälle von mindestens 3,0 m mit Auswirkungen auf Baugrund und Standsicherheitsverhältnisse,
- in der Wiederherstellung der durch das Hochwasser zerstörten Anbindung des Lober-Leine-Kanals an die Mulde mit wasserbaulich anspruchsvoller, prinzipiell aber nicht unlösbarer Kreuzung des herzustellenden schiffbaren Verbunds auf unabsehbare Zeit etwa durch eine Kanalbrücke bis zu einer möglichen Rückverlegung des Fließgewässers sowie
- in der Querung des Seelhausener Sees durch die Landesgrenze zwischen Sachsen und Sachsen-Anhalt und der Lage des Verbundkanals komplett im Land Sachsen-Anhalt, was Komplikationen sowohl für erforderliche Verwaltungsverfahren (Fortschreibung Raumordnungspläne, Planfeststellungsverfahren nach WHG) als auch Finanzierungsregularien nach sich zieht,

bestehen. Nach einer von der Entwicklungs-, Betreiber- und Verwertungsgesellschaft Goitzsche GmbH in Auftrag gegebenen und im Januar 2005 vorgelegten Vorplanung wird eine Kombination von Verbindungskanal mit 2,0 m Fahrwassertiefe, Schleusenbauwerk für Fahrgastschiffe mit 29,5 m Länge, 4,5 m Breite (60 bis 100 Sitz-, zusätzlich 60 Stehplätze) und Überführungsbrücke des Lober-Leine-Kanals mit lichter Durchfahrtshöhe von 4,5 m vorgeschlagen. Die erforderlichen Investitionskosten werden auf 6,304 Mio. €, die jährlichen Betriebskosten unter Berücksichtigung von Personal- (15,0 T€), Energie- (11,0 T€), Revisions- (29,5 T€) und sonstigen Kosten (3,0 T€) auf 58,5 T€ ohne Berücksichtigung von Abschreibung, Kapitaldienst, Grundstückskosten und Rückstellungen für Reparaturen veranschlagt. Vorbehaltlich der notwendigen Förderzusagen wird die Bauzeit mit 03 bis 12/2006 angegeben. Alternativ käme eine „wasserfreie“ Überwindung des Höhenunterschieds, etwa so wie sie am Elbing-Oberländischen Kanal (früher Ostpreußen, heute Polen) seit 1860 praktiziert wird und bereits für sich gesehen ein touristisches Highlight bilden könnte, in Betracht.

Noch deutlich komplizierter sind die Verhältnisse am Geiseltalsee, der einerseits nur knapp 10 km von der Saale und damit dem wasserreichsten Fluss Mitteldeutschlands entfernt liegt, andererseits mit dieser nur über Untere Geisel und Klia als Vorfluter mit geringen Durchflüssen, zahlreichen Störstellen in Form von Brücken, Durchlässen, Sohlschwellen und sonstigen Baukörpern sowie Naturschutzrestriktionen für Teilabschnitte verbunden ist. Labitzke (2002) schätzte im Ergebnis ihrer Untersuchungen die Herstellung einer wassertouristisch nutzbaren Gewässerverbindung zwischen Geiseltalsee und Saale bei Merseburg als technisch grundsätzlich machbar ein und zeigte auch Synergieeffekte zwischen Gewässerausbau und Umweltverträglichkeit auf. Dennoch wurde deutlich, dass ein Verbund nur für Wasserwanderer nutzbar wäre und zudem hohe Investitions- und Unterhaltsaufwendungen bedingen würde. Lokale Verbünde des Geiseltalsees mit dem Runstedter See (2,3 km²) oder dem Großkaynaer See (2,6 km²) wären dagegen wasserbaulich eher realisierbar, würden angesichts der überragenden Größe des Geiseltalsees aber nur vergleichsweise bescheidene wassertouristische Effekte bei beträchtlichen Aufwendungen erbringen. Aktuell spielen Gewässerverbundaspekte in diesem Raum weder in der Regionalplanung noch in den kommunalen Entwicklungsvorstellungen eine bestimmende Rolle.

Aus der Perspektive der Regionalplanung werden die Gewässerverbundambitionen in Mitteldeutschland und schwerpunktmaßig in der Planungsregion Westsachsen durch folgende Aktivitäten flankiert:

- Im Zuge der allgemeinen Regionalplanung (Gesamtfortschreibungen der Regionalpläne) erfolgen Rahmensexzenzungen zur freizeit- und erholungsbezogenen Gebietsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der „neuen Wasserlandschaften“.
- Braunkohlenpläne (bzw. Teilgebietsentwicklungsprogramme) enthalten Festlegungen zu Gewässerverbünden und dazu notwendigen wasserbaulichen Anlagen, die zugleich Prüfkriterien für die Bewilligung von Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards bilden.
- Konkrete Beiträge zur Regionalentwicklung werden durch die Fachbegleitung, Bündelung und Moderation von REK-Prozessen, die Beratung von Vorhabenträgern sowie Angebote zur Öffentlichkeitsarbeit geleistet.

Hauptanliegen des Zusammenwirkens der Schlüsselakteure muss es sein, über die in den letzten Jahren erfolgten teilregionalen Zeichensexzenzungen mit wiederbelebten und neuen Events zwischen „Leipziger Wasserfesten“, „Tagebau-Flut-Licht“ oder Fischerstechen auf der Saale in Halle hinaus eine „Dachmarke“ mit dem Arbeitstitel „Neue Wasserlandschaft Mitteldeutschland“ zu entwickeln. Diese muss als Beitrag zu einem wirksamen Regionalmarketing zum Bindeglied über Initiativen („Blaues Band Sachsen-Anhalt“) und Trägerstrukturen mit oft ähnlichen und damit verwechselbaren Bezeichnungen (z.B. Harzer Seeland, Neues Seenland Dübener Heide, Leipziger Neuseenland u.a.) für Teilräume hinweg entwickelt werden. Damit könnte zugleich ein Beitrag zur Stärkung der „regionalen Identität“ mit einem Brückenschlag etwa zwischen den „Harmonischen Landschaften“ des 18. und 19. Jahrhunderts im Raum südlich von Leipzig und dem „Industriellen Gartenreich“ im Raum Dessau-Bitterfeld zur Jahrtausendwende erfolgen. Schließlich wäre damit auch ein „regionales Denken“ im Sinne gemeinsamer Verantwortung für eine zukunftsfähige Raumentwicklung mit Unterordnung noch so berechtigt erscheinender Partikularinteressen zu befördern.

Nur so ist letztlich auch eine überregionale Wahrnehmung der vor Ort jeden Besucher beeindruckenden Entwicklungen zu erreichen. Damit wäre zugleich auszuschließen, dass ein Gebiet mit schon heute zahlreichen Sport- und Freizeitangeboten und mit künftig 175 km² Wasserfläche (entspricht der von Müritz und Schweriner See zusammen) übersehen werden kann, so wie dies im jüngst im Kunth Verlag München erschienenen Band „Die schönsten Flüsse und Seen Deutschlands“ für Mitteldeutschland und die Lausitz gleichermaßen noch der Fall war.

5.3 Wassertouristische Potenziale in der Lausitz zwischen IBA Fürst-Pückler-Land, Seenverbund und „Erlebniswelt“

Der Tourismus bildet in Brandenburg einen Wirtschaftsfaktor mit steigender Tendenz. So prognostiziert das Tourismuskonzept des Landes Brandenburg aus dem Jahr 2002 insbesondere für den Wassertourismus wachsende Potenziale. Die größten touristischen Potenziale in der Bergaufgelandschaft liegen in der Nutzung der bergbaubedingt stark zunehmenden Wasserflächen. Im Rahmen der Braunkohlensanierung entstehen in der Lausitz bis zum Jahr 2020 ca. 145 km² zusätzliche Wasserflächen. Bei Berücksichtigung des aktiven Bergbaus und Ausweitung des Betrachtungszeitraums auf 2030 bis 2050 erhöht sich die neu entstehende Wasserfläche auf über 200 km².

Prinzipiell gilt, dass die entstehenden Bergbauseen für den Wassertourismus zunächst einen sehr geringen Erschließungsgrad aufweisen. Positiv ist dabei zu bewerten, dass der Sanierungsträger in der Regel ein zwar wenig verzweigtes, aber qualitativ hochwertiges Wirtschaftswegesystem um die Bergbauseen angelegt hat, das Fahrradfahrer, Wanderer und Skater gleichermaßen anzieht. Die Wasserqualität der jungen Berg-

bauseen weist zwar niedrige pH-Werte auf. Der Erholung Suchende orientiert sich jedoch in der Regel nach augenscheinlich klaren Gewässern junger Tagebauseen. So ist alljährlich mit steigenden Wassertemperaturen und zunehmender Algenbildung in pH-Wert-neutralen alten Tagebauseen, wie dem Knappensee, eine deutliche Wanderungsbewegung der Badelustigen hin zu neuen, sauren und klaren Seen, wie Senftenberger See und sogar dem noch nicht abschließend gefluteten Geierswalder See, zu beobachten.

Erfahrungen aus etablierten Wassertourismusgebieten belegen, dass die Attraktivität eines Gebiets stark zunimmt, wenn Verbindungen zwischen den Seen hergestellt und damit eine durchgängige Befahrbarkeit einer großen Wasserfläche gewährleistet werden können. Diese Erkenntnis soll mit der Entwicklung des Lausitzer Seenlands in die Tat umgesetzt werden. Die Etablierung neuer, wirtschaftlich tragfähiger touristischer Zentren wird überdies nur gelingen, wenn Attraktionen mit hoher Qualität auch im Sinne von Alleinstellungsmerkmalen angeboten werden. Die Angebotspalette kann und soll dabei breit sein und muss auf den jeweils erreichbaren Maßstab (örtliche, regionale, überregionale Bedeutung) abgestimmt werden. Für die einzelnen Seen sind Leitbilder und Funktionen festzulegen, die sich gegenseitig ergänzen und die schrittweise realisierbar sind.

In der Lausitz sind die Ziele der Raumordnung für die Bergbaugebiete in mehr als 30 Einzelplänen festgelegt. Aufgrund der Planungsgeschichte/der Planverfahren ist eine grundsätzliche Abstimmung zwischen benachbarten Plangebieten gewährleistet. Braunkohlen- bzw. Sanierungspläne legen jedoch keine konkreten Inhalte für Freizeit- bzw. Erholungsgebiete fest. Somit ist die weitere Untersetzung der Planung durch Nutzungskonzepte erforderlich. Mit der Braunkohlensanierung wurden bzw. werden die Ziele der Raumordnung teilweise bereits parallel zum Planungsprozess umgesetzt. Die nunmehr 13-jährige Sanierungspraxis zeigt, dass die für alle Beteiligten effektivste Umsetzung der Ziele dann erfolgt, wenn für die Nachnutzung der zu sanierenden Bereiche möglichst konkrete Vorstellungen vorliegen. Diese sollten zudem zwischen den verschiedenen Akteuren (Bergbauunternehmen, Kommunen, Fachbehörden, Genehmigungsbehörden) im Grundsatz abgestimmt sein. Um dies zu erreichen, wurden in Brandenburg durch den Sanierungsträger LMBV im Auftrag des Landes Brandenburg für vier Sanierungsbereiche (Seese/Schlabendorf, Gräbendorf/Greifenhain, Lauchhammer und Lausitzer Seenkette) so genannte Nutzungskonzepte erstellt.

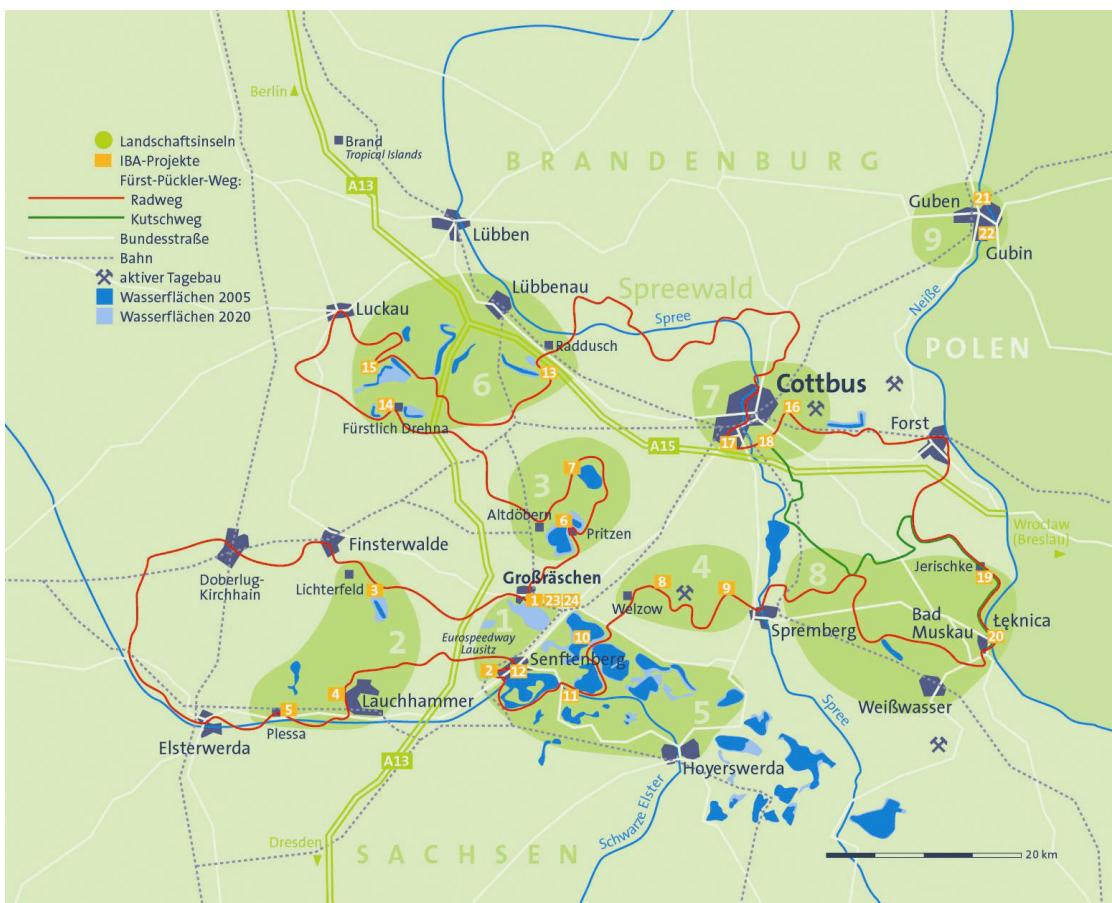
Die Nutzungskonzepte bilden eine informelle Planung. Ausgehend von der Beschreibung und Einordnung der Bergbaugebiete in der Planungsregion sowie unter Berücksichtigung des Sanierungsfortschritts wurden Nutzungsvorstellungen entwickelt und zwischen den verschiedenen Interessenträgern (Landkreise, Kommunen, Fachbehörden) abgestimmt. Nutzungskonflikte wurden definiert und erörtert. In einem intensiven und mehrstufigen Diskussionsprozess entwickelten sich so Leitbilder für die Nutzung der Bergaufgelandschaft. Die Leitbilder wurden durch konkrete Vorschläge für Entwicklungsmaßnahmen bis hin zu Wegekonzepten untersetzt. Die Kommunen dokumentierten ihre Zustimmung zur informellen Planung durch Selbstbindungsbeschlüsse.

Die Nutzungskonzepte ermöglichen eine zielgerichtete Fortführung der Braunkohlen-sanierung. Unterschiedliche nutzungsbedingte Ansprüche an die Gestaltung von Böschungen können mit den bergrechtlichen Anforderungen in Übereinstimmung gebracht werden. Potenziellen Nachnutzern können gezielt Flächenangebote (Erwerb und Entwicklung von Flächen) unterbreitet werden. Die abgestimmte informelle Planung ist Grundlage für die verbindliche Bauleitplanung der Kommunen.

IBA Fürst-Pückler-Land

Die Lausitz ist im Zeitraum 2000 bis 2010 Schauplatz der Internationalen Bauausstellung (IBA) Fürst-Pückler-Land. Die IBA ist ein „gelebtes regionales Entwicklungskonzept“ zur Förderung des nachhaltigen Strukturwandels in der bergbaubeeinflussten Lausitz (Abb. 56). Sie greift die Grundidee der bisherigen Bauausstellungen, die Präsentation von Neuerungen und Innovationen am Bau auf und projiziert diese auf die Bergbaufolgelandschaft. Die IBA versteht sich insofern als „Werkstatt für neue Landschaften“.

Abb. 56: IBA Fürst-Pückler-Land – Karte (BBG)



Quelle: Archiv IBA

Die IBA-Idee wurde ausgehend von einer privaten Initiative von den kommunalen Gebietskörperschaften der Region Lausitz-Spreewald aufgegriffen und in einem ca. 2-jährigen Vorbereitungsprozess entwickelt. Im Herbst 1997 fasste die regionale Planungsgemeinschaft der Region Lausitz-Spreewald auf der Grundlage der Empfehlung des Gründungskuratoriums den Beschluss zur Gründung einer Vorbereitungsgesellschaft. Es brauchte anschließend sehr viel regionale Überzeugungskraft, um auch die Landesregierung Brandenburg von der Idee einer internationalen Bauausstellung in der Bergbauregion zu begeistern. Die Unterstützung der Landesregierung war erforderlich, da die Region allein den Ansprüchen einer IBA nicht gerecht werden könnte. Der Kabinettsbeschluss zur Unterstützung der IBA wurde im März 1999 gefasst. Im Jahr 2000 wurde die Vorbereitungsgesellschaft in die IBA Fürst-Pückler-Land GmbH überführt.

Gesellschafter sind die Landkreise Elbe-Elster, Oberspreewald-Lausitz, Spree-Neiße und Dahme-Spreewald sowie die kreisfreie Stadt Cottbus. Die IBA Fürst-Pückler-Land hat folgende Aufgaben:

- Entwicklung innovativer Projektideen mit Nachweis der Realisierbarkeit und Finanzierbarkeit, Erarbeitung von Konzepten zur Projektträgerschaft und Investoren suche,
- Begleitung der Umsetzung der Projekte, Betreuung der Projekte und Sicherung des Qualitätsanspruchs der IBA,
- Erschließung von Synergieeffekten durch Kopplung der Grundsanierung mit Maßnahmen zur gezielten und strukturwirksamen Förderung der Nachnutzung in den bergbaulich beeinflussten Gebieten,
- Vorbereitung und Durchführung von Symposien, Tagungen, Ausstellungen, medienwirksame Vermarktung der IBA und ihrer Projekte zur nationalen und internationalen Popularisierung des IBA-Landes

Die Finanzierung der IBA GmbH erfolgt anteilig durch die Gesellschafter, durch Mittel der Braunkohlsanierung, durch Arbeitsförderung sowie durch weitere über die Projektarbeit eingeworbene Drittmittel. Die Arbeit der IBA wird durch einen mit Sach- und Fachmitgliedern besetzten Fachbeirat begleitet. Zu den Sachmitgliedern gehören kommunale Vertreter, Vertreter der regional ansässigen Hochschulen und Universitäten, der Bergbauunternehmen und von Behörden und Ministerien. Die Seite der Fachmitglieder ist national und international mit Fachleuten besetzt, die nicht aus der Region stammen und die Bewertung der IBA-Vorhaben „von außen“ gewährleisten sollen.

In der Anfangsphase der IBA wurde die strategisch-konzeptionelle Ausrichtung der IBA definiert. Das IBA-Gebiet wurde in ein Zentrum, sieben Landschaftsinseln und eine Europainsel gegliedert. Den Landschaftsinseln wurden unterschiedliche Leitbilder für die Entwicklung zugeordnet. Verbindende Elemente gewährleisten den Zusammenhang. Der Blick geht damit weg von dem einzelnen Tagebaugebiet und hin zu einem Gesamtkonzept für eine nachhaltige Entwicklung der Bergbauregion, eingepasst in die gewachsene Landschaft. Parallel dazu arbeitete das IBA-Team intensiv an der Vorbereitung konkreter Projekte. So konnten bereits im Jahr 2002 die ersten sechs IBA-Projekte als nutzbare Teile des Gesamttraums eröffnet werden. Das bekannteste Projekt der IBA Fürst-Pückler-Land ist das Besucherbergwerk F 60 in Lichtenfeld (Abb. 5-3-2). Aber auch die Slawenburg Raddusch, das IBA-Auftaktgebiet in Großräschken (Abb. 5-3-3) und die Park- und Kulturlandschaft in Fürstlich-Drehna sind erfolgreiche IBA-Projekte. Die Projekte werden nicht durch die IBA selbst getragen, sondern durch Dritte, meist kommunale Projektträger. Diese müssen in der Lage sein, das Projekt auch über den Zeitraum 2010 hinaus fortzuführen, weiterzuentwickeln und die für die Bewirtschaftung anfallenden Kosten zu übernehmen. Aufgrund der kommunalen Strukturen in der Lausitz (kleine, wirtschaftlich schwache Einheiten) ist dies keine einfache Aufgabe. Die o.g. Projektbeispiele zeigen jedoch, dass es bei Bündelung der Interessen und damit auch der Finanzierung möglich ist. Ziel ist die Herausbildung von Netzwerken, die schrittweise Einbindung von privatem Kapital und damit die Schaffung tragfähiger Wirtschaftskreisläufe. Die IBA ist hierbei effektiver Katalysator.

Ein aktuelles Projekt der IBA ist die Entwicklung des länderübergreifenden Lausitzer Seenlands. Die IBA war hier aktiv an der Bearbeitung des touristischen Wirtschafts- und Nutzungskonzepts beteiligt, das in dem ersten Teil Lage und Dimension der schiffbaren Verbindungen beinhaltet und im zweiten Teil auf die Profilierung der Nutzungen

Abb. 57: Besucherbergwerk Abraumförderbrücke F60 im Tagebaubereich Klettwitz-N (BBG)



Quelle: Archiv IBA

der einzelnen Seen und die wirtschaftlichen Effekte eingeht. Das Gutachten ist wie das länderübergreifende Nutzungskonzept Grundlage für die Umsetzung konkreter Planungen. Gestaltungsstudien, Projektträger- und Finanzierungskonzepte u.a. zu den schwimmenden Häusern oder zum Wasserlandeplatz Sedlitz sind weitere Beiträge der IBA zur Entwicklung des Lausitzer Seenlands. Von Nachteil ist, dass die IBA-GmbH von der Gesellschafterstruktur keinen länderübergreifenden Ansatz hat. Die diesbezüglichen Bemühungen blieben letztlich aus finanziellen Erwägungen auf sächsischer Seite ohne Erfolg. Ihre Verantwortung für die Entwicklung und Betreuung konkreter Projekte kann die IBA demzufolge nur auf brandenburgischer Seite wahrnehmen.

Die IBA wird im Jahr 2005 ihre Halbzeitbilanz vorweisen. Die bisherigen Erfahrungen belegen, dass ein solches Projekt nur erfolgreich sein kann, wenn die Entscheidungsträger einer Region über kommunale Grenzen hinweg geschlossen und zielgerichtet die Umsetzung verfolgen und eine Interessenübereinstimmung mit landespolitischen Zielen erreicht wird. Von Anfang an muss die Fertig-

Abb. 58: „IBA-Terrassen“ und Restloch Meuro (künftiger Ilse-See; BBG)



Quelle: Archiv IBA

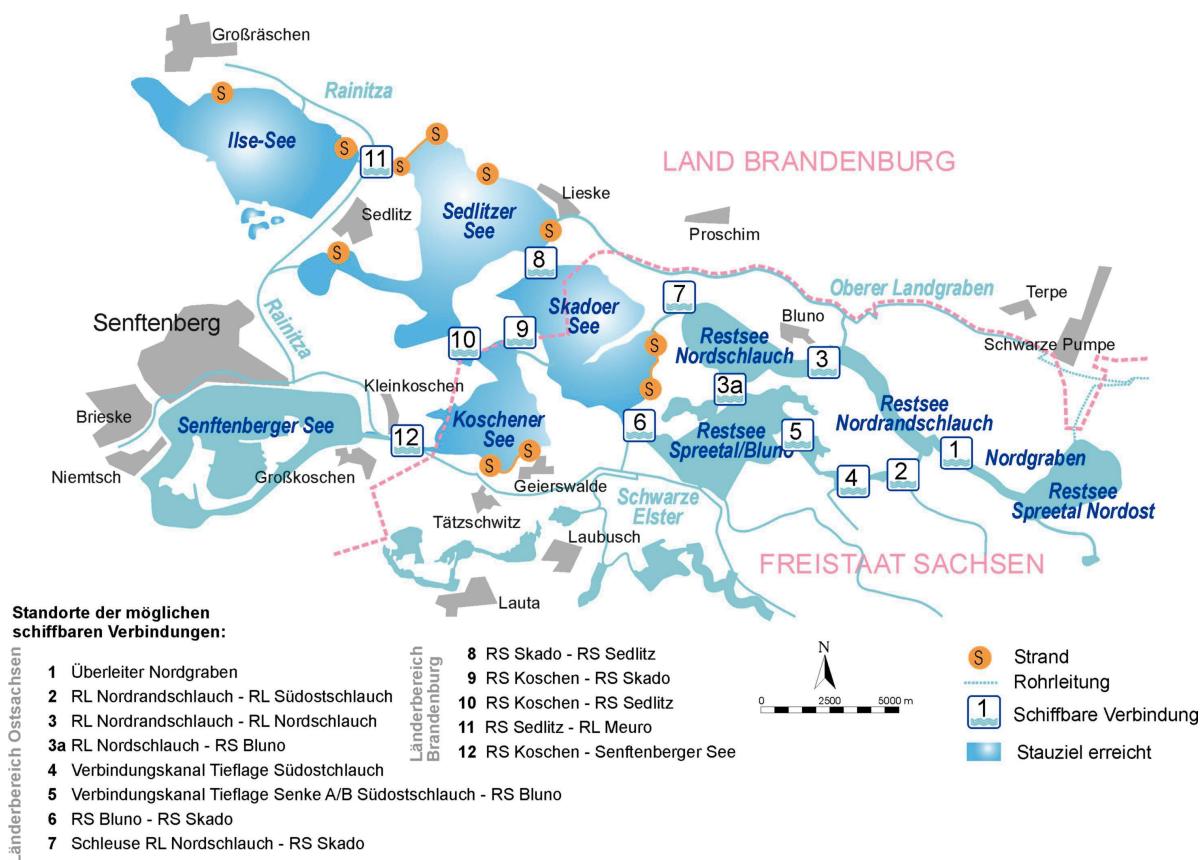
■ Wassertouristische Potenziale und Projekte

stellung vorzeigbarer Projekte vorrangig sein, die geeignet sind, eine Schubwirkung auszulösen und (wenn auch kleine) Wirtschaftskreisläufe in Gang zu bringen.

Lausitzer Seenland, schifffbare Verbünde und Speedbootzentrum

Schifffbare Verbindungen entstehen im Gegensatz zu den Tagebauseen nicht als unmittelbare Folge des Braunkohlenbergbaus. Die Anbindung der neu entstehenden Bergbauseen in der Lausitz an vorhandene Fließgewässer zur touristischen Nutzung wurde anfänglich euphorisch bewertet. Die Verknüpfung der Berliner Gewässer mit dem Lausitzer Seenland erschien erstrebenswert und auch machbar. Eingehendere Prüfungen ergaben jedoch, dass die Kosten für diese Projekte zu hoch sind. Allein die schifffbare Verbindung zwischen dem Lausitzer Seenland und der Spree würde mehr als 40 Mio. € kosten. Gleichzeitig musste berücksichtigt werden, dass gerade während der Wassersportsaison die Lausitzer Fließgewässer in der Regel mit Niedrigwasserständen aufwarten. Deshalb wurde im Rahmen der länderübergreifenden Planung (Sachsen/Brandenburg) an einem realisierbaren Nutzungskonzept zur Herstellung schifffbarer Verbindungen gearbeitet (Abb. 59). Die Planungen erfolgten aufbauend auf die Ziele der Raumordnung, insbesondere der sächsischen Braunkohlenpläne für die ehemaligen Tagebaue Spreetal, Skado und Koschen.

Abb. 59: Lausitzer Seenland – Gesamtkonzept zur Herstellung schifffbarer Verbünde (BBG/SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

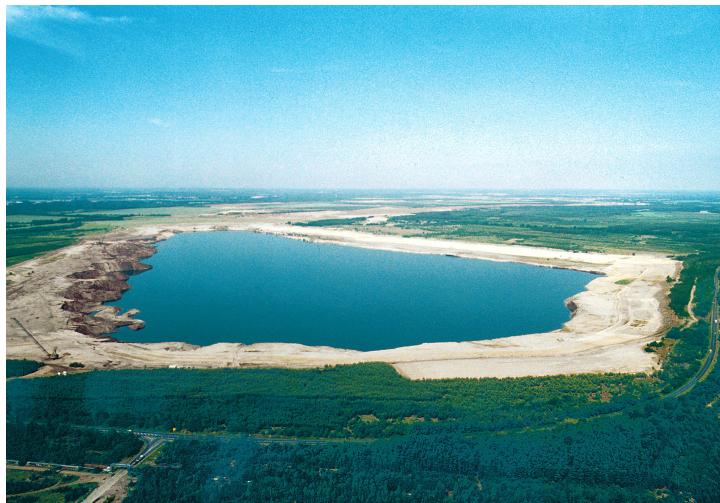
Das entworfene Konzept unterliegt zwangsläufig in der Umsetzung von der Ökonomie diktieren Einflüssen. So zieht mehr und mehr Realismus in die ursprünglichen Planungsvorstellungen ein. Gegenwärtig sind nur noch die Überleiter Nr. 3, 6, 7, 8, 9 und

11 für Fahrgastschiffe passierbar vorgesehen. Davon ist Verbindung 9 Ende 2003 fertig gestellt worden. Die Verbindung 6 ist in Planung. Sie bedarf aufgrund der Wasserspiegeldifferenz (3 m) vom Neuwieser See zum Partwitzer See einer Schleuse. Die Verbindung 7 unterliegt bezüglich der Realisierung noch ökonomischen Erwägungen. Die Verbindungen 1, 2, 4, 5 und 10 erhalten nur einen minimalen Ausbaugrad, der es ermöglicht, sie mit durch Muskelkraft betriebenen Booten zu befahren. Wasserspiegeldifferenzen, wie bei Verbindung 1, werden in diesem Fall mittels Bootsschleppen überwunden. Die Anbindung des Senftenberger Sees über die kostenintensive Verbindung 12 wird voraussichtlich nicht weiter verfolgt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Herstellung schiffbarer Verbindungen zunächst auf nur wenige, meist relativ große Seen mit für den Tourismus besonders günstigen Ausgangsbedingungen beschränkt bleiben wird (Abb. 60). Es wird das Kerngebiet des Lausitzer Seenlands, eine Wasserfläche von ca. 5.500 ha, vom Ilsesee bis Spreetalern See schiffbar verbunden. Auf der Grundlage der Braunkohlenpläne sind

konkurrierende Nutzungen wie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus, z.B. in Form von Motorwassersport, in der Regel großräumig und getrennt von

Abb. 61: Spreetalern See – Standort für geplantes Speedbootzentrum (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

es, dieses Gewässer für den „schnellen Wassersport“ als Trendsportart vorzusehen. Gegenwärtig wird im Rahmen der Umsetzung des Regionalen Entwicklungskonzepts

Abb. 60: Barbarakanal mit Schleusenbauwerk (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft ausgewiesen. So sind die Wasserflächen von Spreetalern See, Sabroder See, Blunoer Südsee ausschließlich für touristische Nutzungen vorgesehen. Für den Geierswalder und Partwitzer See verfolgen die zurzeit laufenden Planungen in Form von Fortschreibungen der Braunkohlenpläne analoge Entwicklungsstrategien.

Die von Siedlungen abgesetzte und trotzdem verkehrsgünstige Lage des Spreetalern Sees ermöglichte

■ Wassertouristische Potenziale und Projekte

„Lausitzer Seenland“ das Schlüsselprojekt „Speedbootzentrum Spreetal See“ (Abb. 61) bezüglich der Umsetzung geprüft. In einer seit Februar 2004 vorliegenden „Bedarfsanalyse für ein Speedbootzentrum Spreetal See“ wurden folgende Fakten herausgestellt:

- Für Jetboot- und Wasserskisport sind in Deutschland zahlreiche Gewässer für die ständige Nutzung freigegeben. Eine Alleinstellung wird in diesem Bedarfssegment nicht erreicht.
- Als Rennboot-Klassen, die auf deutschen Binnengewässern fahren, gelten unterschiedliche Bootstypen von 35 bis 150 PS mit Geschwindigkeiten von 90 bis 200 km/h. Für diese Rennboottypen gibt es bisher kein ständig verfügbares deutsches Binnengewässer. Die Freigabe u.a. des Langen Sees in Berlin-Grünau, des Neckars, des Rheins und der Elbe erfolgt in der Regel beschränkt für ein Wochenende und ermöglicht nur in dieser Zeit Bootsrennen. Für den Trainingsbetrieb existieren deutschlandweit keine Möglichkeiten.
- Eine Alleinstellung erreicht der Spreetal See nur im Bereich Rennboot-Sport; hier sind regelmäßige Nutzungen durch Rennveranstaltungen und Training zu erwarten.
- Aufgrund der hohen Publikumswirksamkeit von Bootsrennen, die jedoch mit relativ geringen Einnahmemöglichkeiten einhergehen, wird empfohlen, das Investitionsvolumen auf ein Minimum zu beschränken.

Erlebniswelt Lausitzer Seenland

Innerhalb der touristischen Entwicklungen im Lausitzer Revier bildet die „Erlebniswelt Lausitzer Seenland“ ein Schlüsselprojekt, das in seinen Dimensionen nur mit dem Lausitz-Ring vergleichbar ist. Im Umfeld des Sabrodt Sees ist vorgesehen, ein „ganzheitliches Ressortkonzept“ als „einzigartige Ferienwelt“ zu entwickeln. Die geplante „touristische, beherbergungsorientierte Anlage“ soll folgende Angebote umfassen:

- Golfhotel mit Wellnesspark und 115 Suiten
- Clubhotel mit ca. 230 Räumen
- Familienhotel mit ca. 210 Appartements
- Dorfplatzensemble mit Markt- und Eventhalle
- vier unterschiedlich kategorisierte Golfplätze

Nach der geplanten Fertigstellung 2008/2009 sollen 1.200 Gästebetten im Ganzjahresbetrieb zur Verfügung stehen. Verknüpfte und teilweise fußläufig erreichbare Nachbarprojekte bilden „Terra Nova“, das Speedboot-Centrum Spreetal See und das Naturschutzgroßprojekt.

Hauptzielgruppen bilden nach dem von der Marketing-Gesellschaft Oberlausitz-Niederschlesien mbH Bautzen und dem Tourismusverband Niederlausitz e.V. mit Sitz in Spremberg herausgegebenen Ferienjournal „Lausitzer Seenland – Eine Urlaubsregion im Entstehen“ insbesondere Kurz-, Familien- und Golfurlauber, die auf folgende Sport- und Freizeitangebote zurückgreifen könnten:

- Wassertourismus (Segeln, Surfen, Wasserski, Speedboot u.a.)
- Golftourismus (Anfänger-, Standard-, Meister- und internationaler Championship-Course)
- Land- und Reittourismus (Terra Nova-Revier)

- Naturtourismus (Sukzessionsflächen, Flachwasserzonen, Inseln)

Das Vorhaben soll durch ein „Tagungs-, Sport- und Entertainment-Center“ ergänzt werden, das auf gute Erreichbarkeiten von Berlin, Dresden und Leipzig aus reflektiert.

Planerisch wird das Vorhaben durch den geschäftsbesorgenden Zweckverband Elsterthal mit Sitz in Hoyerswerda begleitet. Die Gemeinde Elsterheide beschloss im März 2005 die Aufstellung eines Bebauungsplans für die 590 ha große Entwicklungsfläche, auf der ca. 100 Mio. € investiert sowie direkt und indirekt mehrere hundert Arbeitsplätze entstehen könnten. Allerdings bestehen angesichts der Projektdimensionen und der vor Jahren gesammelten Negativerfahrungen mit dem gleichfalls in einer Bergbaufolgelandschaft vorgesehenen, letztlich aber trotz intensiver landespolitischer Flankierung nicht zustande gekommenen Projekt „Karl-May-Land“ auch Nachdenklichkeiten.

Kurzfazit

Insgesamt bietet die Lausitz ein vielfältiges Potenzial auf dem Weg zu einer „Reiseregion“, die sich nicht auf die „neuen Seen“ beschränkt, sondern darüber hinaus Zukunftsvisionen und Alleinstellungsmerkmale (z.B. Besucherbergwerk F 60, „Snowtropolis“ Senftenberg, Slawenburg Raddusch) gezielt entwickelt, kulturlandschaftliche Traditionen pflegt, auch benachbarte Sehenswürdigkeiten zwischen Spreewald und Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft einbezieht und nicht zuletzt einen angemessenen Beitrag zur Etablierung eines „Industrie-Tourismus“ (vgl. Boshold 1999) als Bindeglied zwischen Vergangenheit und Perspektive leisten kann.

5.4 Zwischen Nutzung und Vision – der Sedlitzer See

Die Internationale Bauausstellung (IBA) Fürst-Pückler-Land wirft in der Niederlausitz bis 2010 ein besonderes Schlaglicht auf eine Region, die einem schnellen Strukturwandel unterliegt. Anhand von bespielhaften Projekten soll die Aufmerksamkeit auf die Schlüsselfragen der Entwicklung gerichtet werden. Lösungswege werden aufgezeigt und 1 : 1 demonstriert.

Durch aktiven Bergbau und Rekultivierung gilt dem Landschaftswandel hin zu einer neuen, künstlichen Seenlandschaft das Hauptaugenmerk. Diese Seenlandschaft entsteht zwangsläufig als Restprodukt des Bergbaus. Hiermit ist eine zeitlich begrenzte Chance verbunden, jetzt langfristig optimale Grundlagen für neue Aspekte der regionalen Entwicklung zu legen. Landschaft kann von Grund auf gemacht werden. Das ist eine große planerische und technische Herausforderung, die auch einiges an Fingerspitzengefühl in Bezug auf die betroffenen Menschen verlangt. Neben vielen anderen Landnutzungen wie Land- und Forstwirtschaft oder Naturschutz bietet sich auch eine große Chance für die Entwicklung des Tourismus.

Bis auf punktuelle Ausnahmen ist die Lausitz im europäischen Maßstab als Tourismusregion bislang nicht sonderlich relevant. Zwar ist der angrenzende Spreewald etabliert und der Senftenberger See bereits seit Jahren erfolgreich touristisch vermarktet (vgl. Abschnitt 4.3). Der überregionale Bekanntheitsgrad und die Qualität der Angebote bleiben jedoch insgesamt noch beschränkt. Schon vor vielen Jahren wurde allerdings erkannt, dass die großen Wasserflächen große touristische Potenziale bieten werden. Aktuelle positive Trends zum Inlandtourismus, Wassertourismus, Kurzurlaub und Aktivurlaub sprechen ebenfalls dafür, diese Potenziale Schritt für Schritt zu entwickeln.

In mehreren länderübergreifend zwischen dem Land Brandenburg und dem Freistaat Sachsen abgestimmten Studien (IBA/EMCP 2002; IBA/EMCP 2003; IBA/Reppel &

Lorenz 2003) wurden in den letzten drei Jahren wichtige konzeptionelle Grundlagen gelegt. Es besteht also ein tragfähiger Konsens zur Entwicklung, auf den nun aufgebaut werden kann. In der Vermarktung soll eine neue touristische Marke, das „Lausitzer Seenland“, entwickelt werden. Sie steht für ein aktiv-sportliches Profil mit der thematischen Säule „Wassersport/Wassertourismus in einer besonderen Landschaft im Wandel“. Bewusst wird hierbei nicht versucht, etablierte Wassersportreviere zu kopieren, sondern Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten.

Im Kern des Lausitzer Seenlands werden deshalb die nahe beieinander liegenden Seen über schiffbare Kanäle miteinander verbunden. Der erste, über 1 km lange Kanal ist bereits fertig gestellt. Eine Wasserfläche von insgesamt ca. 7.000 ha wird in einem synergetisch wirkenden Verbund verschiedener Angebote entwickelt. In vielen Fällen gibt der Rhythmus der Sanierung dabei den Rhythmus der Angebotsentwicklung vor. Es kommt also darauf an, die Entwicklung zeitlich zu staffeln und als flexiblen Prozess zu verstehen, der auf veränderte Interessenlagen und Erkenntnisse konzeptionell eingeht. Der spannende Wandlungsprozess selbst wird dann bereits intelligent als Produkt vermarktet. Die „Sinnlichen Tagebauerkundungen“ der IBA sind mit mehreren tausend Besuchern schon im dritten Jahr ein erfolgreiches Beispiel für diesen Ansatz. Auch das neu eröffnete Ausstellungs- und Informationszentrum, die „IBA-Terrassen“, spielt in Architektur und Angebotskonzept mit der einmaligen Situation an der Schnittstelle zwischen gewachsener Kulturlandschaft und dem sich in den nächsten Jahren rasch wandelnden Landschaftsbild des Tagebaus.

Abb. 62: Sanierungsgebiet Sedlitzer See (BBG)



Quelle: Archiv LMBV

Ein weiterer Schwerpunkt der IBA und ihrer Partner, allen voran die LMBV und die Stadt Senftenberg, liegt auf der Entwicklung des Sedlitzer Sees (Abb. 62). Bereits heute hat der See eine Wasserfläche von ca. 1.000 ha. Sein Wasserstand liegt jedoch noch etwa 10 m unter dem Endwasserstand. Dies wird aufgrund des regionalen Flutungskonzepts auch für einige weitere Jahre so bleiben. Will man bereits die kommenden Jahre für die touristische Entwick-

lung nutzen, so müssen alle Projektansätze den Spagat zwischen einer angemessenen und bergsicheren Zwischenutzung und einem langfristigen Nutzungskonzept leisten. Wichtig ist, bereits heute mit einem ausreichenden Maß an prognostischer Sicherheit den langfristigen Nutzungsrahmen der einzelnen Standorte zu definieren, um Synergien zur bergbaulichen Sanierung zu erreichen. Dies betrifft vor allem die Modellierung der Ufer, aber auch eine Kombination der Grundsanierung mit weiteren Finanzierungsquellen (§-4-Mittel, EFRE/EAGFL, kommunale Eigenanteile, privates Kapital). In einer Region mit begrenzter Finanzkraft ist dies oft eine einmalige Chance, Kosten zu sparen und Entwicklung zu initiieren.

Aus Sicht der IBA ist ein Dreigespann an Projekten für den See vorgesehen:

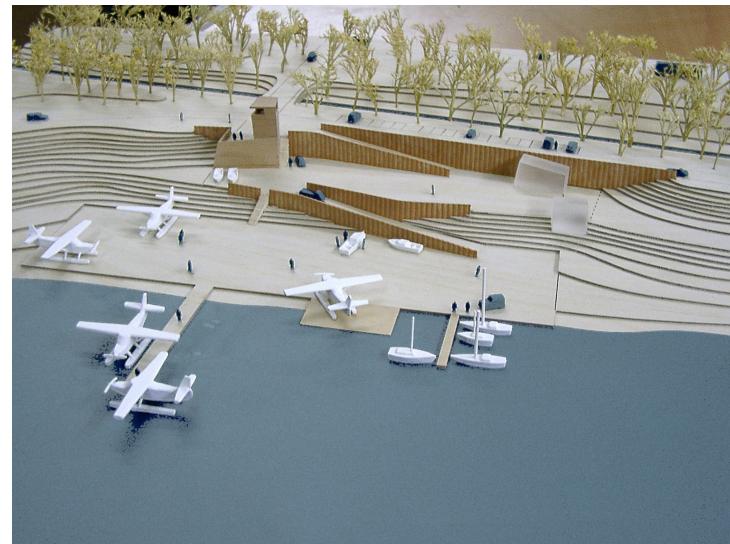
- Ein Wassersportbereich mit dem Highlight „Wasserfliegen“ soll einen ersten Zugang zum Wasser schaffen und ein lebendiges Signal setzen.
- Ein Aussichtsturm soll den Überblick über drei Seen ermöglichen, ein Verständnis für die Dimension und Schönheit der Seenlandschaft schaffen und dabei gleichzeitig als Landmarke symbolisch für das Gebiet stehen.
- Schließlich ist geplant, mit einem „Lagunendorf“ die bislang einzigen Erstwohnsitze am Wasser in der Bergbaufolgelandschaft der Lausitz zu bauen.

Für das „Wasserfliegen“ (Abb. 63) als Initialprojekt wird vom angrenzenden Flugplatz Welzow bereits seit Jahren in begrenztem Umfang mit einer Sondererlaubnis auf dem Sedlitzer See gestartet und gelandet. In Deutschland ist die einzige Tradition des Wasserfliegens weitestgehend abgebrochen. Offiziell genehmigte Landeplätze gibt es kaum. So bietet sich hier eine kleine Nische, die wirtschaftlich genutzt werden kann – gerade auch, um die Aufmerksamkeit zu erregen, die der Region in Bezug auf den Tourismus fehlt. Aus diesem Grund hat die IBA das vorhandene Nutzungsinitial als Chance gesehen, die Standortentwicklung aufzubauen: Eine Planung wurde beauftragt, die einen kompakten Standort für den Wassersport vorschlägt (Häfner/Jimenez, Haas + Partner Architekten und Masterplan 2003).

Da das Gelände durch einen starken Höhenunterschied geprägt ist, wird es zuerst in drei Terrassen gegliedert. Sie nehmen die Serpentinen des Wegs zum Wasser auf. Eine gefaltete Cortenstahlwand stützt die Terrassen und vermittelt ein lebendiges Spiel aus Licht und Schatten zwischen Funktionalität und Ästhetik. Auf der unteren Terrasse kann bereits beim aktuellen Wasserstand die Nutzung über einen Steg beginnen. Gerade auch als Veranstaltungsort bietet die unfertige Umgebung des Sees einen besonderen Reiz. Die mittlere Terrasse liegt etwas über dem Endwasserstand und nimmt die wesentlichen langfristigen Funktionen auf. Auf der oberen Terrasse können sich Gebäude entlang der Stützwand aufreihen. Als erstes Gebäude wurde ein kleiner „Tower“ entworfen, der gleichzeitig auch ein Aussichtspunkt mit Kiosk für die ersten Nutzer des Wegenetzes oder sonstige „Schaulustige“ ist.

Inzwischen liegt eine luftfahrtrechtliche Genehmigung vor, so dass das Wasserfliegen nun geordnet durchgeführt werden kann. Noch steht die Entscheidung aus, in welcher Qualität der Standort bereits jetzt entwickelt werden soll und kann. Wie bei allen Entwicklungen im Lausitzer Seenland ist hier ebenso wie ein solides Planungs- und Finan-

Abb. 63: Projekt Wasserlandeplatz Sedlitzer See (BBG)



Quelle: Lausitzer Seenland

zierungskonzept auch ein gutes Maß an Mut und Vision gefragt, das beispielgebend für die weiteren Projekte ist.

5.5 Restsee statt Verfüllung? Vorbereitung eines Braunkohlenplanänderungsverfahrens Restsee Inden II zum Braunkohlenplan Inden II

Ausgangssituation

Der Tagebau Inden II hat eine Fläche von ca. 1.780 ha und ein Kohlevolumen von ca. 470 Mio. t. Er liegt im Westen des Rheinischen Braunkohlenreviers innerhalb des Städtedreiecks Eschweiler-Jülich-Düren und versorgt mit einer Kohleförderung von ca. 22 Mio. t/a in erster Linie das unmittelbar benachbarte Kraftwerk Weisweiler mit einer installierten Leistung von 1.905 MW.

Der Braunkohlenplan Inden II wurde 1990 genehmigt. In diesem ist geregelt, dass das durch die Auskohlung entstehende Massendefizit durch Verbringung von Abraummassen aus anderen Tagebauen auszugleichen ist. Die Bergbautätigkeit ist darauf auszurichten, dass im Abbaubereich Inden II eine vollständige Verfüllung bis voraussichtlich ca. 2040 erreicht werden kann. Die Gewinnung endet 2030. Zur kompletten Schließung des Restlochs Inden werden rund 865 Mio. m³ Abraum benötigt. Nach der heutigen bergbaulichen Disposition kann dieser Massenbedarf aus dem Tagebau Hambach gedeckt werden. Das dafür erforderliche Transportband ist Bestandteil der zeichnerischen Darstellung des Braunkohlenplans Inden II. Sie gibt aber nur die annähernde räumliche Lage wieder.

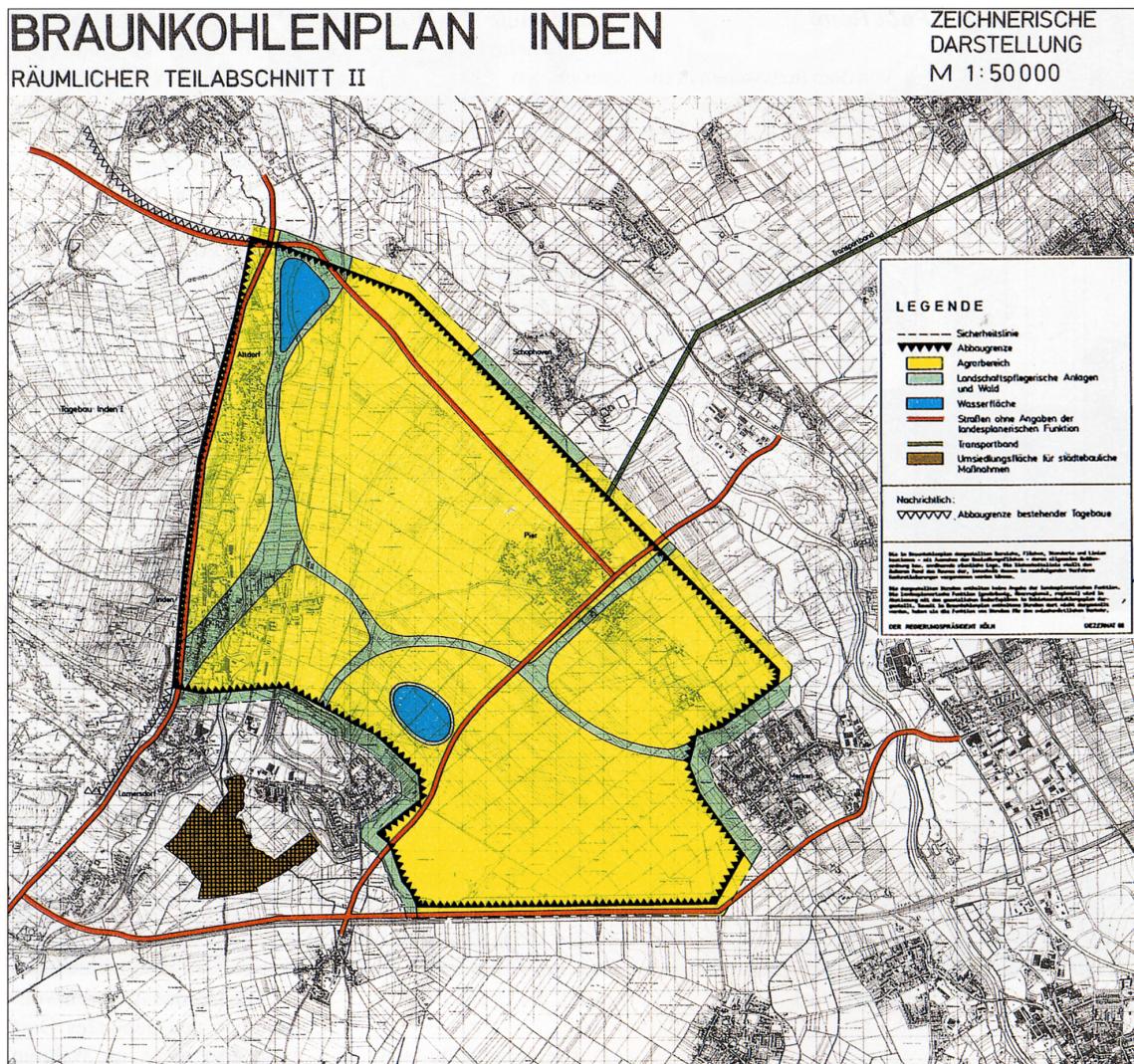
Der Braunkohlenplan sieht eine überwiegend landwirtschaftliche Rekultivierung vor (Abb. 64). In den Erläuterungen des Braunkohlenplans ist weiter aufgeführt, dass die Gemeinde Inden durch Umsiedlung und Flächeninanspruchnahme erheblich betroffen sei. Eine dauerhafte Beanspruchung von ca. 1.100 ha für einen Restsee störe die Existenz der Gemeinde langfristig.

Veranlassung für die Vorbereitung eines Braunkohlenplan-Änderungsverfahrens:

Ausgangspunkt war ein am 04.07.2000 gestellter Antrag der Gemeinde Inden (Kreis Düren) dahingehend, den verbindlichen Braunkohlenplan Inden II zu ändern. Ziel der Änderung sollte sein, dass keine Verfüllung des Restlochs stattfinde, sondern die Gestaltung der Landschaft auch unter Einbeziehung von Wasserflächen vorgenommen werde. Aus Sicht der betroffenen Region, insbesondere der Gemeinde Inden, bedeute dies, dass unabhängig von den bestehenden Festlegungen im Braunkohlenplan Inden II der zur Rekultivierung anstehende Tagebau auf künftige, regionalwirtschaftlich tragfähige Raumnutzungspotenziale hin untersucht werden müsse.

Aus ihrer Sicht sei anerkannt, dass landwirtschaftliche oder freiraumorientierte Inwertsetzung nicht einmal in Ansätzen beschäftigungsfördernde bzw. -sichernde Impulse setzen könnten, so dass eine Rekultivierung, wie dies der derzeit gültige Braunkohlenplan vorsehe, nicht den Erfordernissen der künftigen Daseinsfürsorge gerecht werde. So läge die künftig größte Chance einer großflächigen räumlichen Nutzung mit entsprechender Wertschöpfung in einer Freizeit- und Erlebnislandschaft, die gleichzeitig auch ökologischen Anforderungen gerecht werden könne. Mit diesem Antrag sollte frühzeitig nach Lösungsmöglichkeiten gesucht werden.

Abb. 64: Braunkohlenplan Inden – Landnutzung nach Abschluss der Wiedernutzbarmachung (NRW)



Quelle: Bezirksregierung Köln

Der Braunkohlenausschuss (BKA) setzte sich mit diesem Antrag in seiner nächsten Sitzung am 26.09.2000 auseinander und fasste den folgenden Beschluss:

„Der rechtsverbindliche Braunkohlenplan Inden II sieht eine Verfüllung des Tagebaurestraumes vor. Der Braunkohlenausschuss ist offen für eine Änderung. Die beantragte Anlage eines Restsees wirft Fragen u.a. zum Flächenbedarf für die Landwirtschaft, zur Wasserqualität sowie zu den rechtlichen und finanziellen Bedingungen der Bewirtschaftung des Sees auf. Hierzu besteht Untersuchungs- und Beratungsbedarf.“

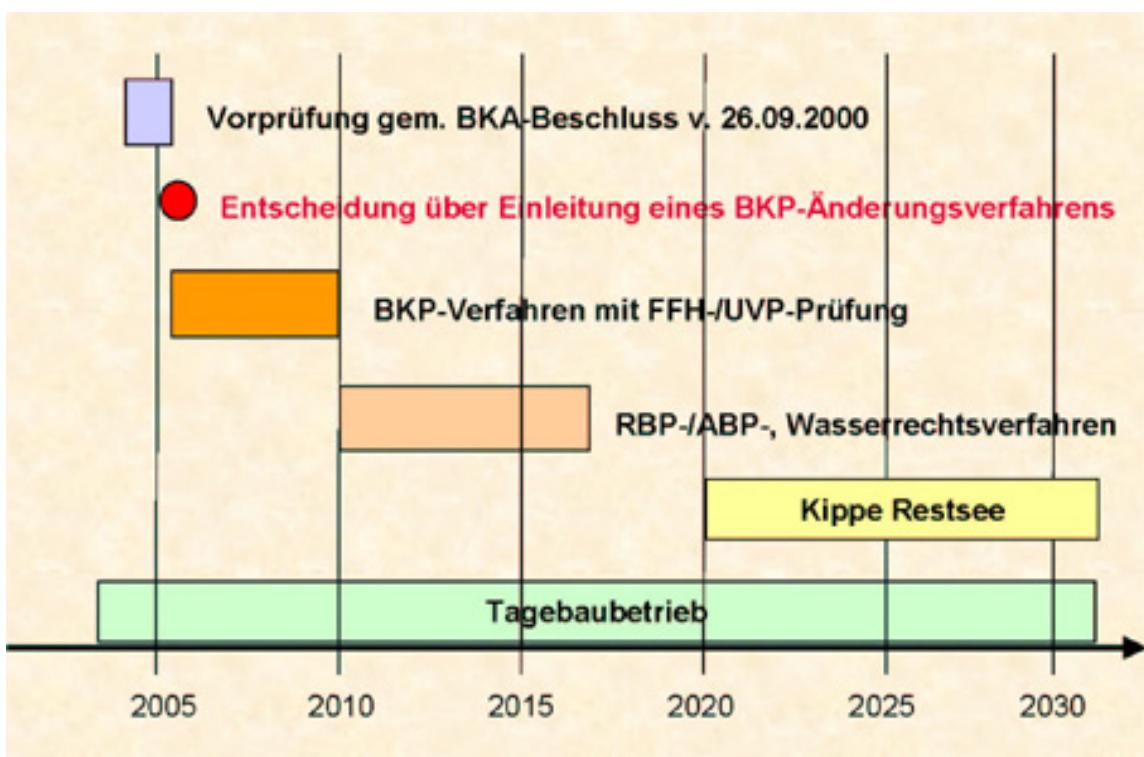
Eine weitere Veranlassung für die Vorbereitung eines Änderungsverfahrens greift auf die Rahmenbetriebsplanzulassung von 1995 zurück. Die im Rahmenbetriebsplan für die Zeit ab dem Jahr 2020 aufgezeigte Gestaltung der Innenkippe und eines Restraums mit dem Anlegen eines Restsees wurde nicht, wie vom Bergbautreibenden beantragt, zugelassen. Der beantragte Restsee hat eine Wasserfläche von rd. 1.120 ha. Die Befüllung mit Rurwasser bis zum Erreichen der Endwasserspiegelhöhe wurde auf ca. 25 Jahre

veranschlagt. Für die Anlage eines Restsees wurde vom zuständigen Bergamt bis Ende 2010 die Vorlage einer diesbezüglichen Betriebsplanänderung gefordert.

Zeitliche Zusammenhänge

Die zeitlichen Zusammenhänge und Abhängigkeiten sind Abb. 65 zu entnehmen. Das Schaubild verdeutlicht, wann welche Verfahren und/oder Maßnahmen eingeleitet bzw. durchgeführt werden müssen. 2004 läuft die Phase der Vorprüfung. Nach der Neukonstituierung des BKA 2005 könnte das Braunkohlenplanänderungsverfahren mit UVP und FFH-Verträglichkeitsprüfung eingeleitet werden. Dieses Verfahren wäre mit einer Genehmigung im Jahr 2009 abzuschließen, damit sich rechtzeitig die Verfahren für den Rahmenbetriebsplan und den Abschlussbetriebsplan sowie das Wasserrecht anschließen könnten und 2020 mit der Modellierung der Kippe für den Restsee begonnen werden könnte.

Abb. 65: Zeitliche Zusammenhänge und Abhängigkeiten im Planungsprozess



Quelle: Bezirksregierung Köln

Vorprüfung der Themen entsprechend des BKA-Beschlusses

Zur wasserwirtschaftlichen Situation ist festzustellen, dass der Restsee mit folgenden Parametern den Bereich zwischen Lucherberg, Schophoven und Merken einnehmen würde:

- Fläche: 1.100 ha
- Restseevolumen: ca. 700 Mio. m³
- maximale Seetiefe: 180 m

- Flutungswasser: Befüllung aus der Rur (ca. 40 Mio. m³/a)
- Flutungszeitraum ca. 2032 bis 2057

Zu Beginn der Vorprüfungsphase (Ende 2003) wurde deutlich, dass zur Beratung und Begleitung dieses Themas eine Arbeitsgruppe mit folgenden Mitgliedern eingerichtet werden sollte:

- Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 8 Bergbau und Energie in NRW
- Landesumweltamt NRW
- Wasserverband Eifel-Rur und der Erftverband
- Staatliches Umweltamt Aachen
- Untere Wasserbehörde des Kreises Düren
- RWE Power als Bergbaubetreibender
- Dezernat 54 der Bezirksregierung Köln als Obere Wasserbehörde

Den Vorsitz hat das Dezernat 64 der Bezirksregierung Köln inne, das für die Durchführung des Änderungsverfahrens zuständig ist. In der ersten Sitzung war zunächst zu klären, welche Gutachten für einen möglichen Restsee erforderlich seien. In einem weiteren Schritt war es von Bedeutung, die Inhalte der Gutachten festzulegen. Nunmehr soll untersucht werden, ob eine große Wasserentnahme aus der Rur überhaupt mengenwirtschaftlich möglich ist und, wenn ja, wie eine solche Entnahme gestaltet werden kann. Dabei ist auch zu klären, welche ökologischen Auswirkungen eine solche Entnahme haben könnte. Letztlich bestand die Kernfrage darin, ob eine Entnahme der für die Seefüllung benötigten Wassermenge aus der Rur in angemessener Zeit und unter Berücksichtigung aller schon zugelassenen Entnahmen möglich ist. Darüber hinaus müssen folgende Sachaspekte und Anforderungen in die Untersuchungen einfließen:

- Berücksichtigung von Talsperrenzuflüssen und zugelassenen Entnahmen
- Außerbetrachtstellung nicht dauerhafter Einleitungen bei der Wassermengenbilanz
- Prüfung variabler Entnahmemengen je nach Wasserführung der Rur
- Untersuchungen der Auswirkungen geplanter Entnahme auf das Ökosystem der Rur
- Prüfung der Verträglichkeit einer solchen Entnahme auf die Umwelt

Das entsprechende Gutachten hat den Titel „Quantifizierung der nutzbaren Entnahmemengen aus der Rur und Bewertung der Auswirkungen auf das Gewässersystem Rur“.

In einem zweiten Gutachten soll die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit im Restsee im Sinne einer limnologischen Prognose untersucht werden. Die Wasserbeschaffenheit des Sees wird maßgeblich durch die Beschaffenheit des Füllwassers und langfristig durch das zusickernde Grundwasser bestimmt, das teilweise durch Abraum strömen würde. Es sind hier chemische und biologische Auswirkungen denkbar, wobei die Kernfrage darin besteht, ob im Ergebnis der Erstbefüllung und im späteren Endzustand eine Wasserqualität zu erwarten ist, die eine vielfältige Nutzung des Sees ermöglicht. Folgende Einzelfragen sind dabei zu klären:

- Kann es eine durch Temperatur oder Wind induzierte Durchmischung des Sees geben?
- Welcher Seetyp kann sich infolgedessen einstellen?

■ Wassertouristische Potenziale und Projekte

- Welchen Einfluss auf die endgültige Limnologie hat der in Teilbereichen abgelagerte Abraum?
- Welche Güteentwicklung erfährt der See infolge der Nährstoffzufuhr durch das Rurwasser?
- Welchen Einfluss wird später das Grundwasser ausüben?
- Welche Nutzungen lässt der See zu?

Zu ihrer Beantwortung wurde das Gutachten „Tagebausee Inden II – Entwicklung der Wasserqualität und resultierenden limnologischen Eigenschaften“ in Auftrag gegeben.

Bei der Grundsatzentscheidung zur weiteren Verfahrensweise sind auch die Belange der Landwirtschaft problemadäquat zu berücksichtigen. Dazu zählen insbesondere

- die Erfassung der heutigen landwirtschaftlichen Strukturen im Plangebiet
- die Ermittlung des Flächenbedarfs der örtlichen Landwirtschaft
- die Darstellung der Konsequenzen bzw. mögliche Kompensationsmaßnahmen

Eine diesbezügliche Analyse wird in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer und dem Landwirtschaftsverband ggf. als Fachbeitrag oder als Gutachten vorgelegt.

Schließlich sollen auf der Basis einer „Restseestudie“ Aussagen getroffen werden, welche „Seezonen“ und Uferbereiche sich für unterschiedliche Nutzungen (z.B. Erholung, Biotope) eignen. Daraus sollten mögliche Konzepte zur Restseebewirtschaftung und Trägerschaft abgeleitet werden können.

Ausblick

Die Ergebnisse der zuvor genannten Themenfelder werden derzeit intensiv ausgewertet und fließen u.a. in eine Vorlage für den Braunkohlenausschuss ein, der auf ihrer Grundlage über die Einleitung des Erarbeitungsverfahrens voraussichtlich im Jahr 2005 zu entscheiden hat. Angesichts eines möglichen Flutungsbeginns nach 2030 muss nicht unter Zeitdruck entschieden werden. Anderseits macht das Beispiel deutlich, dass sich auch im rheinischen Braunkohlenrevier mit seinem über Jahrzehnte gewachsenen und bislang weitestgehend akzeptierten Wiedernutzbarmachungsregime neue Anforderungen entwickeln können, die einen Wertewandel aus der Sicht der unmittelbar Betroffenen zum Ausdruck bringen und eine neue Herausforderung für die Raumordnungsplanung bilden, die nur konstruktiv, ergebnisoffen und unter Berücksichtigung aller relevanten Belange und Interessen zu bewältigen ist.

5.6 Entwicklungsziele und aktueller Planungsstand zum Projekt „Berzdorfer See“

Im Süden der Kreisfreien Stadt Görlitz befindet sich der ehemalige Braunkohlentagebau Berzdorf. Hier entsteht der künftige „Berzdorfer See“ als überregional bedeutsames Tourismus- und Feriengebiet. Eingebettet in die landschaftlich reizvolle Umgebung der Region Oberlausitz-Niederschlesien und in Nachbarschaft zum Zittauer sowie Iser- und Riesengebirge bietet das künftige Erholungsgebiet mit seiner Lage im deutsch-polnisch-tschechischen Grenzraum mit dem historisch und städtebaulich bedeutsamen Görlitz als Oberzentrum funktionsteilig mit Bautzen und Hoyerswerda hervorragende touristische Potenziale.

Räumliche Einordnung

Der künftige Berzdorfer See liegt im Freistaat Sachsen unmittelbar an der Grenze zu Polen in der östlichen Oberlausitz (Abb. 66). Das rund 20 km² große Areal befindet sich im südlichen Teil der Stadt Görlitz sowie auf den Gemarkungen der angrenzenden Gemeinden Markersdorf (Niederschlesischer Oberlausitzkreis) und Schönau-Berzdorf (Landkreis Löbau-Zittau). Die regionale Einbindung ist von großer landschaftlicher Vielfalt geprägt. Sie reicht von der Lausitzer Heide- und Teichlandschaft im Norden über das Lausitzer Bergland und das Zittauer Gebirge im Süden bis hin zum Riesengebirge in Polen und Tschechien.

Verkehrstechnisch ist das künftige Erholungsgebiet direkt durch die Bundesstraße B 99 erschlossen. Über die derzeit im Bau befindliche Süd-West-Umfahrung der Stadt Görlitz wird eine direkte Anbindung an die Bundesautobahn A 4 hergestellt. Kurze Wege in die polnischen Nachbarregionen sichert der seit dem 06.11.2003 eröffnete Grenzübergang Hagenwerder, der nur wenige hundert Meter weiter in südöstlicher Richtung über die Neiße nach Polen führt. Neben den Bundesstraßen B 6 und B 115 wird der künftige Berzdorfer See von den Staatsstraßen S 111 und S 128 tangiert. Schienenseitig berührt die Bahnlinie Berlin-Cottbus-Görlitz-Zittau direkt das Erholungsgebiet, wobei der Zugverkehr 2004 bis nach Liberec (Tschechien) ausgedehnt wurde. Auf der West-Ost-Magistrale ist die Stadt Görlitz Grenzstation für die Verbindung Dresden-Wroclaw (Breslau). In Görlitz selbst gibt es einen eingetragenen Verkehrslandeplatz für Flugzeuge bis 5,7 t Startgewicht. Daneben ist das Gebiet über den Flughafen Rothenburg (ca. 30 km) und den Flughafen Dresden (ca. 90 km) gut zu erreichen.

Ausgangssituation Tagebau

Im Dezember 1997 wurde im Braunkohlentagebau Berzdorf die Kohlegewinnung eingestellt und damit eine über 150-jährige Bergbaugeschichte beendet. Der Tagebau betreiber, die LMBV mbH, begann mit der Sanierung, in deren Rahmen Massen an rutschungsgefährdeten Böschungen eingebracht, untertägige Grubenbaue verfüllt, Altlastenverdachtsflächen beräumt und der See geflutet werden.

Am 01.11.2002 wurde mit der Flutung des Tagebaurestlochs aus der Pließnitz, einem Nebenfluss der Neiße, begonnen (Abb. 67). Infolge der geringen Niederschlagsmengen 2003 verzögerte sich die Flutung aus der Neiße. Die Inbetriebnahme des Anfang 2003 fertig gestellten Einlaufbauwerks war bereits für März 2003 vorgesehen, musste jedoch auf den 18.02.2004 verschoben werden. Die Neiße kann zur Flutung nur angezapft werden, wenn sie mehr als 13,3 m³/s Wasser führt. Erst dann sprudeln Wasserfontänen aus den zwei blauen Endstücken der Rohrleitung des Einlaufbauwerkes. Unter Berücksichtigung der Schwankungen des natürlichen Wasserdargebotes gehen die Experten davon aus, dass das Restloch Ende 2007 mit 330 Mio. m³ Wasser gefüllt sein wird. Es entsteht

Abb. 66: Berzdorfer See bei Görlitz – Gesamtansicht (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

Abb. 67: Flutung des Berzdorfer Sees mit Neißewasser (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

aussetzungen für den Segelsport. Sie gehen sogar davon aus, dass eine Segelausbildung unter küstenähnlichen Bedingungen möglich sein kann. Die verbleibenden ca. 1.040 ha ehemaliges Tagebaugebiet werden vor allem durch die bereits größtenteils aufgeforsteten Haldenbereiche mit einer Vielzahl naturnaher Wege geprägt. Bereits heute sind diese teilweise der Öffentlichkeit als Naturlehrpfad und Trimm-Dich-Pfad zugänglich. Gerade die aufgeforsteten Bereiche spielen im Gesamtkonzept künftig eine große Rolle für die naturnahe Erholung.

Der Planungsverband „Berzdorfer See“

Die Gestaltung und Entwicklung der Tagebaufolgelandschaft zu einem Tourismus- und Feriengebiet ist Bestandteil der Aufgabenstellung des 1995 gegründeten Planungsverbands „Berzdorfer See“. Gründungsmitglieder waren die am Tagebau unmittelbar anliegenden Gemeinden Schönau-Berzdorf, Markersdorf, Kunnerwitz und die Stadt Görlitz. Seit der Eingliederung von Kunnerwitz in die Stadt Görlitz zum 01.01.1999 besteht der Planungsverband nunmehr aus drei Mitgliedsgemeinden. Grundlage der Arbeit im Planungsverband „Berzdorfer See“ ist die Satzung. Vertreten werden die Gemeinden durch den jeweiligen Bürgermeister bzw. Oberbürgermeister sowie aus dem Gemeinderat bzw. Stadtrat heraus gewählte Vertreter (Abb. 68). In der Verbandsversammlung werden Planungen, Aufgaben und Verfahrensweisen besprochen und mit den beratenden Mitgliedern

- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
- Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien
- Landschaftspflegeverband, Fremdenverkehrsverein und Forstamt Görlitz
- Ortsvorsteher Hagenwerder/Tauchritz
- Vattenfall Europe Mining

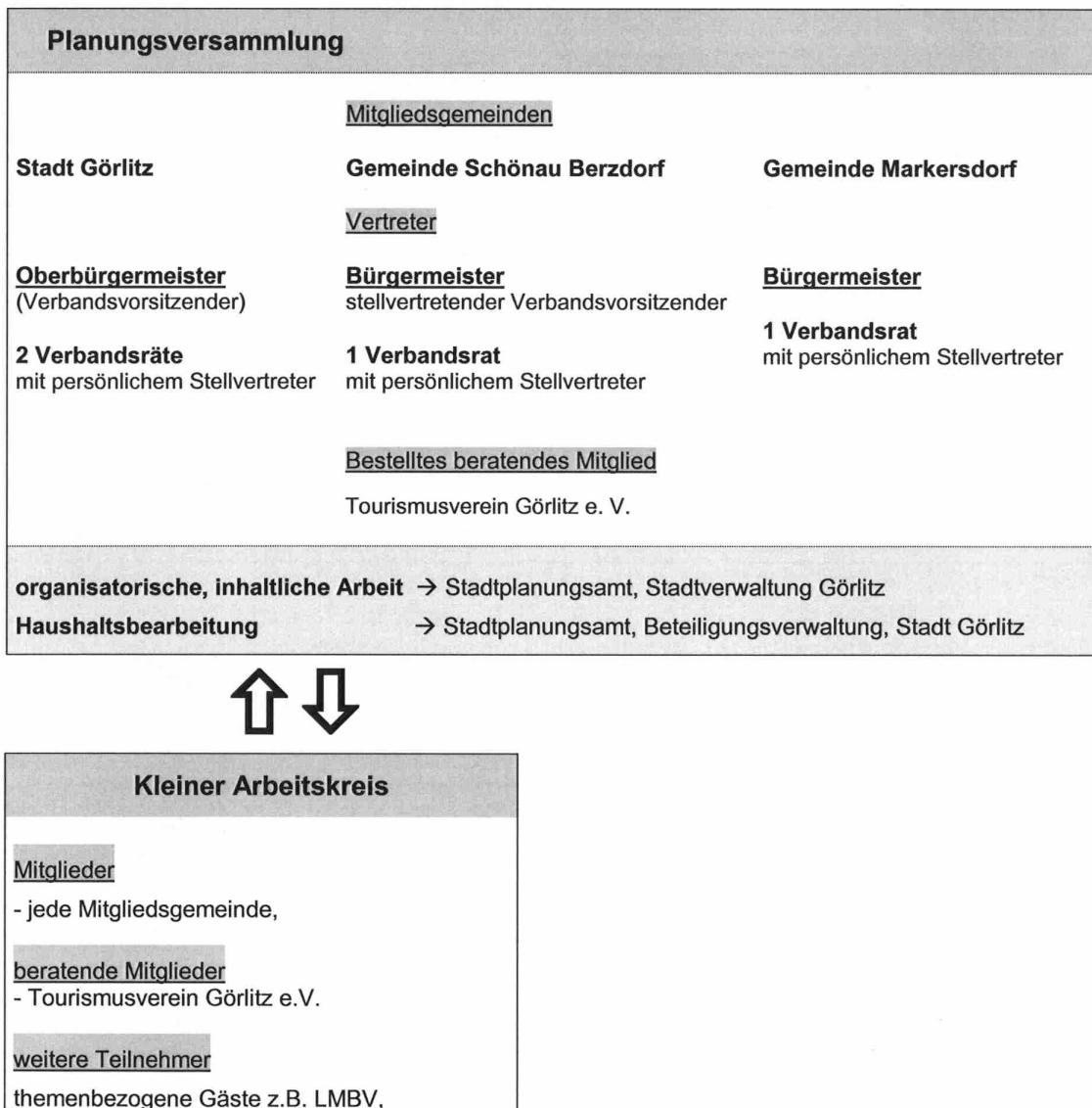
besprochen sowie Beschlüsse gefasst. Die Aufgabe des Planungsverbandes „Berzdorfer See“ besteht in der gemeindeübergreifenden Abstimmung der Planungs- und Entwicklungsziele im Bereich des ehemaligen Braunkohlentagebaus zur Gestaltung eines Tourismus- und Feriengebietes und der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzun-

ein ca. 960 ha großer See, der bis zu 70 m tief ist, Badewasserqualität aufweisen wird und Sichttiefen von ca. 10 m vorweisen wird.

Entsprechend dem Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan Tagebau Berzdorf besteht ein grundlegendes Entwicklungsziel der Sanierung in der Vorbereitung der touristischen Nutzung in den ausgewiesenen Bereichen. Größe, Form und Windverhältnisse am künftigen See bieten laut Einschätzung von Wassersportexperten optimale Vor-

gen zur Umsetzung dieser Ziele. Dazu wurde die Planungshoheit der Mitgliedsgemeinden an den Planungsverband übertragen.

Abb. 68: Planungsverband „Berzdorfer See“ – Strukturschema



Quelle: Schaaf

Der Planungsverband bildet eine wichtige Voraussetzung zur Schaffung der Planungsgrundlagen, da hier mehrere Kommunen und sogar mehrere Landkreise Planungs- und Verwaltungshoheit im zu entwickelnden Gebiet besitzen. Damit wird vor allem die Bündelung kommunaler Interessen möglich – eine wichtige Basis für die Entwicklung eines großen Ganzen, aber beispielsweise auch für die Beantragung von Fördermitteln zur Umsetzung praktischer Maßnahmen.

Planungsgrundlagen und Planungsstand

Für den Tagebau Berzdorf liegt seit dem 7. August 1998 der Sanierungsrahmenplan als verbindliche Arbeitsgrundlage vor. Er schreibt wichtige inhaltliche Ziele der Sanierung fest, die Voraussetzung für eine Entwicklung zum Tourismus- und Feriengebiet sind.

Dazu gehören:

- Sicherung der dauerhaften Nutzung als Badesee (Ziel 13)
- Herstellung eines Wirtschafts-, Wander-, Rad- und Reitwegenetzes (Ziel 25)
- Vorbehaltsgebiet für Erholung und nichtstörende Freizeitanlagen mit Wald (Ziel 28)
- Hafen und Strände als Vorranggebiet Erholung, Tourismus und Freizeitanlagen (Karte III)

Im Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien ist der Berzdorfer See entsprechend der im Sanierungsrahmenplan festgelegten Entwicklungsziele als Vorrangstandort für Erholung ausgewiesen. Aufbauend auf die regionalplanerischen Grundlagen begann der Planungsverband „Berzdorfer See“ 1997 mit der Erarbeitung eines strukturellen Rahmenplanes. Ziel war die Bündelung der kommunalen Entwicklungsvorstellungen, deren Abstimmung untereinander auf Verträglichkeit und Ergänzung im Sinne einer abgestimmten Gesamtentwicklung am künftigen See sowie die Abstimmung mit bereits in übergeordneten Planungsunterlagen existierenden Entwicklungszielen. Im Ergebnis wurden konkrete Nutzungsansprüche und Funktionen in Abhängigkeit von den geologischen Möglichkeiten und den Sanierungsvorgaben rund um den künftigen See angeordnet.

Der strukturelle Rahmenplan wurde 1999 vom Planungsverband als Arbeitsgrundlage beschlossen. Für die künftige Entwicklung besitzen die in ihm herausgearbeiteten fünf Schwerpunktentwicklungsbereiche besondere Bedeutung:

- Nordstrandbereich einschließlich Bereich für Campingplatz
- Bereich Deutsch Ossig
- Bootshafen mit Wassersportzentrum und Südostufer
- Tagesanlagen
- Haldenbereich

Unter Berücksichtigung der strukturellen Entwicklung in der Region, insbesondere im Lausitzer Seenland, sind die 1999 formulierten und beschlossenen Entwicklungsziele heute erneut zu hinterfragen, da sich einige entscheidende Rahmenbedingungen (Wirtschaft, Bevölkerung, EU-Erweiterung u.a.) erheblich verändert haben. Deshalb erfolgt seit Juli 2003 eine Fortschreibung zur Anpassung an notwendige Entwicklungserfordernisse. In deren Rahmen wird unter anderem stärker auf die Wettbewerbssituation in der Region sowie das Potenzial des grenzüberschreitenden Einzugsgebiets in Polen und Tschechien eingegangen. Für die Schwerpunktentwicklungsbereiche werden über betriebswirtschaftliche Untersuchungen Aussagen über Art und Größe der jeweiligen Nutzungen herausgearbeitet.

Bereits 1998 wurde zur baurechtlichen Sicherung der Entwicklungsziele ein Aufstellungsbeschluss über einen Bebauungsplan für das Verbandsgebiet gefasst. Für die Bereiche Hafen mit Umfeld und ehemalige Tagesanlagen wurde im Jahr 2001 mit der Erarbeitung eines Bebauungsplanes begonnen. Der Bebauungsplan für den Bereich Hafen war am weitesten (Vorentwurf) gediehen. Kernelement dieses Bereiches ist der Hafen mit einem Wassersportzentrum, welches auf den Segelsport und die entsprechende Ausbildung ausgerichtet sein wird. Abgerundet wird dieser Bereich durch ergänzende Funktionen wie Gastronomie, Beherbergung, Badestrond und die notwendigen Parkplätze. Im Rahmen der Behördenabstimmung offenbarten sich allerdings inhaltliche Defizite, die mit der oben erwähnten Fortschreibung des strukturellen Rahmenplanes

abgestellt werden. Auf der Basis des fortgeschriebenen strukturellen Rahmenplanes soll dann die weitere Anpassung dieses Entwurfes bzw. die Erarbeitung von Bebauungsplänen zur Schaffung von Baurecht erfolgen.

Zu Beginn des Jahres 2003 beschäftigten sich Studenten der TU Dresden, Bereich Städtebau/Architektur, mit städtebaulichen Ideen und Entwürfen am Berzdorfer See. Ziel war die Einbindung externen Sachverstands und Erschließung neuer städtebaulicher Entwicklungsansätze. Ein aus unserer Sicht besonders gelungener Entwurf verbindet im Bereich Deutsch Ossig Historie und Gegenwart, indem der ehemalige Dorfanger als Seebrücke nachempfunden und die ehemalige Bebauung anhand von kleinen Schautafeln dargestellt wird. Für Deutsch Ossig wurde ein städtebaulicher Rahmenplan erarbeitet, der auf der Basis aller bisher vorliegenden Planungen und Studien zu diesem Bereich Entwicklungsmöglichkeiten entwirft, gestaltet und mit ausgewählten Trägern öffentlicher Belange bewertet. Dieser wurde im Planungsverband vorgestellt, diskutiert und als weitere Arbeitsgrundlage für die Entwicklung dieses Bereichs bestätigt.

Am 22.10.2001 wurde die Tourismuskonzeption für den Berzdorfer See als Arbeitsgrundlage beschlossen. Sie beinhaltet u.a. eine Analyse des in der Region vorhandenen touristischen Angebotes, der Zielgruppen, der Mitwettbewerber sowie des Umfeldes und formuliert Ziele und mögliche touristische Strategien für die Ferienregion „Berzdorfer See“. Unter Berücksichtigung tourismusspezifischer Erfordernisse werden Vorschläge für die touristische Produktentwicklung in den Schwerpunktentwicklungsbereichen formuliert. Naturnah wird sich das im Sanierungsrahmenplan als Vorranggebiet Natur und Landschaft (Landfläche/Wasserfläche) ausgewiesene Gebiet der Rutschung „p“ und der südlich daran angrenzenden Flächen, u.a. Flachwasserbereiche, entwickeln. Der Lebensraum von Flora und Fauna soll hier künftig weitestgehend ungestört bleiben. Darin sind sich der Planungsverband und die Naturforschende Gesellschaft, die wesentlichen Bereiche dieses Gebietes erwerben, schützen und forschend beobachten möchte, einig. Die touristischen Entwicklungs- und Planungsziele berücksichtigen die Besonderheiten dieses Bereiches und sind auf Konfliktvermeidung ausgerichtet.

Das Verkehrskonzept zur Erschließung des Berzdorfer See wurde im Januar 2003 fertig gestellt. Es beinhaltet Aussagen zu folgenden Themen:

- Maßnahmen im Straßennetz
- Konzept ruhender Verkehr
- Maßnahmen ÖPNV/SPNV
- Entwicklung Radverkehrsnetz
- Wegweisung Parkleitsystem
- besondere Problembereiche

Bestandteil des Verkehrskonzeptes war die Ermittlung des Stellplatzbedarfs und damit die Anzahl der zu erwartenden Tagesgäste. Im Gegensatz zum strukturellen Rahmenplan von 1999, der noch von bis zu 25.000 Tagesgästen an Spitzentagen ausging, wurde im Rahmen des Verkehrskonzeptes eine Zahl von maximal 7.500 Tagesbesuchern für Gewässer- und Freizeitaktivitäten ermittelt, die vor allem die regionale Entwicklung berücksichtigt. Dies zeigt erneut die Notwendigkeit der Fortschreibung des strukturellen Rahmenplanes aus dem Jahr 1999.

Ein viel diskutiertes Thema im Rahmen des künftigen Angebotes stellt der Golfsport dar. 2002 wurde eine Voruntersuchung für eine 18-Loch-Golfanlage im Bereich der

Berzdorfer Höhe erarbeitet. Auf deren Grundlage muss eine Machbarkeitsstudie belegen, ob und, falls ja, in welcher Größenordnung das Thema Golf für den Berzdorfer See und damit letztlich für die Region relevant ist. In Abhängigkeit davon werden gegebenenfalls weitere konkrete Arbeitsschritte (Bebauungsplan) folgen.

Eigentumssituation

Der größte Teil der Flächen des künftigen Erholungsgebietes befindet sich im Eigentum der LMBV mbH. Diese ist bestrebt, sanierte Flächen in geeigneten Losgrößen zusammenzufassen und gemäß ihrem Sanierungsauftrag auszuschreiben. Dadurch und im Zusammenhang mit Betriebsausgliederungen in den 90er Jahren wurden einzelne Objekte und Grundstücke im Bereich der ehemaligen Tagesanlagen sowie im Außenhaldenbereich veräußert. Darüber hinaus gab und gibt es Eigentum Dritter beispielsweise im Bereich Deutsch Ossig und der Nordhalde.

Aufgrund der angespannten Haushaltslage ist es den Kommunen nur sehr eingeschränkt möglich, Flächen am künftigen See zu erwerben. Diesbezüglich werden sich die Kommunen vor allem auf Flächen zur öffentlichen Nutzung (Erschließung, Zuweitung usw.) konzentrieren. Im Zusammenhang mit genehmigten und realisierten Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards am Berzdorfer See (§ 4, Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung) erwerben die Kommunen die entsprechenden Flächen, auf denen die Maßnahme realisiert wurde.

Weitere Flächenverkäufe durch die LMBV mbH werden für die Zeit der Fortschreibung des strukturellen Rahmenplanes zurückgestellt. Damit sollen optimale Entwicklungs- und Verwertungsbedingungen gesichert werden. Der Erwerb der Wasserfläche seitens der Kommunen ist nicht vorgesehen, zumal Bund und Länder zur Zeit über die Einstufung der entstehenden Bergbaufolgeseen und die damit verbundenen finanziellen Aufwendungen verhandeln.

Realisierung der Planung

Bis Ende des Jahres 2002 spielten die so genannten §-4-Maßnahmen nach dem Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Ländern zur Braunkohlesanierung eine wichtige Rolle bei der Umsetzung erster Planungs- und Entwicklungsziele. Folgende Vorhaben wurden vom Planungsverband bisher realisiert:

- Brücke im Bereich der Ortslage Kiesdorf – 2000 errichtet und Anfang 2001 an die Gemeinde Schönau-Berzdorf übergeben
- Ausbau des Bootshafens – Bau Kaimauer, Belegen des Hafengrundes mit 0,5 m mächtiger Kiesschicht und Einbringen der Pfeiler für künftige Bootsanlegesteg bis Ende 2002
- Rundweg und Parkplätze – wichtiger Bestandteil des Wegenetzes im Erholungsgebiet als Wander- und Radweg mit Anschlusswegen, Verbindungsstraßen und Parkplätzen; Errichtung eines Aussichtspunkts auf der Neuberzdorfer Höhe (nördlicher Haldenbereich); erster Teilabschnitt („Filterbrunnenstraße“ zwischen Deutsch Ossig und Brücke Flutmulde 2003 realisiert)

Weitere Maßnahmen, die beantragt, aber aus finanziellen Gründen zurückgestellt wurden, sind

- die technische Ausstattung des Hafens (Slipanlage usw.) sowie seine Erschließung
- die Errichtung von Bootsanlegestellen für die geplante Fahrgastschifflinie
- das Aufbringen einer feinkörnigen Sandschicht in den Badestrandbereichen

Seit dem 01.01.2003 gibt es diese Möglichkeit der Finanzierung in der bisherigen Form nicht mehr. Alternativ können Mittel aus der GA-Infra beantragt werden. Durch die Stadt Görlitz wurden für weiterführende Planungs- und Realisierungsleistungen zur Anbindung des Radwander- und Wanderweges und für die ingenieurtechnischen Planungen zur Erschließung des Bootshafens Projektvorschläge für das INTERREG-III-A-Programm bei der Euroregion Neiße eingereicht.

Der Planungsverband und seine Kommunen sind fortwährend mit den Eigentümern im Verbandsgebiet sowie potenziellen Investoren und Betreibern im Gespräch. Allerdings sprengt das Aufgabenspektrum seine Möglichkeiten. Zur weiteren Umsetzung der Planungs- und Entwicklungsziele, zur Erschließung, Verwertung, weiteren Entwicklung und Betreibung müssen deshalb andere Strukturen wie ein kommunaler Zweckverband, eine Projektentwicklungs- und Vermarktungsgesellschaft oder Ähnliches aufgebaut werden. Zwischen den Verbandsmitgliedern und den jeweils zuständigen Landkreisen haben erste Beratungen zur Gründung eines Zweckverbandes stattgefunden. In die Gespräche einbezogen waren Behörden des Freistaates Sachsen (Sächsisches Staatsministerium des Innern bzw. für Wirtschaft und Arbeit, Regierungspräsidium Dresden). Derzeit scheitert die Gründung einer neuen Struktur maßgeblich an der Lage der öffentlichen Haushalte. Deshalb wurde eine projektbezogene Zusammenarbeit als Alternative zum Zweckverband vereinbart, um die Entwicklung voranzubringen.

Die Beteiligten sind sich darüber einig, dass jede Arbeitsstruktur für die Beteiligung privater Dritter offen sein muss. Insofern wird die Bildung der Initiativgruppe Berzdorfer See von kommunaler Seite sehr begrüßt. Diese möchte die Interessen potenzieller Investoren und Betreiber am künftigen Berzdorfer See zusammenfassen, vertreten und in den Planungsprozess einbringen. Um die Interessen der verschiedenen Wassersportarten, die den Berzdorfer See nutzen möchten, miteinander abzustimmen, wurde beim Stadtsportbund ein Koordinierungskreis Wassersport gebildet. Seitens der Sektion Segeln der ISG Hagenwerder wurde vor einiger Zeit eine Partnerschaftsvereinbarung mit polnischen Segelsportlern vom Witka-Stausee unterzeichnet – ein erster An- satz für die künftig grenzüberschreitende Bedeutung des Berzdorfer Sees als Wassersport- und Erholungsgebiet.

Abb. 69: Schaufelradbagger 1452 am Berzdorfer See (SN-O)



Quelle: Archiv LMBV

Bereits heute ein nicht zu übersehender Blickfang am Berzdorfer See ist der Bagger 1452 (Abb. 69) nahe dem Bahnhof Hagenwerder. Seinen Erhalt hat sich der Verein Bergbauliche Zeitzeugen Berzdorf Oberlausitz e.V. auf die Fahnen geschrieben. Der Ausblick in die Zukunft und die vielfältigen touristischen und sportlichen Betätigungs möglichkeiten auf und am Berzdorfer See waren auch das Hauptanliegen des Erlebnistages Berzdorfer See am 23.08.2003. Mit einer Vielzahl von Veranstaltungen an verschiedenen Orten wurden die künftigen Potenziale für einen Tag erlebbar gestaltet und von der Bevölkerung sehr gut angenommen. Deshalb ist vorgesehen, die Erlebnistage zu einer Tradition zu entwickeln.

5.7 Wassertouristische Potenziale und Schaffung von Freizeit-, Sport- und Erholungsangeboten in Sachsen-Anhalt

Die ehemaligen Braunkohleabbaugebiete und hierbei insbesondere die im Zuge der Flutung der Tagebaurestlöcher entstehenden Seen bieten wasser- und gesamttouristische Potenziale für künftige Entwicklungen in Sachsen-Anhalt. Innerhalb der nächsten zehn Jahre werden hier eine Vielzahl größerer Seen mit Wasserflächen bis zu 1840 ha entstehen. Im Wesentlichen sind dies das Seelandgebiet im Landkreis Aschersleben-Staßfurt, die Seen im Geiseltal und im Raum Merseburg-Ost im Landkreis Merseburg-Querfurt, die Goitzsche im Landkreis Bitterfeld sowie die Tagebaurestlöcher Golpa-Nord und Gröbern im „Neuen Seenland Dübener Heide“ im Landkreis Wittenberg.

Für diese Gebiete mit entstehenden Wasserflächen liegen mit den Regionalen Teilgebietsentwicklungsplänen (TEP) die regionalplanerischen Grundlagen und darauf aufbauend eine Vielzahl von konkreten Planungen und Maßnahmen vor, die teilweise bereits umgesetzt sind bzw. sich in der Umsetzung befinden. Zur geplanten touristischen Grundausstattung der Seen gehören Badestrände, Campingplätze, Ferienhäuser, Hotels, gastronomische Einrichtungen, Golfplätze, Wassersportangebote, Radwege, Wanderwege, Reitwege, Aussichtspunkte usw. Allen gemeinsam ist das Bestreben, in diesen Gebieten nebeneinander sowohl Bereiche für eine relativ ungestörte Entwicklung von Natur und Landschaft sowie ruhiger und intensiver Erholung zu entwickeln.

Im Jahr 1999 wurde eine wassertouristische Konzeption für die wichtigsten Flüsse und Seen in Sachsen-Anhalt erarbeitet. Die Projektidee „Das Blaue Band in Sachsen-Anhalt“ besteht darin, die Wasserstraßen und großen Standgewässer in Sachsen-Anhalt zu einem durchgängigen Tourismusprodukt zu entwickeln und langfristig erfolgreich zu vermarkten. Im Vordergrund steht das „Blaue Band“ der Elbe, als verbindendes Element zwischen den verschiedenen geographischen Regionen. Mit einbezogen wurden die in Sachsen-Anhalt liegenden Bereiche der Nebenflüsse Saale, Unstrut, Havel, Mulde, einige kleinere Wanderflüsse sowie die bedeutendsten stehenden Gewässer. Im Ergebnis einer wasser- und gesamttouristischen Konzeption der Standgewässer des Landes Sachsen-Anhalt, die im Rahmen des Projektes Blaues Band erarbeitet wurde, um Schwerpunktstandorte für weitere wassertouristische Entwicklungen herauszuarbeiten, wurden die neu entstehenden Gewässerbereiche Goitzsche, Geiseltal und Seeland als prioritäre Standorte in das Tourismusprojekt „Blaues Band Sachsen-Anhalt“ aufgenommen.

Ziel der Entwicklung in der Goitzsche (vgl. Kap. 5.8) ist die Schaffung eines Landschaftsparks mit klar abgegrenzten Bereichen für intensive Erholung und ruhige, auf Natur und Landschaft bezogene Erholung. Die Goitzsche versteht sich hierbei als eine in die Dübener Heide eingebundene Erlebniswelt, die insbesondere Familien mit Kindern und Kurzreisende anziehen soll. Mit der Wiederherstellung des bei dem großen Hochwasser im August 2002 beschädigten Pegelturms und mehreren Landschaftskunst-

projekten verfügt das Gebiet bereits über attraktive Anziehungspunkte für Besucher und ist eingebunden in das Landesprojekt „Gartenträume“. Durch die Vernetzung von 9 Tagebaurestlöchern entsteht mit ca. 2500 ha zukünftig die größte länderübergreifende Wasserfläche in Sachsen-Anhalt/Sachsen. Die Anliegerkommunen werden durch den Kommunalen Zweckverband Bergbaufolgelandschaft Goitzsche vertreten. Angestrebt wird eine nachhaltige Entwicklung des Standortes, bei Freihaltung der Gewässerufer von Bebauungen laut Ufervertrag der Anliegerkommunen. Folgende weitere wassertouristische Projekte und Ideen sind zu nennen:

- Errichtung eines Fährbetriebs (Solarfähre) mit Anlegern in Pouch, Friedersdorf, Löbnitz und Sauselitz
- Errichtung von Badestränden in den Ortslagen Pouch, Petersroda, Stadtrand Bitterfeld
- Errichtung einer Hafenanlage in Pouch
- Einrichtung einer Surfstation Ortslage Pouch
- Herstellung einer Verbindung für Kanuten zur Mulde und weiter zum Muldestausee
- Einrichtung einer Tauchstation
- Errichtung eines Anlegers im Bereich Bäreninsel.

Der künftige Geiseltalsee (s. Kap 4.3) wird mit einer Fläche von ca. 1850 ha der größte See Sachsen-Anhalts sowie Mitteldeutschlands werden, was ihn touristisch vor allen vergleichbaren Standgewässern auszeichnet. Er wird den Mittelpunkt einer sich entwickelnden ganzjährig nutzbaren Erholungslandschaft im künftigen Seenkomplex Geiseltal (Geiseltalsee/ Großkaynaer See/Runstedter See) bilden. Es ist u.a. die Präsentation der Ur- und Frühgeschichte des Gebietes über Fossilienfunde geplant. Eine thematische Anbindung an das Saale-Unstrut-Gebiet wurde über einen hier an der Halde Klobikau angelegten Weinberg (Abb. 70) bereits umgesetzt. Im Restloch Kayna-Süd wurde der Betrieb 1972 eingestellt und die Sanierung der Böschungen 1997 abgeschlossen. Der Endwasserstand ist bereits weitgehend erreicht. Im Restloch Großkayna wurde der Kohleabbau 1965 eingestellt. Bis 1995 erfolgte die Nutzung als Spülfeld. Im Restloch Mücheln wurde aufgrund der erschöpften Kohlevorräte der Betrieb 1993 eingestellt. Im Zuge der Sanierung erfolgten der Rückbau der Entwässerungsanlagen und die Böschungssanierung. Bereits fertig gestellt sind Aussichtspunkte rund um das Geiseltal sowie ein Rundweg zur Vernetzung der Einzelstandorte mit den Anliegerkommunen und dem Umland. Die beteiligten Kommunen werden durch den Kommunalen Zweckverband Geiseltalsee vertreten. Ausgewählte wassertouristische Projektideen am Restloch Mücheln sind:

Abb. 70: Weinberg an der Südflanke der Halde Klobikau im Geiseltal (S-A)



Quelle: Berkner

■ Wassertouristische Potenziale und Projekte

- Bootsverleih an den Standorten Wünsch, Mücheln, Braunsbedra
- Baden an den Standorten Wünsch, Mücheln, Frankleben, Braunsbedra, Klobikau, Stöbnitz
- Segelhafen an den Standorten Wünsch, Braunsbedra, Stöbnitz
- Fahrgastschifffahrt mit Anlegern in Mücheln, Wünsch, Frankleben, Braunsbedra, Stöbnitz, Krumpa, Neumark
- Regattastrecke Rudern und Segelregattastrecke
- Surfsport in Stöbnitz, Mücheln, Braunsbedra

Das im Harzvorland gelegene „Harzer Seeland“ (Abb. 71) mit den Tagebaurestlöchern Königsauce und Schadeleben/Nachterstedt soll in eine Natur- und Erholungslandschaft umgewandelt werden. Dazu ist am künftigen Concordiasee (Restloch Schadeleben/Nachterstedt) die Ansiedlung eines überregionalen Freizeit- und Erholungszentrums mit Ferienpark, Lagunenstadt und weiteren Attraktionen vorgesehen. Die Kohleförde-

rung wurde im Bereich Schadeleben / Nachterstedt 1991 eingestellt; im Jahr 1996 wurde die ständige Wasserhebung eingestellt. Im Zuge der Flutung des Restloches Schadeleben/Nachterstedt ist bereits eine Teilnutzung ab + 70 m NN als Badegewässer möglich, so dass mit der Inbetriebnahme des Badestrandes und eines Anlegers für Sportboote im August 2002 für Wassersportfreunde erste Zeichen gesetzt werden konnten. Weitere Einzelprojekte wie Bürgerpark, ein großer Abenteuerspielplatz,

Abb. 71: Concordiasee im „Harzer Seenland“ bei Aschersleben (S-A)



Quelle: Berkner

ein privates Reitsportzentrum und der Ausbau des Radwegenetzes sind bereits abgeschlossen. Für die nähere Zukunft sind die Errichtung einer Ferienhaussiedlung und eines Campingplatzes geplant. Das Restloch Königsauce verfügt bereits über eine ausgebildete Vegetation; die Sanierung wurde bereits 1994 abgeschlossen. Die Anliegerkommunen werden durch die Seeland GmbH vertreten. Als weitere wassertouristische Projekte und Ideen sind zu nennen:

- der Ferienpark Seeland mit umfassenden Angeboten und Zugang zum See
- ein Seglerhafen (Marina) mit Ver- und Entsorgungseinrichtungen
- die Etablierung eines Fährbetriebes über einen privaten Investor
- die „Lagunenstadt“
- eine schifffbare Verbindung zum Königsauer See

Über die genannten neuen „Seenreviere“ hinaus verfügt das Land Sachsen-Anhalt sowohl über eine Vielzahl kleinerer, überwiegend bereits seit längerer Zeit vorhandener

wassergebundener Erholungsmöglichkeiten in Tagebaurestseen mit unterschiedlichen Nutzungsprofilen, unter denen

- der Kemberger See (Baden, Camping, Wassersport), die Gniester Seen (Naturerleben), die Kleinrestseen im Raum Zschorneowitz (Wassersport, Naturerleben) und der Muldestausee (Wassersport, Naturerleben) im Raum zwischen Bitterfeld, Gräfenhainichen und Wittenberg
- die Restseen in der Bergbaufolgelandschaft Halle-Ost mit Hufeisensee (Wassersport, Tauchen) und Ostendorfer See (Trainingszentrum für Kanuten und Triathleten)
- der Hassesee (Baden, Wassersport) im Geiseltal und der Mondsee (Baden, Wassersport – Abb. 72) im Zeitz-Weißenfelser Revier

hervorzuheben sind. Zudem entstehen im Bereich der derzeit aktiven Tagebaue Profen (Schwerzauer See [Abb. 73], Domsener See) und Amsdorf (voraussichtlich zwei Seen, bislang ohne Benennung) nach 2020 weitere große Standgewässer mit Entwicklungspotenzialen für Freizeit-, Sport- und Erholungsangebote.

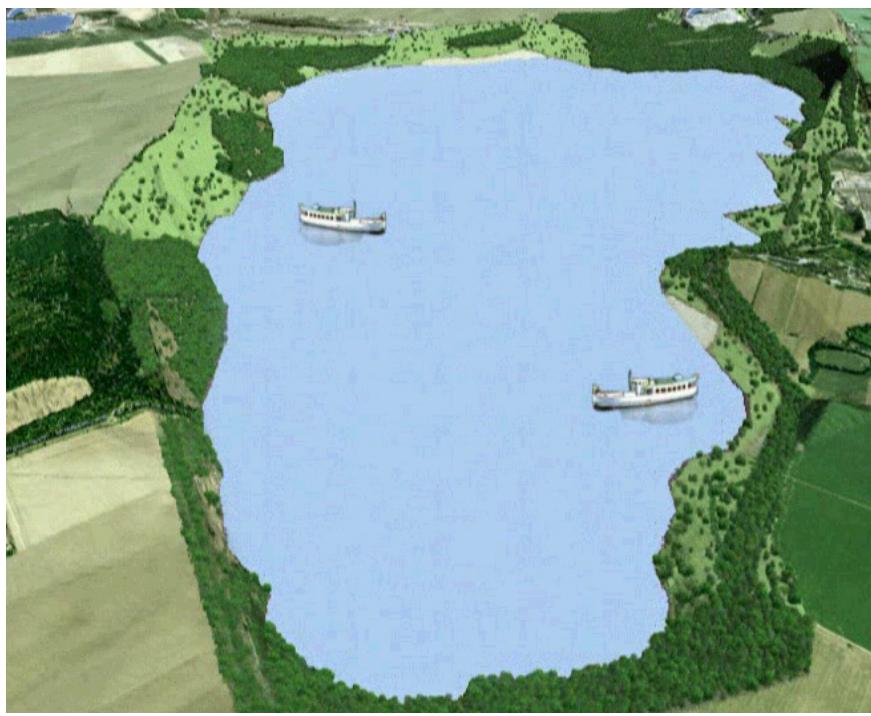
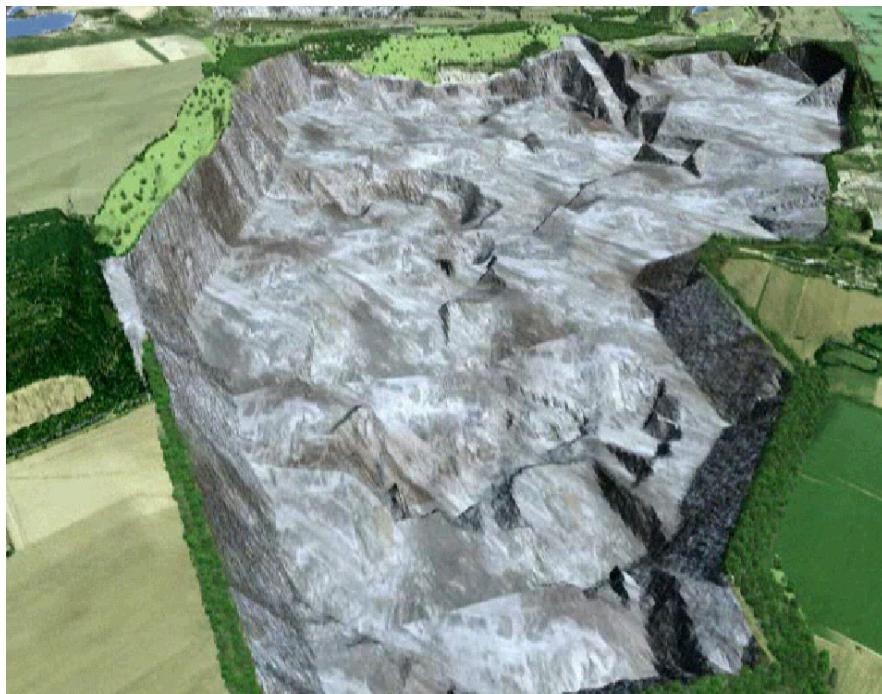
Abb. 72: Der Mondsee bei Hohenmölsen im Zeitz-Weißenfelser Revier (S-A)



Quelle: Berkner

■ Wassertouristische Potenziale und Projekte

Abb. 73: Der künftige Schwerzer See im Tagebaubereich Profen – Computeranimation (S-A)



Quelle: Archiv MIBRAG

5.8 Entwicklungsziele und Umsetzungsstrukturen im länderübergreifenden Sanierungsgebiet der Goitzsche

Ausgangssituation

Mit Stilllegung der ehemaligen Braunkohlenförderstätten musste für die ca. 68 km² umfassende, länderübergreifende Bergbaufolgelandschaft der Goitzsche, davon fast 24 km² künftige Wasserflächen, ein tragfähiges und nachhaltiges Nachnutzungskonzept erarbeitet werden. Erste Ansätze und frühzeitig notwendige, grundlegende Vorgaben für die Sanierung der Grubenbaue stellte der im Jahr 1993 auf der Grundlage des § 53 Bundesberggesetz (BBergG) erarbeitete Abschlussbetriebsplan dar. Anschließend wurde auf der Grundlage der jeweiligen Landesplanungsgesetze mit der Aufstellung eines Regionalen Teilgebietsentwicklungsprogramms (TEP) für den Planungsraum Goitzsche durch das Land Sachsen-Anhalt bzw. des Braunkohlenplans als Sanierungsrahmenplan für den Tagebaubereich Goitzsche-Holzweißig-Rösa durch den Freistaat Sachsen begonnen. Dabei wurde die Planaufstellung auf sächsischer Seite zweimal durch gravierende Veränderungen von Rahmenbedingungen bei der Sanierung verzögert:

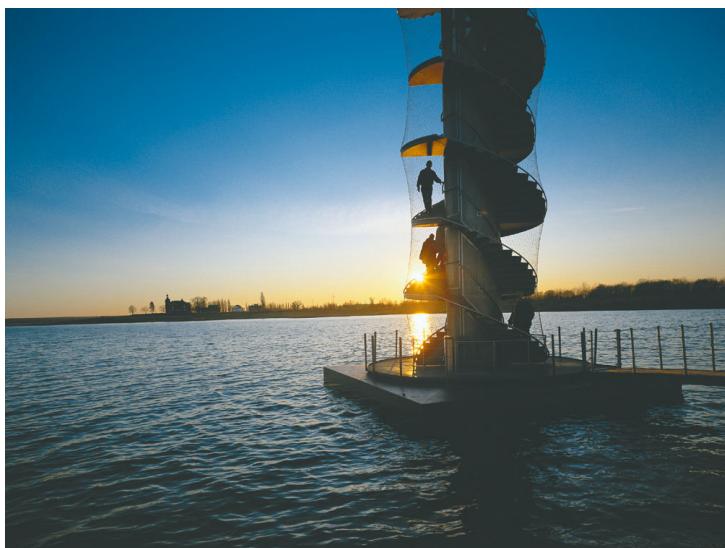
- Im Zeitraum 1991 bis 1993 war zu klären, in welchem Maß für Böschungsanstützungen in Sachsen-Anhalt (B 100) noch Inanspruchnahmen unverrisschter Flächen in Sachsen zur Bereitstellung von Sanierungsabraum in Anspruch zu nehmen sind.
- Im Zeitraum 1995/96 wurden Möglichkeiten geprüft, ob durch eine Mulderückverlegung unter Umgehung des Muldestausees ein durchgängiges Fließgewässer-Ökosystem wiederherzustellen wäre, was aus Kosten- und Zeitaspekten verworfen werden musste.

Die Teilregionalpläne wurden am 01.07.1997 (Sachsen-Anhalt) bzw. am 05.12.2002 (Sachsen) verbindlich und stellten damit die raumordnerischen Grundlagen für die weitere Entwicklung dar. Die weitere inhaltliche Ausgestaltung und Untersetzung der Ziele und Grundsätze beider Pläne erfolgte im Rahmen der Bauleitplanung durch die Kommunen. Aus diesem Grund wurden parallel und nachfolgend zur Aufstellung der Teilregionalpläne mehrere Studien, Landschaftspläne und Strukturentwicklungskonzepte durch Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) und Anliegerkommunen erarbeitet.

Zur Bewältigung der anstehenden Planungsaufgaben wurde 1993 auf der Grundlage der Gemeindeordnung des Landes Sachsen-Anhalt der Zweckverband Bergbaufolgelandschaft Goitzsche e.V. (Mitglieder: Landkreis Bitterfeld, Stadt Bitterfeld, Gemeinden Friedersdorf, Holzweißig, Mühlbeck, Muldenstein und Pouch) gegründet, welche einen erheblichen Teil des Planungsraums einnehmen. Die Anliegerkommunen des sächsischen Teils der Planungsregion, die Große Kreisstadt Delitzsch und die Gemeinde Löbnitz, nehmen ihre Planungsverpflichtungen eigenständig wahr, nachdem einem bereits 1991 gegründeten Zweckverband durch Eingemeindungen die Arbeitsgrundlage mit der Konsequenz der Selbstauflösung abhanden gekommen war. Eine deutliche Förmierung der Planung und Realisierung von Vorhaben brachte die Einbeziehung des Sanierungsgebiets innerhalb der Korrespondenzregion Wittenberg-Dessau-Bitterfeld/Wolfen im Rahmen der EXPO 2000. Bis 2002 konnten die Bergbaufolgelandschaft stetig entwickelt und Teilmaßnahmen realisiert werden (Halbinsel Pouch, Pegelturm Bitterfeld – Abb. 74, infrastrukturelle Erschließung Seelhausener See).

Grundlegend neue Rahmenbedingungen für das Sanierungsgebiet entstanden durch die Auswirkungen des Katastrophenhochwassers vom August 2002 mit länderübergreifenden Schäden an Böschungen und Infrastruktur (östliche Böschungsbereiche des

Abb. 74: Goitzschesee bei Bitterfeld – Pegelturm



Quelle: Archiv LMBV

Seelhausener Sees, Staatsstraße S 12 Löbnitz-Pouch, Flutungswasserleitung der LMBV mbH). Durch den massiven Wassereintritt in den Goitzschesee wurde die geplante Endwasserspiegelhöhe frühzeitig erreicht und kurzzeitig überschritten. Der Lober-Leine-Kanal musste in den Seelhausener See eingeleitet werden. Für den Planungsraum bestand damit Veranlassung, die konzeptionell abgestimmten Nutzungsintentionen aufgrund zum Teil eingetretener irreversibler Schäden kritisch zu hinterfragen, neue Notwendigkeiten für den künftigen Hochwasserschutz wie eine Speichernutzung der entstehenden Tagebaurestseen bzw. die Umgestaltung des Deichsystems und das Freimachen von zusätzlichen Retentionsflächen zu prüfen und neue Entwicklungsmöglichkeiten für die Nachnutzung der Bergaufgelandenschaft abzuschätzen. Aus diesem Grund entschied sich der Regionale Planungsverband Westsachsen für die sofortige Fortschreibung des Braunkohlenplans nach Eintritt seiner Verbindlichkeit. Für das Regionale Teilgebietsentwicklungsprogramm wird die Fortschreibung derzeit vorbereitet. Im Rahmen der Fortschreibung des Braunkohlenplans wurde innerhalb der Aufstellungsbeteiligung gemäß § 6 (1) SächsLPIG für den gesamten Planungsraum ein neues, länderübergreifendes Leitbild vorgeschlagen. Danach soll in der nördlich von Leipzig (Oberzentrum) und Delitzsch (Mittelzentrum) sowie südlich von Bitterfeld-Wolfen (Mittelzentrum mit Teilfunktionen eines Oberzentrums) im Kontrast zu benachbarten Naturräumen und vorbergbaulichen Flächennutzungen eine in ihrer Charakteristik eigenständige Bergaufgelandenschaft entstehen, die zur Herausbildung einer neuen kulturlandschaftlichen Identität des vom Braunkohlenbergbau extrem geprägten Gebiets beiträgt. Dazu sollen insbesondere

- länderübergreifende wassergebundene Erholungsmöglichkeiten mit den Entwicklungsschwerpunkten Bitterfelder Wasserfront, Halbinsel Pouch, Standort Dreihausen, „Erlebnisufer“ Löbnitz und „Familienufer“ Sausedlitz weiter entwickelt,
- mögliche Synergien zu benachbarten Naturräumen, insbesondere zum Naturpark Dübener Heide, genutzt sowie bereits vorhandene Alleinstellungsmerkmale gegenüber den benachbarten Naturräumen ausgebaut und mit der gezielten Entwicklung weiterer Standorte gefestigt,
- die durch das Hochwasser im August 2002 verursachten Schäden an Böschungen und der technischen Infrastruktur nutzungsorientiert sowie an Gewässerläufen problemangemessen entsprechend den wasserbaulichen und ökologischen Erfordernissen beseitigt,
- wasserbauliche Maßnahmen als Bestandteile der länderübergreifenden Gesamtkonzeption des vorbeugenden Hochwasserschutzes in den Flusseinzugsgebieten von Mulde, Leine und Lober durchgeführt,

- wasserwirtschaftliche Sanierungsmaßnahmen auf die Wiederherstellung eines sich weitestgehend selbst regulierenden Gebietswasserhaushalts sowie auf die Reaktivierung bergbaubedingt unterbrochener Fließgewässer ausgerichtet,
- die für Natur und Landschaft besonders wertvollen Auen von Mulde, Leine und Lober sowie die im Zuge der Braunkohlensanierung auf Kippen und an Gewässern, insbesondere im Raum Holzweißig entstandenen Naturrefugien in ihrer Entwicklung unterstützt und geschützt,
- ein wirksamer Natur- und Artenschutz, insbesondere durch das Belassen entstandener Sukzessionsareale und ihrer räumlichen und funktionalen Vernetzung mit Landschaftselementen im Sanierungsgebiet und im übrigen unverrisschten Umfeld, gesichert und
- die verkehrstechnische Erschließung insbesondere der intensiv genutzten Erholungsbereiche sowie das touristische Rad- und Wanderwegenetz auf das unbedingt notwendige Maß zur Anbindung an das überregionale und regionale Verkehrswegegenetzung reduziert werden.

In Umsetzung der vorliegenden raumordnerischen Vorgaben für das Planungsgebiet, erarbeiteter Flächennutzungspläne und weiterführender Planungen wurden die nachfolgenden konkreten Vorhaben entwickelt.

Stadtseen und Bauen am Wasser – Goitzsche/Bitterfeld

Die Stadt Bitterfeld hat sich zum Ziel gesetzt, den westlichen Uferbereich städtebaulich neu zu gestalten. Dabei geht es insbesondere um die Verbindung von touristischen Objekten mit attraktiver Siedlungsstruktur. Zu diesem Zweck hat die Stadt Bitterfeld einen Bebauungsplan in Auftrag gegeben. Folgende Planungsziele sollen damit verfolgt werden:

- die Schaffung eines prägnanten neuen Stadtraums am Goitzschesee einschließlich der Neudeinition des Ortseingangs der Stadt Bitterfeld aus Richtung Osten
- die funktionale Ausbildung des Plangebiets als Bindeglied zwischen dem Stadtzentrum und dem Goitzschesee
- die Schaffung eines Freizeit- und Erholungsschwerpunkts unter Herausarbeitung einer sich von den übrigen Ufern abhebenden städtischen Aufenthalts- und Nutzungsqualität (landseitige Sicherung der Voraussetzungen für wassersportliche Nutzungen wie Ruderregattastrecke)

Der Bebauungsplan verfolgt den Zweck, für seinen Geltungsbereich die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Neuordnung zu schaffen, um auf dieser Grundlage insbesondere die Nutzung und Überbauung der Grundstücke, die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen sowie die Gestaltung der baulichen Anlagen zu regeln. Seitens der Stadt Bitterfeld besteht die Vorstellung, Bitterfeld zur „Stadt am Wasser“ zu entwickeln. Dazu sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen:

1. Die vorgesehene Ufergestaltung und damit der Übergang zwischen Wasser und Land muss in einer besonderen, einzigartigen Art und Weise erfolgen. Das zugrunde gelegte Konzept zur Landschaftskunst Goitzsche als Alleinstellungsmerkmal bildet dafür eine Grundvoraussetzung.
2. Die neuen Bauquartiere und die neuen öffentlichen Grünflächen entlang des Ufers müssen mit prägenden, markanten und unverwechselbaren Elementen ausgestattet und zwingend mit der vorhandenen Stadt verknüpft werden.

Das Plangebiet des Bebauungsplans wird in vier Hauptbereiche eingeteilt:

- das Quartier zwischen Leine und Goitzsche im Westen
- die Uferzone parallel zur B 100 bis zur Flutmulde (Pegelturm)
- das „Wasserzentrum“ nördlich und südlich der B 100 westlich der Flutmulde
- das Quartier im Bereich der Großen Mühle östlich der Flutmulde

Innerhalb des Bereichs zwischen Leine und Goitzsche im Westen ist vorgesehen, ein Mischgebiet für Dienstleistung, Wohnen, Gaststätten und tourismusbezogene Einrichtungen sowie nicht störendes Gewerbe in einzelnen Baukörpern drei- und viergeschossig zu entwickeln. Das Wohngebiet ist in kompakter städtischer Ausprägung vorgesehen.

Der Bereich der Uferzone ist für ein Sondergebiet für Freizeit und Erholung vorgesehen, das für eine wassersportbezogene Nutzung für Vereine (Ruder- und Sportbootvereine) dienen soll. Gleichzeitig sind an dieser Stelle auch Einrichtungen möglich, die eine künftige Regattastrecke für Ruderer und Kanuten erlauben. Es ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Gestaltung einer Regattastrecke auch Tribünen und Infrastrukturreinrichtungen realisierbar sind.

Der Bereich Wasserzentrum nördlich und südlich der B 100, westlich der Flutmulde, soll als Sondergebiet für Fortbildung mit Seminargebäuden, Beherbergung, Verwaltung und Werkstätten der MIDEWA sowie für das Bitterfelder Wasserzentrum ausgewiesen werden. Gleichzeitig sollen Flächen im Bereich eines Alteichenbestands für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bereitgestellt werden.

Der Bereich der Großen Mühle östlich der Flutmulde soll als Sondergebiet für Freizeit und Erholung entstehen, speziell für Squash, Badminton und Tennis. Weiterhin ist ein Bereich mit Ferienwohnungen vorgesehen. Im direkten Bereich der Großen Mühle bestehen die Vorstellungen, den so genannten „Mühlenboulevard“ mit Dienstleistungseinrichtungen, Handel, Gaststätten und weiteren touristischen Einrichtungen zu entwickeln. Das Territorium der alten Biermannschen Villa, direkt an der Goitzsche gelegen, soll als Sondergebiet Hotel, Seminar- und Kongresseinrichtungen entwickelt werden.

Mit diesen Vorstellungen der Stadt Bitterfeld besteht die Möglichkeit, den Bereich der Goitzsche zu einem attraktiven Anziehungspunkt zu entwickeln, um das Image der einstmals schmutzigen Chemieregion aufzuwerten. Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt ist, dass die Vorstellungen der Stadt Bitterfeld mit allen Gemeinden rund um den Goitzschesee abgestimmt werden, um somit die Gewähr zu geben, dass eine sinnvolle Nutzung der Uferbereiche für alle Betroffenen ermöglicht wird.

Halbinsel Pouch

Zielstellung war es, auf der Halbinsel Pouch ein einzigartiges Landschaftskunstprojekt, bestehend aus verschiedenen Einzelexponaten, zu schaffen (Abb. 75). Dazu wurde bereits 1998 ein Künstler-Workshop und ein Einladungswettbewerb zur Ideenfindung durchgeführt. Unter der Beteiligung von acht internationalen Künstlerteams wurden so konkrete Einzelexponate entworfen und im Zeitraum 1999 bis 2001 realisiert. Den Mittelpunkt stellt die „AGORA“ dar, ein in Anlehnung an griechische und römische Vorbilder geschaffenes Amphitheater mit Bühne und ca. 3.000 Sitzplätzen. Hier fand u.a. 2004 die offizielle 10-Jahr-Feier zum Bestehen der LMBV mbH statt. Weitere fünf Projekte rahmen die Agora künstlerisch ein:

- „Die Haut“ (künstliche Haut in ungewöhnlichen Formen über dem Kippengelände, bestehend aus Bäumen, Sträuchern, Hecken, blühenden Wiesen sowie Wällen und Hügeln aus Kies und Schotter)
- „8 Hügel und 49 Haldenkegel“ (Hügel und Haldenkegel zur Erinnerung an die Landschaft und den Boden eines Tagebaus und an den technischen Kohleabbau)
- „Das Labyrinth“ (burgartig anmutende Konstruktion aus 2400 Betonquadern mit verschlungenen Wegen und verschiedenen Ein- und Ausgängen)
- „Schwimmende Steine“ (zehn quadratische Inseln als flache farbige Felder, belegt mit unterschiedlichen Steinen aus dem ehemaligen Tagebau auf der Wasserfläche zur Erinnerung an das im Wasser (nach der Flutung) Verschwundene)
- „Der verschwundene Fluss“ (wellenförmig gestaltetes Flussbett zur Erinnerung an die überbagerte alte Mulde)

Ergänzt wird das Landschaftskunstprojekt durch historische Zeitzeugen wie den Roten Turm in Pouch, aber auch durch innovative Konzepte wie die Entwicklung der Gemeinde Mühlbeck/Friedersdorf mit 15 Antiquariaten zum „Buchdorf“.

Abb. 75: AGORA-Park auf der Halbinsel Pouch bei Bitterfeld (S-A)



Quelle: Berkner

Altkippenflächen Holzweißig

Mit einem Flächenanteil von ca. 50% am gesamten Planungsgebiet stellen die Altkippenflächen östlich der Ortslage Holzweißig das Herzstück der naturschutzfach- und landschaftlichen Entwicklung dar. Im Laufe der letzten Jahrzehnte, begünstigt durch die lange Zeit unattraktive und ortsferne Lage und die schwere Zugänglichkeit der Flächen, entstanden im Zuge der Sukzession einmalige Naturrefugien (z.B. NSG Paupitzscher See). Unterstützt werden diese Entwicklungen durch das Entstehen kleiner Restseen, welche von einer öffentlichen Nutzung ausgeschlossen sind. Diese Flächen sind für eine weitestgehend ungestörte Entwicklung zu schützen. Aus diesem Grund sind die Altkippenflächen in weiten Teilen als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen. Lediglich ein Grundwegesystem zur Besucherlenkung, einzelne Rastmöglichkeiten und kleinere Kunstobjekte („Wächter der Goitzsche“, „Paupitzscher Kreuz“) werden sich hier in die Natur einfügen.

Standort Dreihausen

Der Standort Dreihausen befindet sich im grenznahen Bereich zwischen den Ortslagen Pouch (Sachsen-Anhalt) und Löbnitz (Sachsen). Die Notwendigkeit einer begrenzten touristischen Entwicklung an dieser Stelle ergibt sich daraus, dass hier die gewässertou-

ristische Verbindung des Goitzschesee mit dem Seelhausener See durch den Bau einer Schleuse erfolgen soll. Für den Seelhausener See, welcher zu zwei Dritteln auf sächsischem Gebiet liegt, bedeutet dies eine notwendige Erhöhung der Attraktivität. Die gewässertouristische Verbindung ist somit auch für die weiteren Entwicklungschancen der sächsischen Uferbereiche in Löbnitz und Sausedlitz von Bedeutung. Leider reduzieren sich die zu lösenden Aufgaben zur Realisierung des Gewässerverbunds nicht nur auf technische Details. Grund dafür ist, dass der Standort der Schleuse und der Verbindungskanal auf anhaltischem Territorium gebaut werden müssten. Da die Realisierung nicht im Rahmen der bergrechtlichen Verpflichtungen der LMBV mbH erfolgen kann, müssen andere, zumeist landesspezifische Fördertöpfe (z.B. §-4-Mittel nach VA-Braunkohlesanierung zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards) erschlossen werden, was die Umsetzung des Vorhabens nicht erleichtert. Es bleibt zu hoffen, dass dieses länderübergreifende und letztlich für den gesamten Planungsraum relevante Projekt dennoch realisiert werden kann. Nur mit einer gewässertouristisch nutzbaren Verbindung kann die Bergaufgelandshaft der Goitzsche mit den anderen in Mitteldeutschland entstehenden Tagebaurestseen im Wettbewerb um Investoren und Besucher bestehen.

Seelhausener See

Am 6,1 km² großen Seelhausener See begann 2000 die Fremdflutung durch die Einleitung von Muldewasser. Im August 2002 kam diese aufgrund des unkontrollierten Eindringens von Hochwasser und der erreichten Wasserstände nahe dem Endwasserspiegel zum Erliegen. Die Flutung der übrigen Restlöcher im Plangebiet (Neuhauser See, Paupitzscher See, Ludwigsee) erfolgt weiterhin durch den natürlichen Grundwasserwiederanstieg. Den Schwerpunkt bei der Renaturierung von Fließgewässern stellen kurzfristig die Wiedereinbindung des durch das Hochwasser zerstörten Lober-Leine-Kanals in die Mulde und perspektivisch die geordnete Rückverlegung von Lober und Leine im Bereich der Ortslage Sausedlitz sowie die Sanierung ihrer Einzugsgebiete dar.

Ausgehend von den Festlegungen des Braunkohlenplans sollen sich Vorhaben für eine touristische Entwicklung, Freizeit und Erholung in den teilweise nutzungsorientiert vorprofilierten Uferbereichen der Ortslagen Löbnitz bzw. Sausedlitz etablieren. Dazu sollen

- die im Bereich Löbnitz bereits vorhandenen Freizeitmöglichkeiten (Reitsportzentrum, Sportflugplatz) als Initiale für die weitere touristische Entwicklung genutzt und durch alternative Angebote (Yachthafen, Tauch- und Surfzentrum) ergänzt werden („Erlebnisufer“) und
- im Bereich Sausedlitz ein „beruhigter“ Erholungsbereich entstehen (Badebucht, Wochenendsiedlung, „Weltraumerkundungspark“ für Kinder). Das ergänzende touristische Angebot soll für Familien als Zielgruppe entwickelt werden („Familienufer“).

Zur Untersetzung dieser regionalplanerischen Vorgaben wurde durch die Gemeinde im Rahmen der FR Regio ein Struktur- und Entwicklungskonzept erarbeitet und durch den Flächennutzungsplan im Rahmen der Bauleitplanung unterstellt. Auf der Grundlage dieser verbindlichen Planunterlagen konnten im Jahr 2002 Zuwegungen und Parkmöglichkeiten in Löbnitz, an der Sausedlitzer Badebucht und östlich des Neuhauser Sees sowie die Brücke über den Lober-Leine-Kanal im Rahmen des §-4-Maßnahmeprogramms des Freistaats Sachsen realisiert werden.

Die Revitalisierung der bis 1990 für eine Devastierung vorgesehenen Ortslage Sausdratz ist weitgehend abgeschlossen. Das Wohnumfeld ist weiter zu verbessern, Freizeitmöglichkeiten sind zu entwickeln und bestehende infrastrukturelle Defizite weiter abzubauen.

Ausblick

Die schwierigste Aufgabe besteht augenscheinlich darin, für die Umsetzung in der Gesamtheit der sicher anspruchsvollen Planansätze leistungsfähige Investoren zu begeistern. Die öffentlichen Haushalte der Anliegerkommunen werden nur punktuell wirtschaftlich tragbare Konzepte unterstützen können. Zudem kommen mit der zukünftig notwendigen Bewirtschaftung der Gewässer und Uferbereiche bisher nur vage abschätzbare Nachsorgeverpflichtungen auf die Anliegerkommunen zu. Einheitliche oder sogar länderübergreifende konzeptionelle Ansätze zur Schaffung einer leistungsfähigen Trägerstruktur eines Wasser- und Bodenverbands sind derzeit, mit Ausnahme des auf anhaltischer Seite vorhandenen Zweckverbands, nicht zu erkennen. Zudem gestaltet sich kommunale Zusammenarbeit über die vorhandenen administrativen Grenzen im „Tagesgeschäft“ immer wieder schwieriger, als es angesichts der Fülle der zu bewältigenden Entwicklungsaufgaben zweckdienlich wäre.

6 Leitlinien zur Thematik „Wasserwirtschaftliche Belange bei der Braunkohlenplanung“*

Die nachfolgenden Leitlinien zu wasserwirtschaftlichen Belangen in der Braunkohlenplanung wurden durch den Informationskreis Braunkohlenplanung unter Mitwirkung von

- Dr. habil. Andreas Berkner, Regionale Planungsstelle Leipzig (Moderator)
- Rüdiger Geffers, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg
- Rolf Heidenfelder, Regionale Planungsstelle Bautzen
- Manfred Knauff, Bezirksregierung Köln
- Liane Komczynski, Ministerium für Raumordnung und Umwelt Sachsen-Anhalt
- Frank Krone, Sächsisches Staatsministerium des Innern
- Sigrun Oelke, Regierungspräsidium Halle
- Dr. Hans Pohle, Akademie für Raumforschung und Landesplanung
- Kathrin Schneider, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg
- Ekkehardt Tandl, Regierungspräsidium Dessau
- Tobias Thieme, Regionale Planungsstelle Leipzig
- Hans Friedrich Wittmann, Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung NRW

formuliert. Ihr Entstehungsprozess wurde durch externen Expertensachverständigen insbesondere im Rahmen der Herbsttagungen des Informationskreises 1999 in Neupetershain (Niederlausitz), 2000 in Bergheim (Rheinland) und 2001 in Görlitz (Ostsachsen) flankiert. Darüber hinaus erbrachte die Fachtagung vom 07./08.10.2002 in Naunhof (Westsachsen) mit über 70 Teilnehmern aus allen von der Thematik berührten Revieren und Institutionen wertvolle Anregungen.

* Wiederabdruck von Positionspapier Nr. 47 „Wasserwirtschaftliche Belange bei der Braunkohlenplanung“. In: Nachrichten der ARL Nr. 4/2002.

Präambel

Zum Gegenstand der Raumordnungsplanung und insbesondere der Braunkohlenplanung im Rheinischen, Mitteldeutschen und Lausitzer Revier zählen auch Aussagen, die den Gebietswasserhaushalt insgesamt und die Gewässer im Betrachtungsgebiet betreffen. Dies umfasst beim aktiven Bergbau vorrangig die Fragen der Grundwasserabsenkung und die Minimierung der Abbaufolgen. Im Sanierungsbergbau sind die aus der Einstellung der Sümpfung resultierenden Folgen zu bewältigen. Hinzu kommt, dass als Ergebnis der Wiedernutzbarmachung vielfach große Wasserflächen entstehen, deren Einbindung in die umgebende Landschaft und den Gebietswasserhaushalt planerisch zu gestalten ist. Letztendlich resultieren auch aus der schrittweisen Erschließung der Seen für touristische, speicherwirtschaftliche und naturschutzfachliche Nutzungen und Funktionen Aufgabenfelder, die einer planerischen Prägung auf regionaler, zunehmend auch auf ländler- und staatenübergreifender Ebene bedürfen. Diese Aspekte gewinnen angesichts der Hochwasserkatastrophe vom August 2002 zusätzlich an Bedeutung.

Der aus Mitgliedern aller beteiligter Länder und Reviere zusammengesetzte Informationskreis Braunkohlenplanung bei der Akademie für Raumforschung und Landesplanung hat im Ergebnis einer 1999 begonnenen Facharbeit unter Einbeziehung regionaler Experten und aufbauend auf langjährige praktische Erfahrungen Leitlinien zur Wassерthematik im Sinne von Grundpositionen und Standards formuliert, die Allgemeingültiges und Revierspezifisches sinnvoll miteinander verknüpfen und die Bedeutung der Thematik auch für die allgemeine Regionalplanung zum Ausdruck bringen wollen. Da dabei vielfach Aspekte angesprochen werden, die sich aus der besonderen Sanierungsproblematik und der aktuellen Problem维奇 im Mitteldeutschen und im Lausitzer Revier ergeben, ist eine Übertragbarkeit auf das Rheinische Revier nur begrenzt möglich. Die Offenlegung der Leitlinien gegenüber einer breiten Fachöffentlichkeit erfolgt mit der ausdrücklichen Zielstellung, Meinungsbildungen anzuregen und Hinweise aufzunehmen.

Abhängig von den spezifischen naturräumlichen und kulturlandschaftlichen Gegebenheiten, den jeweiligen Entwicklungsvorstellungen zu Abbau und Wiedernutzbarmachung sowie vom Stand ihrer räumlichen und zeitlichen Umsetzung bestehen bei der planerischen Bewältigung der Thematik unterschiedliche Handlungsschwerpunkte in den betroffenen Ländern und Revieren. So wurde zur Sanierung in den ostdeutschen Braunkohlenrevieren in Umsetzung eines Beschlusses der 11. Umwelteinheitskonferenz der neuen Länder vom 17./18.03.1994 eine Bund/Länder-Arbeitsgruppe „Wasserwirtschaftliche Planung“ konstituiert, die ein Rahmenkonzept zur Wiederherstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts in den vom Braunkohlenbergbau beeinträchtigten Flusseinzugsgebieten in der Lausitz und in Mitteldeutschland erarbeitete. Darüber hinaus wurden mit der Länderarbeitsgruppe „Wasser Lausitz“ (Fortsetzung als LIWAG) und der Arbeitsgemeinschaft Wasser im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier (AG WimB) regionale Gremien wirksam, in die sich die Landes- und Regionalplanung eingebbracht haben und die wesentliche Grundsatzarbeiten leisteten. Im Rheinischen Revier wurde insbesondere im Zusammenhang mit den auch öffentlichkeitswirksamen Debatten zur Wasserhaltung im Einwirkungsbereich des Tagebaus Garzweiler und den damit verbundenen ökologischen Auswirkungen deutlich, welche großräumigen und komplexen Aufgabenfelder aus dem aktiven Braunkohlenbergbau resultieren können. Bei der Bewältigung des wasserwirtschaftlichen Managements im Revier bildet der Erftverband einen auch für andere Förderräume beispielgebenden Erfahrungsträger.

Eine umsetzungsorientierte Raumordnungsplanung kann sich angesichts der bestehenden Vernetzungen zwischen Planungs-, Berg- und Wasserrecht nach dem Vorliegen verbindlicher Pläne nicht auf Beobachterpositionen zurück ziehen und die Planverwirklichung ausschließlich anderen Akteuren überlassen. Vielmehr ist sie ohne Infragestellung gesetzlich fixierter Primärkompetenzen und -zuständigkeiten angehalten und in der Lage, selbst Verantwortung maßgeblich durch Anstoß- und Moderationsfunktionen zu übernehmen. Dabei können der Raumordnungsplanung auf Anforderung bzw. im Zuge der Verwirklichung von Raumordnungsplänen in der Regel zeitweilig auch Leitpositionen zu wichtigen Sachthemen und Handlungsfeldern zufallen.

I Allgemein gültige Leitlinien

I.1 Die Wiederherstellung eines quasinatürlichen Gebietswasserhaushalts

Ziel der wasserwirtschaftlichen Sanierung im Braunkohlenbergbau ist die auch im Sinne der Nachhaltigkeit gebotene Wiederherstellung eines quasinatürlichen, sich weitgehend selbstregulierenden Gebietswasserhaushalts. Dies schließt die Schaffung gewässerökologisch stabiler Tagebaurestseen, die Naturierung bergbaulich veränderter Fließgewässer sowie einen Grundwasserwiederanstieg unter Beachtung von Schutzwerten und Altlasten ein. Bei der Rückführung von technogen geprägten in quasinatürliche Systeme bilden vorbergbauliche Verhältnisse und prognostizierte Gleichgewichtszustände wichtige Richtgrößen. Vom Prinzip der weitestgehenden Nachsorgefreiheit darf nur in begründeten Einzelfällen abgewichen werden. In Abhängigkeit von der konkreten Vor-Ort-Situation sind zeitweilige oder dauerhafte Nachsorgeleistungen nur dann in Betracht zu ziehen, wenn dadurch die Verwirklichung von Sanierungszielen nachhaltig verbessert, wesentliche Kosteneinsparungen verzeichnet und Belastungen für Flächen-eigentümer, Betreiber bzw. Nutzer minimiert werden können.

I.2 Flusseinzugsgebiete als Bezugseinheiten

Die wasserwirtschaftliche Sanierung muss sich länderübergreifend an den natürlichen Flusseinzugsgebieten als räumliche Bezugseinheiten unabhängig von administrativen Grenzen orientieren. Flusseinzugsgebiete müssen stets in ihrem großräumigen Zusammenhang unter Beachtung außerhalb des Bergbaus liegender Randbedingungen und Einflussfaktoren betrachtet werden. Zeitweilige Wasserüberleitungen zwischen einzelnen Flusseinzugsgebieten können zur Sicherung der Sanierungsziele erforderlich werden und sind legitim, wenn dabei die Belange unterhalb der Entnahmestelle liegender Gewässernutzer und Schutzgüter angemessen berücksichtigt werden.

I.3 Länder- und staatenübergreifendes Abstimmungsgebot

Bei länderübergreifenden Tagebaubereichen besteht das raumordnungsplanerische Grundanliegen darin, trotz in der Regel unterschiedlicher Gesetzlichkeiten und Umsetzungsstrukturen über die bloße Vermeidung von Planungsbrüchen im Bereich der Landesgrenzen hinaus aktive und am Gemeinwohl orientierte Entwicklungen neuer Wassерlandschaften zu befördern. In der Praxis erweisen sich dabei basisorientierte bzw. informelle Strukturen (z.B. Zweckverbände, Interessengemeinschaften) häufig als effizienter als verordnete Modelle (z.B. Staatsverträge, Kommissionen), weil sie sich häufig auf eine größere Problemnahe, regionale Akzeptanz und Interessenübereinstimmung stützen können. Staatenübergreifende Auswirkungen des Braunkohlenbergbaus erfordern stets grenzübergreifende Betrachtungsebenen und verbindliche bilaterale Abstimmungen. Die Etablierung gemeinsamer, paritätisch besetzter Gremien ist über die un-

mittelbare Problembewältigung hinaus auch für die Akzeptanz und überregionale Konsensbildung wichtig.

I.4 Wasserwirtschaftliches Management

Die Bewältigung der komplexen wasserbezogenen Aufgabenfelder in den Braunkohlenrevieren erfordert ein im Regelfall über die Anforderungen in bergbauunbeeinflussten Räumen weit hinausgehendes wasserwirtschaftliches Management, das quantitative und qualitative Dargebots- und Bedarfsgrößen mit ihren Wechselwirkungen sowie räumlichen und zeitlichen Veränderungen besonders berücksichtigt. Dies bedingt die Verfügbarkeit von aktuellen Informationen aus allen problemrelevanten Fachgebieten und deren zielgerichtete Verknüpfung. Ein qualifiziertes wasserwirtschaftliches Management setzt auf nachhaltige und ganzheitliche Lösungen anstelle von kurzfristigen Effekten und Einzelinteressen.

II Grundwasserabsenkung und -wiederanstieg

II.1 Grundwasserabsenkung und Sümpfungswasser

Die Inanspruchnahme stationärer Grundwasservorräte ist räumlich und zeitlich auf das für den Braunkohlenabbau unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen. Dabei sind die Wasserversorgung und der Erhalt von Feuchtgebieten im Einwirkungsgebiet der Förderstätten bis zum Ende des Bergbaueinflusses zu gewährleisten. Zum Schutz besonders sensibler Bereiche wie Flussauen, wertvollen Feuchtgebieten und wasserabhängigen Erholungsgebieten können je nach konkreter Tagebausituation ökologische Wasserabgaben, tagebaunahe Infiltrationsmaßnahmen oder vertikale Dichtwände geeignete und für den Bergbautreibenden zumutbare Lösungen bilden. Nach Erfüllung bergsicherheitsseitiger Anforderungen sind tagebaubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen einzustellen. Eine darüber hinausgehende Inanspruchnahme von Grundwasserressourcen ist nur in Ausnahmefällen zur Sicherung von Schutzgütern bei fehlenden Alternativen vertretbar. Geeignetes bzw. erforderlichenfalls aufbereitetes Sümpfungswasser soll so standortnah wie möglich und vorrangig zur Restlochflutung und Wasserspiegelstabilisierung, zur Stützung grundwasserabhängiger Biotope, zur Gewährleistung ökologisch begründeter Mindestabflüsse, zur Trinkwasseraufbereitung sowie zur Brauchwasserversorgung eingesetzt werden.

II.2 Der Grundwasserwiederanstieg

Der Grundwasserwiederanstieg im Einwirkungsbereich der Tagebausümpfung nach deren Einstellung wird als hochkomplexer, lang andauernder und in seinen Auswirkungen weit reichender Prozess maßgeblich vom regionalen Wasserdargebot, den hydrogeologischen Verhältnissen (Zusammensetzung von Kuppenmassiven und entwässerten unverritzten Bereichen) und den Höhenlagen (Problemfelder Unterflurkippen und entwässerungsbedingte Geländesenkungen) sowie wirksam bleibenden Grundwasserentnahmen durch Wasserwerke und aktiven Bergbau beeinflusst. Vorbergbauliche Situationen bilden Richtwerte für zu erwartende Grundwasserstände im stationären Endzustand. Gegenüber der verbreiteten Betrachtung von Mittelwerten verdienen auch die natürlichen Grundwasserschwankungen mit ihren Extremwerten eine angemessene schutzgutbezogene Beachtung.

II.3 Monitoring

Braunkohleentagebaue sind als bedeutende Eingriffe in Natur und Landschaft von einer systematischen räumlichen Beobachtung, Kontrolle, Bewertung und Steuerung ihrer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu begleiten. Maßstab dieses Monitorings mit wasserwirtschaftlichem und ökologischem Schwerpunkt sind die mit den raumordnerischen und fachgesetzlichen Genehmigungen und Zulassungen formulierten Ziele. Die Zielkontrolle sowie die Prüfung der Wirksamkeit schadensminimierender, gegensteuernder und kompensatorischer Maßnahmen dient insbesondere dem Schutz der Interessen aller von bergbaulichen Einwirkungen Betroffenen. Integraler Bestandteil des Monitorings ist ein entsprechendes Informationssystem.

II.4 Vertrauensbildende Maßnahmen zum Grundwasserwiederanstieg

Im Zuge des Grundwasserwiederanstiegs können sich insbesondere durch Zuständigkeitsprobleme (Bergbau ohne Rechtsnachfolger, Schnittstellen zwischen aktivem und Sanierungsbergbau), vorhandene Nutzungen und Randbedingungen (z.B. Fremdaltlasten, Wegfall von Wasserentnahmen) bedingte Konfliktfelder zuspitzen. Da ein Rückzug auf die jeweiligen Rechtspositionen durch die Beteiligten nach klassischem Schema Verursacher – Betroffene aufgrund verbreiteter Gemengelagen oft langwierige und Problemlösungen verzögernde Klärungen bedingt, sind konsensorientierte Verhandlungen in der Regel vorteilhaft.

Durch den Bergbautreibenden bzw. den Träger der Sanierungsmaßnahme sind alle zur Beurteilung der Situation maßgeblichen Angaben in geeigneter und allgemein verständlicher Form so früh wie möglich offen zu legen. Betroffene, die nicht durch eigenes Zutun, sondern durch äußere Einflüsse wie Planungsfehler oder Veränderungen gegenüber dem vorbergbaulichen Zustand durch Auswirkungen des Grundwasserwiederanstiegs belastet werden, verdienen besondere Aufmerksamkeit und Unterstützung. Für Neubebauungen in Gebieten mit bergbaubedingten Grundwasserabsenkungen besteht im Rahmen der Bauleitplanung eine besondere Sorgfaltspflicht.

III Restlochflutung und Vorflutgestaltung

III.1 Hinwirken auf zügige Flutung

Von Restlöchern ausgehende Störwirkungen wie Betretungs- und Entwicklungsrestriktionen, Immissionsbelastungen oder Imageprobleme sind durch zügige Flutungen am besten zu vermeiden. Außerdem können dadurch Folgenutzungen schneller in Wert gesetzt werden. Ein zeitlich überschaubarer Flutungsverlauf dient darüber hinaus dem Abbau von Umweltbelastungen, einer früher möglichen Einstellung der Wasserhaltung und geringeren Aufwendungen bei der Böschungssanierung mit Kosteneinsparungen für die bergrechtlich Verpflichteten und die öffentliche Hand. Dabei dürfen Flutungsbeschleunigungen nicht zu Lasten der Wassergüte gehen, weil ein Zeitgewinn von wenigen Jahren langfristig wirksame Gewässerbelastungen nicht aufwiegen kann. Zur Besucherlenkung ist die Einrichtung geordneter Wasserzugänge bereits vor Erreichen der Endwasserspiegelhöhe gegenüber einer durch fehlende Angebote bedingten „wilden“ Inbesitznahme vorteilhaft, wenn die bergrechtlichen Anforderungen an die öffentliche Sicherheit dies zulassen.

III.2 Wasserspiegelschwankungen

Klimatisch bedingte, insbesondere durch Verdunstungsverluste und wechselnde Zuflüsse bewirkte jahreszeitliche und überjährige Wasserspiegelschwankungen in Größenord-

nungen von mehreren Dezimetern gegenüber projektierten mittleren Endwasserspiegelhöhen bilden bei größeren Tagebaurestseen den Normalfall, auf den am Gewässer anliegende Nutzungen eingestellt werden müssen. Wassertouristische Zielvorstellungen wie der Betrieb von Schleusen und die Sicherung ausreichender Fahrwassertiefen sind zur Gewährleistung entsprechender Betriebssicherheiten am real verfügbaren Wasserangebot unter Nutzung von Möglichkeiten zu gleichmäßigen Wasserabgaben zu orientieren.

III.3 Wasserableitung in die Vorflut

Neu entstehende Tagebaurestseen sollen mit regulierbaren Anbindungen an die Vorflut ausgestattet werden, um die Überschreitung von für anliegende Nutzungen unproblematischen Seewasserspiegelhöhen vermeiden und Überschusswassermengen gezielt abführen zu können. Oberirdisch abflusslose Standgewässer in Abbauhohlformen sollen nur dann neu angelegt werden, wenn Risiken für öffentliche Sicherheit, Nutzungen und Schutzgüter aller Art nicht zu erwarten sind. Bei älteren, ohne Vorflutanbindung hergestellten Tagebaurestseen mit Tendenz zum Wasserspiegelanstieg über tolerierbare Maße hinaus ist auf der Grundlage von technischer Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit eine Abwägung zwischen der Nachrüstung einer Vorflutanbindung im freien Gefälle und einem Pumpbetrieb auf Dauer vorzunehmen.

III.4 Wiederherstellung ökologisch durchgängiger Fließgewässerläufe, geordnete Vorflut

Aufgrund gewässerökologischer Barrierewirkungen von Verlegungsabschnitten haben sich Vorstellungen zur Rückverlegung größerer Vorfluter aus Kosten-, Zeit- und Wirkungsgründen als nicht praktikabel erwiesen. Für kleinere Fließgewässer können sie sinnvoll sein, wenn durch vergleichsweise kurze Neubauabschnitte längere abgeschlagene Altabschnitte reaktiviert werden.

Bei der Naturierung bergbaubedingt verlegter Fließgewässerabschnitte bilden das aktuelle Landschaftsbild sowie das Verhältnis zwischen Aufwand und gewässerökologischem Effekt maßgebliche Entscheidungskriterien. Hauptziele bestehen in der Sicherung der Fischgängigkeit, der Aufhebung von Sohlenabdichtungen bei Beachtung anliegender Schutzgüter sowie Uferweggestaltungen. Uferbepflanzungen können nur im Einklang mit Deichbauerfordernissen und hydraulisch notwendigen Abflussquerschnitten erfolgen.

In den Sanierungsgebieten sind durch oft Jahrzehnte lang wirksame Grundwasserabsenkungen insbesondere kleinere, trocken gefallene Fließgewässer verlandet, beseitigt oder überbaut worden. Im Zeitraum des Grundwasserwiederanstiegs sind daher Maßnahmen zur Wiederherstellung einer ausreichenden Vorflut erforderlich. Im Einwirkungsbereich aktiver Tagebaue sind die Trassen solcher trocken fallender Vorfluter langfristig vor Umnutzung zu sichern.

III.5 Raumordnungsplanerische Sicherung von Flutungswasserleitungstrassen

Zur Gewährleistung einer zeitgerechten und aufwandsparenden Flutung von Tagebaurestlöchern mit Oberflächenwasser aus Vorflutern oder mit Sümpfungswasser ist insbesondere bei größeren Entfernungen und absehbaren Nutzungskonflikten eine frühzeitige raumordnungsplanerische Trassensicherung für erforderliche Kanal- bzw. Leitungssysteme notwendig, um tangierende Planungen darauf abzustimmen und insbesondere Überbauungen zu vermeiden.

IV Die Nutzung von Tagebaurestseen

IV.1 Globalziel zur Wassergüte und ökologische Tragfähigkeit

Die bundesweit verfolgte Zielstellung, für Fließgewässer die biologische Gewässergüteklafe II zu erreichen, erfordert bei vorhandenen und neu entstehenden Tagebaurestseen die Herstellung vergleichbarer Wasserqualitäten als Voraussetzung für die Etablierung breiter Nutzungsspektren und konditionsfreier Vorfluteinbindungen. Abweichungen sind nur bei unabdingbaren geogenen (Versauerung) und allastengebundenen Einflüssen (Grundwasserkontaminationen) vertretbar. Für die Qualitätssicherung bei Tagebaurestseen, die oft noch lange nach ihrer Fertigstellung auf Belastungen und Veränderungen sensibler als natürliche Seen reagieren, sind kontinuierliche flutungsbegleitende und nachsorgende Wassergüteuntersuchungen unverzichtbar. Bei der Planung und Entwicklung wassergebundener Nutzungen und Funktionen sind die gewässerbezogenen hydrographischen und limnologischen Verhältnisse im Sinne einer ökologischen Tragfähigkeit (Nachhaltigkeit) zugrunde zu legen. Übernutzungen von Tagebaurestseen führen zu erheblichen Folgekosten und auf längere Sicht zur Entwertung von Bewirtschaftungspotenzialen.

IV.2 Versauerung und hygienische Belastungen

Die Versauerung von Tagebaurestseen ist stets mit ernsthaften Nutzungsrestriktionen und Gemeingebräuchseinschränkungen verbunden, wenn über längere Zeiträume pH-Werte von 3,5 und weniger ohne Neutralisierungstendenz zu verzeichnen sind. Darüber hinaus bilden niedrige pH-Werte Hindernisse für eine Vorflutanbindung der betroffenen Tagebaurestseen unter Gewährleistung des Prinzips konditionsfreier Überschusswasser-einleitungen. In Fällen, wo bedingt durch die ortskonkreten geogenen Verhältnisse die Entstehung saurer Standgewässer in Abbauhohlformen durch Primärmaßnahmen (Flutungswasserbeschaffenheit, Kippenneutralisierung) nicht zu verhindern ist, sind flutungsbegleitend und -nachsorgend Neutralisationsmaßnahmen in Betracht zu ziehen. Bei vorgesehener Badenutzung sind insbesondere bei der Wasserfüllung mit Oberflächenwasser bakteriologische und virologische Analysen als bislang zuweilen vernachlässigtes Problemfeld künftig unverzichtbar.

IV.3 Speichernutzung

Tagebaurestseen bieten beste Voraussetzungen für den Ersatz abbaubedingt verloren gegangener natürlicher Retentionsräume. Schwerpunkte liegen bei der Abflussstabilisierung durch Niedrigwasseraufhöhung in den Unterläufen sowie dem Hochwasserschutz. Darüber hinaus kann die Verfügbarkeit von Brauchwasser aus Tagebaurestseen unter den Aspekten Versorgungssicherheit und Wassergüte perspektivisch als Standortvorteil für Industrie- und Gewerbeansiedlungen wirksam werden. Die Nutzung neuer Seen als Wasserspeicher ist gegenüber konventionellen Stauanlagen im Regelfall kostengünstiger und mit geringeren Umwelteingriffen verbunden. Davon ausgehend ist eine Offenhaltung speicherwirtschaftlicher Nachnutzungsoptionen als Bestandteil der Daseinsvorsorge sinnvoll.

IV.4 Fischereiwirtschaft

Der Aufbau natürlicher und stabiler Fischbestände in Tagebaurestseen ist integraler Bestandteil der Herstellung von Tagebaurestseen. Das Spektrum fischereiwirtschaftlicher Aktivitäten kann sich zwischen Angeln, Abschöpfung von Bestandszuwächsen und Intensivfischzucht bewegen und muss unter dem Aspekt bestehender Mehrfachnutzungen

so ausgelegt werden, dass andere Nutzungen dadurch nicht beeinträchtigt werden. Bei gegebener Nutzungsverträglichkeit sind zur Sicherung von Bewirtschaftungsvoraussetzungen raumordnungsplanerische Flächenausweisungen zur Einordnung von Fischereistützpunkten in geeigneten Lagen zweckmäßig.

IV.5 Natur und Landschaft

Im Zuge der bergbaulichen Wiedernutzbarmachung bestehen gute Chancen zur Neuschaffung von Naturräumen, die über den Ersatz für abbaubedingt verloren gegangene Lebensräume hinaus als großflächige und zusammenhängende Flächen für den Naturschutz und Landschaftsverbund wirksam werden können. Inseln mit nährstoffarmen Böden, „gewachsene“ Steiluferbereiche und kleinere Tagebaurestseen spielen dabei eine Schlüsselrolle. Zur Entstehung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche können insbesondere eine auf den Abbau örtlicher Gefährdungspotenziale konzentrierte Sanierungstätigkeit mit dem Erhalt „geologischer Fenster“ sowie die Minimierung von Nutzungsüberlagerungen zu Lasten des Naturschutzes im Zuge der Braunkohlenplanung beitragen.

IV.6 Freizeit und Erholung, Trendsportarten, Gewässerverbund

Freizeit- und Erholungsnutzungen von Tagebaurestseen bilden bei Anliegerkommunen und in der öffentlichen Debatte häufig priorisierte Entwicklungsrichtungen, wobei sich das Erwartungsspektrum zwischen stiller Erholung, klassischen Freizeitnutzungen und Trendsportarten (derzeit Tauchen, Jetski, Kite-Surfen u.a.) mit zumeist ausgeprägtem Saisonbetrieb bewegt. Angesichts eines absehbaren Überangebotes an Wasserflächen und struktureller Ähnlichkeiten vieler Entwicklungsansätze sind bei der Planung und Bewirtschaftung von „Freizeitseen“ die Aspekte Einzugsgebiet, Besucheraufkommen, Nachfragesituation, Angebotsbreite und Alleinstellungsmerkmale besonders zu berücksichtigen. Bei der Nutzungsprofilierung ist eine seebezogene Zielfindung zwischen Naherholung mit höherem Besucheraufkommen bei geringerer Aufenthaltsdauer und Kaufkraftwirkung und Tourismus mit entgegengesetzten Vorzeichen wichtig.

Trendsportarten bilden einerseits zunehmend nachgefragte Freizeitaktivitäten mit relativ hohem Kaufkraftpotenzial. Andererseits bestehen dazu aufgrund tatsächlicher oder vermuteter Störwirkungen für konventionelle Freizeitformen sowie für Siedlungen in Uferlagen in der Öffentlichkeit oft Vorbehalte. Davon ausgehend sind gezielte Öffnungen „neuer Seen“ mit gegebener Akzeptanzbasis gegenüber einer allgemeinen Verteilung auf mehrere Restseen vorteilhaft. Eine Totalaussperrung aus großen neu entstehenden Seenlandschaften ist weder gerechtfertigt noch gegenüber den Interessenträgern vermittelbar.

Gewässerverbünde können zwischen benachbarten Tagebaurestseen bzw. bei günstigen Kopplungsmöglichkeiten mit bootsgängigen Vorflutern Steigerungen wassertouristischer Attraktivitäten bewirken. Dabei bilden Ausbaugrad, Reviergröße und landschaftlicher Abwechslungsreichtum maßgebliche Erfolgsvoraussetzungen. Bei der Herstellung von Gewässerverbünden sind die Relation zwischen Aufwand und Ertrag sowie die Gewährleistung ökologischer Verträglichkeit zu beachten.

V Anforderungen und Organisationsstrukturen

V.1 Öffentliche Sicherheit und Eigentumsverhältnisse

Tagebaurestseen und ihr Umfeld bergen neben Entwicklungspotenzialen teilweise schwer abschätzbarer Risiken (Altlasten, Altbergbau, Sackungen, Rutschungen) in sich,

so dass auch nach sachgerechter Sanierung nicht in jedem Fall das Sicherheitsniveau der vorbergbaulichen Landschaften erreicht werden kann. Da der Sanierungsaufwand stets von den raumordnerischen Erstnutzungszielen abhängt, müssen diese vorausschauend und verantwortungsvoll aufgestellt sowie plausibel begründet werden. Dabei sind die Anforderungen an die Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit zu beachten.

Der Erwerb von Wasserflächen durch Gemeinden vor Erfüllung bestehender bergrechtlicher Verpflichtungen ist im Regelfall mit Unwägbarkeiten zu Lasten der öffentlichen Hand verbunden und daher nur bei verbindlicher Fixierung von durch den Veräußerer zu tragenden Restverpflichtungen und Gewährleistungen im Kaufvertrag zu empfehlen.

V.2 Gemeingebräuch

Die Verfügbarkeit neu geschaffener Wasserflächen und ihrer Uferbereiche für eine breite Öffentlichkeit bildet ein Grundanliegen der Raumordnungsplanung. Der oft Jahrzehntelange Entzug von Abbauflächen bis zum Abschluss ihrer Wiedernutzbarmachung kann nur kompensiert werden, wenn für die Allgemeinheit eine Teilhabe an den neu geschaffenen Landschaften in Form von Zugängen und Nutzungsmöglichkeiten gegeben ist. Dies schließt die geschlossene Verwertung auch großräumiger Areale in Bergbaufolgelandschaften für zweckgebundene Nutzungen (Naturschutz, hochwertige Freizeitnutzung, Privatnutzung) nicht prinzipiell aus, erfordert aber eine besondere Sensibilität im Umgang mit der Öffentlichkeit.

V.3 Organisationsformen

Eigentümerverpflichtungen für Tagebauseen sind am besten durch leistungsstarke kommunenübergreifende Organisationseinheiten wie Wasser- und Bodenverbände unter Einbindung von Ländern, bergrechtlich Verpflichteten und Flächeneigentümern bei Ressourcenbündelung und Gewährleistung des Solidarprinzips umzusetzen. Beim Wirkenswerden der Kommunen als Träger der Planungshoheit hat es sich in der Praxis wiederholt als Vorteil erwiesen, Kompetenzen zu bündeln und Möglichkeiten zur interkommunalen Zusammenarbeit zu nutzen. Für den Abgleich zwischen kommunalen und Eigentümerbelangen bei Standort- und Projektentwicklungen sind objektkonkrete Lösungen erforderlich, die aus der Schnittmenge gemeinsamer Interessen sowie der Bereitschaft zur Zusammenarbeit resultieren. Dieser Prozess kann durch informelle Planungsinstrumente wie Regionale Entwicklungskonzepte oder Nutzungskonzeptionen unterstützt werden.

V.4 Gewässerunterhalt

Tagebaurestseen bilden spezifische Elemente in Bergbaufolgelandschaften, die ein abbaubedingtes Massendefizit verkörpern und damit nicht vordergründig auf Wunsch der anliegenden Kommunen entstehen. Den Kommunen erschließen sich damit einerseits neue Entwicklungsmöglichkeiten; andererseits können sie mit unterhaltsbedingten Lasten konfrontiert werden, die ihre Leistungskräfte nicht selten überfordern. Zur Gewährleistung ausreichender Planungssicherheiten für alle Beteiligten ist es deshalb notwendig, Gewässereinstufungen und damit Unterhaltsverpflichtungen alsbald zu regeln. Entstehende kommunale Verantwortlichkeiten müssen durch angemessene, Sicherheitsleistungen für Unvorhersehbares einschließende Anschubfinanzierungen flankiert werden und bei Verhandlungen zwischen Bund und Ländern im Vorfeld einer Pauschalierung der Braunkohlesanierung in den neuen Ländern nach dem Ende des 3. Verwaltungsabkommens (Laufzeit 2003 bis 2007) Schlüsselpositionen einnehmen.

Literatur

- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2000): Braunkohlenplanung und Umsiedlungsproblematik in der Raumordnungsplanung Brandenburgs, Nordrhein-Westfalens, Sachsen und Sachsen-Anhalts. Hannover.
- Akademie für Raumforschung und Landesplanung, LAG Sachsen/Sachsen-Anhalt/Thüringen (2003): Handlungsempfehlungen im Bereich der Elbe als Schlussfolgerungen aus dem Sommerhochwasser im August 2002. Hannover.
- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2005): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover.
- Aurada, K. D. (1984): Tendenzen der Gewinnung des verfügbaren Wasserdargebotes in der mehrfach genutzten Landschaft. Petermanns Geographische Mitteilungen 128, Gotha.
- Barsch, H. et al. (1999): Entwicklung und Gestaltung von Erholungsgebieten in Bergbaufolgelandschaften der Niederlausitz. Potsdamer Geographische Forschungen, Band 17. Institute für Geographie und Geoökologie der Universität, Potsdam.
- Berger, D.; Verbücheln, G. (2004): Feuchtgebiets-Monitoring im Einflussbereich des Rheinischen Braunkohlen-Tagebaus Garzweiler. Natur und Landschaft 79 (4), Stuttgart.
- Berger, H. J.; Mansel, H.; Ohme, S. (1988): Wasserbereitstellung und Regelung wasserwirtschaftlicher Verhältnisse in den Braunkohlengebieten der Bezirke Leipzig und Halle. Wasserwirtschaft-Wassertechnik, Heft 38, Berlin.
- Berkner, A. (1995a): Die beeinträchtigten Oberflächengewässer des Südraums Leipzig mit besonderer Berücksichtigung der Pleiße. In: „Zukunft Südraum Leipzig“, Sonderheft der HTWK. Leipzig.
- Berkner, A. (1995b): Von der Braunkohlen- zur Seenlandschaft – Chancen und Konflikte bei der Gestaltung und Folgenutzung von Tagebau-Restseen in Westsachsen. In: UFZ-Bericht, Beiträge z. Workshop „Braunkohlenbergbaurestseen“, Bad Lauchstädt.
- Berkner, A. (1999a): Der Speicher Borna und die Verlegung der Weißen Elster im Tagebaubereich Zwenkau. In: Dachverein Mitteldeutsche Straße der Braunkohle e. V. (Hrsg.): Wasser und Landschaft. Leipzig.
- Berkner, A. (1999b): Wasser und Landschaft im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier – Verlegenheitslösungen oder zukunftsähige Synthesen? In: Dachverein Mitteldeutsche Straße der Braunkohle e. V. (Hrsg.): Wasser und Landschaft. Leipzig.
- Berkner, A. (2000): Gebietswasserhaushalt und Restlochflutung im Braunkohlenplangebiet Westsachsen aus regionalplanerischer Sicht. In: B. Heggemann und B. Dammert (Hrsg.): Grundsatzfragen der Wiederherstellung des Wasserhaushalts durch Flutung von Tagebaurestlöchern im Südraum Leipzig. Dokumentation des Workshops der Leipziger Vereinigung für Umwelt- und Planungsrecht, Verein zur Förderung des Instituts für Umwelt- und Planungsrecht der Universität Leipzig e. V. am 12.10.99. Leipziger Umweltrechtliche Dokumentationen, Band 6, Leipzig.
- Berkner, A. (2001a): Die Braunkohlenplanung in Westsachsen zwischen raumordnungsplanerischer Pflichtaufgabe, Konfliktbewältigung und Regionalmanagement. Habilitationsschrift, Universität Leipzig. Leipzig.
- Berkner, A. (2001b): Wasserwirtschaftliche Sanierung im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier; Von der Tagebau- zur Seenlandschaft. In: Geographische Rundschau, Braunschweig.
- Berkner, A.; Heidenfelder, R. (1998): Fünf Jahre „neue Braunkohlenplanung“ in Sachsen – Ergebnisse, Erfahrungen, künftige Handlungsfelder. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Sächsische Regionalplanung – eine Bilanz nach fünf Jahren. Arbeitmaterial der ARL Nr. 245, Hannover.
- Berkner, A.; Spengler, R. (1991): Die hydrographischen und wasserwirtschaftlichen Bedingungen in den neuen Bundesländern. Geographische Rundschau, Heft 43, Braunschweig.
- Beutler, D. (2003): Planung und Gestaltung von Bergbaufolgelandschaften. In: Surface Mining, Heft 1/2003, Clausthal-Zellerfeld.
- Bezirksregierung Köln (1994/1998) (Hrsg.): Braunkohlenplan Garzweiler II. Köln.

■ Literatur

- Boehm, B.; v. Schwarzenberg, T. (2000): Kippenmaßnahmen zur Verbesserung der Grundwasserqualität im Rheinischen Braunkohlenrevier. In: Technische Universität Bergakademie Freiberg (Hrsg.): Wasserwirtschaftliche Sanierung von Bergbaukippen, Halden und Deponien. Freiberger Forschungshefte, C 482 Geoingenieurwesen S, Freiberg.
- Boshold, A. (1999): Industrie-Tourismus im Lausitzer Braunkohlenrevier. Perspektiven zum Strukturwandel einer ostdeutschen Industrieregion. Berlin.
- Brand, T. (1996): Numerische Simulation dreidimensionaler Strömungs-, Transport- und hydrochemischer Reaktionsprozesse im Grundwasserabstrom von Braunkohletagebaukippen. Besondere Mitteilungen zum Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch, Heft 59, Frankfurt/Main.
- Braunkohlenausschuss des Landes Brandenburg (1998) (Hrsg.): Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg – Grundlagen, Zusammenhänge, Eckdaten. Cottbus.
- Bucher, B. (1999): Die Analyse von Grundwasserganglinien mit dem Wiener-Mehrkanal-Filter. Grundwasser, Heft 3.
- Bucher, B. (2001): GIS-gestützte Grundwasserüberwachung beim Erftverband. In: Diersch, H.; Kaden, J.; Michels, S. (Hrsg.): Wasserbewirtschaftung im neuen Jahrtausend. Berlin.
- Carstensen, I.; Hering, F.; Saupe, G.; Ziener, K. (1998): Erholung in der Bergbaufolgelandschaft? Vorstellungen, Erwartungen und Handeln – Ergebnisse von Befragungen in der Niederlausitz. Potsdamer Geographische Forschungen, Heft 16. Institute für Geographie und Geoökologie der Universität Potsdam.
- Dachverein Mitteldeutsche Straße der Braunkohle e. V. (1999) (Hrsg.): Straße der Braunkohle. Wasser und Landschaft. Leipzig.
- Degenhart, C. (2000): Probleme der Braunkohlenplanung. In: Festschrift für Werner Hoppe zum 70. Geburtstag. Hrsg.: Erbguth, W.; Oebbecke, H.; Rengeling, H.-W.; Schulte, M. München.
- Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1991) (Hrsg.): Ökologisches Sanierungs- und Entwicklungskonzept Leipzig/Bitterfeld/Halle/Merseburg, Band A (Umweltbereiche) und B (Ökonomie, Umweltrecht, Umsetzung und Vollzug). Köln.
- Der Regierungspräsident Köln (November 1991): Wasserbilanz und Behandlung von Wasserrechten im Nordraum des rheinischen Braunkohlenreviers.
- Deutsche Bundesregierung: Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) vom 13. Juli 1990 (BGBl. I, S. 1420).
- Deutsche Bundesstiftung Umwelt (2003): Naturschutz. Förderbeispiele der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Osnabrück
- Deutsche Marina Consult et al. (2002): Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Wassertourismus im Fließgewässersystem und in der Seenlandschaft der Region Leipzig. Hannover.
- Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V. (2005) (Hrsg.): Jahresbericht 2004. Köln.
- Deutscher Bundestag: Bundesberggesetz vom 13.08.1980 (BGBl. I S. 1310) geändert durch Gesetz vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 215).
- Deutscher Bundestag: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 205) geändert durch Gesetz vom 9. Oktober 1996 (BGBl. I S. 1498).
- Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr (1998): Wirtschaftsfaktor Tourismus in Franken. Studie zur Struktur und ökonomischen Bedeutung. Universität München.
- Die LIWAG-Vorsitzenden (2000a) (Hrsg.): Bericht zur Umsetzung des Positionspapiers des Landes Brandenburg und des Freistaates Sachsen zur Sanierung des Wasserhaushaltes in der Lausitz. Potsdam/Dresden.
- Die LIWAG-Vorsitzenden (2000b) (Hrsg.): Grundsätze zur Herstellung, Unterhaltung und Bewirtschaftung der im Rahmen der Braunkohlenanierung neu entstehenden Gewässer (einschließlich des Umfanges und der Dauer der Nachsorge) bzw. zum Betrieb und Unterhaltung der notwendigen wasserwirtschaftlichen Anlagen. Sächsisches Staatsministerium des Innern, Abteilung Landesentwicklung und Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg, Dresden/Cottbus.

- Eckstein, G. (1999): Tagebau Muldenstein – Naturrefugium und Erholungslandschaft zwischen Bitterfeld und Dübener Heide. In: Dachverein Mitteldeutsche Straße der Braunkohle e. V. (Hrsg.): Wasser und Landschaft. Leipzig.
- Eißmann, L. (2000): Die Erde hat Gedächtnis. Beucha.
- Entwicklungs-, Betreiber- und Verwertungsgesellschaft Goitzsche mbH (2005) (Auftraggeber): Schleusenbauwerk Goitzsche (Vorplanung). Dresdner Wasserreinigungsgesellschaft mbH. Bitterfeld/Dresden.
- Erbguth, W. (1998): Weiterentwicklung der Landschaftsrahmenplanung in Problemregionen und ihre Integration in die Regionalplanung (am Beispiel Westsachsen). In: Bundesamt für Naturschutz, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung und Regionaler Planungsverband Westsachsen (Auftraggeber): Endbericht durch die Planungsgruppe Ökologie+ Umwelt Hannover, TU Dresden, Lehrstuhl für Raumordnung und Universität Rostock, Lehrstuhl für öffentliches Recht. Dresden/Leipzig.
- Erftverband (1997): Hydrologie und Wasserversorgung. Bergheim.
- Erftverband (1999) (Hrsg.): Gesetz über den Erftverband (ErftVG) und Satzung. Bergheim.
- Förderverein Sächsisches Sportmuseum Leipzig e.V. (2004) (Hrsg.): Leipzig geht baden. Vom Pleißestrand zum Neuseenland. Leipzig.
- Freytag, K. und Bens, O. (2004) (Hrsg.): Bergrecht – Wasserrecht. Cottbuser Schriften zur Ökosystemgenese und Landschaftsentwicklung, Band 1, Cottbus.
- Frisch, Katy (2003): Der Wandel einer Landschaft. Zur Nutzung von Bergbaufolgelandschaften im Südraum Leipzig. Espenhain.
- Fritz, W.; Tropp, P; Meltzer, A. (2001): Sanierungsstrategie nach Beendigung des Braunkohlenabbaus im Geiseltal. In: Surface Mining, Heft 2/2001, Trans Tech Publication, Clausthal-Zellerfeld.
- Geller, W.; Luckner, L.; Matthes, R.; Gockel, G.; Börner, S. (2004): Möglichkeiten und Grenzen der Gewässersanierung vor dem Hintergrund der relevanten gesetzlichen Vorgaben. In: Gläßer, C. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklungen von Folgelandschaften des Braunkohlebergbaus. Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Sonderheft 14, Berlin.
- Glembotzki, D. (1993): Verwaltungsverfahren zur Durchführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen im Zusammenhang mit den Tagebauen im Rheinischen Braunkohlenrevier. Braunkohle – Tagebautechnik 45, Düsseldorf.
- Grüner Ring Leipzig (1998) (vertreten durch die Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz [Auftraggeber]): Gewässerverbund Stadt Leipzig – Südraum Leipzig. Zwischenbericht, bearbeitet durch Chemnitz Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH, Chemnitz.
- Grüner Ring Leipzig u.a. (2002) (Herausgebergemeinschaft): Alles im Fluss. Gewässerverbund Region Leipzig, Leipzig.
- Grüner Ring Leipzig (2003) (Hrsg.): Regionales Handlungskonzept des Grünen Ringes Leipzig. Leipzig.
- Grünewald, U. et. al. (1999): Einzugsgebietsbezogene Wasserbewirtschaftung als fach- und länderübergreifende Herausforderung.
- Grünewald, U. (2000): Gewässergüte in Tagebauseen der Lausitz (Ostsachsen). Ergebnisse 2000. BTU, Cottbus.
- Gude, S.; Häflinger, M.; Hoom, A. (2000): Raumplanerische Studie zur Orientierung für die Gestaltung der Tagebaulandschaft aus Sicht der Berliner Bevölkerung und der Berliner Kulturinstitutionen bezüglich ihrer Nutzungsinteressen unter touristischen und kulturellen Aspekten. TOPOS Stadtforschung, Berlin.
- Heinrich, P. (2002): Zweckverbandsatzungen für künftige Seenlandschaften. Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien, Schriftenreihe zur Regionalentwicklung, Bautzen.
- Ingenieurbüro Grundwasser GmbH Leipzig (1999): Abschlussbericht zu einer dauerhaften Wasserableitung aus dem Kulkwitzer See. Bearbeitung im Auftrag des Zweckverbandes Erholungsgebiet Kulkwitzer See, Leipzig.

■ Literatur

- Jahn, A.; Bergholz, U.; Kuhlmann, K. (1998): Ökologisch orientierte Verteilung von Sümpfungswasser im Umfeld von Tagebauen in der Niederlausitz. Braunkohle – Surface Mining 50, Clausthal-Zellerfeld.
- Jaritz, R.; Bucher, B. (2000): Kontinuierliche Erfolgskontrolle von Versickerungsmaßnahmen zur Sicherung von Feuchtgebieten im Rheinischen Braunkohlenrevier. In: Tagungsband, Wasserbewirtschaftung, BTU Cottbus.
- Jolas, P. (1998): Nutzung von Sümpfungswasser zur Restseefüllung. Braunkohle – Surface Mining, Clausthal-Zellerfeld.
- Karl, H.; Pohl, J. (1999): Risiken in Technik und Umwelt – kein Thema für die Raumwissenschaften? Nachrichten der ARL, Hannover.
- Klapper, H.; Schultze, M. (1998): Limnologie und Nachnutzung von Tagebaurestseen. In: Pflug, W. (Hrsg.): Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Berlin/Heidelberg.
- Klapper, H.; Schultze, M.; Nixdorf, B.; Grünwald., U. (1994): Methodik zur limnologischen Untersuchung und Bewertung von Bergbaurestseen. Bund/Länder-Arbeitsgruppe Wasserwirtschaftliche Planung, Magdeburg/Cottbus.
- Koch, S.; Zinke, G. (2001): Veränderungen des Gewässernetzes und des Wasserhaushaltes der Weiße Elster-Luppe-Aue (sachsen-anhaltischer Teil) durch den Bergbau. In: Hallesches Jahrbuch Geowissenschaften, Band 23, Halle/Saale.
- Kringel, R. (1998): Untersuchungen zur Verminderung der Auswirkungen der Pyritoxidation in Abraumsedimenten des Rheinischen Braunkohlenreviers auf die Chemie des Grundwassers. Ökologische Reihe, Band 3, Darmstadt.
- Krug, H. (1999): Das NSG „Rückhaltebecken Stöhna“ – bedeutendster Brut- und Rastbiotop für Wat- und Wasservogelarten im Südraum Leipzig. In: Dachverein Mitteldeutsche Straße der Braunkohle e. V. (Hrsg.): Wasser und Landschaft. Leipzig.
- Labitzke, S. (2002): Untersuchungen zur wassertouristischen Anbindung des Geiseltalsees an die Saale und an das BLAUE BAND in Sachsen-Anhalt. Variantenformulierung und geoökologische Untersuchung einer Vorzugsvariante. Diplomarbeit, Universität Leipzig, Institut für Geographie, Leipzig.
- Landesoberbergamt NW: Erlaubnis/Zulassung des vorzeitigen Beginns vom 30.12.1999 für die Sümpfung Tagebau Hambach.
- Landestalsperrenmeisterei des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Rötha (2003): Hochwasserschutz; Neuordnung des Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet der Vereinigten Mulde im Regierungsbezirk Leipzig – Pilotprojekt des Freistaates Rötha.
- Landtag Nordrhein-Westfalen: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen (UVPG NRW) vom 29. April 1992 (SGV. NRW. 2129).
- Landtag Nordrhein-Westfalen: Gesetz zur Landesentwicklung (Landesentwicklungsprogramm – LEPro) i.d.F. der Bekanntmachung vom 5. Oktober 1989 (GV. NW S. 485).
- Landtag Nordrhein-Westfalen: Landesplanungsgesetz i.d.F. vom 29. Juni 1994 (GV. NW S. 474).
- Lausitz Initiative (2001): Positionspapier des Landes Brandenburg und des Freistaates Sachsen zur touristischen Entwicklung der Lausitzer Seenkette. Potsdam/Dresden.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (1999a) (Hrsg.): Schaffung von Tagebaurestseen im mitteldeutschen Bergbaurevier. Berlin/Dresden/Leipzig.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (1999b) (Auftraggeber): Studienhafte Untersuchung zur dauerhaften Lösung der Wasserableitung im Restloch Pahna in Richtung Norden. Bearbeitet durch TABERG Planungsbüro GmbH, Ronneburg.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2000): Betriebsplan für die Folgen des Grundwasserwiederanstieges nach Einstellung der bergbaulichen Entwässerung im Tagebaurestloch Cospuden. Leipzig/Borna.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2001a): Betriebsplan für die Folgen des Grundwasserwiederanstieges nach Einstellung der bergbaulichen Entwässerung im Tagebaukomplex Delitzsch-Südwest/Breitenfeld. Borna.

- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2001b): Nach der Kohle kommt das Wasser. Berlin.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2001c) (Auftraggeber): Nutzungs-konzept für die Bergbaufolgelandschaft ehemaliger Tagebauflächen, Standortraum Landschaftspark Goitzsche. Bearbeitet durch SYSECA mbH Berlin, Bitterfeld.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2003): Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren Tagebauterritorium Delitzsch-SW/Breitenfeld, Antragsunterlagen. Espenhain.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2004a): Bergbausanierung ist nicht eines Mannes Werk. Wandlungen und Perspektiven im Mitteldeutschen Revier. Berlin.
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2004b): Wasserwirtschaftlicher Jahresbericht der LMBV mbH, Zeitraum 01.01.-31.12.2003, Berlin.
- Lehmann, G. et. al (2000): IBA-Projekt Wasserwanderweg Berlin–Lausitz (Lausitzer Seenkette). Machbarkeitskonzept. Agro-Öko-Consult, Berlin.
- Marketing-Gesellschaft Oberlausitz-Niederschlesien mbH; Tourismusverband Niederlausitz e.V. (Hrsg.): Ferienjournal „Lausitzer Seenland“. Bautzen/Spremberg.
- MIBRAG mbH und Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (1993, 1995, 1997) (Auftraggeber): Hydrogeologisches Großraummodell Leipzig Süd. Bearbeitet durch das Ingenieurbüro Grundwasser Leipzig GmbH, Modellrechnungen. Leipzig.
- MIBRAG mbH und Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (1997) (Hrsg.): Wasser für den Südraum Leipzig. Theissen/Berlin.
- Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten NW (1956): Wasserwirtschaftliche Probleme im Erftgebiet. Düsseldorf.
- Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen: Grenz-überschreitende Behördenbeteiligung für UVP-pflichtige Vorhaben. RdErl. v. 3. Juli 1991 (SMBI NW 283).
- Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen und Geschäftsstelle des Braunkohlenausschusses Bezirksregierung Köln (1999): Monitoring Garzweiler II. Jahresbericht 1999, Köln.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und Geschäftsstelle des Braunkohleausschusses Bezirksregierung Köln (2003) (Hrsg.): Monitoring Garzweiler II. Jahresbericht.
- Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (1995a): Abschlussbetriebsplan Tagebau Delitzsch-Südwest. Bitterfeld.
- Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (1995b) (Auftraggeber): Studie zur ökologischen Sinnhaftigkeit eines Mulde-Umleitungsgerinnes um den Muldestausee. Bearbeitet vom WWF-Aueninstitut Rastatt (Auftragnehmer), Bitterfeld/Rastatt.
- Nixdorf, B. et. al. (2001): Tagebauseen in Deutschland – ein Überblick. Brandenburgische Technische Universität, Cottbus.
- Obermann, P.; Wisotzky, F. (1998): Auswirkungen der Pyritoxidation im Bereich des Braunkohlentagebaus Garzweiler auf die Qualität des Kippengrundwassers – Möglichkeiten und Maßnahmen der Qualitätsverbesserung. D. Gewässerkundliche Mitteilungen, Band 42, Koblenz.
- Obermann, P.; Wisotzky, F.; Zimmer, U. (2002): Messungen zur Verifikation der Erfolgskontrolle/Monitoring-Verfahrens in Abraumkippen des Tagebaus Garzweiler auf Grundlage von Absetzer-, Flachbohrungsproben und Modellrechnungen. Ruhr-Universität Bochum, Bochum.
- Ohne Verfasser (2004): Die schönsten Flüsse und Seen Deutschlands. München.
- Oster, A. (2003): Tagebau Inden – Erstellung eines Geländeinschnittes im Rahmen einer Flussverlegung. In: Surface Mining, Heft 4, Clausthal-Zellerfeld.
- Piens, R. (2004): Gewässerunterhaltung der Tagebaurestseen nach Ende der Bergaufsicht. In: Wasser und Abfall, Heft 1-2. Wiesbaden.

■ Literatur

- PRO LEIPZIG (2000) (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit der Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz: An Leipzigs Ufern. Bootspartien, Radpartien, Wanderungen. Leipzig.
- Regierungspräsident Köln (1991): Wasserbilanz und Behandlung von Wasserrechten im Nordraum des Rheinischen Braunkohlenreviers. Köln.
- Regionaler Planungsverband Westsachsen (1998) (Hrsg.): Braunkohlenplanung in Westsachsen (Regioninformation). Leipzig.
- Regionaler Planungsverband Westsachsen (1999) (Hrsg.): Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan Tagebau Delitzsch-Südwest/Breitenfeld. Leipzig.
- Regionaler Planungsverband Westsachsen (2001/2002/2004) (Hrsg.): Planungsatlas Region Westsachsen, Kartenblätter E1 (Hochwasser an Elbe und Mulde im August 2002), G1 (Braunkohlenbergbau – Entwicklung in Westsachsen und unmittelbaren Nachbargebieten), G2/3 (Endzustand der Bergbaufolgelandschaft im Nordraum/Südraum Leipzig), G4 (Neue Wasserlandschaft Mitteldeutschland), Leipzig.
- Richtlinie 87/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 175 v. 5.7.85
- Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 73/5 vom 14. März 1997.
- Rindt, O. (1970): Restlöcher im Bezirk Cottbus als neue Erholungslandschaft – aufgezeigt an Beispielen des Knappensees und des zukünftigen Senftenberger Sees. IV. Symposium über die Wiedernutzbarmachung der durch die Industrie devastierten Territorien, Teil 1. Leipzig.
- Runkel, P. (1996): Die Bindungswirkungen der Erfordernisse der Raumordnung nach dem neuen Raumordnungsgesetz. In: Institut für Städtebau Berlin (Hrsg.): Regionalplanung. Sachstand und Perspektiven. Berlin.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2004): Gewässergütebericht 2003; Biologische Befunde der Gewässergüte sächsischer Fließgewässer. Dresden.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Hydrologisches Handbuch, Teile 4 (Haupttafel der mittleren Durchflüsse – 1996), 5 (Haupttafel der oberen Durchflussextreme – 1997), 6 (Haupttafel der unteren Durchflussextreme – 1997), 7 (Gewässerkundliche Hauptwerte – 1997). Radebeul.
- Sächsisches Staatsministerium des Innern (2000): Braunkohlenplanung im Freistaat Sachsen. Dresden.
- Saupe, G. (1999): Tourismus – Chance im ländlichen Brandenburg? In: Berlin-Brandenburg. Raum- und Kommunalentwicklung im Spannungsfeld von Metropole, Umland und ländlichem Raum. Berlin.
- Seifert, P. (2001): Das Lausitzer Seenland. Strategien für die räumliche Entwicklung des Fremdenverkehrs. Regionale Planungsstelle Bautzen (Hrsg.), Bautzen.
- Seifert, P. (2004).: Die Lausitzer Seenzone; Räumliche Rahmenbedingungen und Potentiale für die Entwicklung des Fremdenverkehrs. Dresden.
- SL Südraum Leipzig GmbH (2003): Ganzheitliche Untersuchung zur wirtschaftlichen und touristischen Entwicklung des Seenverbunds im Südraum Leipzig. Espenhain.
- Spengler, R. (1981): Karte „Hydrologische Übersicht“ 1 : 750.000 im „Atlas DDR“ (mit Beilage „Veränderungen der hydrographischen Verhältnisse des Pleißegebietes zwischen Altenburg und Leipzig seit 1840“). Petermanns Geographische Mitteilungen 125, Gotha.
- Staatliches Umweltfachamt Leipzig (1998) (Hrsg.): Entwicklung der Beschaffenheit ausgewählter Fließgewässer im Regierungsbezirk Leipzig (1987-1997). Reihe „Materialien zur Wasserwirtschaft“ mit Kartenbeilage, Leipzig.
- Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz (1998) (Auftraggeber): Hydrogeologisches Gutachten für den Kulkwitzer See (Abschlussbericht). Erarbeitet durch das Ingenieurbüro Grundwasser GmbH Leipzig, Leipzig.

- Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz (2003) (Auftraggeber): Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Wassertourismus im Fließgewässersystem und in der Seenlandschaft der Region Leipzig. Bearbeiter: Deutsche Marina Consult Hannover, Leipzig/Hannover.
- Statistisches Bundesamt (2004) (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2004 für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden.
- Stiehler, R.; Meyer, M. (1981): Die Verlegung der Weißen Elster bei Leipzig – Einheit von technischer Lösung und Bautechnologie im Flußbau. WWT Berlin.
- UN ECE: Abkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen – Espoo-Konvention). 25.02.1991.
- Uhlig, G. (1994) (Hrsg. im Auftrag des Regierungspräsidiums Leipzig mit den Gemeinden des Südraums und dem Regionalen Planungsverband Westsachsen): Südraum Leipzig. Eine Region im Wandel. Ergebnisse der 3. Regionalkonferenz u. des Teamwettbewerbs. Leipzig.
- Wisotzky, F. (1994): Untersuchungen zur Pyritoxidation in Sedimenten des Rheinischen Braunkohlenreviers und deren Auswirkungen auf die Chemie des Grundwassers. Besondere Mitteilungen zum Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch, Heft 58, Essen.
- Wisotzky, F. (2003): Saure Bergbauwässer (Acid Mine Drainage) und deren Qualitätsverbesserung durch Zugabe von alkalisch wirkenden Zuschlagstoffen zu Abraum-Untersuchungen im Rheinischen Braunkohlenrevier. Besondere Mitteilungen zum Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch, Heft 61, Essen.
- Wittig, H. (1982): Aufgaben der Gesellschaft für Natur und Umwelt im Kulturbund der DDR unter den Bedingungen erhöhter Leistungsanforderungen an die Kohle- und Energiewirtschaft im Bezirk Cottbus. Natur u. Landschaft im Bezirk Cottbus. Cottbus.
- WWF-Auen-Institut Rastatt (1996) (Hrsg.): Untersuchungen zum Feststofftransport und zur Wasserqualität im Bereich des Muldestausees und des Umlaufes der Mulde. Zusammenfassender Endbericht im Auftrag der LMBV und des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt. Rastatt.
- Zweckverband Elstertal (2003): Regionales Entwicklungs- und Handlungskonzept „Lausitzer Seenland“.
- Zweites ergänzendes Verwaltungsabkommen zum Verwaltungsabkommen über die Regelung der Finanzierung der ökologischen Altlasten (VA Altlastenfinanzierung) in der Fassung vom 10. Januar 1995 über die Finanzierung der Braunkohlesanierung in den Jahren 2003 bis 2007 (VA III Braunkohlesanierung) vom 26.06.2002.

Braunkohlenplanung*

I. Historische Entstehung; II. Braunkohlenplanung als raumordnerische Aufgabe; III. Braunkohlenplanung in den berührten Ländern; IV. Aktuelle Probleme und künftige Handlungsfelder

I. Historische Entstehung

Nachdem der Abbau von Braunkohle in Deutschland bis dahin weitestgehend durch das Bergrecht geregelt wurde, waren ab 1920 erste Ansätze einer raumordnungsplanerischen Befassung mit dem Gegenstand zu verzeichnen (Landesplanung für das westsächsische Braunkohlengebiet 1925, Wirtschaftspläne der Landesplanung im engeren Mitteldeutschen Industriebezirk Merseburg 1929 u. a.). Dabei stand der Aspekt der Lagerstättensicherung absolut im Vordergrund; raumordnungsplanerische Betrachtungen zu Abbaufolgewirkungen oder Aspekten der Wiedernutzbarmachung erfolgten nur in Ansätzen.

Im geteilten Nachkriegsdeutschland bildete sich spätestens ab 1952 (Auflösung der Länder zugunsten von 15 Bezirken in der damaligen DDR) eine deutliche Differenzierung der Braunkohlenplanung heraus, die in ihren Grundzügen bis 1989/90 erhalten blieb. In Nordrhein-Westfalen entwickelte sich ausgehend vom Gesetz über die Gesamtplanung im Rheinischen Braunkohlengebiet von 1950 ein differenziertes System der Braunkohlenplanung als originärer Bestandteil der Landesplanung. Die Einbeziehung des Braunkohlengesetzes in das Landesplanungsgesetz (1979) verfolgte das Ziel, die Bestimmungen zur Braunkohlenplanung mit den Vorschriften der Gebietsentwicklungsplanung zu harmonisieren, die Braunkohlenplanung sachlich wie rechtlich enger mit der Regionalplanung zu verzähnen und demokratische Legitimation wie Entscheidungstransparenz gleichermaßen zu gewährleisten.

Demgegenüber stützte sich das zentralistische Planungssystem der DDR maßgeblich auf Bezirks- und Kreisplankommissionen bei weitreichenden Interventionsmöglichkeiten der Staatlichen Plankommission. 1965 übernahmen die Büros für Territorialplanung bei den Bezirksplankommissionen das Aufgabenfeld, das durch die Erstellung von Standortangeboten, -bestätigungen und -genehmigungen auf der Grundlage der Investitionsgesetze bestimmt war, während spezifische planungsgesetzliche Regelungen weitestgehend fehlten. Das Hauptinstrument zur Lagerstättensicherung bestand seit Anfang der 1960er Jahre in der Ausweisung von „Bergbauschutzgebieten“ durch die Bezirkstage. Zum Teil wurden weitgehende „Unterschutzstellungen“ mit Abbaueziträumen von 100 – 200 Jahren bei regionalen Auskohlungsgraden von >70 % (manchmal auch als Geheimplanungen) vorangetrieben. Trotz der auf die Umsetzung von Abbau-Maximalvarianten ausgerichteten politischen Einflussnahme und der stets nachgeordneten Priorität der Wiedernutzbarmachung traten sowohl institutionelle Sonderwege (1973 Büro für Bergbauangelegenheiten bei der Bezirksplankommission Leipzig) als auch durchaus innovative ganzheitliche Ansätze zu Bergbaufolgelandschaften (z. B. Entwicklungsplan für das Gebiet Leipzig-Borna-Altenburg, Raumstudie Cottbus-Guben-Forst) in Erscheinung.

In der Folge der Entwicklung verfügte Nordrhein-Westfalen zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung 1990 über ein historisch gewachsenes, etabliertes System der Braunkohlenplanung, während in den neuen Ländern angesichts massiver Akzeptanzprobleme gegenüber den Bergbauunternehmen und bisherigen Planungsträgern sowie der Entwertung aller vorhandenen Abbau- und Wiedernutzbarmachungskonzepte durch grundlegend veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen eine Reorganisation des Systems der Landes- und Regionalplanung erforderlich war, die bis 1992/93 abgeschlossen werden konnte.

* Wiederabdruck aus Handwörterbuch der Raumordnung (2005).

II. Braunkohlenplanung als raumordnerische Aufgabe

Die raumordnerische Befassung mit dem Braunkohlenbergbau erfolgt in der Bundesrepublik Deutschland je nach spezifischem Landesrecht auf der Ebene der Landesplanung oder der Regionalplanung. Dabei nimmt die Braunkohlenplanung eine relative Sonderstellung gegenüber der allgemeinen Landes- und Regionalplanung ein, die durch folgende Merkmale bestimmt wird:

- Die Braunkohlenplanung stellt faktisch tagebaubezogene „Inselplanungen“ dar, deren räumlicher Umgriff maximal den Bereich der Grundwasserabsenkung im obersten Grundwassерleiter umfasst.
- Gegenüber Zeithorizonten von 10 – 15 Jahren bei der allgemeinen Landes- und Regionalplanung kann der Betrachtungsrahmen bei langfristig zu betreibenden Tagebauen 40 – 50 Jahre bei hohen Prognoseanforderungen erreichen.
- Braunkohlenpläne unterliegen gerade bei Festlegungen zur Wiedernutzbarmachung einer erhöhten Dynamik durch Zielverwirklichung, veränderte Rahmenbedingungen und Anforderungen, die Zielabweichungsverfahren oder Planfortschreibungen erfordern können.
- Die Maßstabsebene liegt im Bereich 1 : 25 – 50.000 (Nordrhein-Westfalen 1 : 5 – 10.000) und damit zwischen der allgemeinen Regionalplanung (Regelmaßstab 1 : 100.000) und der kommunalen Bauleitplanung.
- Auch ohne unmittelbare Rechtswirkung gegenüber einzelnen Beteiligten erreicht die Braunkohlenplanung mit der Festlegung von Abbaubereichen und zu den entstehenden Bergbaufolgelandschaften eine deutlich weiter gehende Betroffenheitsebene.

Braunkohlenpläne enthalten in allen berührten Ländern weitgehend einheitlich textliche (Ziele und Grundsätze) und zeichnerische (Karten) Festlegungen zu den Sachaspekten:

- Abbaugrenzen, Sicherheitslinien und Haldenflächen,
- Festlegung von Umsiedlungsstandorten,
- bergbaubedingte Anlage oder Verlegung von Verkehrswegen, Bahnen und Leitungen,
- Grundzüge der Oberflächengestaltung und Wiedernutzbarmachung,
- angestrebte Landschaftsentwicklung

in ihren jeweiligen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Abhängigkeiten. Dabei übernimmt die Braunkohlenplanung eine Mittlerfunktion zwischen Bergbautreibendem bzw. Träger der Sanierungsmaßnahme und den berührten Kommunen. Ersteren will sie kalkulierbare Abbauperspektiven in Kopplung mit klaren Wiedernutzbarmachungsanforderungen eröffnen und Letzteren hinreichende Ausformungsspielräume im Zuge ihrer Bauleitplanung überlassen. Braunkohlenpläne stehen in engem Kontext zu den nach §§ 51 – 53 Bundesberggesetz (BBergG) vom 13.8.1980 (BGBl. I, S. 1310) mit nachfolgenden Änderungen aufzustellenden bergrechtlichen Betriebsplänen. Ihre über die allgemeine Regionalplanung hinausgehende Bindungswirkung wird maßgeblich durch die in mehreren Landesplanungsgesetzen fixierte Anpassungspflicht bergrechtlicher Betriebspläne an die Braunkohlenplanung erreicht (§ 34 Abs. 5 LPIG NW, § 4 Abs. 5 SächsLPIG). Enge Verknüpfungen bestehen auch mit wasserrechtlichen Bestimmungen (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts [Wasserhaushaltsgesetz – WHG] vom 18.11.1996 [BGBl. I S. 1696], Wassergesetze der Länder), die insbesondere im Zuge nach § 31 WHG durchzuführender wasserrechtlicher Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung für entstehende Tagebaurestseen wirksam werden.

III. Braunkohlenplanung in den berührten Ländern

Nachfolgend erfolgt eine vergleichende Betrachtung von Rechtsgrundlagen, Organisation, Abläufen und Ergebnissen der Braunkohlenplanung in den vornehmlich berührten Ländern Brandenburg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt (zu den Planungsgebieten und Verfahrensständen vgl. Abb. 1). Darüber hinaus sind die Länder Bayern, Hessen, Niedersachsen und Thüringen vom aktiven Braunkohlenbergbau oder seinen Hinterlassenschaften berührt, wobei hier aufgrund der jeweils vergleichsweise geringen räumlichen Umgriffe und Einwirkungstiefen auf die Etablierung differenzierter Regelungen zur Braunkohlenplanung verzichtet wurde.

1. Braunkohlenplanung im Land Brandenburg

Rechtsgrundlage für die Braunkohlenplanung im Land Brandenburg ist das Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPlG) vom 13.5.1993 (GVBl. I S. 170) mit nachfolgenden Änderungen. Dieses fixiert in § 12 eine langfristig sichere, zugleich umwelt- und sozialverträgliche Energieversorgung sowie den Ausgleich bergbaulicher Folgeschäden in Gebieten mit auslaufenden bzw. bereits eingestellten Tagebauen als ausdrückliche Zielstellungen der Braunkohlenplanung. Die Braunkohlen- und Sanierungsplangebiete werden durch die Gebiete für Abbau, Außenhalden und Ansiedlungen, die Reichweite der Grundwasserabsenkung im obersten Grundwasserleiter sowie Bereiche mit eingestelltem Abbau- bzw. Veredlungsbetrieb bestimmt und durch Rechtsverordnung der Landesregierung festgelegt. Braunkohlenpläne können in räumlichen und sachlichen Teilabschnitten aufgestellt werden. Sanierungspläne umfassen die Überwindung von Gefährdungspotentialen, die Darstellung zeitweiliger Sperrgebiete und die Wiederherstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts als spezifische, die Regelungen in den anderen berührten Ländern überschreitende Inhaltskomponenten. Als Grundlage für die Planung sind der Landesplanungsbehörde durch die Braunkohlenbergbauunternehmen alle zur Beurteilung der ökologischen und sozialen Verträglichkeiten der Vorhaben erforderlichen Angaben vorzulegen.

Träger der Braunkohlen- und Sanierungsplanung ist die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, die beim Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg angesiedelt ist. Die Mitwirkung und regionale Willensbildung bei der Braunkohlenplanung wird nach § 14 RegBkPlG durch den Braunkohlenausschuss des Landes Brandenburg mit Sitz in Cottbus gewährleistet. Dieser besteht nach § 15 aus insgesamt 23 gewählten und berufenen ehrenamtlichen Mitgliedern, von denen Erstere (15) aus den Kommunalparlamenten der berührten Landkreise und kreisfreien Städte entsendet werden. Letztere (8) werden durch das für Raumordnung zuständige Mitglied der Landesregierung aus den Wirtschafts- und Unternehmensverbänden, den anerkannten Naturschutzverbänden, der Evangelischen Kirche in Berlin und Brandenburg, den Gewerkschaften, dem Bauernverband und der Domowina – Bund Lausitzer Sorben e. V. – berufen. § 17 nennt darüber hinaus Teilnehmer mit beratender Befugnis (Landesfachbehörden, Bergbauunternehmen, Regionale Planungsgemeinschaften, Landräte usw.). Der Braunkohlenausschuss kann regionale oder sachbezogene Arbeitskreise mit gleichfalls beratender Befugnis bilden.

Das Land Brandenburg stellt die für die Geschäfte des Braunkohlenausschusses erforderlichen Mittel zur Verfügung. Die Geschäftsführung erfolgt über eine Außenstelle der Gemeinsamen Landesplanung in Cottbus. Das in § 18 RegBkPlG vergleichsweise knapp geregelte Erarbeitungsverfahren zur Aufstellung der Pläne beinhaltet folgende maßgebliche Schritte:

- Erarbeitung eines Planentwurfs durch die Landesplanungsbehörde und Vorlage im Braunkohlenausschuss vor Eintritt in das Beteiligungsverfahren zur Stellungnahme,

- Zuleitung des Entwurfs an die betroffenen Regionalen Planungsgemeinschaften, Gebietskörperschaften, Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zur Stellungnahme,
- Erörterung der fristgerecht eingegangenen Bedenken und Anregungen durch die Landesplanungsbehörde mit den Einwendern,
- Vorlage des Ergebnisses des Beteiligungsverfahrens im Braunkohlenausschuss zur Stellungnahme, die in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange eingestellt wird.

Ansonsten gelten die in § 2 RegBkPlG enthaltenen Verfahrensregelungen für die Aufstellung von Regionalplänen analog. Eine öffentliche Auslegung der Pläne im Aufstellungsverfahren wird

Abb. 1: Planungsgebiete und Verfahrensstände der Braunkohlenplanung in Brandenburg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt

<p>Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg</p> <p>(Stand: 31.08.2004, Datum der Bekanntmachung im Gesetz- und Verordnungsblatt)</p> <p>(RTA – räumlicher Teilabschnitt, STP – sachlicher Teilplan; A – in Aufstellung, F – Fortschreibung, V – verbindlich, AK – außer Kraft gesetzt)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gräbendorf (V 08.03.1994) - Lauchhammer, Teil 1 (V 08.03.1994) - Meuro (V 08.03.1994) - Sedlitz/Skado/Koschen (V 08.03.1994) - Schlabendorfer Felder (V 08.03.1994) - Seese-Ost-/West (V 08.03.1994) - Cottbus-Nord (V 10.03.1994, F – A) - Greifenhain (V 21.09.1994) - Meuro-Süd (V 18.10.1996) - Tröbitz/Domsdorf (V 22.07.1997) - Lauchhammer, Teil 2 (V 22.07.1997) - Altbergbaugebiet Görigk (V 05.12.1997) - Annahütte-Poley (V 09.06.1998) - Döbern (V 10.12.1997) - Heide (V 09.06.1998) - Briekow-Finkenheerd (V 21.10.1999) - Jänschwalde (F – V 05.12.2002) <ul style="list-style-type: none"> STP 1, Umsiedlung Horne (V 23.09.1999) - Welzow-Süd, RTA I (F – V 01.09.2004) <ul style="list-style-type: none"> STP 1 Geisendorf-Steinitzer Endmoräne (V 05.12.1997, AK 01.09.2004) STP 2 Umsiedlung Geisendorf/Sagrode (V 08.07.1998, AK 01.09.2004) STP 3 Umsiedlung Haidemühl (V 01.09.2004) <p>(kursiv – BKP mit aktivem Abbau)</p>	<p>Braunkohlenpläne (BKP) im Freistaat Sachsen</p> <p>(Stand: 30.11.2004)</p> <p>(A – in Aufstellung, F – in Fortschreibung, S – Satzungsbeschluss, V – verbindlich, N – Neuauftstellung nach Nichtigerklärung)</p> <p>Westsachsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borna-Ost/Bockwitz (V 08.08.1998) - Cospuden (V 08.08.1998; F – A) - Vereinigtes Schleehain (V 02.03.1999, N) - Delitzsch-Südwest/Breitenfeld (V 02.12.1999) - Witznitz (V 09.09.2000) - Profen (V 09.09.2000) - Zwenkau (V 01.04.2000; F – A) - Haselbach (V 14.06.2002) - Goitsche (V 05.12.2002; F – A) - Espenhain (F – V 15.04.2004) <p>Oberlausitz-Niederschlesien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nochten (V 17.05.1994) - Reichwalde (V 17.05.1994) - Olbersdorf (V 28.12.1995) - Lohna Teil 1 (V 12.09.1997) - Skado-Koschen (V 12.09.1997, F – A) - Berzdorf (V 26.02.1999) - Bärwalde (V 26.02.1999, F – A) - Laubusch-Kortitzmühle (V 26.02.1999, F – A) - Burghammer (V 21.09.2001) - Lohna Teil 2 (V 01.03.2002) - Scheibe (V 27.06.2002) - Heide (V 26.09.2002) - Spreetal (V 28.08.2003) - Zeißholz (V 27.05.2004) - Werminghoff I (Knappenrode) (V 05.08.2004) - Trebendorfer Felder (V 25.11.2004) <p>(kursiv – BKP mit aktivem Abbau)</p>	<p>Braunkohlenpläne im Land Nordrhein-Westfalen</p> <p>(Stand: 15.08.2004)</p> <p>(RTA – räumlicher Teilabschnitt, STA – sachlicher Teilabschnitt; A – in Aufstellung, G – Genehmigung, V – Verbindlicherklärung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hambach, Teilplan 12/1 (V 11.05.1977) - Fortuna-Garsdorf (G 19.09.1984) - Frechen (G 19.09.1984) - Frimmersdorf (G 19.09.1984) - Inden, RTA I (G 19.09.1984) - Zukunft-West (G 19.09.1984) - Inden, RTA II (G 08.03.1990) - Hambach, STA Umsiedlung Etzweiler/Gesolei (G 29.12.1993) - Garzweiler II (G 31.03.1995) - Inden, STA Umsiedlung Pier (G 05.05.2004) - Garzweiler II, Umsiedlung Borschemich (A) - Garzweiler II, Umsiedlung Immerath/Pesch/Lützerath (A) <p>(kursiv – BKP mit aktivem Abbau bei In-Kraft-Treten)</p>	<p>Von der Landesregierung Sachsen-Anhalt beschlossene Regionale Teilgebietsentwicklungsprogramme (TEP)</p> <p>(Stand: 30.11.2004, Datum des Inkrafttretens)</p> <p>(F – Fortschreibung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harbke (14.06.1994) - Nachterstedt „Seeland“ (14.06.1994) - Profen (09.01.1996) - Amsdorf (03.12.1996) - Goitsche (01.07.1997; F – A) - Merseburg (Ost) (24.03.1998) - Gräfenhainichen (20.04.1999) - Geiseltal (25.04.2000) <p>(kursiv – TEP mit aktivem Abbau)</p>
--	--	--	---

■ Auszug aus dem Handwörterbuch der Raumordnung

auch ohne spezifische gesetzliche Regelung dazu vorgenommen. Nach § 19 RegBkPlG bedürfen Braunkohlen- und Sanierungspläne einer Beschlussfassung durch die Landesregierung, die zugleich ermächtigt ist, diese als Rechtsverordnung zu erlassen.

2. Braunkohlenplanung im Land Nordrhein-Westfalen

Rechtsgrundlage für die Braunkohlenplanung im Land Nordrhein-Westfalen ist das Landesplanungsgesetz (LPIG NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.2.2001 (GV NW S. 50) mit nachfolgenden Änderungen, das in §§ 24–38 umfangreiche Sondervorschriften für das rheinische Braunkohlenplangebiet fixiert. Dieses wird in seiner Abgrenzung durch die Reichweite der Grundwasserabsenkung im obersten Grundwasserleiter durch Sümpfungsmaßnahmen bestimmt, dazu näher die 4. Durchführungsverordnung zum LPIG (GV NW 1989 S. 538).

Braunkohlenpläne legen nach § 24 LPIG auf der Grundlage des Landesentwicklungsprogramms und von Landesentwicklungsplänen sowie in Abstimmung mit den Gebietsentwicklungsplänen im Braunkohlenplangebiet Ziele der Raumordnung und Landesplanung fest, soweit es für eine geordnete Braunkohlenplanung erforderlich ist. Für Vorhaben zum Abbau von Braunkohle einschließlich wesentlicher Änderungen derselben, die nach der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) vom 13.7.1990 (BGBl. I S. 1420) einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen, ist diese nach Maßgabe des Bundesberggesetzes im Braunkohlenplanverfahren durchzuführen. Braunkohlenpläne können in räumlichen und sachlichen Teilabschnitten aufgestellt werden.

Die Zuständigkeit für die Erarbeitung von Braunkohlenplänen liegt beim Braunkohlenausschuss als Sonderausschuss des Regionalrats des Regierungsbezirks Köln. Seine Zusammensetzung untergliedert sich in:

- eine „kommunale Bank“ mit Wahl aus den Vertretungen der kreisfreien Städte und Kreise im Braunkohlenplangebiet,
- eine „regionale Bank“ mit Berufung aus nicht im Braunkohlenplangebiet ansässigen stimmberechtigten Mitgliedern der Regionalräte Köln und Düsseldorf und
- eine „funktionale Bank“ maßgeblich aus Vertretern der Wirtschaftsverbände und der Gewerkschaften.

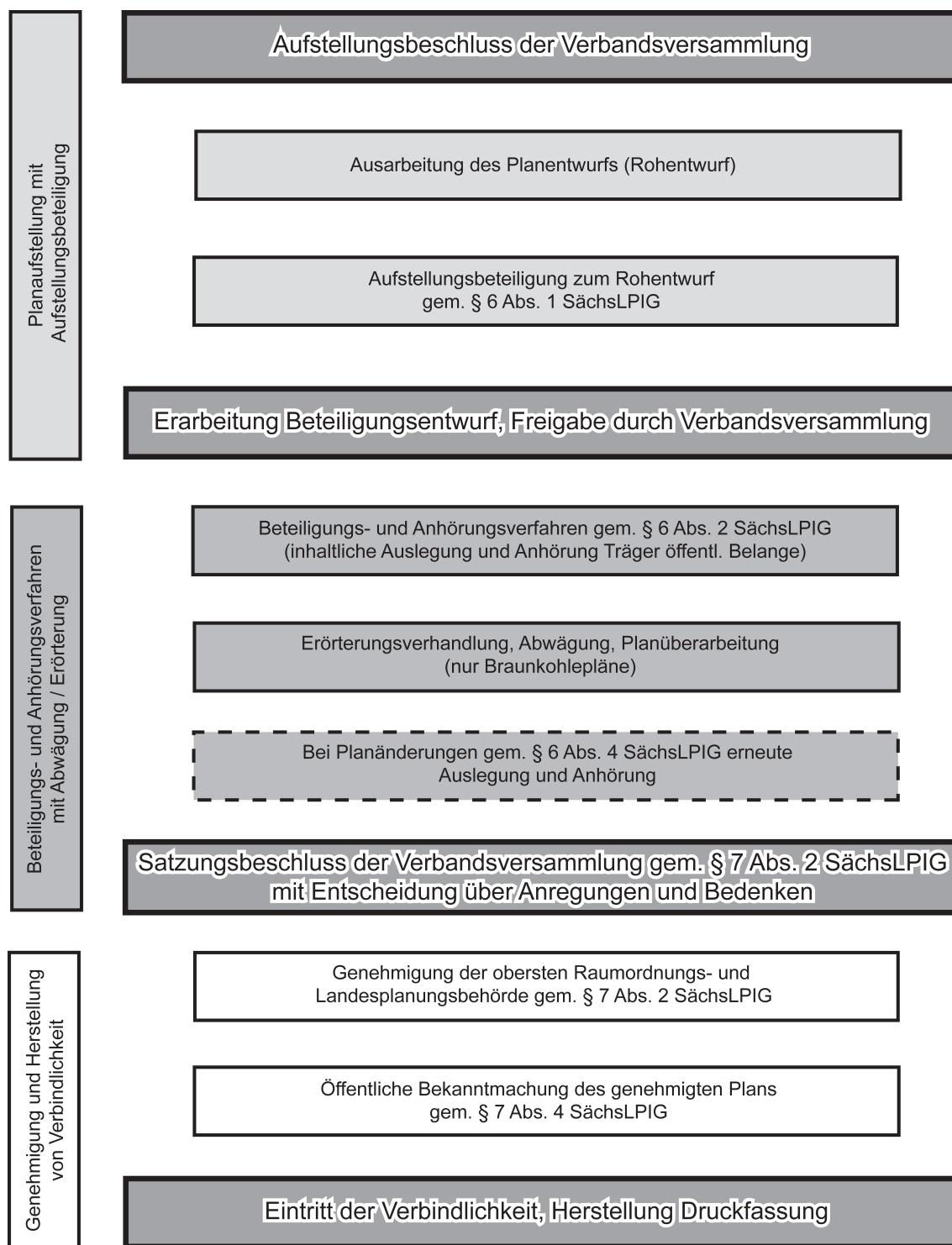
Dabei muss die Zusammensetzung der kommunalen und regionalen Bank insgesamt das Ergebnis der letzten Gemeinderatswahlen in den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf widerspiegeln. Daneben nehmen mit beratender Befugnis je ein Vertreter von Fachbehörden, des Bergbaubetreibenden, der Naturschutzverbände, der Unterausschüsse sowie der Oberstadt- und Oberkreisdirektoren an den Ausschusssitzungen teil. Zur Vorbereitung von Beschlüssen des Braunkohlenausschusses wurden drei subregionale Unterausschüsse gebildet.

Die Geschäftsführung des Braunkohlenausschusses liegt bei der Bezirksregierung Köln als Bezirksplanungsbehörde. Der Braunkohlenausschuss trifft alle sachlichen, verfahrensmäßigen und terminlichen Entscheidungen im Zuge der Braunkohlenplanverfahren. Er hat sich darüber hinaus laufend von der ordnungsgemäßen Einhaltung der Pläne zu überzeugen und ggf. festgestellte Mängel an die zuständigen Stellen zu übermitteln (§ 31 LPIG).

Die Erarbeitung, Aufstellung und Genehmigung von Braunkohlenplänen ist in den §§ 32–34 geregelt. Danach sind die folgenden maßgeblichen Schritte durchzuführen:

- Erstellung der ökologischen und sozialen Anforderungsprofile durch den Bergbaubetreibenden und Übergabe an den Braunkohlenausschuss,

Abb. 2: Ablauf der Braunkohlenplanung im Freistaat Sachsen



- schriftliche Aufforderung zu beteiligender Behörden und Stellen zur Mitwirkung über Stellungnahmen zum Plan und zu den Anforderungsprofilen innerhalb von mindestens vier Monaten,
- öffentliche Auslegung des Plans und der Anforderungsprofile in den an seiner Erarbeitung beteiligten Gemeinden zur Einsichtnahme für mindestens drei Monate,
- Prüfung der eingegangenen Bedenken und Anregungen sowie Erörterung mit den beteiligten Bürgern, Behörden und Stellen durch die Bezirksplanungsbehörde,

- Unterrichtung des Braunkohlenausschusses über das Ergebnis der Erörterung und Entscheidung des Gremiums über die Aufstellung des Braunkohlenplans,
- Zuleitung des Plans zur Genehmigung an die Landesplanungsbehörde im Einvernehmen mit den berührten Ministerien und im Benehmen mit dem zuständigen Landtagsausschuss.

Die Rechtsverbindlichkeit von Braunkohlenplänen in Nordrhein-Westfalen tritt gemäß § 34 LPlG nach Bekanntmachung der Genehmigung im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes, der Niederlegung des Plans zur Einsicht für jedermann bei der Bezirksplanungsbehörde, den Kreisen und Gemeinden sowie der Planveröffentlichung ein.

Eine Besonderheit der Braunkohlenplanung in Nordrhein-Westfalen besteht im Erfordernis, angesichts potentieller grenzüberschreitender Abbauauswirkungen (Grundwasserstände) auch Behörden und Dienststellen in den Niederlanden sowie dort betroffene Bürger auf der Grundlage des Vertrags von Espoo („ECE-Abkommen“) gleichberechtigt im Verfahren zu beteiligen.

3. Braunkohlenplanung im Freistaat Sachsen

Rechtsgrundlage für die Braunkohlenplanung ist das Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaats Sachsen (Landesplanungsgesetz – SächsLPlG) vom 14.12.2001 (SächsGVBl. S. 716). Das Gesetz fixiert in der Anlage zu § 4 Abs. 5 die beiden im Beeinflussungsbereich des obersten Grundwasserleiters gemeindescharf abgegrenzten Braunkohlenplangebiete Westsachsen und Oberlausitz-Niederschlesien.

Für die Tagebaue innerhalb dieser Gebiete sind gemäß § 4 Abs. 4 SächsLPlG Braunkohlenpläne als Teilregionalpläne aufzustellen, die für stillgelegte Förderstätten als Sanierungsrahmenpläne bezeichnet werden. Dabei sind die langfristigen energiepolitischen Vorstellungen der Staatsregierung als Grundlage zu verwenden.

Träger der Braunkohlenplanung sind analog zur Regionalplanung die kommunal verfassten Regionalen Planungsverbände Westsachsen und Oberlausitz-Niederschlesien, die für die Aufstellung bzw. Fortschreibung von Braunkohlenplänen über einen gegenüber dem Planungsausschuss durch beratende Mitglieder (Raumordnungsbehörde, Bergbaubetreibende, Landesamt für Umwelt und Geologie, Landwirtschafts-, Forstverwaltung, unmittelbar berührte Kommunen) erweiterten Braunkohlenausschuss als Arbeitsorgan verfügen. Beschlussorgan ist die Verbandsversammlung. Die fachliche Planaufstellung wird durch die Regionalen Planungsstellen in Leipzig und Bautzen sichergestellt; die Genehmigung von Braunkohlenplänen erfolgt durch die oberste Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde im Benehmen mit den berührten Staatsministerien.

Der Verfahrensablauf gemäß § 6 SächsLPlG (vgl. Abb. 2) weist bei grundsätzlicher Übereinstimmung mit der allgemeinen Regionalplanung in Sachsen mit zweistufigem Beteiligungs- und Anhörungsverfahren und öffentlicher Auslegung einige Besonderheiten auf, die maßgeblich in der Verpflichtung des Bergbaubetreibenden bzw. des Trägers der Sanierungsmaßnahme zur Vorlage aller für die Beurteilung der sozialen und ökologischen Verträglichkeit des Vorhabens erforderlichen Angaben, zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für den aktiven Abbau nach Maßgabe des BBergG im Braunkohlenplanverfahren sowie zur Durchführung von Erörterungsverhandlungen gemäß § 73 Abs. 6 und 7 VwVfG bestehen. Dem länderübergreifenden Abstimmungsgebot mit Sachsen-Anhalt wird durch wechselseitige Beteiligung der Raumordnungskommission an Planverfahren vor deren Genehmigung Rechnung getragen – auf der Grundlage des Staatsvertrags zwischen dem Freistaat Sachsen und dem Land Sachsen-Anhalt über die Zusammenarbeit bei der Raumordnung und Landesplanung im Raum Halle-Leipzig von 1993. Im Lausitzer Revier wirken Sachsen und Brandenburg durch wechselseitigen beratenden Status in den Braunkohlenausschüssen zusammen.

4. Braunkohlenplanung im Land Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt sind die Belange der Braunkohlenplanung ohne dezidierte Verwendung des Begriffs im Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG LSA) vom 28.4.1998 (GVBl. LSA Nr. 16 S. 255) geregelt. Mit dieser (Neu-)Regelung des Landesplanungsrechts wurden in Sachsen-Anhalt fünf Planungsregionen gebildet und gemäß § 17 Abs. 1 LPIG LSA die Trägerschaft der Regionalplanung und somit auch die der Braunkohlenplanung für die Planungsregionen auf die Landkreise und kreisfreien Städte übertragen. Diese erfüllen diese Aufgabe im Rahmen Regionaler Planungsgemeinschaften und verfügen über Regionalversammlungen als Beschlussorgane. Anteil am Aufgabenfeld der Braunkohlenplanung haben folgende Regionalen Planungsgemeinschaften: Magdeburg, Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Harz und Halle.

Die Planwerke werden nach § 8 LPIG LSA als Regionale Teilgebietsentwicklungspläne bezeichnet. Nach § 8 Abs. 1 ist für Gebiete, in denen Braunkohlenaufschluss- oder -abschlussverfahren durchgeführt werden sollen, ein Regionaler Teilgebietsentwicklungsplan zwingend aufzustellen. Dieser enthält die Ziele und Grundsätze der Raumordnung, die der Entwicklung, Ordnung und Sicherung der *Nachhaltigen Raumentwicklung* für den Aufschluss, die Sanierung und Rekultivierung in den entsprechenden Planungsregionen zugrunde zu legen sind.

Der Verfahrensablauf zur Aufstellung Regionaler Teilgebietsentwicklungspläne richtet sich analog zum Aufstellungsverfahren für Regionale Entwicklungspläne nach § 7 LPIG LSA. Den Ausgangspunkt bildet die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten in den Landkreisen und kreisfreien Städten sowie eine entsprechende Mitteilung an öffentliche Stellen und Personen des Privatrechts, für die eine Beachtenspflicht nach § 4 ROG begründet werden soll, sowie an Verbände und Vereinigungen, die von der Planung berührt sind. Der daraufhin erarbeitete Planentwurf wird nach Prüfung durch die oberste Landesplanungsbehörde allen Beteiligten zur Stellungnahme übergeben. Bei der Aufstellung Regionaler Teilgebietsentwicklungspläne sind gemäß § 8 Abs. 4 LPIG LSA die Gemeinden im Planungsraum verpflichtet, die Öffentlichkeit zu informieren und Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Nach Abwägung der vorgebrachten Anregungen und Bedenken beschließt die Regionalversammlung den Plan als Satzung, der durch die oberste Landesplanungsbehörde genehmigt und mit seiner Veröffentlichung verbindlich wird.

IV. Aktuelle Probleme und künftige Handlungsfelder

Die öffentliche Wahrnehmung der Braunkohlenplanung im Zeitraum seit 1990 wurde v. a. durch folgende Aspekte bestimmt:

- Belastbarkeit der Grundannahmen für jahrzehntelange Prognosehorizonte vor dem Hintergrund der energiepolitischen Grundsatzdebatte zur Braunkohlenverstromung, der Liberalisierung der europäischen Strommärkte sowie der nationalen und europäischen Klimaschutzziele;
- Begrenzung von Abbaufolgen maßgeblich hinsichtlich der Grundwasserabsenkung sowie der Prüfung der Erforderlichkeit und Gewährleistung einer größtmöglichen Sozialverträglichkeit tagebaubedingter Umsiedlungen;
- Braunkohlensanierung in den neuen Ländern mit einem bis Ende 2003 umgesetzten Budget von über 6 Mrd. Euro auf der Grundlage des Verwaltungsabkommens zwischen Bund und Ländern mit Laufzeit 1993–2007 und der Entstehung ausgedehnter „neuer Wasselandschaften“.

Die Braunkohlenplanung bedient sich angesichts ihrer Einwirkungstiefe und Umsetzungsorientierung eines umfassenden Instrumentariums verfahrensbegleitender Maßnahmen und Aktivitäten, die vielfach zur Konfliktbewältigung beitragen (Arbeitsgruppen zur Planaufstellung, Gutachten, Expertenanhörungen, Ortstermine). Hinzu kommen öffentlich-rechtliche Verträge zugunsten Dritter mit Festschreibung rahmensetzender sozialverträglicher Umsiedlungskonditionen.

In den letzten Jahren wurden neben der klassischen Aufstellung von Braunkohlenplänen zunehmend neue, gebiets-, ebenen- und problemübergreifende Planungsansätze entwickelt. Dazu zählen die in Reaktion auf das Katastrophenhochwasser vom August 2002 eingeleiteten abgestimmten Fortschreibungen von Braunkohleplan bzw. Teilgebietsentwicklungsprogrammen für das Tagebaugebiet Goitzsche durch den Regionalen Planungsverband Westsachsen und die Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg sowie die laufenden länderübergreifenden Aktivitäten zur Raumordnungsplanung für den Bereich des „Lausitzer Seenlandes“. Darüber hinaus werden regionale Initiativen zur Entwicklung und Neu-in-Wert-Setzung der ausgedehnten Bergbaufolgelandschaften wie das „Blaue Band Sachsen-Anhalt“, der „Gewässerverbund Region Leipzig“, die Mitteldeutsche Straße der Braunkohle, die Internationale Bauausstellung Fürst-Pückler-Land oder die Lausitzer Seenkette im Zuge des Hinwirkens auf Planverwirklichung fachlich von der Braunkohlenplanung begleitet.

Literatur

- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (2000): Braunkohlenplanung und Umsiedlungsproblematik in der Raumordnungsplanung Brandenburgs, Nordrhein-Westfalens, Sachsens und Sachsen-Anhalts. Arbeitsmaterial, Nr. 265, Hannover.
- BRAUNKOHLENAUSSCHUSS DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1998): Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg – Grundlagen, Zusammenhänge, Eckdaten. Cottbus.
- DEGENHART, C. (1996): Rechtsfragen der Braunkohlenplanung für Brandenburg. Bochumer Beiträge zum Berg- und Energierecht, Bd. 25, Stuttgart.
- DREBENBOCK, J.; REINERS, H. (1994/1995): Aktuelle Grundlagen der Landes- und Regionalplanung in Nordrhein-Westfalen. In: ILS-Schriften, H. 90, Dortmund.
- INFORMATIONS- UND INITIATIVKREIS BRAUNKOHLENPLANUNG (2002): Wasserwirtschaftliche Belange bei der Braunkohlenplanung. Leitlinien des Informations- und Initiativkreises „Braunkohlenplanung“ der ARL zum Thema. In: Nachrichten, H. 4, S. 2–5.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg.) (2000): Braunkohlenplanung im Freistaat Sachsen. Dresden.

Andreas Berkner