

Seese

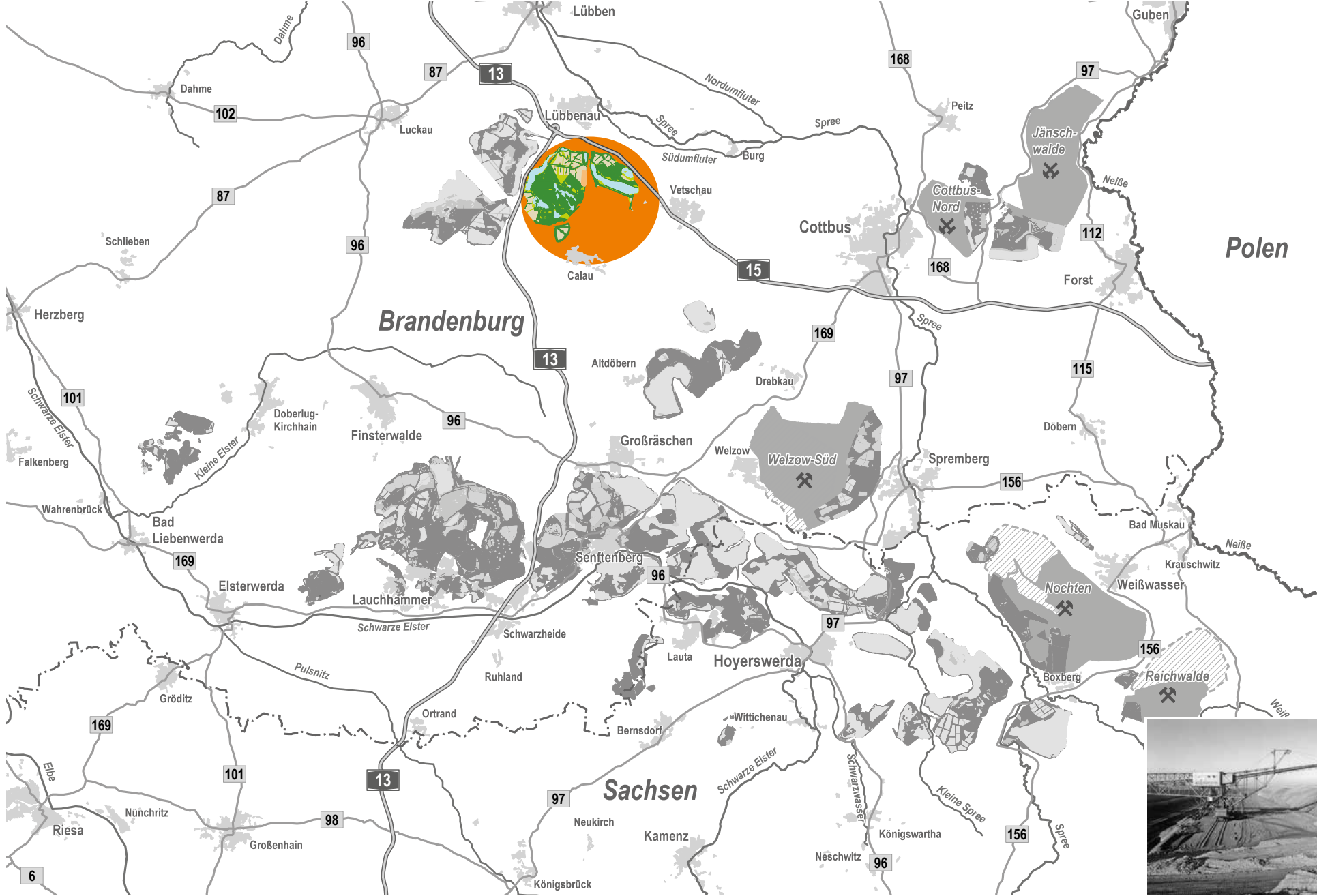
21

Wandlungen & Perspektiven

Lausitzer Braunkohlenrevier



Lausitzer Revier



21 Seese

Landschaften und Industriestandorte im Wandel

Anfang der 1960er Jahre begann die Kohleförderung im Dreieck zwischen Luckau, Lübbenau und Calau mit dem Aufschluss der Tagebaue Schlabendorf-Nord und Seese-West und endete 1996 mit der Stilllegung des Tagebaus Seese-Ost. Über drei Jahrzehnte fraßen sich die Bagger durch das Erdreich, bewegten riesige Mengen Abraum und förderten Millionen Tonnen Rohbraunkohle. Da die Tagebaue Seese-West und -Ost im Einzugsgebiet der Spree und nahe am Spreewald lagen, hatte die Grundwasserabsenkung zu Gunsten des Tagebaubetriebes enorme Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Gebietes. Das abgeleitete Grubenwasser wurde aus diesem Grunde über eine lange Zeit als Ausgleich dem Spreewald zugeleitet. Mit der Wende im Jahr 1990 war das Aus für den Braunkohlenbergbau besiegelt. Die energiepolitischen Rahmenbedingungen sahen für die Kohleförderung nur noch ein kleines Zeitfenster vor, so dass der Abbau innerhalb weniger Jahre vollständig zum Erliegen kam.

Seit 1991 wird die ehemalige Tagebaulandschaft saniert. Ab 1994 übernahm die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LMBV) die Sanierung und Wiedernutzbarmachung. Zu ihren Aufgaben gehört insbesondere auch die Abwehr von Gefahren und die Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit. Die LMBV hat seit Beginn ihrer Tätigkeit Millionen Kubikmeter Erdmassen bewegt, Tagebaurestlöcher verfüllt, Böschungen und Ufer gesichert und gestaltet sowie Kippenflächen aufgeforstet oder für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung vorbereitet. Noch liegt mit der Sanierung der Landschaft ein gutes Stück Arbeit vor der LMBV. Touristische Nutzungen, wie an der Slawenburg Raddusch sowie moderne Windparks prägen bereits heute das neue Bild der Landschaft.





Auftakt zum Bergbau



Feier anlässlich des 1. Kohlezuges im Tagebau Seese-West, 1964

Die Landschaft war vor dem Bergbau durch Wald- und Ackerflächen, zahlreiche kleine Wasserläufe und Fischteiche geprägt und eher dünn besiedelt. Die Anfänge des Bergbaus reichen im Abbauggebiet Seese bis 1885 zurück. Die Tiefbaugrube Guerrini in der Ortslage Belten, etwa zwei Kilometer westlich von Vetschau, nahm 1891 nach langwierigen Aufschlussarbeiten die Kohlenförderung auf. Um an das Kohlenflöz mit einer Mächtigkeit von drei bis neun Metern zu gelangen, mussten die Bergleute bis in 37 Meter Tiefe vordringen.

Insgesamt sieben Schächte sind hier entstanden, bis der Tiefbau 1904 durch massive Wassereinbrüche „absoff“. Seit Ende 1891 war auf einer Fläche von rund 80 Hektar unter Tage Kohle im so genannten Kammerpfeilerbruchbau abgebaut worden. In Folge dieser Abbaumethode entstanden Einbrüche an der Erdoberfläche von bis zu drei Metern Tiefe. In Spitzenzeiten arbeiteten hier mehr als 120 Menschen. Der Tagebau Seese-Ost sollte das Grubengelände ursprünglich überbaggern, doch aufgrund geänderter Abbaupläne kam es dazu nicht mehr.

Baggerung der Kohlebahnfahrt des Tagebaus Seese-West, 1964

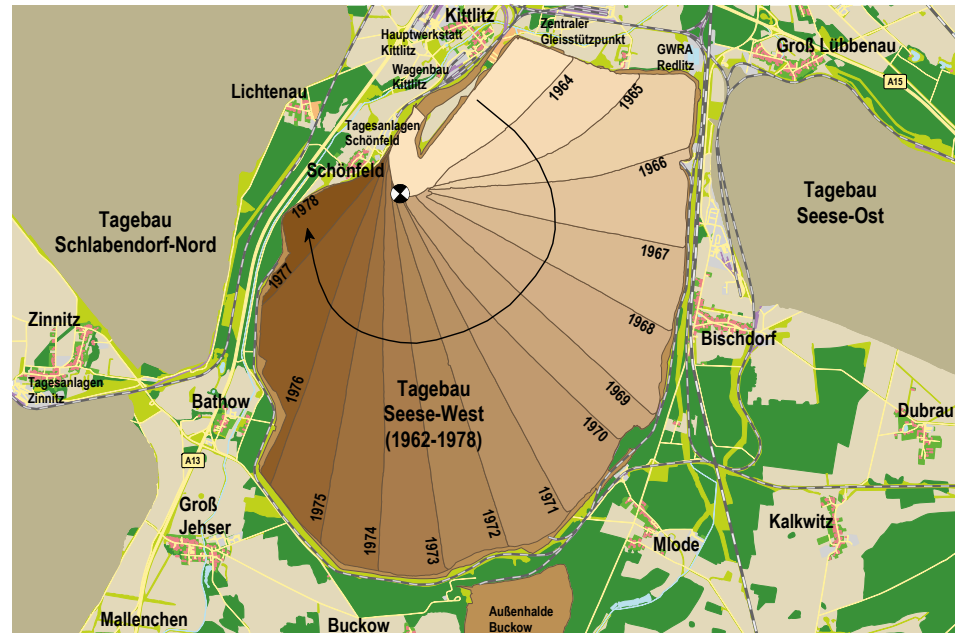
Seese



Tagebau Seese-West

Kurz nach der Inbetriebnahme des Kraftwerks Lübbenau begannen im Jahr 1962 auch die Aufschlussarbeiten für den Tagebau Seese-West. Ein Vierteljahrhundert wurde hier mit Hilfe von zwei Abraumförderbrücken Braunkohle freigelegt.

Jahre bevor die ersten Bagger ihre Schaufeln in die Erde gruben, musste das Gelände des Tagebaus entwässert werden. Zunächst geschah dies noch mittels eines untertägigen Streckennetzes, in dem das Grundwasser gesammelt und schließlich abgeleitet wurde. Ab Mitte der 1960er Jahre baute man ein Netz von Filterbrunnen auf, das eine wesentlich effektivere Entwässerung ermöglichte. Die Großgeräte, die zum Aufschluss des Tagebaus Seese-West benötigt wurden, kamen 1962 aus Schlabendorf-Nord, da dort die Aufschlussarbeiten bereits beendet waren. Im Konvoi überquerten sie die Autobahn, begleitet von einem Tross von Technikern, Planern und Soldaten. Im Bereich des Flüsschens Schrage kam es zu einer Havarie des Eimerkettenbaggers, als der Boden unter dem enormen Gewicht von knapp 1.300 Tonnen nachgab. Nach dieser Verzögerung konnten am 19. März 1962 der Eimerkettenbagger Es 1120.2-638 und ein Absetzer vom Typ As 1120, begleitet vom Applaus der Bergleute und vieler Zuschauer, ihr Werk beginnen. Der Aufschluss erfolgte nördlich des Ortes Hänchen mit dem Freischneiden des Montageplatzes für die erste Förderbrücke und dem Anlegen des tiefen Grabens der Kohlebahnausfahrt, bis schließlich der Abraumschnitt die erste Kohle freilegte. Parallel zum Aufschluss wurden zwei Abraumförderbrücken (AFB) auf dem vorbereiteten Montageplatz errichtet und zusammengeschweißt. Bevor sie zum Einsatz kamen



Tagebau Seese-West (1962-1978)
 Landinanspruchnahme: 2.860 ha
 Rohkohleförderung: 213,8 Mio. t
 Abraumbewegung: 856 Mio. m³



fuhr man den Abraum zunächst über eine rund sieben Kilometer lange Bahntrasse zu einer Außenkippe nördlich von Buckow und verkippte ihn dort mit Hilfe der Absetzer As 450-1015 und As 1120-1032. Ab 1970 wurde der Abraum im nördlichen Brückenbereich über Pflugkippen verstürzt. Unterdessen ist an anderer Stelle die Verbindung der Kohlebahn zum Kraftwerk Lübbenau vervollständigt worden, so dass im November 1964 die erste Kohle ins Kraftwerk gefahren werden konnte – ein wichtiger Meilenstein in der Geschichte des Tagebaus. Im April 1964 ging schließlich die erste Förderbrücke AFB F 34-27 in Betrieb, im Dezember desselben Jahres die zweite mit der Nr. 28. Auf einer Strossenlänge von rund vier Kilometern bildeten

die Förderbrücken ein starkes Duo. Zwischen 1970 und 1976 erreichte der Tagebau Seese-West mit bis zu 20 Millionen Tonnen jährlicher Kohleförderung die höchste Leistung im Förderraum überhaupt. Dieses Arbeiten am Limit mit höchsten Ansprüchen an Mensch und Maschine forderte die Instandhaltung zum Äußersten und schweißte die Kumpel des Braunkohlenwerks Jugend zusammen. Bis zu seiner Stilllegung im Jahr 1978 wurden im Tagebau Seese-West, der im Uhrzeigersinn um einen Drehpunkt bei Schönfeld schwenkte, über 200 Millionen Tonnen Rohkohle gefördert. Nach seiner Auskohlung übernahm der Tagebau Seese-Ost fünf Jahre später die Kohlenlieferung für die Kraftwerke Lübbenau und Vetschau.

Eingesetzte Großgeräte Seese-West

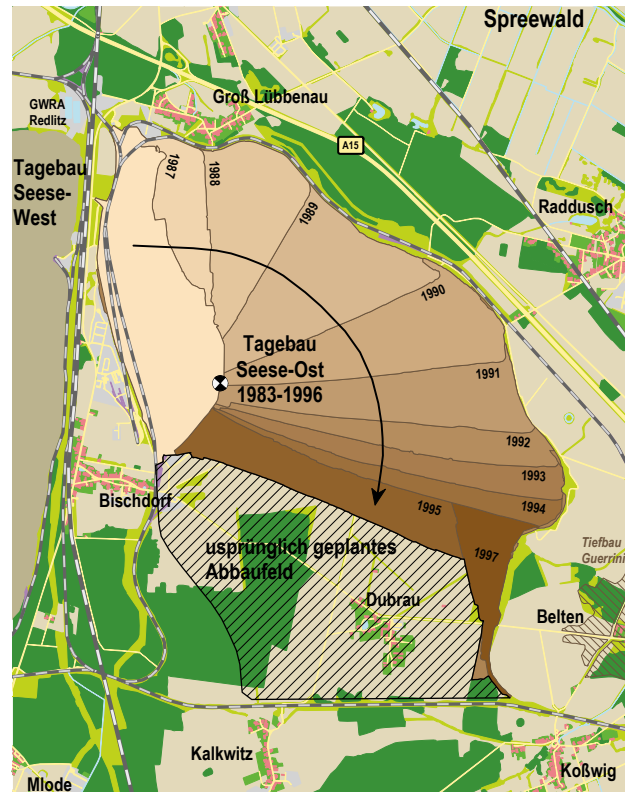
Typ	Geräte-Nr.	Bemerkung/Verbleib
Aufschlussbaggerung/Vorschnitt		
Schaufelradbagger	SRs 1200 1488	ab 1975 im Tagebau Berzdorf
Abraumbetrieb		
Abraumförderbrücke	AFB F 34 27	bis 1978 in Seese-West; ab 1982 in Cottbus-Nord
Eimerkettenbagger	Es 1120.2 638	bis 1978 in Seese-West; ab 1982 in Cottbus-Nord
Eimerkettenbagger	Es 1120.2 1257	bis 1978 in Seese-West; ab 1982 in Cottbus-Nord
Abraumförderbrücke	AFB F 34 28	1977 nach Schlabendorf-Süd – 1991 dort gesprengt
Eimerkettenbagger	Es 1120.2 1259	1978 nach Schlabendorf-Süd; 1990 nach Seese-Ost
Eimerkettenbagger	Es 1120.2 1267	1978 nach Schlabendorf-Süd; 1990 nach Seese-Ost
Kohleförderung		
Schaufelradbagger	SRs 160 1405	ab 1963 in Seese-West
Schaufelradbagger	SRs 315 1462	bis 1978 in Seese-West; anschl. in Cottbus-Nord
Schaufelradbagger	SRs 315 1472	bis 1978 in Seese-West; anschl. in Cottbus-Nord
Eimerkettenbagger	ERs 500 292	1970-79 in Seese-West; ab 1981 in Cottbus-Nord
Eimerkettenbagger	ERs 500 304	1978 nach Schlabendorf-Süd
Eimerkettenbagger	ERs 500 312	1977 nach Schlabendorf-Süd
Eimerkettenbagger	ERs 500 322	bis 1978 in Seese-West; anschl. in Cottbus-Nord
Verkipfung/Kippe		
Absetzer	As 1120 1004	1985-95 zur Restlochschließung in Seese-West
Absetzer	As 450 1015	1962-71 in Seese-West, anschl. verschrottet
Absetzer	As 1120 1026	1986-92 zur Restlochschließung in Seese-West; ab 1992 in Seese-O.
Absetzer	As 1120 1032	1962-67 in Seese-West; anschl. verschrottet
Kohlehalde Sesse		
Schaufelradbagger	SRs 500 90	1974-78 auf Kohlehalde Seese-West, Weiterbetrieb durch Tgb. Seese-Ost
Eimerkettenbagger	ERs 500 317	1974-78 auf Kohlehalde Seese-West, Weiterbetrieb durch Tgb. Seese-Ost
Eimerkettenbagger	ER 400 273	1971-78 auf Kohlehalde Seese-West, Weiterbetrieb durch Tgb. Seese-Ost



Tagebau Seese-Ost

Der östlich der Bahnlinie Lübbenau-Calau liegende Tagebau Seese-Ost hatte die Aufgabe, zusammen mit dem Tagebau Schlabendorf-Süd und seinen geplanten Nachfolgetagebauen die Versorgung der Kraftwerke Lübbenau und Vetschau zu übernehmen. Aufschluss und Schwenkrichtung waren so konzipiert, dass ein nahtloser Übergang in das südlich angrenzende geplante Abbaufeld Calau-Nord und Missen möglich gewesen wäre. Doch dazu kam es nicht mehr.

Der Aufschluss des Tagebaus Seese-Ost erfolgte südlich von Groß Lübbenau unweit der Bahnstrecke Lübbenau-Calau. Am 5. Juli 1983 grub der Eimerkettenbagger Es 1120.2-650 seine Schaufeln in die Lausitzer Erde. Es wurde der Abraum über vier Kilometer zum ausgekohlten Tagebau Seese-West gefahren und dort auf Pflug- und Spülkippen verkippt. Auf einer weiteren Kippe im Bereich des Tagebaus Seese-West kamen die beiden Absetzer As 1120-1004 und As 1600-1026 zum Einsatz. Bis Ende 1987 waren die Voraussetzungen für das Einfahren der beiden Förderbrücken geschaffen, die am Rande des Tagebaus für ihren Einsatz bereit standen. Nach umfangreichen Gleisbaumaßnahmen für den Anschluss des Abbaufeldes an die Kraftwerke förderten die Bagger SRs 315-1451 und ERs 500-312 am 30. September 1988 die erste Kohle. Auch im Tagebau Seese-Ost waren von Anfang an zwei Förderbrücken vom Typ F 34 vorgesehen, was einen wesentlich effektiveren Betrieb sichern konnte. Das erforderte der ständig wachsende Energiebedarf der DDR-Industrie. Erstmals erfolgreich ab 1957 im



Tagebau Seese-Ost (1983-1996)
 Landanspruchnahme: 834,6 ha
 Rohkohleförderung: 54,9 Mio. t
 Abraumbewegung: 297 Mio. m³

- Tagebau
- Tiefbau
- Ursprünglich geplante Abbaufläche
- Sonstige Braunkohlenabbauflächen
- Waldflächen
- Sukzessionsflächen
- Landwirtschaftsflächen
- Verkehrsflächen
- Wasser
- Wohnen
- Gewerbeflächen
- Eisenbahn
- Drehpunkt

Tagebau Scado erprobt, wurden alle Tagebaue im Förderraum Seese/Schlabendorf in dieser Weise betrieben. Mit dem Einfahren der AFB F 34-20 mit zwei angeschlossenen Eimerkettenbaggern Es 1120.2-648 und -649 und der AFB F 34-25, ebenfalls mit zwei Eimerkettenbaggern ausgestattet, begann 1988 der Regelbetrieb. Auch diese beiden Brücken hatten schon ein „Vorleben.“ Die Nr. 20 kam aus dem Tagebau Lohsa, während die Nr. 25 aus dem

nahen Tagebau Schlabendorf-Süd umgesetzt wurde. Ursprünglich war geplant, die Lagerstätte Seese-Ost mit einem Kohlevorrat von rund 145 Millionen Tonnen komplett auszuheben. Doch die energiepolitischen Entscheidungen in der Wendezeit ab 1990 führten zum allmählichen Herunterfahren der Kraftwerke und damit zur Stilllegung der Tagebaue. So wurden letztendlich nur knapp 38 Prozent der Förderstätte Seese-Ost ausgekohlt. DDR-Planungen sahen ursprünglich noch den Aufschluss der Tagebaue Missen (1987-2002), Calau-Nord (1994-2008) und Briesen (2010-2027) vor. Durch den Rückgang der Kohlegewinnung war schon 1992 der Einsatz der zweiten Förderbrücke überflüssig geworden. Man entschloss sich zur Stilllegung der Brücke Nr. 25. Am 3. November 1995 wurde sie gesprengt und anschließend verschrottet. Die Förderbrücke Nr. 20 war noch bis Ende 1996 in Betrieb. Bis zu ihrer Sprengung im Jahr 1997 half sie maßgeblich bei der Gestaltung des späteren Bischdorfer Sees.

Eingesetzte Großgeräte Seese-Ost

	Typ	Geräte-Nr.	Bemerkung/Verbleib
Vorschnitt			
Schaufelradbagger	SRs 1000	1525	1985-90 in Seese-Ost; anschl. versch.
Schaufelradbagger	SRs 1000	1544	1986-91 in Seese-Ost; 1991 nach Schlabendorf-Süd (Sanierung); dort 1999 versch.
Eimerkettenbagger	Es 1120.2	1267	1993 nach Seese-Ost; 1998 nach Sanierung versch.
Abraumbetrieb			
Abraumförderbrücke	AFB F 34	20	1997 gesprengt
Eimerkettenbagger	Es 1120.2	648	1986 aus Schlabendorf-Süd; 1996 in Seese-Ost versch.
Eimerkettenbagger	Es 1120.2	649	1988 aus Schlabendorf-Süd; 1995 in Seese-Ost versch.
Abraumförderbrücke	AFB F 34	25	1987 aus Schlabendorf-Süd; 1995 in Seese-Ost gesprengt
Eimerkettenbagger	Es 1120.2	1259	1990 aus Schlabendorf-Süd; 1997 versch.
Eimerkettenbagger	Es 1120.2	650	1983 aus Schlabendorf-Süd; 1996 in Seese-Ost versch.
Kohleförderung			
Schaufelradbagger	SRs 315	1451	ab 1987 in Seese-Ost; 1992 versch.
Schaufelradbagger	SRs 316	1462	1991 aus Cottbus-Nord; 1994 in Seese-Ost versch.
Schaufelradbagger	SRs 400	1563	1990 aus Schlabendorf-Süd; 1996 in Seese-Ost versch.
Schaufelradbagger	SRs 703	1566	bis 1996 in Seese-Ost; anschl. verkauft an MIBRAG
Eimerkettenbagger	ERs 500	300	1989 aus Schlabendorf-Süd; 1992 in Seese-Ost versch.
Eimerkettenbagger	ERs 500	312	1987 aus Schlabendorf-Süd; 1996 in Seese-Ost versch.
Eimerkettenbagger	ERs 500	324	1987 aus Welzow; 1995 in Seese-Ost versch.
Verkipfung/Kippe			
Absetzer	As 1160	1026	ab 1992 in Seese-Ost (Sanierung); 1998 versch.
Kohlehalde			
Schaufelradbagger	SRs 500	90	1978-93 auf Kohlehalde Seese-West, anschl. versch.
Eimerkettenbagger	ERs 500	317	1978-93 auf Kohlehalde Seese-West, anschl. versch.
Eimerkettenbagger	ER 400	273	1978-93 auf Kohlehalde Seese-West



Archäologie im Tagebau

Archäologische Ausgrabungen in Tagebaugebieten waren nichts Ungewöhnliches. Auch im Abbaugebiet Seese gingen die Archäologen ans Werk, teilweise finanziert und technisch unterstützt durch den Bergwerksbetreiber. Ausgrabungen bei Schönfeld im Tagebau Seese-West brachten einen mittelslawischen Burgwall zum Vorschein. Die Slawenburg Raddusch ist jedoch das eindrucksvollste Beispiel slawischer Baukunst – sie wurde nach archäologischen Befunden wieder aufgebaut und beherbergt heute ein Museum.

Unterirdisches Fenster in die Frühgeschichte

Auf ihrem Weg zur Kohle legten die schweren Bergbaugeräte an einigen Stellen archäologische Raritäten frei. Die Funde aus ur- und frühgeschichtlicher Zeit wurden durch Ausgrabungen vor den Schaufeln der Bagger gerettet. Im Tagebaufeld Seese-Ost brachten sie Zeugnisse einer Jahrtausendealten menschlichen Besiedlung zum Vorschein. Die Funde entstammen hauptsächlich der Bronze- und frühen Eisenzeit, also dem 13. bis 4. Jh. v. Chr. Bei Kahnsdorf fanden die Wissenschaftler tiefe Gruben mit Gefäßresten, etwas weiter nördlich einen Friedhof und bei Bischdorf ein Hügelgräberfeld, in dessen Grabstellen sich Gefäße mit der Asche verbrannter Opfertiere, Schmuck und Waffenteile fanden.

Insbesondere die in den ehemaligen Abbaugebieten Schlabendorf und Seese entdeckten Slawischen Burgwälle haben dazu beigetragen, das Leben der Lausitzer Urbevölkerung besser zu verstehen. Die zum Teil gut erhaltenen Anlagen bargen eine Fülle von Artefakten, wie Tongefäße, Schmuck, Grabbeigaben und Alltagsobjekte. Auch eine Vielzahl von Flach- und Hügelgräbern, die untersucht wurden, bevor sie von den Braunkohlebaggern vernichtet worden wären, gaben Einblicke in die Geschichte der Lausitz.

Die Slawenburg Raddusch

Südlich von Raddusch stieß man im Vorfeld des Tagebaus auf Reste eines weiteren Slawischen Burgwalls. In mehrjährigen Grabungen legte man die Überreste einer über eintausend Jahre alten Befestigungsanlage frei, die den hier ansässigen Slawen einmal als Schutzburg gedient hat. Da das Gelände zum Abbaugebiet gehörte, entschied man sich für eine zügige Ausgrabung.

Der Rundwall Raddusch war – wie seine Pendanten unter anderem bei Tornow, Groß Lübbenau und Schönfeld auch – in Holzrostkonstruktion erbaut worden. Die mehrere Meter hohe Umfassungsmauer und der umlaufende Wassergraben sollten die Bewohner der Burg vor Angriffen schützen. Der Radduscher Burgwall besaß an der Wallkrone immerhin einen Durchmesser von 43 Metern. Im Inneren der Befestigungsanlage fanden die Archäologen Reste von Hausstrukturen und Pfostensetzungen, die darauf hindeuteten, dass die Anlage dauerhaft bewohnt gewesen sein könnte. Da die Holzkonstruktion über lange Zeit im Grundwasser stand, waren die Strukturen noch gut erhalten. Ihr Ursprung ließ sich daher auf das 9. bis 12. Jahrhundert datieren. Die Slawenburg Raddusch ist das einzige Siedlungsrelikt, das zumindest äußerlich originalgetreu wieder aufgebaut wurde – und zwar exakt an der Stelle, an der es

früher einmal stand. Heute beherbergt das Bauwerk ein Museum, in dem die Funde der Braunkohlenarchäologie gezeigt und das Leben der Lusizi, der Lausitzer Urbevölkerung, anschaulich dargestellt werden.

Ausgrabung eines Brunnens in der historischen Slawenburg Raddusch, 1994

Ausgrabungen im Tagebau Seese-Ost bei Göritz, 1994

Ausgrabungen im Bereich des Vorschnitts im Tagebau Seese-Ost, 1994



*Archäologische Ausgrabungen
im Tagebauvorfeld Seese-Ost, 1996*



Hoher Einsatz für das braune Gold

Die kontinuierliche Versorgung der Kraftwerke mit Rohbraunkohle erforderte einen hohen personellen und technischen Aufwand im Tagebau. Insbesondere im Winter wurde der Kohlenabbau durch Schnee und Eis erschwert und war vom Kampf der Kumpel gegen die Unbilden des Wetters und der Natur geprägt. Nicht zuletzt deshalb genossen die Bergleute in der Region ein hohes Ansehen – sorgten sie doch für Energie und Wärme.

Die Aufgaben der Bergleute in einem Tagebau waren vielfältig. Das Spektrum reichte vom Baggerfahrer über Lokführer bis zum Elektrofachmann, vom Bereich Erkundung und Entwässerung über die Bauabteilung bis zur Instandhaltung. Die Arbeit wurde in Schichten organisiert, damit der Betrieb rund um die Uhr gesichert war. Von der Abraumförderbrücke bis zur Werkbahn – kein Rädchen durfte stillstehen, damit der Kohlenanschub rollte. Wenn etwas Gravierendes den Abraumbetrieb unterbrach, konnte dies weitreichende Auswirkungen auf die Kohleförderung und damit auf die Versorgung der Kraftwerke mit Brennstoff haben. Auf den Arbeitern lastete also eine hohe Verantwortung. Ein wichtiger Posten war in diesem Zusammenhang die operative elektrische und mechanische Instandhaltung. Die Mitarbeiter dieses Bereiches hatten dafür zu sorgen, dass die Großgeräte reibungslos ihren Dienst taten. Trat eine Störung auf, so wurde der Trupp über Funk vom Dispatcher darüber informiert und fuhr zur Störungsstelle.

Fließbandarbeit war die Arbeit im Tagebau nie. Die riesigen Dimensionen, Witterungseinflüsse und die ständige Verlegung von Geräten im voranschreitenden Tagebau machten die harte Arbeit oft zu einem Abenteuer. Mit der Errichtung der Hauptwerkstatt Kittlitz ab 1958, zwischen den Tagebauen Schlabendorf-Nord und Seese-West gelegen, erhielt der gesamte Nordraum eine selbständig agierende

Reparaturwerkstatt, die unabhängig vom Senftenberger Kernrevier war. Hier wurden Teile der Großgeräte, Loks, Kohlewagen und viele weitere im Tagebau eingesetzte Maschinen und Anlagen gewartet und repariert. Auch die Verwaltung, diverse soziale Einrichtungen, ein Ersatzteillaager und die Bauabteilung waren auf dem knapp 40 Hektar großen Areal angesiedelt.

Neben der Instandhaltung hatte die Grubenbahn eine große Bedeutung für die Betriebsprozesse im Tagebau. Die Gesamtzahl der zusammengestellten Züge verdeutlicht die enormen Leistungen dieses Betriebsteils. Zwischen 1961 und 1996 sind im Förderraum Kittlitz insgesamt rund 690.000 Kohlenzüge aus den vier Tagebauen in die Kraftwerke gerollt. Zu Spitzenzeiten waren das im Schnitt vier Züge pro Stunde. Jeder Zug bestand in der Regel aus zwei E-Loks und 16 Waggons.

Wetterumschwünge waren für den Tagebaubetrieb und alle Beschäftigten immer eine Herausforderung. Starke Regenfälle ließen die Arbeit im Tagebau zu einer regelrechten Schlammschlacht werden. Insbesondere extreme Minusgrade im Winter machten den Kumpeln und der Technik schwer zu schaffen. Der Winter verlangte der Belegschaft alles an Kräften ab. Um bei strengem Frost die Wagen entleeren zu können, mussten beispielsweise die festgefrorenen Kohlereste mit Presslufthämmern gelöst

werden. Zeitweilig wurde auch das Düsentriebwerk eines ausrangierten sowjetischen Kampfflugzeugs vom Typ MIG dazu verwendet, die Kohle in den Wagen aufzutauen. Der Winter 1978/79 brachte allerdings den gesamten Betrieb für einige Tage aus dem Gleichgewicht. Bei - 20 °C ging fast nichts mehr. In solchen Zeiten, in denen zusätzlich Soldaten, Bereitschaftspolizisten sowie Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft und der Verwaltung zum Einsatz kamen, wurde die Versorgung mit Braunkohle zur nationalen Aufgabe. Überstunden waren an der Tagesordnung.

Gleisarbeiten im Tagebau Seese-West, 1971

Entwässerungsarbeiten im Tagebau Seese-Ost, 1988

Gleisbau für die Grubenbahn im Tagebau Seese-West, 1974



*Baggerfahrer
im Tagebau Seese-West, 1971*



Verlorene Orte

Zwischen 1963 und 1989 sind im Abbauggebiet Seese insgesamt fast 1.200 Menschen umgesiedelt und ihre Dörfer größtenteils komplett abgebrochen worden. Die Bewohner von Kückebusch, Seese, Schönfeld, Kahnsdorf und Dubrau mussten den Baggern weichen. Auch große Waldflächen sowie die Abflussgebiete von Dobra und Kleptna gingen verloren.

Das Unterste nach oben gekehrt

Die Besiedlung dieses Raumes reicht, so haben archäologische Ausgrabungen gezeigt, bis in die jüngere Steinzeit zurück. Wie auf den Vorseiten beschrieben, haben auch die Lusizi, die Lausitzer Urbevölkerung, ihre Spuren hinterlassen. Mit dem planmäßigen Abbau der Braunkohle im Tagebaubetrieb ist das Gebiet jedoch vollständig umgegraben worden. Kein Stein blieb auf dem anderen. Um die Kohle wirtschaftlich abbauen zu können, gab es zur vollständigen Überbaggerung der Landschaft keine Alternative. Wälder wurden gerodet, Flüsse und Gräben verlegt

oder trockengelegt und Dörfer entsiedelt und abgerissen. Die Bewohner der Ortschaften, deren Abriss vorgesehen war, hatten drei Möglichkeiten: Sie konnten ein neues Haus bauen, ein anderes bestehendes Haus kaufen oder eine der vielen zu diesem Zweck errichteten Neubauwohnungen beziehen. Die Mehrzahl der Dorfbewohner zog zunächst in die so genannten Kohleersatzwohnungen, später wurden zunehmend neue Eigenheime errichtet. Durch den Tagebau Seese-West sind die Orte Seese (früher Kückebusch), Vorberg und Schönfeld sowie ein Großteil der Abflussgebiete der Kleptna, der Dobra sowie der Seeser Teich überbaggert worden. Auch dem Tagebau

Seese-Ost fielen einige Ortschaften ganz oder teilweise zum Opfer. Die knapp 100 Einwohner von Dubrau sind noch im Jahr 1988/89 zumeist nach Vetschau umgesiedelt worden. Da der Tagebau jedoch Mitte der 90er Jahre stillgelegt wurde, kam es nicht mehr zu einer Überbaggerung. Die Häuser blieben ohne ihre Bewohner stehen. Nach Einstellung des Braunkohlenbergbaus, ist das Dorf langsam wieder belebt worden.

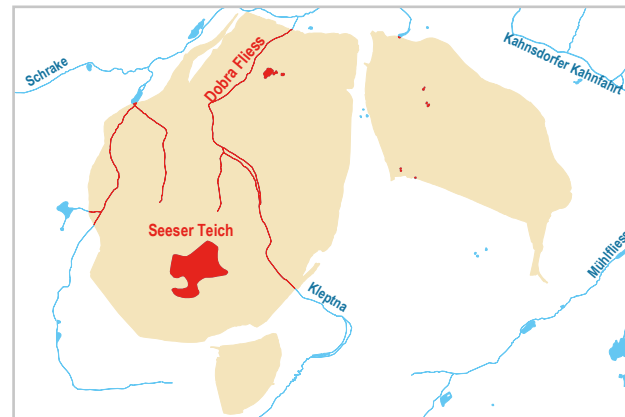
Kahnsdorf wurde wie Dubrau als einer der letzten Orte im Raum Seese durch den Bergbau in Anspruch genommen. Bereits seit den 60er Jahren zogen viele Einheimische aufgrund fehlender Perspektiven aus dem Ort weg. Die verbliebenen 120 Einwohner sind 1986/87 umgesiedelt worden.

Obwohl nur teilweise überbaggert, war der Verlust des halben Ortskerns, der Dorfkirche und des alten Schlosses für Groß Lübbenau ein schmerzlicher Einschnitt. Noch zu DDR-Zeiten erhielt das Dorf eine neue Kirche.

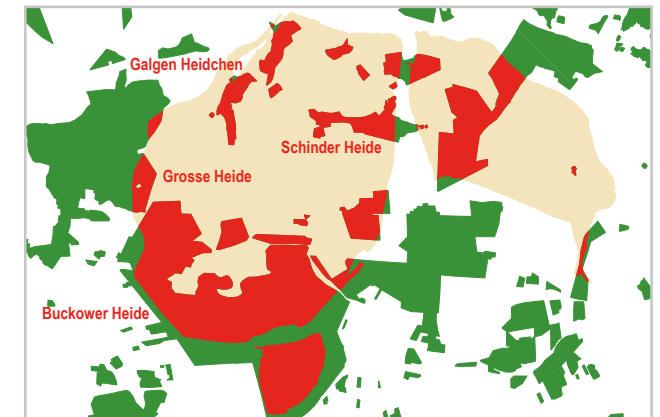
Überbaggerte Ortschaften im Tagebauräum



Überbaggerte natürliche Wasserflächen im Tagebauräum



Überbaggerte Waldflächen im Tagebauräum

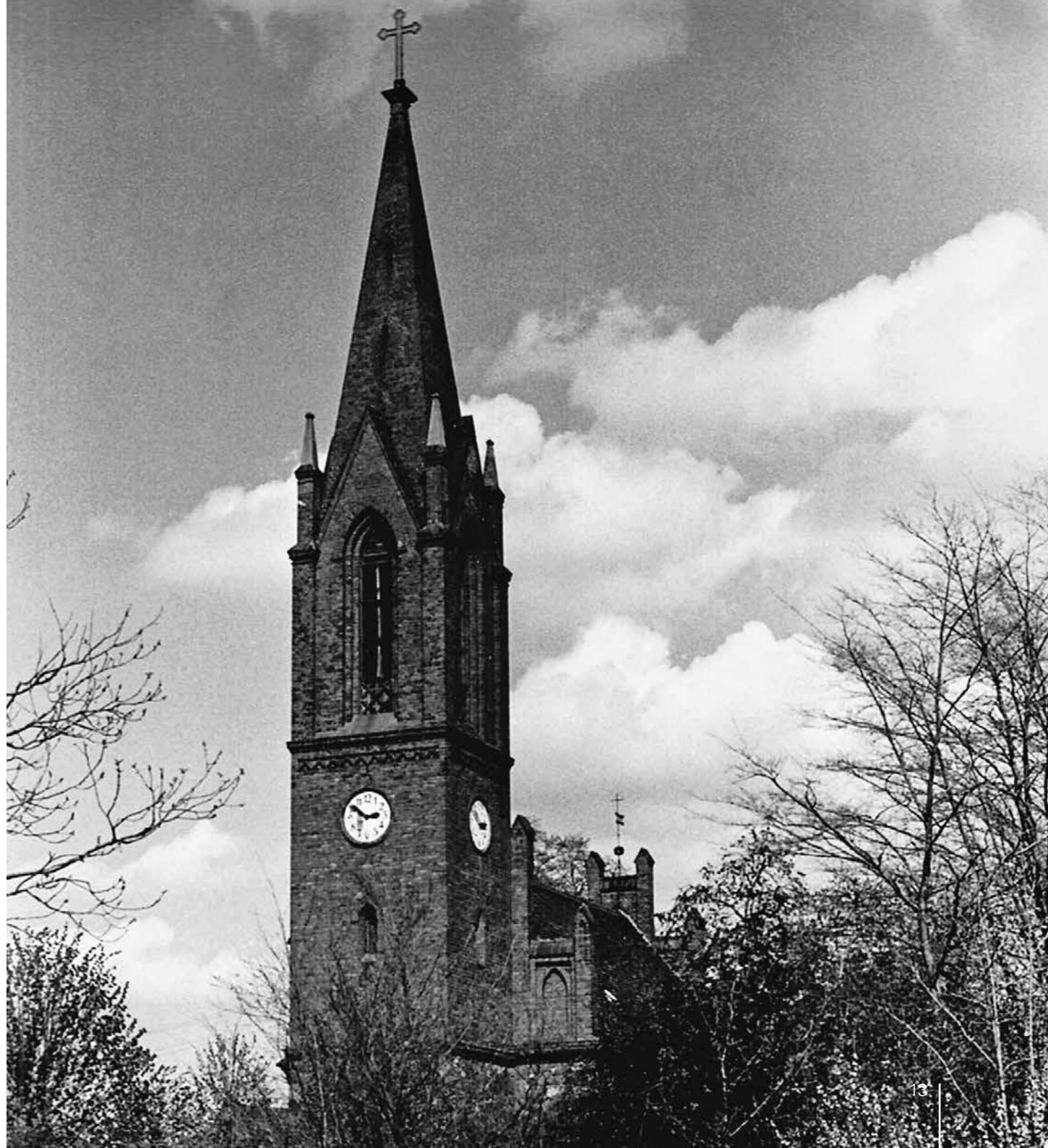


*Kirche von Seese
kurz vor der Sprengung, 1967*

Ortsinanspruchnahmen

Ort*	Jahr	betroffene Einwohner
Tagebau Seese-West		
Kükebusch (Grozć)/Vorberg (Barak)	1963/64	282
Seese (Bzež)	1968-70	390
Schönfeld (Tlukom)	1975/76	119
Tagebau Seese-Ost		
Bischdorf (Wotsowc), 3 Gebäude	1984	10
Göritz (Chorice), 3 Gebäude	1985	10
Groß Lübbenau (Lubn), teilw.	1986	154
Kahnsdorf (Woškalawa)	1986/87	120
Dubrau (Dubrawa)	1988/89	94
Summe		1.179

**in Klammern: die sorbische Ortsbezeichnung*





Sanierung einer Landschaft



Sanierungsarbeiten im ehemaligen Tagebau Seese-Ost, 2004

Die Tagebaue Seese-West und Seese-Ost haben genau wie ihre Nachbarn Schlabendorf-Nord und -Süd das Landschaftsbild im Raum Lübbenau-Calau großflächig verändert. Neben der direkten Flächenbeanspruchung durch den Abbaubetrieb im Tagebau selbst ist infolge der weit reichenden Grundwasserabsenkung ein tief in das Umland hineinragender Absenkungstrichter entstanden, der Flüsse und Gräben, Teiche, Äcker, Wälder und Wiesen austrocknen ließ. Die stillgelegten Tagebaue hinterließen eine Vielzahl zerschnittener Ortsverbindungsstraßen und teilweise verlassene bzw. verfallene Dörfer in ihren Randbereichen.

Der locker aufgeschüttete Abraum bedeckte weite Flächen der Landschaft mit einer meist unfruchtbaren Erdschicht. Diese Kippenflächen sind zudem nicht standsicher. Sie bilden eine latente Gefahrenquelle, da sie plötzlich zu rutschen oder abzusacken drohen. Mit dem Abraum der Tagebaue konnten große Teile der Restlöcher bereits verfüllt werden. In den offen gebliebenen stieg nun allmählich das Grundwasser an. Die Sanierung dieser Landschaft ist weit mehr als nur Planierung und Begrünung.

Absetzer As 1600-1026 bei der Restlochverfüllung im stillgelegten Tagebau Seese-Ost, 1997



Geplanter Landschaftswandel

Die Sanierung der Landschaft nach dem Bergbau erfolgte in mehreren Phasen. Zunächst mussten die gekippten Böschungen der verbliebenen Restlöcher gesichert werden, um ein Abrutschen zu verhindern. Mithilfe der vorhandenen Großgerätetechnik wurden diese teilweise verfüllt. In Vorbereitung auf die künftige Nutzung erhielten weite Teile der Kippen eine Überdeckung aus kulturfreundlichem Abraum, der im Vorschnitt des noch laufenden Tagebaus Seese-Ost gewonnen wurde.

Nach der Einstellung der Kohlenförderung im ehemaligen Tagebau Seese-West wurden bereits große Teile der Kippenflächen rekultiviert und land- bzw. forstwirtschaftlich genutzt. Schon vor 1990 wurden die östlichen Bereiche des Restlochs 4, des heutigen Schönfelder Sees, mithilfe von Absetzertechnik geländegleich verfüllt.

Eines der wichtigsten Ziele der im Juli 1991 begonnenen Sanierung war es zunächst, die gekippten Böschungen im Bereich Seese-West zu sichern. Durch das Abschalten vieler Brunnen begann das Wasser in den Restlöchern zu steigen. Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Wiederherstellung und Normalisierung des Wasserhaushaltes, der durch den Bergbau stark beeinträchtigt worden war. Die konkreten Maßnahmen und Nutzungsziele wurden in den Sanierungsplänen des Landes und in den Abschlussbetriebsplänen der LMBV festgeschrieben, basierend auf den Rahmenbedingungen des Bundesberggesetzes.

Eine Vielzahl von Arbeiten musste bewältigt werden. Die Sanierung der Restlöcher begann mit dem Abspülen der Kippenböschungen am Restloch 4 und der anschließenden Sicherung der Böschung durch geeignete Verfahren. In den gewachsenen Bereichen der Tagebaue Seese-West und -Ost mussten zudem zahlreiche

bauliche Anlagen zurückgebaut werden. Kippenflächen wurden planiert und rekultiviert, wobei versucht wurde, Lebensräume für bedrohte Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und bereits rekultivierte Bereiche aufzuwerten.

Der Einsatz der im aktiven Tagebau Seese-Ost bis zuletzt betriebenen Großgeräte ermöglichte eine vielfältige und effektive Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft. Die Förderbrücke F 34-20 half vor ihrer endgültigen Außerbetriebnahme bei der Gestaltung des Restlochs 23, des künftigen Bischdorfer Sees. Der kulturfreundliche Abraum aus dem Vorschnitt des Tagebaus Seese-Ost wurde bei der Überdeckung von Kippenflächen in Seese und Schlabendorf verwendet, während die übrigen Massen zur Verfüllung des südlichen Teils des Restlochs 4 dienten.

Für die Sicherung der an die Restlöcher grenzenden Kippenböschungen konnten die Tagebaugroßgeräte nicht verwendet werden. Hier kamen andere Technologien zum Einsatz. In einigen Bereichen begann man mit der Sprengverdichtung zur Untergrundsicherung. Anschließend erfolgte mittels Rütteldruckverdichtung die Herstellung von „versteckten Dämmen“ im Hinterland der Restlochufer. Diese erfolgreiche Technologie wurde in Seese zur Verfestigung aller gekippten Restlochböschungen angewendet. Parallel dazu wurden die

Randböschungen abgeflacht und erforderliche Rekultivierungsmaßnahmen durchgeführt.

Heute haben der Schönfelder See und der Bischdorfer See ihre Endwasserstände erreicht, was durch die in den Jahren 1997 und 2000 begonnene Flutung beider Gewässer unterstützt wurde. Zur späteren Gewährleistung einer gefahrlosen Nachnutzung wurden von 2009 bis 2011 flache Bereiche des Bischdorfer Sees mit einem Schwimmbagger abgetragen, da die fehlende Trittsicherheit dieser Areale eine Gefahr darstellte.

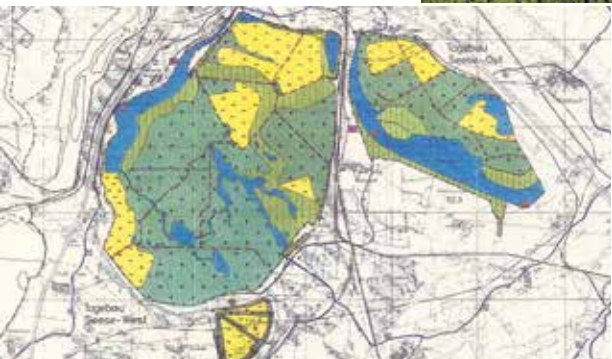
Der benachbarte Kahnsdorfer See füllte sich allmählich durch das ansteigende Grundwasser. Ohne Anschluss an die Vorflut wird er sich zu einem Landschaftssee entwickeln, der dem Naturschutz vorbehalten bleibt.

Der Wiederanstieg des Grundwassers brachte neue Anforderungen für die Sanierer der LMBV mit sich. Derzeit bilden die Kippenflächen hinter den sicheren Restlochböschungen den Schwerpunkt der weiteren Sicherungsarbeiten.

Kleptna-Niederung im Sanierungsgebiet Seese-West, 2019



Sanierungsplan Seese, 1994



Sicherheit hat Priorität

Die Sicherung und Rekultivierung von ehemaligen Tagebaubereichen ist ein aufwändiger und oft Jahrzehnte andauernder Prozess. Wiederholte Eingriffe in die bereits teilweise renaturierte Landschaft waren unvermeidbar. Die Sanierer betraten dabei häufig Neuland. Insbesondere der Grundwasserwiederanstieg ist ein unberechenbarer Faktor, der immer wieder Planungsänderungen erforderlich machen kann.

Die Sanierung der ehemaligen Bergbauareale im Raum Seese ist langwierig und hochkomplex. Begonnen wurde 1991 im Bereich Seese-West mit der Sicherung der gekippten Böschungen des Restlochs 4 (Schönfelder See). Es folgten die Restlöcher 1a (Kittlitzer See) und 1 (Redlitzer See), deren gekippte Randböschungen mittels Rütteldruckverdichtung (RDV) aufwändig stabilisiert wurden. Am Restloch 4 begann man zusätzlich mit der Sprengverdichtung.

Da im Tagebau Seese-Ost noch bis 1996 Kohle gefördert wurde, lag der Schwerpunkt dort zunächst auf der Rekultivierung der Kippenflächen. In Seese-West begann diese Rekultivierung unmittelbar nach Beendigung der Kohleförderung. Nach der Stilllegung des Tagebaus Seese-Ost wurden auch dort die Kippenböschungen der Restlöcher durch RDV gesichert und die gewachsenen Böschungen abgeflacht.

Bereits in den Sanierungsplänen war die Rückverlegung der Kleptna über die Innenkippe des ehemaligen Tagebaus Seese-West vorgesehen, um die entstehenden Seeser Seen an die Vorflut anzuschließen. Zur Beseitigung der Geländeeinbruch- und Setzungsfließgefahr erfolgte die Sanierung der Kleptna-Niederung mittels Spreng- und Rütteldruckverdichtung, was auch Eingriffe in bereits vor 1990 aufgeforstete Waldflächen erforderte.

Ab 2009 traten plötzliche Geländebewegungen auf Land- und Forstwirtschaftsflächen hinter den gesicherten Randböschungsbereichen im südlichen Teil der Kleptna-Niederung auf. Diese Bodenverflüssigungen wurden durch die spezielle Materialzusammensetzung, die lockere Lagerung der Kippensande und das ansteigende Grundwasser verursacht. Über Strudellöcher wurde Porenwasser aus dem Boden gepresst und ein Schlamm-Wassergemisch in den zukünftigen Kleptna-Lauf gespült. Die sicheren Uferbereiche blieben unbeschädigt.

Seit 2009 treten in der Lausitz immer wieder solche Bodenverflüssigungen im unverdichteten Kippengelände auf. Diese werden oft durch anthropogene (äußere) Initiale wie Bauaktivitäten oder unzulässige Verkehrslasten ausgelöst, während natürliche (innere) Initiale wie Strömungsvorgänge, Druckänderungen oder lokale Gefügezusammenbrüche ebenfalls Ursachen sein können.

Aufgrund dieser Ereignisse wurden 2010 große Teile der Bergbaufolgelandschaft vorsorglich für die Öffentlichkeit gesperrt. Bis zur endgültigen bergtechnischen Sicherung sind in den ehemaligen Tagebaubereichen spontane geotechnische Ereignisse nicht auszuschließen, weshalb die Sanierungskonzepte angepasst werden müssen. Aufbauend auf vertieften Untersuchungen zu Grundwasserstandsentwicklung und Bodeneigenschaften sowie

überarbeiteten bodenmechanischen Berechnungen ist der Einsatz neuer Sanierungstechnologien notwendig. Die LMBV hat in den letzten 12 Jahren die Schonende Sprengverdichtung entwickelt, erprobt und in die Praxisreife überführt. Zusätzlich müssen Tieflagen mit flurnahen Grundwasserständen und ungesicherte Senken mit Bodenmassen aufgefüllt werden.

Ein weiterer Sanierungsschwerpunkt ist die Fortführung der Rückverlegung der Kleptna über die bereits auf der Innenkippe des ehemaligen Tagebaus Seese-West geschaffene Niederung und deren neue Anbindung an den Schönfelder See. Dies ermöglicht auch die Wasserableitung der durch den Grundwasserwiederanstieg entstandenen Seeser Seen.

Durch die 2010 eingerichteten Innenkippenperrungen dürfen derzeit große Flächen im Bereich der Bergbaufolgelandschaft Seese nicht oder nur unter strengen Verhaltensanforderungen betreten bzw. bewirtschaftet werden. Aufgrund der brisanten geotechnischen Situation werden weiterführende Sanierungsmaßnahmen, wie Erdbau und Tiefenverdichtung, noch viele Jahre in Anspruch nehmen. Ziel ist die Beendigung der Bergaufsicht, um eine sichere Nachnutzung zu gewährleisten.

*Grundbruch im Bereich
der Kleptna-Niederung, 2011*



*Strudellöcher nach dem Grundbruch
in der Kleptna-Niederung, 2011*



Intensivkur für Kippen

Die Abraumförderbrücken der Tagebaue Seese-West und -Ost hinterließen bei der Freilegung der Kohle riesige Kippenflächen. Da diese Bereiche künstlich aufgeschüttet wurden, fehlen ihnen zwei wesentliche natürliche Voraussetzungen: die Dichte und damit die Standsicherheit von gewachsenem Boden sowie die Fruchtbarkeit der ursprünglichen oberen Bodenschicht. Um diesen Zustand zu ändern und die Flächen für eine Nachnutzung vorzubereiten, waren umfangreiche Maßnahmen notwendig.

Wälder und Äcker entstehen

Ein Großteil der Kippenflächen des ehemaligen Tagebaus Seese-West wurde bereits vor 1990 aufgeforstet. Die ersten Rekultivierungsarbeiten begannen 1965 auf der Außenhalde Buckow, wo rund 90 Hektar Wald und knapp 70 Hektar Landwirtschaftsflächen entstanden. Zwischen 1972 und 1992 wurden über 1.200 Hektar Kippenflächen des ehemaligen Tagebaus Seese-West, hauptsächlich mit Nadelgehölzen, aufgeforstet. Insgesamt konnten bisher 2.500 Hektar bergbaulich beanspruchter Gebiete einer neuen, intensiveren Nachnutzung zugeführt werden.

Die Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen stellte die Sanierer vor große Herausforderungen. Im Vergleich zum vorbergbaulichen Zustand hatten sich die Bodenstrukturen durch den Abbau stark verändert. Die natürliche Schichtung aus tertiären und quartären Böden, die Wasserdurchlässigkeit und der Stoffhaushalt waren nachhaltig beeinträchtigt. Viele Kippenböden bestehen aus kohle- und schwefelhaltigen Substraten. Durch den Einsatz der Großgeräte wurden die „kulturfreundlichen“ Sande und Lehme aus den oberen quartären Schichten mit den mächtigeren unteren tertiären Schichten vermischt. Diese oberflächennahen Kippsubstrate bedürfen einer intensiven Aufbereitung, um fruchtbar zu werden.

Zur Vorbereitung einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung werden zunächst Kalk und Dünger in einer Tiefe von 60 bis 100 Zentimetern durch Tiefenmelioration in den Boden eingearbeitet. Eine anschließende Zwischenbegrünung dient dem Erosionsschutz und unterstützt die Bodenbiologie. Je nach geplanter Nachnutzung erfolgt dann die Grunddüngung mit Stickstoff, Phosphor und Kalium. Die anschließende Inkulturnahme erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Forstbehörden und Flächeneigentümern. Innerhalb von zwei Jahrzehnten nach Beginn der Rekultivierung entstehen so gesicherte Forstkulturen.

Im Innenkippenbereich des ehemaligen Tagebaus Seese-West bildete sich durch den Grundwasserwideranstieg ein Mosaik aus kleinen Wasserflächen, die durch die Kleptna verbunden und an den Schönfelder See angeschlossen wurden. Diese neuen Offen- und Wasserflächen bieten Flora und Fauna wertvolle Lebensräume und werten die Landschaft ökologisch auf.

Einige Kippen erhielten eine Überdeckung mit kulturfreundlichem Abraum aus dem Vorschnitt des Tagebaus Seese-Ost. Dieser Boden wurde selektiv von einem Eimerkettenbagger vom Typ Es 1120.2 gewonnen und durch Absetzer oder Pflugrücker aufgetragen. Diese Flächen werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt.

Zwischenzeitliche Nutzungsunterbrechung

Infolge der Untergrundverflüssigungen in einigen Kippengebieten der Lausitz mussten auch im Raum Seese aus Sicherheitsgründen Ende 2010 rund 3.350 Hektar gesperrt werden. Diese Flächen umfassten nicht nur Land- und Forstwirtschaftsflächen, sondern auch Naturschutzgebiete und etwa 350 Hektar Wasserfläche. In den folgenden Jahren wurden umfangreiche bodenmechanische Untersuchungen durchgeführt, um die Ursachen der Verflüssigungen zu ermitteln. Auf Basis dieser Untersuchungen wurden geotechnische Berechnungen zur Standsicherheit der Kippenareale erstellt, die in der Kategorisierung der Innenkippen und der Festlegung der Sperrdauer resultierten.

Im Ergebnis dieser Untersuchungen konnten Teile der landwirtschaftlichen Flächen im Nordbereich des Tagebaus Seese-West unter bestimmten Verhaltensanforderungen wieder genutzt werden. Mit dem Fortschritt der Sanierungsarbeiten und der geotechnischen Bewertung der Flächen im Nordbereich des ehemaligen Tagebaus Seese-West sind derzeit rund 580 Hektar Landwirtschaftsfläche nutzbar. Für die anderen Gebiete werden unter anderem die Schonende Sprengverdichtung (SSPV) und die Rütteldruckverdichtung (RDV) angewendet, um die Sicherheit und Nutzbarkeit der Flächen langfristig zu gewährleisten.

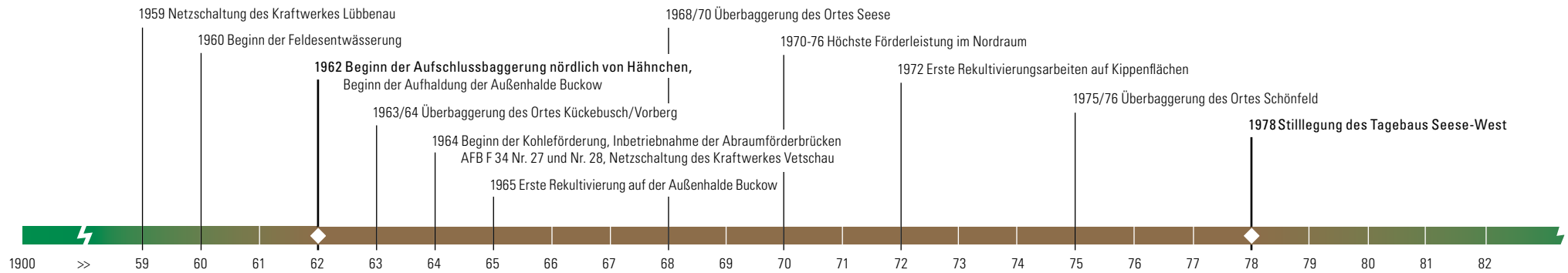
*Vorbereitung der Schonenden
Sprengverdichtung am Bischdorfer See, 2023*



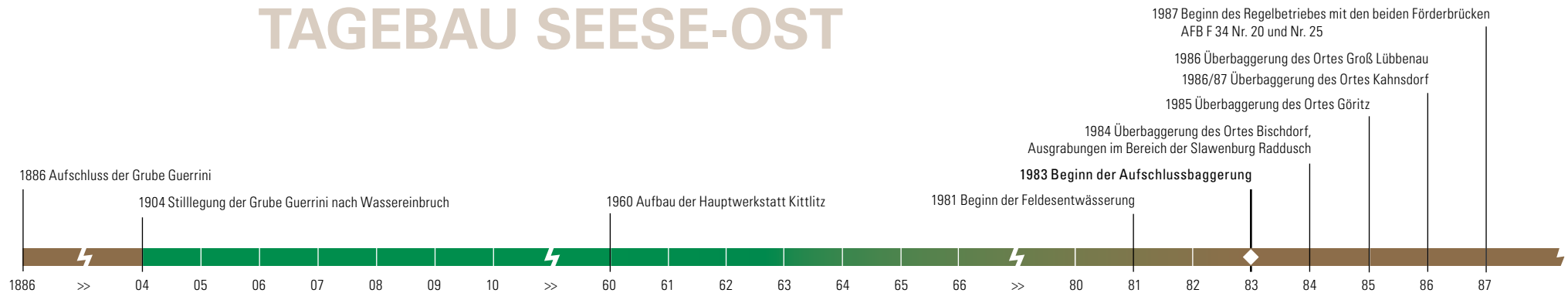
*Mit Birken aufgeforstete Kippenflächen
im ehemaligen Tagebau Seese-Ost, 20206*



Zeitstrahl



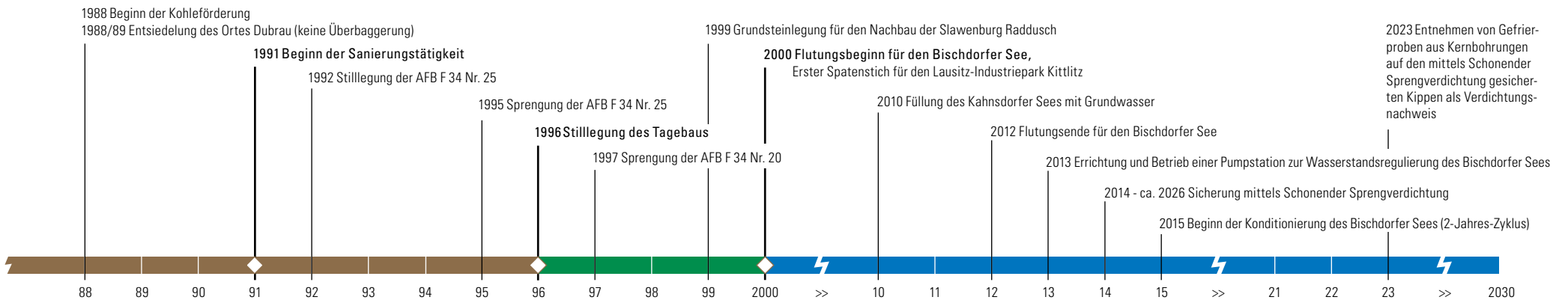
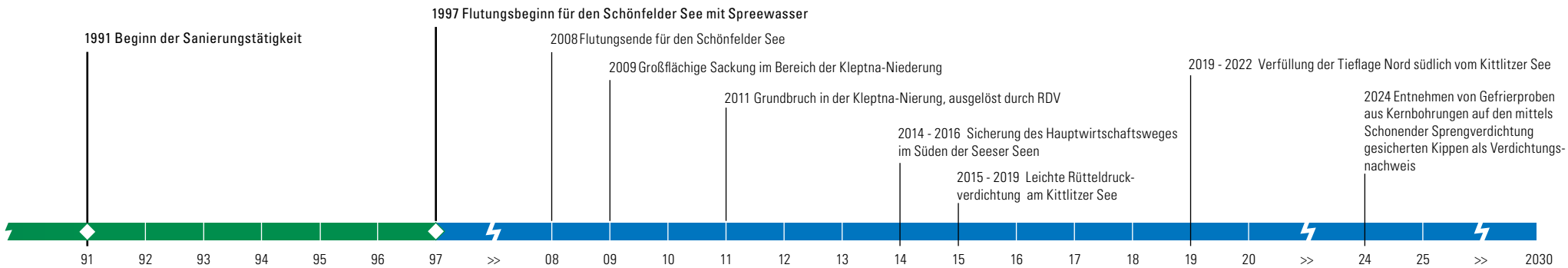
TAGEBAU SEESE-OST



Kumpel der Brigade „Prätorius“ im Tagebau Seese-Ost, 1988
Sprengung der Abraumförderbrücke AFB F 34-20 im Tagebau Seese-Ost, 1997



TAGEBAU SEESE-WEST



Kohleförderung im Tagebau Seese-Ost, 1996

Gestaltung der Südböschung mit dem Bagger Es 1120-1267 im stillgelegten Tagebau Seese-Ost, 1997



Neuer Lebensraum



*Bischdorfer See
(ehemals Tagebau Seese-Ost), 2023*

Die Landschaft im Raum Seese hat sich durch den Bergbau und die anschließende Sanierung stark verändert und unterscheidet sich deutlich von der ursprünglichen Umgebung. Die neu geschaffene Kulisse ist geprägt von einer Vielzahl kleiner und größerer Seen, aufgeforsteter Wälder und landwirtschaftlich genutzter Flächen. Besonders die beiden größeren Seen, der langgestreckte Schönfelder See im Westen und der sanft geschwungene Bischdorfer See im Nordosten, bieten ein großes Potenzial für Naturschutz und Tourismus. Der Schönfelder See bleibt weitgehend der Natur vorbehalten und wird touristisch kaum erschlossen.

Im Gegensatz dazu soll der Bischdorfer See, zusammen mit der nahe gelegenen Slawenburg Raddusch, intensiv touristisch zugänglich gemacht werden. Die Chancen dafür stehen gut, da man Synergieeffekte von der Nähe zum nördlich gelegenen Spreewald erwartet, der jährlich rund 2,5 Millionen Besucher anzieht.

Im Süden des ehemaligen Tagebaus Seese-West sind große Flächen dem Naturschutz vorbehalten. Kleine Seen, Vernässungsflächen und ein Netz von Gräben entwickeln sich zu Rückzugsbereichen für seltene Pflanzen und Tiere. Besonders die Kleptna-Niederung, die als Naturreservat erhalten werden soll, spielt hierbei eine wichtige Rolle.

Schönfelder See, 2004

Seese





Slawenburg Raddusch, 2023



Rund um den Bischdorfer See

Die touristische Nutzung des Bischdorfer Sees steht im Mittelpunkt der Entwicklung von Seese-Ost. Neben der Slawenburg Raddusch, die sich in den letzten Jahren zu einem beliebten Ausflugsziel entwickelt hat, könnte der Uferbereich nordöstlich von Bischdorf zu einem der Kernstücke des Tourismusangebotes werden.

Der Bischdorfer See

Während im Tagebau Seese-Ost noch Kohle abgebaut wurde, begannen bereits die ersten Überlegungen zur Zukunft des Restlochs. Der Abraam wurde im Bereich des heutigen Bischdorfer Sees so abgetragen, dass sich hier leicht Strände anlegen ließen. Sobald der See seinen Endwasserstand erreicht hat und die umliegenden Kippenflächen gesichert sind, soll sich das Gewässer in den Folgejahren Schritt für Schritt zu einem touristischen Zentrum entwickeln. Mit einer endgültigen Wasserfläche von rund 255 Hektar bietet er ausreichend Platz für vielfältige Nutzungen am und auf dem Wasser. Im Hinterland des langegezogenen Strandes nordöstlich der Ortslage Bischdorf könnte, wenn sich die Pläne realisieren lassen, neben einem Campingplatz auch eine Ferienhaussiedlung die

nötige Infrastruktur bieten. Bereits heute nutzen Radfahrer und Skater die angelegten Rundwege um den Bischdorfer See.

Die Slawenburg Raddusch

Die Slawenburg Raddusch, ein originalgetreu wieder aufgebauter slawischer Burgwall, der in dieser Gegend vor mehr als eintausend Jahren gestanden hat, ist als gemeinsames Projekt des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums, des Amtes Vetschau und der LMBV entstanden. Der Burgwall beherbergt heute ein Museum zur Ur- und Frühgeschichte der Region. Das Leben der Sorben und Wenden, die hier einst siedelten, wird ebenso präsentiert

wie kulturhistorische Fundstücke aus den ehemaligen Tagebauen im Raum Schlabendorf/Seese. Ein „Zeitsteg“ entführt die Besucher in die frühe Menschheitsgeschichte. Seit 2024 betreibt die Stiftung „Slavonic Europe“ die Slawenburg.

Der Kahnsdorfer See

Der im Vergleich zum Bischdorfer See eher kleine Kahnsdorfer See füllt sich seit 2009 mit Grundwasser. Nur der Name des künftigen Sees erinnert noch an das Dorf, das hier einmal stand. In den letzten Jahren haben sich bereits einige kleine Wasserflächen gebildet, die für viele Vogelarten zu einem bevorzugten Rast- und Brutgebiet geworden sind. In den mit Schilf und Röhricht bestandenen Senken tummeln sich bereits Blässhallen, Enten, Möwen sowie Rothalstaucher und Singschwäne. Aufgrund der unzureichenden Trittsicherheit im Uferbereich werden zukünftig noch weitere Sicherungsarbeiten erforderlich sein. Der Kahnsdorfer See wird nach Beendigung der bergbaulichen Sanierung dem Naturschutz vorbehalten bleiben.



Slawenburg Raddusch, 2012

Bischdorfer See, 2003

Kahnsdorfer See, 2012



Windpark Kittlitz, 2023



Wirtschaftliche Perspektiven

Mit der Stilllegung der Tagebaue entstand die Frage, wie ein Teil der Flächen künftig einer neuen wirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden könnte. Seit Mitte der 1990er Jahre wurden daher zahlreiche ehemalige industrielle Altstandorte des Braunkohlenbergbaus untersucht und bewertet. Heute befindet sich auf dem Gelände der ehemaligen Hauptwerkstatt Kittlitz ein Industrie- und Gewerbepark, und im Bereich der Innenkippe Seese-West wurde ein kleiner Windpark errichtet.

Der Lausitz-Industriepark Kittlitz

Am 24. November 2000 begann mit dem ersten Spatenstich für die Erschließung des Lausitz-Industrieparks Kittlitz/Lübbenau ein neues Kapitel für das traditionsreiche Industriegebiet Kittlitz. Während der aktiven Bergbauphase wurden auf dem Verwaltungs- und Reparaturstützpunkt Teile von Großgeräten, Loks und viele weitere Bergbaumaschinen gewartet und repariert. Mit der Stilllegung der Tagebaue im Nordraum schloss auch die Hauptwerkstatt ihre Tore, und ein Großteil der Gebäude wurde abgerissen. Ende der 1990er Jahre wählte die LMBV vier ehemalige Industrie- bzw. Veredlungsstandorte in den Tagebauegebieten aus, um sie zu modernen

Industrie- und Gewerbeparks zu entwickeln. Der Standort Kittlitz/Lübbenau ist neben Sonne/Großräschen, Marga/Senfenberg und Lauchhammer mit 20 Hektar reiner Industrie- und Gewerbefläche der kleinste. Er ist optimal an die Autobahn A13 angebunden und war als erster der vier Lausitz-Industrieparks vollständig erschlossen.

Windparks auf Kippen

Die weiten, meist offenen Flächen der ehemaligen Tagebaue bieten hervorragende Bedingungen für die Nutzung von Windenergie. Die Errichtung von Windparks auf solchen Arealen stößt daher bei Investoren auf großes

Interesse. Doch bevor die ersten Türme der Windräder auf dem Gelände des ehemaligen Tagebaus Seese-West montiert werden konnten, musste der Baugrund mit einem speziellen Verfahren verdichtet werden. Der locker geschüttete Kippenboden war für die Aufstellung der Windräder nicht stabil genug. Mittels Rütteldruck- und anschließender Rüttelstopfverdichtung wurde der Untergrund so verfestigt, dass die Fundamente der Anlagen sicheren Halt fanden.

Im Jahr 2010 wurden weitere acht 150 Meter hohe Windräder im Windpark Kittlitz errichtet. Die Rüttellanzen mussten dabei auf dem Kippengelände des ehemaligen Tagebaus für die Gründung der höheren Masten bis zu 40 Meter tief in den Boden getrieben werden. Der im Windpark Kittlitz erzeugte Strom wird in das Umspannwerk Lübbenau eingespeist.

Ein weiterer kleiner Windpark ist auf der Dubrauer Höhe am Südufer des Bischofsees entstanden. Fünf Windräder erzeugen hier Strom. Auch hier wollen Investoren zukünftig die Energieausbeute erhöhen, indem Windräder der neuesten Anlagengeneration die bestehenden fünf ersetzen sollen. Allerdings gibt es bei der Umsetzung des Vorhabens Vorbehalte des Naturschutzes.



Haupterschließungsstraße im Lausitz-Industriepark Kittlitz, 2003

Kittlitzer See mit Windpark Kittlitz, 2023

Lausitz-Industriepark Kittlitz, 2008



Schönfelder See, 2024



Berührte Natur – gestaltete Landschaft

Südöstlich des Schönfelder Sees entstanden vor 2009 die Seeser Seen, verbunden durch den angelegten Flusslauf der Kleptna. Das ursprünglich das Abbaufeld querende Flüsschen schlängelte sich in seinem natürlichen Bett auf rund zehn Kilometern durch die Landschaft. Großflächige Setzungen des Untergrundes in diesem Gebiet zerstörten nach 2009 diesen Flusslauf und erfordern nun eine erneute umfangreiche Sanierung.

Der Schönfelder See

Die Form des Schönfelder Sees, der sich heute zwischen Kittlitz und Bathow parallel zur Autobahn A13 ausdehnt, markiert die Grenze des ehemaligen Tagebaus Seese-West. Der einst etwa 13 Kilometer lange Randschlauch des Tagebaus entstand durch die technisch bedingte Fahrweise der Förderbrücken während des Abraumbotragens. Der östliche und südliche Teil dieses sogenannten Restlochs 4 wurde bis 1995 vollständig geschlossen. Nach Beendigung der Sicherungsmaßnahmen und Einstellung der Wasserhebung füllte sich das verbliebene Restloch mit einsetzendem Grundwasserwiederanstieg zunächst langsam und mit Beginn der Flutung immer schneller. Durch die Einleitung

von Wasser aus der Spree von 1997 bis 2008 entstand der See in seiner heutigen Form mit einer Fläche von knapp 150 Hektar. Im Uferbereich der gewachsenen Böschung wurden Abschnitte so gestaltet, dass dort zukünftig auch gebadet werden kann. Das Gewässer ist inzwischen im Eigentum des Naturschutzbundes Deutschland e. V. (NABU) und wird seither durch diesen betreut.

Kleptna-Niederung und Seeser Seen

Im südöstlichen Bereich des Sanierungsgebiets Seese-West hatte die LMBV bis 2009 den Bachlauf der Kleptna neu hergestellt. Der alte Flusslauf war durch den Tagebau

vollständig überbaggert bzw. verlegt worden. Die LMBV verschaffte dem Flüsschen auf einer rund zehn Meter breiten Trasse einen neuen Verlauf. Die neue Kleptna schlängelte sich vom Altlauf bei Mlode über die Seeser Seen auf der Innenkippe, um schließlich in den Schönfelder See zu münden. Ihren Namen erhielten die verstreut in der Landschaft liegenden Seen vom Ort Seese, der sich in dieser Gegend bis 1970 befand. Die Trasse der Kleptna und die Uferbereiche der Seengruppe wurden durch Spreng- und Rütteldruckverdichtung gesichert. Mithilfe mobiler Erdbautechnik modellierten die Sanierer die Seen und den Kleptnalauft.

Im südwestlichen und südlichen Bereich der Seeser Seen ereigneten sich nach 2009 großflächige Setzungen, bei denen bereits renaturierte Gebiete in sich zusammensackten. Die Auswertung dieser Setzungen und zusätzlichen geotechnischen Untersuchungen machte eine weitere Sicherung von Kippenflächen in der sogenannten Kleptna-Niederung notwendig. Dabei soll die Untergrundsicherung durch die Schonende Sprengverdichtung (SSPV) das Gelände stabilisieren. Durch den erneuten Eingriff werden einige Teile der bereits hergestellten Bergbaufolgelandschaft wieder umgestaltet. Doch in Anbetracht der zukünftigen Bewirtschaftung der an die Kleptna angrenzenden Land- und Forstwirtschaftsflächen geht die Sicherheit vor.



*Kreuzkröte im Sanierungsgebiet Seese, 2009
Schönfelder See mit Windpark Kittlitz, 2012
Vegetation auf Kippenflächen
in Seese-West, 2006*

Landschaftsverwandlung



Bischdorfer See, 2024

1962 begann im Tagebau Seese-West der Braunkohlenabbau. Heute, 60 Jahre danach, lässt sich nur noch erahnen, dass sich hier einmal riesige Abraumförderbrücken und Bagger durch das Erdreich fraßen, um die Kohle zu fördern. Das Landschaftsbild hat sich seitdem zweimal gravierend verändert – zunächst durch den massiven Eingriff der Kohleindustrie und später im Ergebnis der Sanierung.

Der Abbau von Braunkohle in den Tagebauen Seese-West und -Ost hatte zur Folge, dass ganze Dörfer verschwanden und kleinere Seen, Flüsse und Gräben dem Bergbau Platz machen mussten. Über tausend Menschen waren gezwungen, ihre Heimatorte zu verlassen und sich in der Umgebung ein neues Zuhause zu suchen. Straßen- und Wegeverbindungen wurden gekappt oder verlegt, die Landkarte bekam ein neues Gesicht.

Mit der Stillsetzung der südlich von Lübbenau gelegenen Tagebaue und dem Startschuss für die Sanierung begann ein neues Kapitel. Kippenflächen wurden zu Wäldern und Äckern, die aufgelassenen Gruben füllen sich allmählich mit Wasser und werden zu Seen. Die Natur, die durch den Bergbau einst verdrängt worden war, erhält nun eine neue Chance, und die Region hat eine neue Perspektive.

Rütteldruckverdichtung am Nordufer der ehem. Kippe 1026 im Sanierungstagebau Seese-Ost, 2005

Seese



Orte im Strom der Zeit

Kittlitz

Vor dem Bergbau um 1850



Mitte des 19. Jahrhunderts lag der etwa 120 Einwohner zählende Ort Kittlitz südlich des Spreewaldes in der Auenlandschaft zwischen den Flüsschen Schrake und Dobra. Außerhalb der Siedlung gab es eine Wassermühle und eine Schäferei. Die Menschen lebten vor allem von der Landwirtschaft.

Zeit des Bergbaus, 1962-1996



Mit dem Beginn des Bergbaus war das beschauliche Dorfleben beendet. 1960 baute man die spätere Hauptwerkstatt östlich der Autobahn A13 auf. Südlich der Ortslage wurde rollende Technik repariert. In unmittelbarer Nähe entstanden die Tagesanlagen des Tagebaus Seese-West und nördlich von diesem der zentrale Gleisstützpunkt.

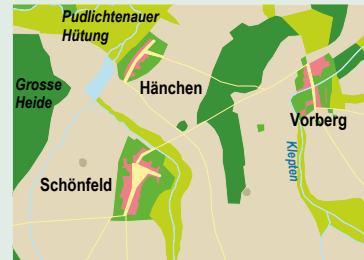
Nach dem Bergbau



Die ehemaligen Abbauflächen im Norden sind zu Ackerland und im Süden zu Wald entwickelt worden. Die frühere Hauptwerkstatt wandelte sich zum Lausitz-Industriepark Kittlitz. Östlich der gleichnamigen Ortslage befindet sich der Kittlitzer See. Aus dem größten verbliebenen Restloch des Tagebaus Seese-West entstand der Schönfelder See.

Schönfeld

Vor dem Bergbau um 1850



Die frühere Siedlung Schönfeld lag inmitten von Natur- und Ackerflächen. In das Kirchdorf waren auch die Gemeinden Hänchen, Kittlitz und Kükebusch eingepfarrt. Die Kirche stand auf dem dreieckigen Anger im nördlichen Teil des Ortes. Auch die Kirchen von Seese und Bischdorf gehörten zum Schönfelder Pfarramt.

Zeit des Bergbaus, 1962-1996



Der Tagebau Seese-West zerstörte die Siedlungsstruktur der Gegend. In den 1970er Jahren fielen die Orte Schönfeld und Vorberg den Baggern zum Opfer. Der Tagebau, der an der aus Hänchen entstandenen neuen Ortslage Schönfeld endete, machte vor der Autobahn A13 halt. Hier erreichte er auch im Jahr 1978 seine Endstellung.

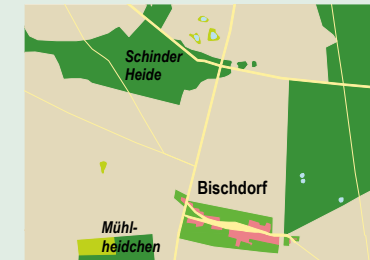
Nach dem Bergbau



Schönfeld liegt nunmehr am Nordwestufer des gleichnamigen Sees. Das seit 1997 geflutete Tagebaurestloch ist mittlerweile vollständig gefüllt. Der sich nördlich von Bathow bis Kittlitz erstreckende See ist vergleichsweise schmal und verläuft parallel zur Autobahn. Das Gewässer wird einmal der landschaftsnahen ruhigen Erholung dienen.

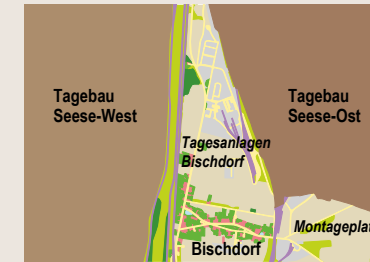
Bischdorf

Vor dem Bergbau um 1850



Die 1415 erstmalig erwähnte Siedlung Bischdorf befand sich um 1850 inmitten einer trockenen und wasserarmen, von Acker- und Waldflächen geprägten Landschaft. Der Ort wurde im Hochmittelalter an der Straße auf halbem Weg von Lübbenau nach Calau planmäßig errichtet. In der Mitte des Dorfangers befindet sich die Kirche.

Zeit des Bergbaus, 1962-1996



Nachdem in den 1960er Jahren der Tagebau Seese-West in Nord-Süd-Richtung an Bischdorf vorbeigezogen war, nahm Mitte der 1980er Jahre östlich der Ortslage der Tagebau Seese-Ost seinen Anfang. Bischdorf lag nun zwischen beiden Tagebauen. Die Tagesanlagen und der Montageplatz für Tagebaugroßgeräte befanden sich im näheren Umfeld.

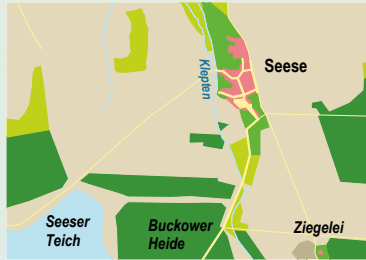
Nach dem Bergbau



Der Erhalt von Bischdorf ist wahrscheinlich nur dem Umstand zu verdanken, dass der Ort an der wichtigen Eisenbahnverbindung Lübbenau-Kamenz lag. Nördlich der Gemeinde ist der Bischdorfer See, der von 2000 bis 2012 geflutet wurde, entstanden. Es ist geplant, den See für eine touristische Nutzung zu entwickeln.

Seese

Vor dem Bergbau um 1850



Der 1346 ersturkundlich bekannte Ort Seese war gemeinsam mit den Siedlungen Mlode, Vorberg und Kükebusch entlang der Kleptna wie an einer Perlenkette aufgereiht. Südlich der Gemeinde lag neben etlichen Wäldern auch der Seeser Teich. Das Anfang des 18. Jahrhunderts erbaute Schloss befand sich in Besitz der Familie zu Lynar.

Groß Lübbenau

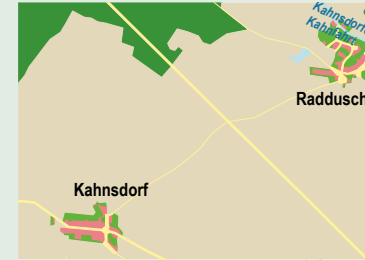
Vor dem Bergbau um 1850



Erstmals 1373 als Grossen Lobin erwähnt, lag der Ort vor 150 Jahren östlich der Straße von Lübbenau nach Calau. Zentrum der von Acker- und Waldflächen umgebenen Siedlung waren das Schloss und die 1824 eingeweihte klassizistische Kirche. Groß Lübbenau zählte damals rund 350 Einwohner. Die Töpferei basierte auf den hiesigen Tonvorkommen.

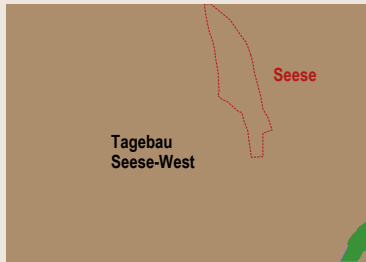
Kahnsdorf

Vor dem Bergbau um 1850



Kahnsdorf wurde 1503 zum ersten Mal urkundlich genannt. Im nahe gelegenen Raddusch gab es Mitte des 19. Jahrhunderts zwei Kanäle in den Spreewald, unter anderem die Kahnsdorfer Kahnfahrt. Im Jahr 1893 wurde das Dorf durch einen Großbrand fast völlig zerstört. Die im Süden des Ortes befindliche Bockwindmühle riss man 1923 ab.

Zeit des Bergbaus, 1962-1996



In Seese wurden im Juli 1944 der Generalfeldmarschall Erwin von Witzleben und Wilhelm Graf zu Lynar, beide an der Vorbereitung des Attentats auf Hitler beteiligt, von der Gestapo verhaftet und noch im selben Jahr hingerichtet. Nicht nur die Ortslage von Seese, sondern auch die gesamte Umgebung wurde Ende der 1960er Jahre vom Tagebau Seese-West beansprucht.

Zeit des Bergbaus, 1962-1996



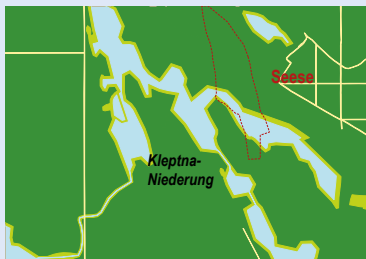
Der südliche Teil von Groß Lübbenau musste dem Bergbau weichen. Damit gingen auch Schloss und Kirche unwiederbringlich verloren. Der Ort wurde vom Tagebau Seese-Ost im Süden und der Autobahn A 15 im Norden förmlich eingezwängt. Auch die Verbindung zum Spreewald, die Groß Lübbenauer Kahnfahrt, besteht nicht mehr.

Zeit des Bergbaus, 1962-1996



Auf einem Acker nahe Kahnsdorf stieß man bereits 1958 auf Funde aus der slawischen Siedlungsgeschichte. Ende der 1980er Jahre näherte sich der Tagebau Seese-Ost dem Ort. Nachdem 1987 die letzten Einwohner umgesiedelt worden waren, wurde Kahnsdorf vollständig überbaggert. Die verbliebenen Flächen der Gemeinde gingen auf Raddusch über.

Nach dem Bergbau



Die einstige Siedlungsfläche von Seese liegt heute inmitten ausgedehnter Wälder in der Bergbaufolgelandschaft. Die renaturierte Kleptna bildet in einer Niederung zahlreiche Wasserflächen. Da die nachbergbaulichen Kippen trotz ihrer relativ langen Liegezeit nicht stabil genug sind, müssen hier noch weitere Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Nach dem Bergbau



Der seit 2003 zur Stadt Lübbenau gehörende Ort liegt am Rand der Bergbaufolgelandschaft Seese. Altar, Glocken, Kanzel und Taufstein der alten Dorfkirche haben ihren Platz in der neu errichteten gefunden. Einen Kilometer südlich der Ortslage befindet sich der Bischdorfer See.

Nach dem Bergbau



Nördlich der ursprünglichen Ortslage wird durch Grundwasseranfang der Kahnsdorfer See entstehen. An diesen grenzen im Westen die wiederaufgeforsteten Kippenflächen des Tagebaus Seese-Ost. Südöstlich befindet sich die Slawenburg Raddusch – ein viel besuchter Ort, der beeindruckende Einblicke in das Leben der Vorfahren bietet.

Glossar

Abraum Zwischen Erdoberfläche und Lagerstätte liegende Erdschichten

Absetzer Großgerät, das im Braunkohlentagebau zum Verkippen von Abraum in den ausgekohlten Teil des Tagebaus oder auf Außenkippen und Halden eingesetzt wird

Außenkippe Kippe außerhalb des jetzigen Tagebaus, auf die Abraum verbracht wird

Entspannung des Grundwassers Abbau eines Überdrucks im Grundwasserleiter, z. B. durch Grundwasserabsenkung

Drehpunkt Punkt, um den der Tagebau schwenkt

Eimerkettenbagger Gewinnungsgerät im Tagebau mit Eimern, die an einer Kette über einen Ausleger laufen und das Erdreich (Abraum oder Braunkohle) abgraben

Filterbrunnen Ausgebautes Bohrloch mit Pumpe zum Heben von Grundwasser
Flöz Bodenschicht, die einen nutzbaren Rohstoff enthält, z. B. Braunkohle, Kali, Kupferschiefer

Flutung Planmäßiges Volllaufen eines Grubenbaus oder Restlochs durch Wiederanstieg des Grundwassers bzw. durch Zuführung von Fremdwasser

Innenkippe Kippe für Abraum innerhalb des ausgekohlten Tagebauräumens

Gewässerneutralisation Verbesserung der Wasserqualität, z. B. in Tagebauseen mittels Zuführung von Kalk, um Wasser von saurer Beschaffenheit (pH-Wert < 6) in den Neutralbereich (pH-Wert 6-8) zu bringen

Grundbruch Unvorhersehbare spontane, meist durch ein äußeres Initial ausgelöste, akute und in wenigen Sekunden ablaufende

Destabilisierung der obersten Bodenschichten infolge einer Verflüssigung der darunter befindlichen Massen, die von einer mehrere Meter erreichenden plötzlichen Absenkung der Oberfläche begleitet ist

Schacht Grubenbau, mit dem eine untertägige Lagerstätte von der Oberfläche her erschlossen wird; dient dem Transport von Personen, Material, der Förderung der Abbauprodukte, der Frischluftversorgung oder der Ableitung von Grundwasser

Strosse Arbeitsebene, auf der Gewinnungs- und Verkippsgeräte in Verbindung mit der ihnen zugeordneten Fördertechnik (z. B. Bandstraßen) arbeiten

Seeser Sande In der Lausitz typische sandige Bodenzusammensetzung, die hinsichtlich Korngrößenverteilung, Kornform und Oberflächentextur bei einer lockeren Lagerung und Wassersättigung als verflüssigungsgefährdet einzustufen ist

Strecke annähernd horizontal verlaufender Grubenbau; S. besitzen keine eigene Tagesöffnung, sondern münden meist in einen Schacht; auch zum Sammeln und Ableiten von Grundwasser im Entwässerungsbetrieb des Tagebaus genutzt

Sümpfung Heben und Ableiten von Grundwasser zur Trockenhaltung der Tagebaue

Tagesanlagen Zentraler Bereich am Tagebaurand mit Umkleide- und Waschräumen, Büros, Parkplätzen, Betriebsfeuerwehr, Sanitätsstation, Werkstätten und Magazin

Vorflut Wasserlauf (Fluss, Bach, Kanal), über den das in den Tagebauen gehobene und gereinigte Grubenwasser abgeleitet wird



Impressum

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

Konzept, Text, Realisierung: LMBV –
Abteilung Planung Lausitz (Matthias Horst),
andreas kadler • post-mining & brownfields consulting
agreement werbeagentur (Marcus Blanke)

Gestaltung und Satz: agreement werbeagentur

Mit freundlicher Unterstützung:
Christian Bedeschinski, Dieter Sperling

Fotos: Christian Bedeschinski, Marcus Blanke,
Thomas Horst, LMBV-Archiv, Gernot Menzel,
Peter Radke, Steffen Rasche, Hartmut Rauhut,
Peter Sitz (S. 13)

September 2024

Wandlungen und Perspektiven

In dieser Reihe sind bereits erschienen:

Lausitzer Braunkohlenrevier

- 01 Schlabendorf/Seese *****
- 02 Greifenhain/Gräbendorf ***
- 03 Sedlitz/Skado/Koschen ****
- 04 Kleinleipisch/Klettwitz/Klettwitz-Nord ***
- 05 Plessa/Lauchhammer/Schwarzheide ****
- 06 Tröbitz/Domsdorf ****
- 07 Spreetal/Bluno ***
- 08 Scheibe/Burghammer ***
- 09 Lohsa/Dreiweibern ***
- 10 Meuro ***
- 11 Erika/Laubusch ***
- 12 Bärwalde ***
- 13 Berzdorf ***
- 14 Meuro-Süd ***
- 15 Welzow-Süd/Jänschwalde/Cottbus-Nord ***
- 16 Trebendorfer Felder/Nochten/Reichwalde ***
- 17 Werminghoff/Knappenrode ****
- 18 Braunkohlenveredlung in der Lausitz (I)**
- 19 Braunkohlenveredlung in der Lausitz (II)**
- 20 Schlabendorf ***
- 21 Seese ***
- 22 Annahütte/Poley**
- 23 Heide/Zeißholz**
- 24 Niemtsch**
- 25 Werkbahnen im Lausitzer Braunkohlenbergbau**
- 26 Instandhaltung im Lausitzer Braunkohlenbergbau**
- 27 Olbersdorf**

* 2. aktualisierte Auflage, ** 3. aktualisierte Auflage, *** vergriffen, neu: Hefte 20 und 21

Titelbild links: Gleisbrigade im ehemaligen Tagebau Seese-Ost, 1989

rechts: Bischdorfer See, 2020

Rückseite: Blick auf den ehemaligen Tagebau Seese-Ost mit Bischdorfer und Kahnsdorfer See, 2024

Mitteldeutsches Braunkohlenrevier

- 01 Goitsche/Holzweißig/Muldenstein ***
- 02 Espenhain ****
- 03 Geiseltal ***
- 04 Böhlen/Zwenkau/Cospuden ****
- 05 Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland ****
- 06 Golpa-Nord/Gröbern/Bergwitz ***
- 07 Borna-Ost/Bockwitz ***
- 08 Witznitz II ***
- 09 Haselbach/Schleenhain ***
- 10 Braunkohlenveredlung in Mitteldeutschland (I) ***
- 11 Braunkohlenveredlung in Mitteldeutschland (II) ***
- 12 Peres**
- 13 Delitzsch-Südwest/Breitenfeld ***
- 14 Wulfersdorf**
- 15 Halle/Merseburg ***
- 16 Altenburg/Meuselwitz ***
- 17 Nachterstedt/Königsau ***
- 18 Zeitz/Weißenfels**
- 19 Profen**
- 20 Werkbahnen im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau**
- 21 Instandhaltung im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau**
- 22 Köckern/Sandersdorf**
- 23 Borna-West/Regis/Pahna**
- 24 Sonderheft Sanierungsplanung Tagebau Espenhain**
- 25 Sonderheft Sanierungsplanung Tagebaue
Zwenkau/Cospuden**

Die Dokumentation 01 Schlabendorf/Seese wurde aufgrund der inhaltlichen Fortschreibung in die Hefte 20 Schlabendorf und 21 Seese gespalten.

Rechtliche Hinweise: 1. Inhalt der Broschüre: Die unterschiedliche Schreibweise von Ortsbezeichnungen in Karten und Texten resultiert aus der Nutzung unterschiedlicher Quellen, die hier jeweils korrekt wiedergegeben werden. Alle angebotenen Inhalte wurden sorgfältig recherchiert und geprüft und dienen ausschließlich Informationszwecken. Eine Haftung oder Gewähr für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität der Inhalte ist jedoch ausgeschlossen. Eine Haftung für Schäden aller Art, die durch die Nutzung der bereitgestellten Inhalte bzw. durch die Nutzung fehlerhafter oder unvollständiger Inhalte verursacht werden, ist, soweit es sich nicht um vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verhalten der LMBV handelt, ausgeschlossen. // 2. Urheberrecht: Der Inhalt, die Struktur und die Gestaltung dieser Broschüre unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Schutzgesetze. Jegliche Vervielfältigung, öffentliche Wiedergabe, Sendung, Veränderung oder anderweitige Nutzung der verwendeten Grafiken, Bilder oder Texte ist außerhalb der gesetzlich zulässigen Verwertungshandlungen grundsätzlich nicht erlaubt und bedarf der Zustimmung der LMBV. // 3. Keine Teilnahme an Streitbeilegung: Es erfolgt keine Teilnahme an Streitbeilegungsverfahren vor einer Verbraucherschlichtungsstelle. // 4. Rechtswirksamkeit: Diese rechtlichen Hinweise sind Teil der Broschüre der LMBV. Sofern einzelne Formulierungen oder Teile dieses Textes der geltenden Rechtslage nicht oder nicht vollständig entsprechen, bleiben die übrigen Teile dieser Erklärung davon unberührt.





Lausitzer und Mitteldeutsche
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
Knappenstraße 1, 01968 Senftenberg

www.lmbv.de

