Brandenburgische Geowiss. Beitr.	Kleinmachnow	6 (1999), 1	S. 39–46	3 Abb., 2 Tab., 10 Lit.
----------------------------------	--------------	--------------------	----------	-------------------------

Braunkohlenlagerstätten in Brandenburg – Förderentwicklung und Nutzungsperspektiven

PETER NESTLER

1. Vorbemerkungen

Der mineralische Rohstoff Braunkohle darf in Brandenburg nicht nur im abstrakten Sinne als Geopotential betrachtet werden, sondern muss aufgrund der historischen Entwicklung, des gegenwärtigen Standes und der Perspektive des Braunkohlenbergbaues vor allem in der Niederlausitz als bedeutender wirtschaftlicher und infrastruktureller Faktor begriffen werden.

Mehr als 150 Jahre Braunkohlentagebau in der Lausitz stehen einerseits für Umweltbelastungen und Landschaftszerstörung, für tiefe Eingriffe in den Naturhaushalt, darunter in besonderem Maße in den Wasserhaushalt der Spree und der Schwarzen Elster, sowie für die bisherige bergbauliche Inanspruchnahme von Ortslagen und Siedlungen mit insgesamt ca. 23 000 Einwohnern. Der Braunkohlenbergbau steht aber auch für die wirtschaftliche, soziale und infrastrukturelle Entwicklung der Region Niederlausitz, für Arbeitsplätze und Wertschöpfung und für die Chance, vielfältig nutzbare Bergbaufolge- und Bergbaunachbarlandschaften zu gestalten; eine Chance, die die bergrechtlich gebotene Wiedernutzbarmachung der Oberfläche als Pflichtaufgabe des Bergbautreibenden einschließt, aber auch weit darüber hinausgeht. Dazu ist ein Rückblick auf die Historie des Braunkohlenbergbaues in der Niederlausitz, dem einzigen heute in Brandenburg noch fördernden Lagerstättenrevier, hilfreich.

2. Historische Entwicklung des Braunkohlenbergbaues

Wohl aufgrund der gegenüber Steinkohle ungünstigen Rohstoffparameter setzte eine nennenswerte Braunkohlengewinnung relativ spät ein. Obwohl in Deutschland bereits ab 1549 erste Dokumente über Bergbauberechtigungen auf Braunkohle überliefert sind, betrug die Förderung in Deutschland im Jahre 1860 nur 4,4 Mio t, erreichte damit aber 72 % der Weltförderrate (Hertig 1966). Den Spitzenplatz in der Welt-Braunkohlengewinnung behielt Deutschland bis heute (vgl. Tab. 1).

In der Lausitz setzte diese Entwicklung noch stärker zeitversetzt ein: Der erste Braunkohlenfund wird aus dem Raum Lauchhammer im Jahre 1789 vermeldet. Eine kommerziell betriebene Braunkohlengewinnung mit ca. 8 000 t/a wurde

Tab. 1 Entwicklung der Braunkohlenförderung in Deutschland. Nach Hertig (1966), Saus & Schiffer (1997) und Maassen (1995)

Förderung Mio t		Anteil an Weltproduktion %		
1900	40,5	56		
1914	128,0	68		
1938	195,0	75		
1943	253,4	keine Angaben		
1989	410,61)	33,5		
1996	193,0 ²⁾	20,5		

- 1) davon DDR 310,9 Mio t = 24,3 %
- 2) Vergleich: Rußland als zweitgrößter Produzent 92 Mio t = 9,7 %

in den Akten des Königlichen Bergamtes Rüdersdorf im Jahre 1851 für den Ort Klein Kölzig ca. 20 km südöstlich Cottbus registriert.

Wurden zunächst meist glazigen oberflächennah aufgestauchte Flözpartien im Handabbau gewonnen, so dominierte auch in der Lausitz bis nach der Jahrhundertwende die Braunkohlengewinnung im Tiefbau. Erst mit der Entwicklung leistungsfähiger Baggertechnik und gleisgebundenem Abraum- und Kohletransport (erster Einsatz eines Dampfbaggers zur Abraumbewegung ab 1890, vgl. NESTLER 1981) konnten größere Abraummächtigkeiten bewältigt werden. Die Tagebautechnologie ermöglichte dann auch in der Lausitz eine Braunkohlengewinnung in großem Maßstab. 1924 feierte im Tagebau Plessa die Förderbrückentechnologie Weltpremiere (Sucher 1994). Aufnahmen aus dem Jahre 1938 von Großtagebauen der damals größten Bergwerksgesellschaft Ilse-AG vermitteln noch heute einen fast modernen Eindruck (s. Abb. 1). Die ständige Weiterentwicklung der Förderbrückentechnologie war die Voraussetzung dafür, dass der Braunkohlenabbau in der Niederlausitz z. B. gegenüber dem Niederrheinischen Lagerstättenrevier mit wesentlich günstigeren

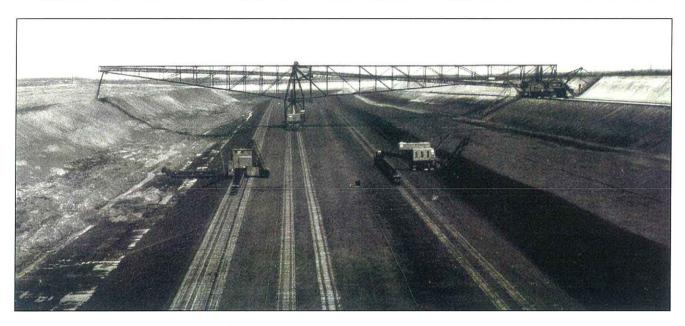


Abb. 1 Abraumförderbrückenanlage des Tagebaues Ilse-Ost aus dem Jahre 1938 Aus: 50 Jahre Ilse-Bergbau-Actiengesellschaft 1888-1938, Festschrift 1938

Lagerstättenparametern wettbewerbsfähig geblieben ist. Es war dadurch auch möglich, nach allmählicher Erschöpfung der Lagerstättenvorräte des 1. Lausitzer Flözes (BMF 1) auf den Abbau des tiefergelegenen 2. Lausitzer Flözes überzugehen.

Außer dem Niederlausitzer Braunkohlenrevier erreichte auf heutigem brandenburgischen Territorium lediglich der Lagerstättenbezirk Brieskow-Finkenheerd südlich Frankfurt/ Oder größere wirtschaftliche Bedeutung. Die 1908 begonnene Kohleförderung wurde wegen Unwirtschaftlichkeit im Jahre 1958 eingestellt. Nach 1945 erlebte die Braunkohlenförderung in der Lausitz aufgrund der Autarkiebestrebungen der DDR auf dem Energiesektor einen rasanten Aufschwung, leider jedoch auch verbunden mit vielen Umweltbelastungen insbesondere durch Grundwasserentzug, Emissionen aus Kohleveredlungsanlagen und durch Rückstände bei der Wiedernutzbarmachung devastierter Flächen sowie mit sozialen Spannungen durch rücksichtslose bergbauliche Inanspruchnahme von Siedlungsgebieten. In der Region Lausitz-Spreewald des Landes Brandenburg erreichte die Rohkohleförderung 1989 114 Mio t aus zehn Tagebauen. Der 1990 begonnene Strukturwandel brachte einen Förderrückgang auf 37,4 Mio t/a aus vier Tagebauen im Jahre 1997.

3. Gegenwärtige Situation und planungsrechtlich gesicherte Entwicklung

Nach gegenwärtigem Stand werden lediglich die Tagebaue Jänschwalde, Cottbus-Nord und Welzow-Süd des Unternehmens LAUBAG eine Förderperspektive für die nächsten 20 Jahre besitzen. Der Tagebau Meuro des Unternehmens LMBV wird voraussichtlich 1999 ausgekohlt und stillgelegt. Marktchancen hat eine subventionsfreie Gewinnung und Verarbeitung der Braunkohle vor allem in der Grundlastverstromung, wenngleich Gegner des Braunkohlenbergbaues kritisieren, dass die Braunkohlenverstromung in

Kraftwerken der Lausitz mit Produktionskosten von mehr als 50 % über der der Steinkohlekraftwerke nicht konkurrenzfähig sei und bei Einrechnung aller Umweltkosten gar 250 % über dem Wettbewerbspreis lägen (HVELPLUND u. a. 1993). Damit liegen sie allerdings noch unter den Steinkohleförderkosten in der Bundesrepublik Deutschland (vgl. KULKE 1998).

Die Tagebaue Jänschwalde und Cottbus-Nord versorgen das nach Stand der Umwelttechnik umgerüstete 3 000 MW-Kraftwerk Jänschwalde. Der Tagebau Welzow-Süd beliefert langfristig das neu errichtete Kraftwerk Schwarze Pumpe (1 600 MW) und die letzte in der Lausitz verbliebene Brikettfabrik. Die nach Schließung des Tagebaues Meuro sich auf den Standort Schwarze Pumpe reduzierende Brennstauberzeugung bedient zwar einen wachsenden Markt, ist aber vom Rohkohleeinsatz her betrachtet von untergeordneter Bedeutung (Staubund Trockenkohleproduktion 1996: Rohkohleeinsatz 710 kt, Endprodukt 331 kt).

Für den Tagebau Cottbus-Nord wurde ein nutzbarer Kohlevorrat von etwa 100 Mio t planungsrechtlich reserviert. Bei beabsichtigten Förderraten von 5,0 - 5,8 Mio t/a, die auf den vertraglich für 10 Jahre im Voraus zwischen Bergbauunternehmen LAUBAG und Kraftwerksbetreiber VEAG fixierten Abnahme-/Bereitstellungsmengen basieren, wird damit ein Förderzeitraum bis mindestens zum Jahr 2017 garantiert. Der zum Abbau vorgesehene Lagerstätteninhalt des Tagebaues Jänschwalde beträgt ca. 400 Mio t. Die Rechtsverordnung zur Erklärung der Verbindlichkeit des Braunkohlenplanes Jänschwalde ist zur Zeit noch nicht bestandskräftig. Mit den Lagerstättenvorräten der Tagebaue Jänschwalde und Cottbus-Nord können die zu versorgenden Braunkohlenkraftwerke und andere Abnehmer mindestens bis zum Jahre 2019 bei Annahme der bisherigen Energiebedarfsstruktur auf Basis Rohbraunkohle beliefert werden.

In der Braunkohlenlagerstätte Welzow-Süd stehen derzeit noch rund 800 Mio t gewinnbarer Rohkohlevorrat an, von denen ca. zwei Drittel mit dem Braunkohlenplan Welzow-Süd, Teilabschnitt 1, rechtsverbindlich für den Abbau reserviert sind (Laufzeit des Tagebaues bis etwa zum Jahr 2023). Sofern für den Teilabschnitt 2 die planerischen Voraussetzungen geschaffen werden, können die Hauptabnehmer, das Kraftwerk Schwarze Pumpe und die Veredlungsanlagen, bis ca. zum Jahr 2032 mit Rohbraunkohle versorgt werden.

25 % für Braunkohlenstrom bei tendenziell moderat ansteigendem Strombedarf. Dabei wird unterstellt, dass der Anteil des in Kernkraftwerken erzeugten Stromes ebenfalls etwa konstant bleibt, eine Annahme, die derzeit keine politische Mehrheit findet. Es sind damit durchaus weitere Marktchancen für den Absatz von Braunkohlenstrom eröffnet. Voraussetzung für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Braunkohle auf dem Energiemarkt und für Veredlungsprodukte sind weitere Rationalisierungen im Braunkohlenbergbau.

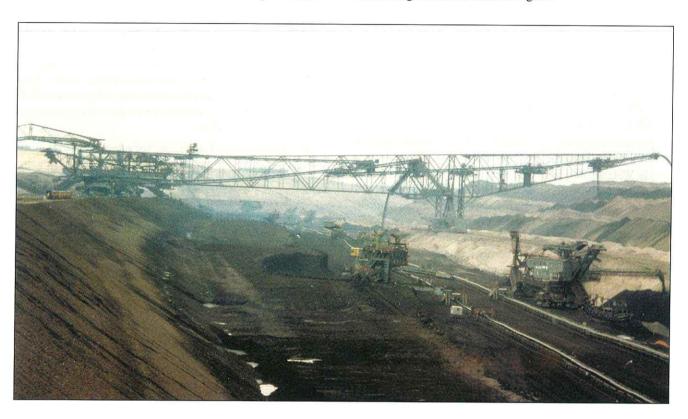


Abb. 2 Braunkohlentagebau Jänschwalde im März 1993

Foto: P. Nestler

Damit kann der Braunkohlenbergbau in Brandenburg die von der Landesregierung für die strukturelle Entwicklung der Region Lausitz-Spreewald favorisierte Mehrwegstrategie

- Rückführung der Braunkohlenförderung auf etwa 35-40 Mio t/a,
- allmähliche Ablösung der regionalen Dominanz des Braunkohlenbergbaues in der Wirtschaftsstruktur, aber
- Erhaltung der Bedeutung des Braunkohlenbergbaues als wichtige wirtschaftliche Komponente der Strukturentwicklung der Region Lausitz-Spreewald

für die nächsten 25-30 Jahre erfüllen.

4. Langfristige Nutzungsperspektiven

Die deutsche Braunkohlenindustrie sieht sich selbst für die nächsten 40-50 Jahre als leistungsfähiger Brennstofflieferant. Die geologischen Vorräte an Braunkohle betragen 78 Mrd. t. Für ca. 7,5 Mrd. t liegen mit Stand 1996 genehmigte Braunkohlenpläne vor (Henning 1997). Aufgrund der Standortnähe der Tagebaue zu den Hauptabnehmern erhofft man sich mindestens bis zum Jahr 2030 einen fast gleichbleibenden Marktanteil von rund

Diese recht optimistische Eigendarstellung der deutschen Braunkohlenindustrie kann nicht einfach auf die brandenburgische Situation projiziert werden:

Nach Abbau der bisher planungsrechtlich gesicherten bzw. für einen Abbau konzipierten Braunkohlenlagerstätten bedarf es des politischen Willens in Brandenburg und der wirtschaftlichen Tragfähigkeit weiterer Tagebauaufschlüsse. Insbesondere muss auch die Wettbewerbsfähigkeit der Gewinnung und Verarbeitung von Braunkohle gegenüber dem Niederrheinischen Revier gesichert sein. Andere Braunkohlenreviere in Deutschland werden zu diesem Zeitpunkt keine wirtschaftliche Perspektive mehr haben.

Die während des derzeitigen Planungszeitraumes mit Braunkohle zu beliefernden Kraftwerke werden nach Auslauf der Tagebaue Jänschwalde, Cottbus-Nord und Welzow-Süd technisch verschlissen sein, so dass diese Kapazitäten durch Modernisierung am vorhandenen Standort oder in transportgünstiger Entfernung von Tagebauneuaufschlüssen ersetzt werden müssen.

Die wirtschaftlich gewinnbaren Vorräte an Rohbraunkohle müssen für den gesamten Amortisationszeitraum der Kraftwerkskapazitäten vorhalten. Dabei ist der Kohlebedarf von Großkraftwerken als Planungsgröße anzusetzen, da für eine Grundlast-Strombereitstellung auf Braunkohlenbasis nur Großkraftwerke rentabel sein werden.

Die im Vergleich zum Niederrheinischen Braunkohlenrevier geringmächtigen Kohleflöze im Land Brandenburg sind nur bei Einsatz hocheffektiver Abraumtechnologien wie Förderbrücken oder anderer Direktversturzkombinationen wettbewerbsfähig zu gewinnen. Daraus leiten sich für prognostische Einschätzungen folgende Parameter bzw. Kriterien ab:

- Die Mindestvorratsmenge für einen einzelnen Tagebau muß ca. 100 Mio t Rohbraunkohle betragen. Es bedarf mehrerer Tagebaufelder in vertretbarer Transportentfernung zum Kraftwerksstandort.
- Die durchschnittlichen Abraum- zu Kohlemächtigkeiten (A: K) betragen für die Tagebaue Cottbus-Nord 4,2: 1, für Welzow-Süd 5,8: 1 und für Jänschwalde 8,6: 1, wobei für die letztgenannten in ungünstigen Einzelzeitabschnitten Verhältnisse A: K bis 12: 1 auftreten werden. Man kann deshalb davon ausgehen, dass auch unter Berücksichtigung tagebautechnischer Entwicklungen die Grenze der Wirtschaftlichkeit bei einem A: K-Verhältnis von maximal 10: 1 liegen wird.
- Für Lagerstätten, die aufgrund rasch wechselnder Teufenlage des Flözes bzw. Flözmächtigkeit infolge glazigener oder endogen-tektonischer Lagerungsstörungen, subrosiver oder salinartektonischer Einflüsse nicht für einen Abbau mittels Förderbrückentechnologie geeignet sind, sind wesentlich niedrigere A: K-Verhältnisse anzusetzen.
- Die für die zur Kohleverstromung im Grundlastbereich erforderlichen Kohlemengen gestatten keine wirtschaftlich vertretbare Alternative zur Tagebautechnologie. Eine Renaissance von Tiefbauverfahren kann ausgeschlossen werden.
- Innovative Verfahrensansätze zur Gewinnung und Nutzung der Braunkohle sind derzeit nicht erkennbar, bestenfalls bei der Veredlung des Bergbauproduktes Rohbraunkohle. Letzteres hat aber nur mittelbare Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der Braunkohlenförderung, weil in solchen Fällen der Rohstoffbedarf mengenmäßig eher klein sein wird.
- Erwähnenswert ist, dass zu alternativen Abbauverfahren in der Vergangenheit bereits Versuche durchgeführt wurden. Die seit langem bekannte in-situ-Vergasung von Braunkohle ist Anfang der 80er Jahre im damaligen Drehpunktbereich des Tagebaues Welzow-Süd getestet worden. Die Ergebnisse wurden aber geheimgehalten. Diese Versuche waren in Anlehnung an die im Braunkohlenrevier Tula, nördlich von Moskau, praktizierte Verfahrensweise offenbar von fachlich inkompetenten Stellen angeordnet worden. Denn allein die konkreten geologischen Bedingungen sowie die Eigenschaften der Lausitzer Braunkohle in situ (z. B. Wassergehalt) mussten trotz Durchführung in einem Gebiet mit flächenhafter Entwässerung des Gebirges einen Fehlschlag erwarten lassen.

So wird in einem internen Bericht von Weidig (1984) die fehlende räumliche Steuerbarkeit des Verfahrens mit der Gefahr nicht rißkundiger Tagesbruchgefährdung hervorgehoben sowie das inhaltliche Negativattest des Versuches erteilt. Das gewonnene Vergasungsprodukt brannte nicht einmal selbständig ohne Stützfeuerung!

- Da auch ein künftiger Tagebau nur mit Großgerätebestükkung wirtschaftlich betrieben werden kann, sollten als Mindestflözmächtigkeit ca. 5 m angesetzt werden.
- Für die Kohlequalität sollten die zur Zeit gültigen Grenzparameter auch für die Zukunft Bestand haben. Aschereiche Rohbraunkohle und sogenannte Salzkohle werden aber insbesondere mit Rücksicht auf Verbrennungsverfahren mit hohem technischen Wirkungsgrad keine Chance haben. Lediglich die Höhe des Schwefelgehaltes dürfte, sofern in engen Grenzen konstant, keinen begrenzenden Faktor mehr darstellen.
- Das Betreiben künftiger Tagebaue muss auch aus hydrologischer und hydrochemischer Sicht beherrschbar sein.

Kenntnisstand zum perspektivischen Geopotential Braunkohle

Das Territorium des heutigen Landes Brandenburg wurde in der Vergangenheit intensiv auf bauwürdige Braunkohlenlagerstätten untersucht. 1983 erfolgte eine "Gesamteinschätzung des Ressourcenpotentials Braunkohle" (REINHARDT u. a. 1983). Darauf aufbauend wurden für ausgewählte Gebiete weiterführende Forschungsarbeiten zur Erhöhung der wirtschaftlichen Aussagekraft der 1983er Ergebnisse unter dem Gesamttitel "Lagerstättenforschung Braunkohle 1987" realisiert, getragen von einer Vielzahl von Autoren bzw. Bearbeitern. Eine Veröffentlichung der im Maßstab 1: 200 000 durchgeführten Untersuchungen war nicht vorgesehen.

Für die Bergbauunternehmen LAUBAG und LMBV war dieser und durch zahlreiche sehr detailliert ausgeführte Erkundungsarbeiten in einzelnen Lagerstätten erreichte Kenntnisstand zum Rohstoffnachweis ausreichend für die Sicherung des Kohleabbaues in den genannten vier Tagebauen.

Außer Nacherkundungen zur unmittelbaren Sicherstellung der Braunkohlengewinnung vor allem aus hydrologischer und bodenmechanischer Sicht innerhalb der planungsrechtlich gesicherten Lagerstätten sowie in unmittelbar angrenzenden geologischen Strukturen (z. B. pleistozänen Erosionsrinnen) wurden keine eigentlichen Arbeiten zum Rohstoffnachweis Braunkohle durchgeführt. Von den Bergbauunternehmen ist die Schaffung eines weitergehenden Kenntnisvorlaufes über den derzeitigen Planungszeitraum hinaus wohl auch aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus nicht zu erwarten, zumal das ihnen zur Verfügung stehende rechtliche Instrument zur Rohstoffsicherung (Beantragung von Baubeschränkungsgebieten gemäß §§ 107 ff BBergG) erhebliche Kosten infolge Entschädigungszahlungen verursachen würde.

Die nach den genannten Kriterien als hochwertig einzustufenden Lagerstätten beschränken sich auf den Südosten Brandenburgs (vgl. Abb. 3). Die Bewertungskriterien führen dazu, dass ausschließlich Vorkommen des BMF2 (2. Miozäner Flöz-

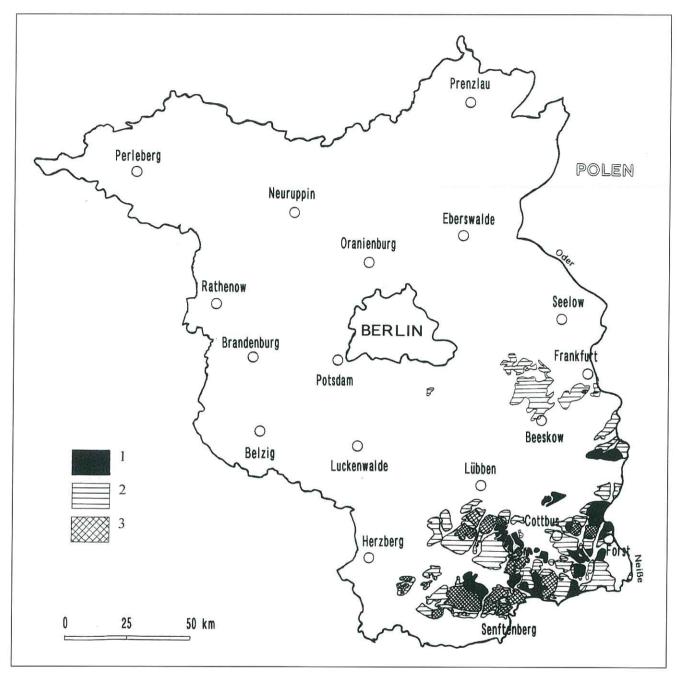


Abb. 3

Übersicht der Braunkohlenlagerstätten im Land Brandenburg in bauwürdiger Teufenlage und Flözausbildung (vgl. Tab. 2) 1 - schutzwürdige Lagerstätten, wirtschaftlich bedeutend, 2 - Lagerstätten nicht schutzwürdig, 3 - bereits abgebaute Lagerstätten

horizont, 2. Lausitzer Flözhorizont) näher betrachtet werden müssen. Der BMF1 ist bis auf sehr geringe Restvorräte bereits abgebaut bzw. wird in den nächsten Jahren in den zur Zeit laufenden Tagebauen mitgewonnen.

Tieferliegende Flöze, von denen der BMF4 in Südostbrandenburg durchaus in beachtlicher Flözmächtigkeit ausgebildet ist, werden in absehbarer Zeit keine wirtschaftliche Bedeutung erhalten. Teufenlage, Kohlequalität und hydrologische/hydrochemische Randbedingungen rechtfertigen keine weiteren Aufwendungen zur Aufsuchung und Gewinnung als Energierohstoff. Dies trifft gleichermaßen auf die in Mittel- und Nordbrandenburg mit größerer flächen-

hafter Verbreitung nachgewiesenen Braunkohlenvorkommen vor allem am Rande von Salinarstrukturen (z. B. Salzkissen-Senken, Diapir-Randsenken, Subrosionskessel) zu.

6. Rohstoffsicherung

Verbindliche Planungen zur Rohstoffsicherung liegen in Brandenburg bisher noch nicht für alle Planungsregionen und dann auch nur für Steine- und Erdenrohstoffe (Teilpläne oberflächennaher Rohstoffe der in Bearbeitung befindlichen Regionalpläne) vor. Für Braunkohlenlagerstätten existieren solche Instrumente der Landesplanung nicht und sind auch nicht zu erwarten. So wäre die Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsflächen Braunkohle nur sinnvoll auf zusammenhängenden Flächen mit einer Mindestgröße von 15 - 20 km² und davon mehrere in unmittelbarer Nachbarschaft, um bei einem Tagebauaufschluß ein in akzeptabler Transportentfernung befindliches Großkraftwerk auf Braunkohlenbasis rohstoffseitig stabil zu versorgen.

Langfristige Blockierungen von Flächen mit gesichertem Rechtsstatus über einen Zeithorizont von mehr als 20 - 30 Jahren und noch dazu von beachtlicher Flächengröße machen weder planungsseitig noch wirtschaftlich einen Sinn und sind wohl auch politisch nicht durchsetzbar.

Um jedoch wirtschaftlich nutzbare Braunkohlenlagerstätten nicht völlig einer ungehinderten Entwertung durch konkurrierende Flächennutzungen preiszugeben, wurden Anfang 1998 durch das Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg Karten nach derzeitigen Gesichtspunkten schutzwürdiger Braunkohlenvorkommen im Maßstab 1:50 000 erarbeitet und der obersten Landesplanungsbehörde übergeben. So wird zumindest eine nachrichtliche Aufnahme dieser Gebiete in die Regionalplanung ohne einen Rechtsstatus erreicht werden können. Damit sind die regionalen Planungsgesellschaften im Rahmen ihrer Abwägung in der Lage, schutzwürdige Braunkohlenlagerstätten bei raumbedeutsamen Planungen zu berücksichtigen. Bei der Bewertung der Braunkohlenvorkommen und ihrer Schutzwürdigkeit, das heißt, nach oben genannten Kriterien und Parametern musste auf den Kenntnisstand von etwa 1990 aus unveröffentlichten Quellen zurückgegriffen werden. Nach 1990 erfolgten kaum noch Untersuchungen zu Kohleverbreitung, Qualität und Bauwürdigkeit. Der Wissensstand ist jedoch für diesen Zweck ausreichend und hinreichend verlässlich. Die in der nachfolgenden Übersicht schutzwürdiger Lagerstätten genannten Vorratszahlen besitzen unterschiedliche Aussagegenauigkeit und Aussagesicherheit. In der Regel handelt es sich etwa um die Vorratsklassen 2 und 3 der Klassifikation der UN von 1979 entsprechend C₁/C₂ und Delta 1/Delta 2 der ehemaligen DDR-Vorratsklassifikation für mineralische Rohstoffe. Die Angaben zur Schutzwürdigkeit genügen in keiner Weise für Planungsentscheidungen zur Nutzung der Lagerstätten. Dafür sind in der Regel sehr detaillierte Erkundungsmaßnahmen erforderlich. Die als nicht schutzwürdig eingestuften Braunkohlenvorkommen erfüllen nicht die bereits erläuterten Wirtschaftlichkeitskriterien. Der Kenntnisstand darüber ist im Allgemeinen ausreichend, um bei Veränderung dieser Kriterien evtl. eine Neubewertung vornehmen zu können.

Nutzungsperspektiven brandenburgischer Braunkohlenlagerstätten

Die für eine perspektivische Braunkohlengewinnung interessanten Lagerstätten sind in Tabelle 2 näher charakterisiert.

Diese Tabelle offenbart die Schwierigkeiten und Zwiespältigkeiten bei alleiniger Anwendung der postulierten Wirtschaftlichkeitskriterien. Eine sinnvolle Entscheidung bedarf immer der Einzelbetrachtung. Klar wird dabei sicherlich auch, dass solch günstige Nutzungsvoraussetzungen wie bei den

gegenwärtig im Abbau befindlichen Lagerstätten künftig nicht mehr bestehen werden, so dass die Frage nach den Nutzungsperspektiven in etwa 20 Jahren aufgrund vieler Unsicherheiten heute noch nicht eindeutig beantwortet werden kann. Am sichersten abzuwägen ist dabei der rein geologisch-rohstoffwirtschaftliche Aspekt. Von der Vorratslage, den erforderlichen Abbauteufen, der Kohlequalität und den bergtechnischen Bedingungen aus betrachtet, verfügt das Land Brandenburg noch über große bauwürdige Braunkohlenvorräte. Zum wichtigsten Entscheidungskriterium wird die zunehmende Blockierung bzw. Entwertung von Braunkohlenlagerstätten durch konkurrierende Nutzungen wie Verkehrstrassen, Siedlungen, Belange des Naturschutzes und Denkmalschutzes, wasserwirtschaftliche Anlagen usw. Deshalb kommt einer allgemein akzeptierten Bewertung der Schutzwürdigkeit der Lagerstätten, die hier vorwiegend, vielleicht auch einseitig aus geologisch-bergwirtschaftlicher Sicht vorgenommen wurde, künftig große Bedeutung zu. Ein Schutz aller in Tabelle 2 als schutzwürdig deklarierten Lagerstätten wird nicht durchsetzbar sein und ist sicher auch nicht sinnvoll. Zu groß ist der Druck konkurrierender Raumnutzungen. Es sollten in gemeinsamer Arbeit mit den Planungsbehörden einige wenige aus bergtechnischer Sicht besonders lukrative Vorkommen ausgewählt werden, für die man auch ohne einen Rechtsstatus einen effektiven Schutz gewährleisten kann, indem man zusätzliche Entwertungen möglichst fernhält.

Es wäre ein fataler Irrtum, wollte man die Entscheidung, ob der Braunkohlenbergbau nach Auskohlung der derzeit betriebenen Tagebaue künftig noch eine Chance hat, noch lange hinausschieben. Aus Wettbewerbsgründen wird nur eine nahtlose Weiterführung der bisher praktizierten Braunkohleverstromung mit neuen oder modernisierten Kraftwerkskapazitäten und Versorgungsvarianten mit Rohbraunkohle aus neu zu erschließenden Braunkohlentagebauen möglich sein. Es bedarf einer langen Vorbereitungszeit, um neu erschlossene Tagebaue förderfähig zu gestalten:

- Der Erkundungsgrad vorhandener Braunkohlenlagerstätten reicht für Investitionsentscheidungen mit vertretbarem Risiko bei weitem nicht aus. Umfangreiche Erkundungsarbeiten müssen diesem Entscheidungsprozess vorausgehen.
- Die planungsrechtliche Sicherung eines solchen Vorhabens dauert, wie die heutige Praxis zeigt, ebenfalls mehrere Jahre, bis letztendlich die bergrechtlichen Genehmigungen vorliegen.
 - Mit Problemen bei der politischen Durchsetzbarkeit des Vorhabens ist ebenfalls zu rechnen.

Es ist mit Sicherheit keine Übertreibung, wenn man für die Vorbereitung eines Tagebauneuaufschlusses von der Erkundung der Lagerstätte bis zur Förderung der ersten Tonne Rohbraunkohle im Regelbetrieb eine Zeitspanne von 15 - 20 Jahren ansetzt. Dies bedeutet, dass sich Politik und Wirtschaft spätestens bis zum Zeitraum 2000 - 2005 bekennen müssen, ob die Braunkohlenförderung im Land Brandenburg nach dem Jahr 2020 noch eine Chance haben kann. Das Geopotential dazu ist vorhanden.

Tab. 2 Charakteristik perspektivisch nutzbarer Braunkohlenvorkommen

Lagerstätte	geographische Lage	Vorrats- situation (Mio t)	A:K-Ver- hältnis	konkurrie- rende Nutzer	Schutz- würdig- keit	Nutzungsbeschränkungen/ Nutzungsvorteile
Seese-Ost	Kreis OSL	63	< 6:1	-1	(+)	Restvorräte schutzwürdig zusammen mit Calau NO
Calau- Nordost	Kreis OSL	> 100	~6:1	-	(+)	schutzwürdig zusammen mit Seese- Ost-Restvorräten
Luckau-Süd	Kreis LDS	~ 600	~8:1	Naturschutz- interesse, Infrastruktur, Ortslagen	-	aschereiche Kohle
Crinitz	Kreise EE/LDS	~ 300	6:1	Ortslagen, Naturschutz	-	aschereiche Kohle, glazigene Störungen
Klettwitz- Nord/Dol- lenchen	Kreise EE/OSL	> 1 000	bis 12 : 1	mehrere Ortslagen	+	Restvorräte von Klettwitz-Nord hochwertige Kohle, deshalb trotz A/K ~ 12 Einstufung als schutz- würdig; Altbergbaugebiete
Greifenhain/ Dörrwalde	Kreis OSL	~ 290	< 8:1	Ortslagen, Infrastruktur	+	Restvorräte Greifenhain
Calau-Süd	Kreis OSL	~ 440	~8:1	Bahnlinien, Autobahn	-	ungünstige Lagerungsverhältnisse, mineralisierte Sumpfungswässer, aschereiche Kohle
Drachhausen	Kreis SPN	220	6:1	Ortslage, B 168	+	aschereiche Kohle
Cottbus-Süd	Kreis SPN	290	6:1	Blockierung von Feldes- teilen durch Infrastruktur, Naturschutz, Denkmal- schutz	(+)	nur teilweise nutzbar zusammen mit Bagenz-Nordost und Teilen der Lagerstätte Jänschwalde-Süd
Forst- Hauptfeld	Kreis SPN	460	6:1	Blockierung ca. 1/8 des Feldes	+	nördlicher Feldesteil schutzwürdig
Bagenz-Ost	Kreis SPN	ca. 300	7:1	-	+	aschearme Kohle
Spremberg- Ost	Kreis SPN	ca. 1 150	8.1	Bahnlinien, Straßen, Wasserver- sorgung	(+)	nur Teile der Lagerstätte schutz- würdig
Wellmitz	Kreis LDS	ca. 1 180	bis 12 : 1	Oderniede- rung, Bahn- linie	(+)	max. 600 Mio t gewinnbar bei hohen Abraummächtigkeiten

Zusammenfassung

Auch nach Beendigung des Braunkohlenabbaues in den derzeit planungsrechtlich gesicherten Tagebauen des Niederlausitzer Reviers sind im Zeitraum ab 2020 bzw. 2030 im Land Brandenburg noch erhebliche Braunkohlenvorkommen vorhanden, die zwar nicht die Bonität der gegenwärtig genutzten Lagerstätten erreichen, deren Abbau unter Berücksichtigung der zu erwartenden Entwicklungen von Markt und Technik durchaus wirtschaftlich sein kann. Die Vorkommen, die aus geologischer und bergtechnischer Sicht gewinnbar erscheinen, konzentrieren sich auf die Region Lausitz-Spreewald. Die wirtschaftliche Gewinnung der Rohbraunkohle als Voraussetzung für eine wettbewerbsfähige Verstromung kann ab ca. 2020 nur erfolgen, wenn eine Entwertung der Lagerstätten durch konkurrierende Raumnutzungen in Grenzen gehalten und eine grundsätzliche Entscheidung von Politik und Wirtschaft dafür rechtzeitig getroffen wird.

Summary

Even if mining of lignite will have been finished in recent open casts in the Lusatian area in about 20 or 30 years, resp., in the Federal state of Brandenburg a long range of lignite reserves will remain, but in somewhat less quality. From deposit evaluation results that open cast mining might be commercially feasible in future times, too, if further developments in mining and power generation techniques are considered. Most of these lignite deposits are located in the Lusatian mining district. Mining in these deposits will be valid only, if deposits are protected from value decrease by competitive use of the ground. It's to the politicians and business world to decide the future of lignite mining timely.

Literatur

Henning, D. (1997): Perspektiven der deutschen Braunkohlenindustrie. - Braunkohle-Surface Mining **49**, 3, S. 293-297, Clausthal-Zellerfeld

HERTIG, W. (1966): Die wirtschaftliche Entwicklung des Braunkohlenbergbaues in Deutschland bis 1945. - In: 20 Jahre Braunkohlenbergbau in der Deutschen Demokratischen Republik, Leipzig (Verl. f. Grundstoff-industrie)

HVELPLUND, F., KNUDSEN, N. W. & H. LUND (1993): Erneuerung der Energiesysteme in den neuen Bundesländern - aber wie? - Universitets Center, Aalborg

Kulke, E. (Hrsg.) (1998): Wirtschaftsgeographie Deutschlands. - Gotha (Perthes)

Maassen, U. (1995): Der Braunkohlenbergbau in Europa. - Braunkohle/Bergbautechnik 47, 5, S. 4-16, Köln

Nestler, P. (1981): Zeugen alten Braunkohlenbergbaues im Bezirk Cottbus und ihre Einordnung in die planmäßige Nutzung des Bodenfonds und der Landschaftsgestaltung. - Abh. Görlitzer Mus.Nat.kunde 54, 2, S. 46-50,Görlitz

Reinhardt, P. et al. (1983): Ergebnisbericht Gesamteinschätzung Ressourcenpotential Braunkohle. - VEB GFE Freiberg (unveröff.) Saus, T. & H.-W. Schiffer (1997): Lignite International. - Rheinbraun AG, Köln

Sucher, H. (1994): Abraumförderbrücken in unserer Region. -Hrsg. Landkreis Elbe/Elster, Bad Liebenwerda

Weidig, F. (1984): Bergschadenskundliche Analyse für das Testfeld der in-situ-Vergasung von Braunkohle im Drehpunktbereich des Tagebaus Welzow-Süd, Spreetal (unveröff.)

Mitteilung aus dem Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg No. 129

Anschrift des Autors:

Dr. Peter Nestler

Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg Regionalbüro Cottbus

Vom-Stein-Straße 30

03050 Cottbus