

Brandenburgische Geowiss. Beitr.	Kleinmachnow	6 (1999), 1	S. 29–37	3 Abb., 2 Tab., 21 Lit.
----------------------------------	--------------	-------------	----------	-------------------------

Steine- und Erdenlagerstätten in Brandenburg – Grundlagen, Kartierung, Förderentwicklung und Perspektiven

THOMAS HÖDING

1. Einleitung

Im vorliegenden Beitrag werden Aspekte der rohstoffgeologischen Arbeit am Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg (LGRB) vorgestellt, die es ermöglichen, eine Abschätzung der Perspektiven der Steine- und Erdenindustrie des Landes sowie der Bedarfsentwicklung in den Bundesländern Brandenburg und Berlin zu geben. Die Basis hierfür bildet die rohstoffgeologische Kartierung des Landes und die daran anschließende spezifische Bewertung des vorhandenen Rohstoffpotentials.

Neben diesen geologischen Voraussetzungen sind die politischen und Planungsvorgaben für die Effektivität und das Maß der Nutzung der einheimischen Ressourcen von weitreichender Bedeutung. Eine Aufgabe der Geologie muss es daher sein, die Kenntnis der Bürger, anderen Behörden und Entscheidungsträger in diesen Prozessen zu fördern, dass unser gewohnter Lebensstandard zu einem sehr großen Teil auf Rohstoffnutzung, auch auf der der einheimischen oberflächennahen Rohstoffe der Steine und Erden, beruht. Dies ist eine Chance, der Gewinnung der einheimischen oberflächennahen Rohstoffe wieder eine größere Akzeptanz zu schaffen, die für eine zukunftssichere Versorgung der Volkswirtschaft unabdingbar ist.

2. Geologische Grundlagen

Der geologische Bau der oberflächennahen Bereiche der Erdkruste sowie das Landschaftsbild des Landes Brandenburg werden zum weit überwiegenden Teil durch quartäre Bildungen geprägt. Charakteristisch ist ein Wechsel von vorwiegend aus Grund- und Endmoränen aufgebauten Hochflächen mit Niederungen (Urstromtälern). Die in der Hauptsache aus Geschiebemergeln, Kiesen, Sanden und Tonen bestehenden pleistozänen Ablagerungen sind im allgemeinen zwischen 50 und 150 m mächtig. Stellenweise gelangten durch Pressungsbewegungen durch das vorrückende Inlandeis tertiäre Ablagerungen in Oberflächennähe. Aufgrund dieser Bildungsprozesse machen die quartär entstandenen Rohstoffe den Hauptanteil des Potentials an oberflächennahen Steine- und Erdenrohstoffen in Brandenburg aus.

Die im folgenden kurz charakterisierten Steine- und Erdenrohstoffe sind in Brandenburg von wirtschaftlicher Bedeutung:

Kiessande und Sande: Sie treten als quartäre, meist glazifluviatile Bildungen in unterschiedlichen geologischen Positionen und damit einhergehend auch mit unterschiedlichen Lagerstättengrößen und Qualitäten auf. So kann man neben den äußerst wertvollen fluviatilen Lagerstätten im Bereich fossiler und rezenter Flußläufe Lagerstätten in endmoränenalen Aufschüttungen, die den ehemaligen Eisrandlagen folgen, Lagerstätten in Sandergebieten, in Urstromtälern, meist isolierte Lagerstätten in Grundmoränenkomplexen und Lagerstätten in Osern und Kames unterscheiden. Dünen sande sind rohstoffgeologisch weniger von Interesse. Neben anderen Faktoren wird die Qualität von Kiessandlagerstätten in Brandenburg meist am Kiesgehalt (Korngrößenanteile > 2 mm) gemessen.

Spezialsande: Sie werden entsprechend ihrer Verwendung als Glas- oder Gießereisande bezeichnet. Über den Einsatz als Glassand entscheidet neben dem SiO₂-Anteil der Gehalt an Über- und Unterkorn sowie die Konstanz der chemischen Zusammensetzung. Als hochwertige Lagerstätte für Glassande ist derzeit lediglich die Lagerstätte Hohenbocka in Betrieb. Hier werden miozäne Quarzsande der Unteren Briesker Folge gewonnen. In Abhängigkeit von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung könnten einige kleinere Vorkommen von Tertiärsanden für kleintonnagige Gewinnungen erschlossen werden. Neueste Untersuchungen weisen ferner darauf hin, dass auch ausgewählte quartäre Sande zumindest für die Behälterglasproduktion genutzt werden könnten.

Tonrohstoffe: Brandenburg verfügt über ca. 50 Lagerstätten von Tonrohstoffen mit ca. 110 Mio t erkundeten Vorräten. Weiterhin existieren Vorkommen von über 100 Mio t, deren wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten erst geprüft werden müssen. Die hochwertigsten brandenburgischen Tone sind die tertiären Septarientone, die als isolierte schollenförmige Lagerstätten hauptsächlich im Nordosten des Landes vorkommen sowie die tertiären Flaschentone, die meist als Braunkohlenbegleittonne in der Lausitz aufgeschlossen sind. Am weitesten verbreitet sind jedoch pleistozäne Bändertone, geschichtete feinkörnige Ablagerungen der Eisstauseen.

Kalkstein: Kalkstein wird im Land Brandenburg lediglich in der Lagerstätte Rüdersdorf, östlich von Berlin, gewonnen. Bei dieser Struktur handelt es sich um den einzigen Trias-

Aufbruch in Brandenburg. Vor allem in Hinsicht auf den nahen Berliner Wirtschaftsraum hat die Zementproduktion in Rüdersdorf eine große wirtschaftsstrukturelle Bedeutung. Die Nutzung dieser Lagerstätte ist Jahrhunderte alt. So wurde neben der Gewinnung von Werksteinen seit alters her Branntkalk hergestellt.

Grauwacke: Die Aufzählung der derzeit wirtschaftlich bedeutendsten Steine- und Erdenrohstoffe im Land Brandenburg schließt mit der Erwähnung der beiden Grauwackelagerstätten Großthiemig und Koschenberg, die Schotter und Splitt produzieren.

Daneben existieren einige Rohstoffe, denen ein teils beträchtliches Nutzungspotential innewohnt, die jedoch derzeit nur in geringem Umfang oder gar nicht genutzt werden. Dazu gehören Wiesenkalke, Auelehme, Torfe und Raseneisenstein. Nach hoffnungsvollen Versuchen ruht derzeit auch die Gewinnung von Hartgesteinen aus Blockpackungen der pleistozänen Eisrandlagen, die sowohl zur Gewinnung von Schotter und Splitt als auch für Restaurationsarbeiten in der Denkmalpflege Verwendung finden könnten.

3. Rohstoffkartierung im LGRB

Das Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe ist die in Brandenburg zuständige Behörde für die Kartierung und Inventarisierung des Rohstoffpotentials auf dem Landesterritorium. Ferner werden durch rohstoffgeologische Grundlagenuntersuchungen des LGRB Nutzungsperspektiven der jeweiligen Rohstoffe abgeschätzt und die Landesregierung, Investoren auf dem Rohstoffsektor, andere Behörden und interessierte Bürger aufgrund dieser Erkenntnisse zu den einzelnen Nutzungsmöglichkeiten beraten. Die speziellen Wechselwirkungen der rohstoffgeologischen Arbeit mit den Raumordnungsbehörden werden unter Punkt 5 erläutert.

Zur Kartierung der Steine- und Erdenrohstoffe werden im LGRB mehrere Karten bzw. Kartenwerke in verschiedenen Maßstäben erarbeitet und geführt. Das Rückgrat der Rohstoffkartierung stellen dabei die Karten der oberflächennahen Rohstoffe des Landes Brandenburg im Maßstab 1 : 50 000 (KOR 50) dar. Mit Erlaß vom 06.09.1994 übertrug der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie dem LGRB die Aufgabe, derartige Rohstoffkarten als Grundlage für die planerische Rohstoffsicherung flächendeckend für das Land Brandenburg zu erstellen (MWMT 1993). Das Kartenwerk der KOR 50, das in der Zeit von 1993 bis 1996 in einer ersten Ausgabe erarbeitet wurde, umfasst insgesamt 85 Karten im Regelblattschnitt, die den derzeitigen Kenntnisstand über die Verbreitung von Steine- und Erdenrohstoffen auf dem Landesterritorium darstellen.

Ausgehalten sind die Rohstoffarten Kiessand, Sand, Spezi- alsand, Ton, Kalkstein, Hartgestein und Torf. Ferner erfolgt eine Darstellung der Grenzen der Braunkohlefelder. Durch Symbole an den dargestellten Rohstoff-Flächen werden Nutzungseignungen charakterisiert. Nach dem jeweiligen geologischen Kenntnisstand werden auf der Karte Flächen mit nachgewiesenen, gefolgerten oder vermuteten Rohstoffverbreitungen unterschieden. Bergrechtliche Berechtigungen sind dem Register der Bergbehörden entsprechend ausgewie-

sen. Die auf den Karten dargestellten Rohstoff-Flächen sind über Identnummern mit dem Fachinformationssystem Rohstoffe des LGRB (Rohstoffdatenbank) gekoppelt.

Auf der Grundlage dieser Basiskartierung wurden Karten oberflächennaher Rohstoffe im Maßstab 1 : 100 000 (KOR 100) für bisher 13 einzelne Kreise und kreisfreie Städte des Landes abgeleitet. Diese Karten wurden mit einer dazugehörigen Dokumentation den zuständigen Landräten bzw. Oberbürgermeistern sowie den Regionalen Planungsgemeinschaften übergeben. Sie dienen den Behörden auf Kreisebene als Hilfsmittel für den Schutz wertvoller Rohstoffpotentiale sowie zur Entwicklung tragfähiger regionaler und lokaler Wirtschaftsansiedlungen (Abb. 1).

Unter Koordination der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover entsteht ein bundesweites Rohstoffkartenwerk für Deutschland im Maßstab 1 : 200 000 (KOR 200). Im Druck befinden sich derzeit zwei Karten, die Teile des Territoriums des Landes Brandenburg enthalten, die Blätter CC 3142 Neubrandenburg und CC 4750 Cottbus. Die Kartierung und Erarbeitung der ausführlichen Erläuterungen erfolgte durch externe Auftragnehmer unter intensiver Betreuung und Datenbereitstellung durch das LGRB. Die KOR 200 zeigt neben der Verzeichnung aktiver Abbaustellen Flächen auf, die aus geologisch-lagerstättenkundlicher Sicht für eine zukünftige Nutzung oberflächennaher Rohstoffe zur Verfügung stehen. Im Wesentlichen soll sie als Diskussionsgrundlage für alle an Genehmigungsverfahren für den Rohstoffabbau beteiligten Institutionen dienen. Weiterhin ist sie als Orientierungshilfe für interessierte Kreise der rohstoffgewinnenden und rohstoffverarbeitenden Industrie gedacht (Müncheberg et al. 1999).

Als Grobübersicht über das Rohstoffpotential gibt das LGRB die Karte der oberflächennahen Rohstoffe im Maßstab 1 : 300 000 heraus (KOR 300), die vor allem auf die Berücksichtigung von Interessen der Rohstoffsicherung bei der Erarbeitung landesplanerischer Konzepte abzielt und zumindest eine generelle Abschätzung des Abwägungsbedarfs zulässt. Eine erste Ausgabe wurde 1994 gedruckt. Eine zweite Ausgabe dieser Karte, deren Flächenausgrenzungen nunmehr nach den generalisierten Ergebnissen der KOR 50 - Kartierung vorgenommen wurden, erschien 1998. Vom Oberbergamt des Landes wurde der Stand der Lagerstätten mit Bergbauberechtigung (Bergwerkseigentum, Bewilligungen) per 31.12.1997 in die Karte übernommen (Pawlitzy & Liersch 1998, vgl. auch Manhenke & Pawlitzy 1998 und Manhenke, in diesem Heft).

4. Förderentwicklung und Perspektiven

In den wenigen Jahren seit der Wiedergründung des Landes Brandenburg war eine wechselvolle Entwicklung der Nutzung der einheimischen Rohstoffe der Steine und Erden zu beobachten.

Betrug die Förderung an Steine- und Erdenrohstoffen im Jahre 1992, ausgehend von einer noch niedrigeren Förderung im Vorjahr, lediglich ca. 21,5 Mio t, so wurde sie in den darauffolgenden Jahren bis 1996 stetig gesteigert (siehe Tab. 1).

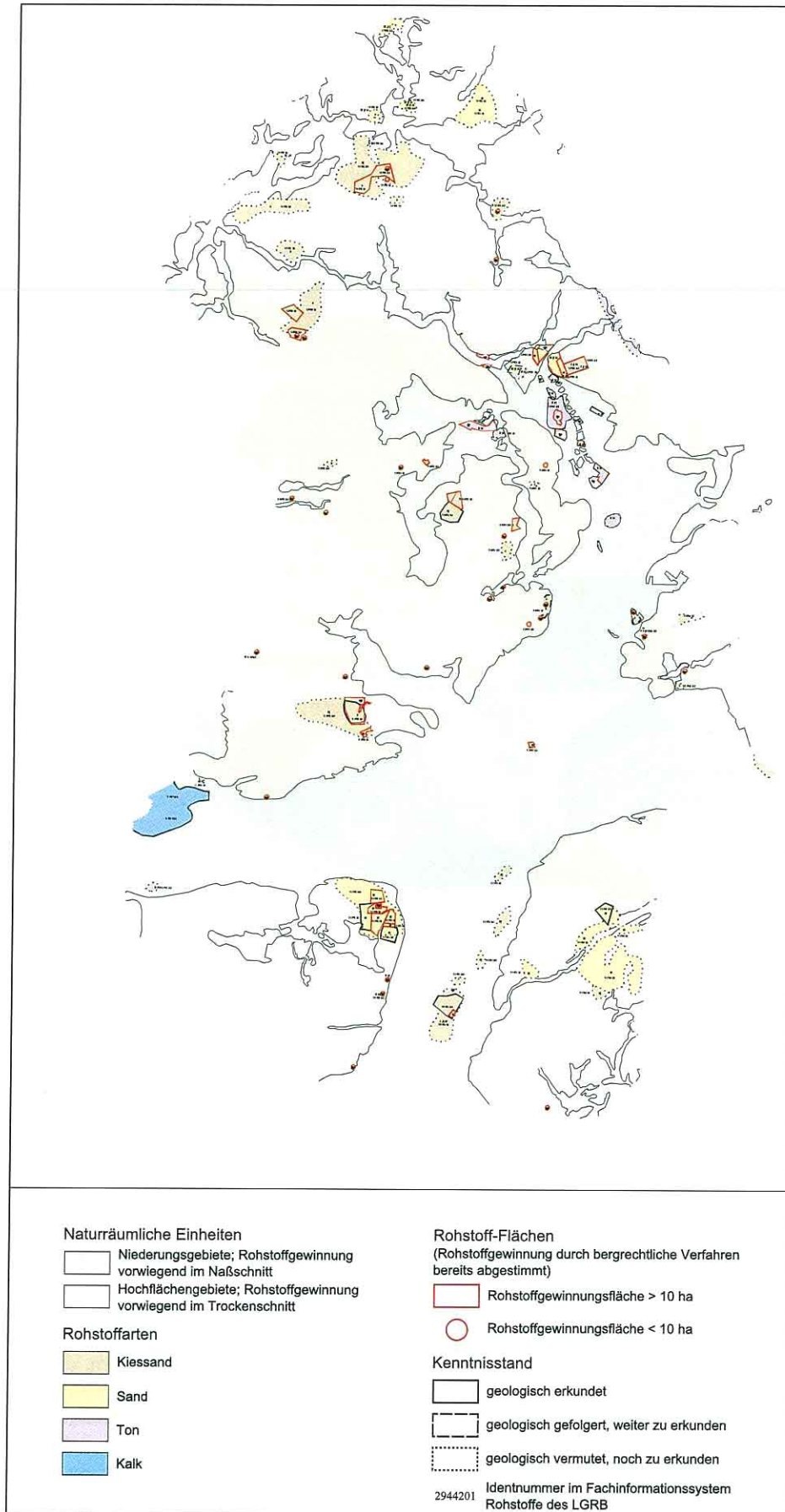


Abb. 1: KOR 100 aus der Rohstoffdokumentation für den Kreis Oberhavel (verkleinert, Topographie ausgeblendet)

Schwerpunkte der Rohstoffgewinnung sind vor allem die Kreise Elbe-Elster, Märkisch-Oderland, Barnim und Ober-spreewald-Lausitz.

Der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Brandenburg bezeichnete die Steine- und Erdenindustrie auf dem Steine- und Erdentag '95 als eine der Grundlagen des Konjunkturaufschwungs, der wesentlich von der Bauwirtschaft getragen wird. Der Steine- und Erdenbergbau

der Entscheidung, die Errichtung neuer Werke über bereits erteilte Bewilligungen hinaus nicht mehr aus Landesmitteln zu fördern (Dreher 1997). Inwieweit von der Rohstoff- und Bauwirtschaft künftig wieder verstärkte Wachstumsimpulse ausgehen, hängt insbesondere von der Weiterentwicklung der Verkehrsprojekte des Bundes sowie von der Reaktion der Bauherren auf die veränderten steuerlichen Rahmenbedingungen ab.



Abb. 2 Kiessandgewinnung im Tagebau Althüttendorf

Foto: F. Ludwig

schaffe und sichere Produktion und Beschäftigung weit über den eigenen Bereich hinaus. Direkt in den Tagebauen der Steine- und Erdenindustrie in Brandenburg arbeiteten 1996 ca. 1200 Beschäftigte. Etwa 60 % der Betriebe sind klein- und mittelständisch und haben weniger als 10 Beschäftigte. Es ist davon auszugehen, dass jeder im Steine- und Erdenbergbau Beschäftigte weitere ca. 5 Arbeitsplätze im Transportgewerbe und der nachfolgenden Weiterverarbeitung schafft. Im Jahre 1997 ging die Förderung erstmalig wieder zurück. Die Gründe dafür sind hauptsächlich im Stagnieren der Bauwirtschaft seit 1996 zu sehen. Der Umsatz des Bauhauptgewerbes wies 1996 nur ein Wachstum von 0,3 % gegenüber dem Vorjahr auf. Hierbei war die brancheninterne Entwicklung uneinheitlich. Während der gewerbliche Bau und Industriebau deutliche Einbußen zeigten, legte der Wohnungsbau zu. Auf das Problem möglicher Überkapazitäten der Steine- und Erdenindustrie in Brandenburg (z. B. bei Kalksandsteinwerken) reagierte das Wirtschaftsministerium Ende 1996 mit

Insbesondere die öffentliche Hand hat direkten Einfluss auf den Rohstoffverbrauch, da im Bundesmaßstab ca. 60 % der gesamten Steine- und Erdenproduktion für öffentliche Bauvorhaben benötigt werden. In Brandenburg dürfte dieser Anteil aufgrund des großen Anteils von Baumaßnahmen an infrastrukturellen Einrichtungen noch größer sein.

Der Umfang von Baumaßnahmen im Wohnungs- und Gewerbebau ist von der Marktlage abhängig. Der sachgerechte Bedarf kann jedoch nur innerhalb eines überschaubaren Zeitraums eingeschätzt werden, der bei ca. 2 Jahren liegt (Hummel 1997). Da zwischen Planungsphase und Realisierung solcher Vorhaben oftmals bis zu 5 Jahre liegen, kommt es zu sprunghaften Entwicklungen, deren zeitlicher Einsatz und Amplitude nicht exakt vorauszusagen sind. Die vorwiegend klein- und mittelständischen Betriebe der Rohstoffgewinnung sind diesen unmittelbaren Bedarfsschwankungen direkt ausgesetzt, da ca. 95 % des Materials von der Bauwirtschaft abgenommen und verbraucht werden. Das

Tab. 1: Förderzahlen Steine und Erden in Brandenburg, in Mio t (MWMT 1997; Angaben für 1998 vorläufige Zahlen des OLB)

	1994	1995	1996	1997	1998
Kiessande und Sande	21,1	22,9	24,6	22,8	21,0
Quarz und Quarzsand	2,7	4,4	3,8	3,0	4,6
Kalkstein	2,7	2,8	3,6	3,8	4,1
Grauwacke	2,8	2,6	2,5	2,4	1,7
Ton	0,5	0,7	0,9	1,2	0,6
Torf	0,2	0,1	0,1	0,01	0,0016
Summe	30,0	33,5	35,5	33,2	32,0

erschwert eine kurzfristige Voraussage über den Rohstoffbedarf in einer bestimmten Region oder einem Bundesland beträchtlich.

Über größere Zeiträume hinweg kann man jedoch annehmen, dass sich derartige kurzfristige Einflüsse nahezu nivellieren und längerfristige Tendenzen des Rohstoffbedarfs erkennbar werden. Auf diese längerfristigen Tendenzen wiederum wirken andere Einflußfaktoren ein, die nicht exakt vorausbestimmbar sind. Zu den wichtigsten gehören die Bevölkerungsentwicklung und der Rohstoffbedarf pro Kopf der Bevölkerung (dieser wiederum wird z.B. von der strukturellen Bauweise, d.h. welche - eventuell auch Steine-Erden-fremden Materialien - werden bevorzugt zum Bauen eingesetzt, welche technischen Standards sind verbindlich, bestimmt).

Für das Gebiet der gesamten Bundesrepublik wurde 1998 eine Prognose über die mittel- bis langfristige Nachfrage nach oberflächennahen Primärrohstoffen vorgelegt (Fleckenstein et al. 1998). Der Kern des Prognoseansatzes liegt in der Erfassung des Bauwerksbestandes und der Prognose seiner Zu- und Abgänge bis zum Jahr 2040. Dazu wurde ein Erwartungskorridor abgebildet, der im Ergebnis eine langfristige Verringerung der Nachfrage voraussagt.

Diese Prognose rief nach ihrem Erscheinen massiven Widerspruch hervor (z.B. Schareck et al. 1998, Braus 1998), da nur geringfügig andere Ansätze sofort zu einer wesentlich höheren Gesamtnachfrage im Prognosezeitraum führen (Bauvorhaben von Verkehrswegen, andere Zahlen zur weiteren qualifizierten Wiederverwertung von Abbruchmassen aus dem Hoch- und Tiefbau, zusätzliche Baunachfrage durch höhere Anforderungen im Umweltschutz usw.). Schareck et al. (1998) weisen unter dem Motto "je genauer man plant, desto härter trifft einen der Zufall" darauf hin, dass Prognosen - da niemand in der Lage ist, künftige Entwicklungen über längere Zeiträume objektiv zu erkennen - nur eine Aussage darüber treffen, was unter bestimmten Voraussetzungen eintreffen wird.

Gerade für das Gebiet der neuen Bundesländer und somit auch für Brandenburg waren längerfristig angelegte Schätzungen der vergangenen Jahren von vornherein feh-

lerbehaftet, da die hohen Wachstumsraten der ersten Jahre nach der Wiedervereinigung in die Zukunft projiziert wurden.

So kam z.B. eine vom Oberbergamt vergebene Studie 1995 zu dem Ergebnis, dass für das Land Brandenburg bis zum Jahr 2000 von einem Bedarf an Steine- und Erdenrohstoffen von ca. 40 Mio t/Jahr ausgegangen werden kann. Für den in der Studie betrachteten Untersuchungszeitraum bis 2044 wurde ein Gesamtbedarf von über 4 Mrd. t Rohstoffen errechnet, was nochmals eine Verdoppelung dieser Zahl bedeuten würde (Zenker & Freytag 1995). Die Studie ging von einem anhaltenden Wirtschaftswachstum mit den Raten von 1993/94 aus, die sich in den Folgejahren so nicht bestätigt haben.

Bedarfsschätzungen für Steine- und Erdenrohstoffe im Land Brandenburg sind oft auch deshalb schwer miteinander vergleichbar, da nicht in jedem Fall der Bedarf des Landes Berlin miteinbezogen wird. Da Berlin jedoch allseitig von Brandenburg umschlossen wird und Berlin-Brandenburg zunehmend einen gemeinsamen Wirtschaftsraum bildet, kommt man nicht umhin, den Rohstoffbedarf für beide Länder gemeinsam zu betrachten, auch wenn Berlin eine Reihe von rohstoffwirtschaftlichen Sonderbeziehungen aufweist. - Damit sind die trassengebundenen Materialströme an Steine- und Erdenrohstoffen in die Hauptstadt hinein gemeint, die an Brandenburg regelrecht "vorbeigehen": So beziehen die Großbaustellen im Berliner Zentrum einen Großteil ihrer Betonzuschlagstoffe auf dem Schienenweg aus Sachsen-Anhalt, ferner erreichen auf den Wasserstraßen Kiessand- und Zementtransporte aus Polen die Hauptstadt.

Die Globalisierung der Verkehrs- und Handelsaktivitäten hat noch weitere Auswirkungen auf die Rohstoffversorgung im Raum Berlin-Brandenburg, auch wenn derartige weitgespannte Verflechtungen in der Vergangenheit gemäß der Annahme, dass Steine- und Erdenrohstoffe aufgrund ihrer Transportkostensensibilität nur über geringe Entfernungen transportiert werden, von den meisten Autoren negiert wurden.

Werksteine für Fassaden- und Innengestaltung werden nicht nur aus anderen Bundesländern importiert, sondern zunehmend auch aus Skandinavien, Großbritannien, Südafrika und

Namibia. Aus Norwegen und Großbritannien erreichen ferner bedeutende Mengen Schotter und Splitt unseren Wirtschaftsraum.

Kopf (1999) weist in einer Studie darauf hin, dass Zementimporte nicht nur aus Polen und Tschechien Berlin-Brandenburg erreichen, sondern auch aus Südostasien, wo europäische und amerikanische Unternehmen in der derzeitigen Rezession kostengünstig Zementwerke aufkauften, deren Absatz in der eigenen Region stark rückgängig wurde. Konfrontiert mit derartigen Entwicklungen hat das brandenburgische Zementwerk Rüdersdorf für 1999 eine Rücknahme seiner Produktion um ein Drittel angekündigt.

Welche Annahmen kann man nun trotz der soeben geschilderten vielfältigen Unsicherheitsfaktoren für die Bedarfsentwicklung an Steine- und Erdenrohstoffen und die weitere Entwicklung der Steine und Erdenindustrie in Berlin-Brandenburg treffen? Bei dieser Fragestellung ist eine getrennte Betrachtung des Rohstoffbedarfs in den beiden Bundesländern einerseits und den realisierbaren Produktionszahlen von Steine- und Erdenrohstoffen in diesem Raum andererseits notwendig.

Der Bedarf an Steine- und Erdenrohstoffen in den alten Bundesländern betrug in den vergangenen Jahrzehnten ca. 10 t pro Einwohner und Jahr. In der DDR lag er 1989 bei ca. 9 t pro Einwohner und Jahr. In den neuen Bundesländern ging der Bedarf bis 1992 stark zurück, um dann wieder deutlich anzuwachsen. Er liegt nach wie vor deutlich über dem Durchschnittswert der alten Bundesländer (Tab. 2).

Tab. 2: Förderung von Steine- und Erdenrohstoffen in den neuen Bundesländern 1996 in t pro Einwohner (nach Schröder & Sippel 1998)

Land	Förderung
Sachsen-Anhalt	19
Meckl.-Vorpommern	16
Thüringen	14,5
Sachsen	12,5
Brandenburg	12

Aus jetziger Sicht kann von der Annahme ausgegangen werden, dass sich der Bedarf in den neuen Bundesländern nicht zuletzt aufgrund der Rezession der Baukonjunktur innerhalb weniger Jahre auf den bundesdeutschen Durchschnitt einpendelt.

Für Berlin-Brandenburg können dagegen höhere Bedarfswerte von ca. 11 - 12 t pro Einwohner und Jahr über die nächsten 10 - 15 Jahre angenommen werden, die mit dem weiteren Verkehrswegebau bzw. dem Hauptstadtausbau begründet werden können. Auch hier beeinflussen politische Vorgaben die grundlegende Tendenz: nicht nur die Entscheidungen über die Fortführung der Baumaßnahmen zur Infrastrukturverbes-

serung, sondern auch die Haltung der landes- und regionalplanerischen Behörden, die es durch ihre Entscheidungen zur Flächenbereitstellung für die Rohstoffgewinnung und bei Genehmigungsverfahren in der Hand haben, ob brandenburgische Firmen weiter Fuß bei der Baumaterialienversorgung in Berlin fassen können oder ob die benötigten Baustoffe aus anderen Bundesländern herantransportiert werden. Zu berücksichtigen ist dabei natürlich, dass bei Rohstoffen wie Schotter, Splitt und Werksteinen aufgrund der geologischen Voraussetzungen in Brandenburg ein permanenter Importbedarf besteht.

Bei Annahme einer etwa konstant bleibenden Wohnbevölkerung von ca. 6 Millionen in beiden Bundesländern könnte sich ein jährlicher Bedarf an Steine- und Erdenrohstoffen von ca. 60 bis 72 Mio t pro Jahr ergeben.

Auch diese Zahlen können keine exakte Voraussage sein. Im Rahmen dieser Publikation ist es auch nicht möglich, weitere auf eine Mengenprognose einwirkende Faktoren ausführlicher zu beleuchten, die z.B. in der unterschiedlichen regionalen Verteilung sowohl der ergiebigen Rohstofflagerstätten als auch der Wohnbevölkerung liegen (und somit für einzelne Regionen ein völlig anderes Bild als für den Gesamtraum abgeben können) oder etwa auf die Differenz der bei den Förderzahlen ausschließlich betrachteten Bruttoförderung und dem tatsächlichen Rohstoffausbringen aus bauenden Lagerstätten. Hier klaffen - wiederum regional verschieden - Lücken zwischen 10 und 40 %. Widersprüchliche Aussagen gibt es in der Fachliteratur auch bezüglich der Entwicklung des Anteils an Recycling-Baustoffen.

Sollten die gesamtpolitischen Vorgaben der nächsten Jahre eher restriktiv für die Rohstoff- und Bauwirtschaft ausfallen, so ist mit einem schnellen Abgleiten des Bedarfs an Steine und Erden-Rohstoffen in der Region Berlin-Brandenburg in Richtung 8 t je Einwohner und Jahr zu rechnen, der dann auch langfristig anhalten dürfte. Die Folgen für die Betriebe der Rohstoffgewinnung und -weiterverarbeitung sowie für das Transport- und Bauhauptgewerbe dürften in diesem Fall gravierend sein.

Die genannten Bedarfswerte können auch künftig nur zum Teil aus brandenburgischen Lagerstätten gedeckt werden. Neben den schon erwähnten Importen von Hartgestein werden auch weiterhin Importe z.B. an Kiessanden, Zementrohstoffen sowie Spezialtonen stattfinden. Bei den Kiessanden lassen die teilweise vorhandenen Körnungsdefizite in vielen Lagerstätten, bestehende Firmenbeziehungen sowie die eingefahrenen Transportwege, die preislich konkurrenzfähige Importe aus Polen oder Sachsen-Anhalt ermöglichen, sogar eine Einfuhrsteigerung erwarten. Bei Tonrohstoffen wird Berlin-Brandenburg weiterhin auf Importe zur Herstellung hochwertiger Versätze angewiesen sein.

Aufgrund der geologischen Gegebenheiten beträgt der maximal erreichbare Grad der Eigenversorgung mit Steine- und Erdenrohstoffen für Berlin-Brandenburg ca. 70 % (Schomburg et al. 1994, Kopf 1999).

5. Rohstoffsicherung

Wie unter Punkt 4 beschrieben, kommt der Rohstoffsicherung eine bedeutsame Rolle bei der zukunftsicheren Versorgung mit Steine- und Erdenrohstoffen zu. Eine Rohstoffsicherung, die eine bedarfsgerechte und möglichst verbrauchernahe Rohstoffversorgung der Wirtschaft gewährleisten soll, kann nicht aus der Sicht einzelner Gemeinden oder Landkreise, z.T. nicht einmal einzelner Planungsregionen erfolgen (Schröder & Sippel 1998). Das wesentliche Instrument der Rohstoffsicherung stellt die Regional- und Landesplanung dar. Im Land Brandenburg ist sie u.a. durch das Gesetz zur Einführung der Regionalplanung und der Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg (RegBkPIG 1993) und den Gemeinsamen Erlaß zur Verfahrensregelung bei der Rohstoffsicherung im Rahmen der Raumordnung und Landesplanung (MUNR, MWMT 1996) geregelt.

Rohstoffsicherung - verstanden als das vorsorgliche Freihalten von Rohstoffhöflichkeitsflächen und Rohstofflagerstätten von Nutzungen, die eine künftige Gewinnung dieser Rohstoffe erschweren oder unmöglich machen - kann als ein Prozess betrachtet werden, der sich in mehrere Stufen untergliedern läßt (Abb. 3).

Als nächster Schritt erfolgt eine lagerstättengeologische und rohstoffspezifische Bewertung der auskartierten Flächen sowie die substantielle Rohstoffbewertung mit dem Ziel, den Anspruch auf Sicherung der als wertvoll erkannten Flächen in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten objektiv begründen zu können. In Zusammenarbeit mit externen Gutachtern wurde dazu am LGRB eine spezielle Methodik entwickelt (Höding & Pawlitzky 1997).

Die planerische Sicherung von Flächen für die Rohstoffnutzung in Form von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten erfolgt dann durch die Regionalen Planungsgemeinschaften nach Abwägung der unterschiedlichen Belange.

Die Flächen, denen in der Regionalplanung kein derartiger Status verliehen wird, bleiben durch die KOR 50 als Vorsorgegebiete dokumentiert. Rohstoffvorsorgegebiete sind also Gebiete mit rohstoffgeologisch kartiertem Nutzungspotential, die gegenwärtig nicht als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete eingestuft werden, jedoch zur Sicherstellung der Rohstoffversorgung künftiger Generationen zu beachten sind (Höding & Manhenke 1998).

Die Aufstellung der Regionalpläne für die 5 Planungsregionen des Landes Brandenburg weist derzeit einen unterschiedlichen Stand auf. Für die Planungsregionen Lausitz-Spree-



Abb. 3 Schritte im Prozess der Rohstoffsicherung in Brandenburg

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Geologischen Landesaufnahme, der Auswertung von Bohrerergebnissen und Erkundungsberichten der Industrie usw. wird ein Kenntnisstand über das Rohstoffpotential des Landes erarbeitet und laufend gehalten. Dies ist eine der wichtigsten hoheitlichen Aufgaben des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg wie auch aller anderen Geologischen Landesämter in Deutschland. Die Ergebnisse werden in rohstoffgeologischen Karten und Datenbanken dokumentiert (vgl. Pkt. 3).

wald und Havelland-Fläming sind die Teilpläne Sicherung oberflächennaher Rohstoffe bereits gültig. Insgesamt ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt einzuschätzen, dass nach intensiven Dialogen und Kompromißsuchen die Belange der Rohstoffsicherung in den bereits vorliegenden Regionalplänen bzw. in den Entwürfen für die weiteren Planungsregionen im Land Brandenburg in zufriedenstellendem Maße Berücksichtigung fanden. Belastungsproben, wie unerwartet auftretender Bedarf an bisher nicht berücksichtigten Schwerpunkten, die die Notwendigkeit von Aufschlüssen auf nicht als Vorranggebiet ein-

gestuften Flächen erfordern würden, traten bisher noch nicht auf. Derartige Ereignisse wären sicher die Nagelprobe für regionalplanerische Flexibilität.

Fleckenstein et al. (1998) weisen darauf hin, dass ein eventueller Rückgang der Nachfrage nach Steine- und Erdenrohstoffen nicht mit einem Rückgang der Konfliktpotentiale bei der Rohstoffsicherung gleichzusetzen ist. Da einige "gute", d. h. konfliktarme und gleichzeitig ergiebige Lagerstätten bereits im Abbau stehen oder teilweise schon erschöpft sind, wird künftig die Rohstoffgewinnung zunehmend auf raumordnerisch und rohstoffgeologisch suboptimale Standorte angewiesen sein.

Im Rahmen der gemeinsamen Landesplanung der Länder Berlin und Brandenburg wird derzeit ein Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg erarbeitet (LEP GR). Als Zuarbeit dazu erstellte das LGRB eine Rohstoffkarte 1 : 300 000 mit Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Abbau von Steine- und Erdenrohstoffen. Die Grobabgrenzung derartiger Gebiete erfolgte nach folgenden Aspekten:

- Vorhandensein von regional bzw. überregional bedeutsamen Rohstoffgewinnungsstellen mit entsprechenden Vorräten und Vorlauf-Flächen
- Anhäufung mehrerer Rohstoffgewinnungsstellen auf engem Raum aufgrund günstiger geologischer Verhältnisse (z.B. Sanderwurzelbereiche)
- Vorhandensein besonders hochwertiger Rohstoffe, auch wenn derzeit keine Gewinnung erfolgt
- Rohstoffgewinnungsstellen mit besonderen Lieferbeziehungen zu Bedarfsschwerpunkten (z.B. für die Keramische Industrie oder als Rohstofflieferant nach Berlin).

Demgegenüber wurden kleinflächige Lagerstätten bzw. Gewinnungsgebiete meist lokaler Bedeutung nicht dargestellt, dies erfolgt detailliert in den KOR 50 des LGRB.

Zielstellung dieser Karte ist die Kenntnis der bei Abwägungen zur Raumnutzung besonders konfliktträchtigen Gebiete auf der Ebene der Landesplanung.

Zusammenfassung

Die im LGRB erarbeiteten und laufend aktualisierten Kenntnisse zum Rohstoffpotential des Landes Brandenburg sind die Basis für die Herausgabe von rohstoffgeologischen Karten und Kartenwerken für die verschiedenen Nutzergruppen (Landesregierung, Landes- und Regionalplanung, Unternehmen, Behörden, an Rohstofffragen interessierte Bürger). Die bisher vorliegenden Ergebnisse der Landes- und Regionalplanung machen den Willen des Landes deutlich, auch weiterhin eine zukunftsichere bedarfsgerechte Versorgung mit Steine- und Erdenrohstoffen zu gewährleisten.

Unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse, regionalplanerischer Ergebnisse, der Entwicklung der Förderzahlen in den vergangenen Jahren sowie unter Einbeziehung makroökonomischer Aspekte wird eine Bedarfsabschätzung für Steine- und Erdenrohstoffe für Berlin und Brandenburg für die nächsten ca. 10 - 15 Jahre gegeben. Zu betonen ist

dabei, daß derartige Schätzungen sich mit den politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen sehr leicht verändern können und die notwendigen Präzisierungen nur möglich sind, wenn die rohstoffgeologischen Arbeiten im Land, Kartierung und Bewertung des Rohstoffpotentials, kontinuierlich fortgeführt werden.

Summary

Mapping of raw materials is one of the main tasks of the Geological Survey of Brandenburg. Results are special maps for different users as well as government, regional planning authorities, companies and citizens.

This paper shows, beside a short presentation of the geological basics of raw material exploration and exploitation, perspectives of the whole raw material industries in the federal states Brandenburg and Berlin.

Some general set-ups are discussed which have an important effect to the quantity of raw materials needed (population figures, business activities in building trade, fiscal laws).

The government of Brandenburg has the possibility to react to changed set-ups in the raw material sector, if the mapping and assessment of raw material resources of Brandenburg by the Geological Survey is going on continuously.

Literatur

- BRÄUS, H.-P. (1998): Bauen in Zukunft ohne Kies und Sand? – Vortrag auf der Fachtagung "Produktion von Kies und Sand". – Tagungsband, Aachen
- DREHER, B. (1997): Die Steine- und Erdenindustrie, ein Wirtschaftsfaktor in Brandenburg. – Steine- und Erdentag '97. – Tagungsband, MWMT, S. 17–23, Potsdam
- FLECKENSTEIN, K., HOCHSTRATE, K., KNOLL, A. & B. BILLEK (1998): Prognose der mittel- und langfristigen Nachfrage nach mineralischen Baurohstoffen. – Forsch. ber. d. Bundesamtes f. Bauwesen u. Raumordnung, 85, 69 S., Bonn
- HÖDING, T. & M. PAWLITZKY (1997): Methodik der lagerstättengeologischen Bewertung zur Ausweisung von Rohstoffvorrang- und Rohstoffvorbehaltsgebieten von Steine/Erden-Lagerstätten im Land Brandenburg. – Schriftenreihe angew. Geowiss. 1, S. 55–65, Berlin
- HÖDING, T. & V. MANHENKE (1998): Kartierung und Bewertung des Rohstoffpotentials als Grundlage für die Rohstoffsicherung im Land Brandenburg. – Informationen zur Raumentwicklung 4/5, S. 285–291, Bonn
- HUMMEL, W. J. (1997): Wege in die zukunftsorientierte Verwaltung – Vortrag auf dem Kongreß "Schlanker Staat", Düsseldorf (unveröff.)
- KOPF, M. (1999): Rohstoffsicherung im Land Brandenburg. – Studie LGRB, 23 S., Kleinmachnow (unveröff.)
- LGRB, OLB (Hrsg.) (1996): Bodenschätze – Bergbau – Arbeitsplätze. – 28 S., Cottbus
- MANHENKE, V. & M. PAWLITZKY (1998): Aktualisierte Zweitaufgabe der KOR 300. – Brandenburg. geowiss. Beitr. 5, 1, S. 50, Kleinmachnow

- MANHENKE, V., PAWLITZKY, M. & T. HÖDING (1996): Geowissenschaftliche Grundlagen der Steine-Erden-Rohstoffsicherung in Brandenburg – Tagungsbericht zum Kleinmachnower Rohstoffkolloquium. – Brandenburg. geowiss. Beitr. 3, 1, S. 121–124, Kleinmachnow
- MÜNCHEBERG, C., HÖDING, T., GRANITZKI, K., LUDWIG, F. & E. WETZEL (1999): Karte der oberflächennahen Rohstoffe 1 : 200 000 (KOR 200). Erläuterungen zu Blatt CC 3142 Neubrandenburg. – Hannover (im Druck)
- MUNR, MWMT (1996): Gemeinsamer Erlaß zur Verfahrensregelung bei der Rohstoffsicherung im Rahmen der Raumordnung und Landesplanung vom 2. Oktober 1996. – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung und Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Brandenburg, Potsdam, Amtsblatt f. Brandenburg Nr. 48 vom 07.11.1996
- MWMT (1993): Erfassung oberflächennaher Rohstoffe im Land Brandenburg. – Erlaß des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie vom 6. September 1993. Amtsbl. Brandenburg. Nr. 78, S. 1540, Potsdam
- MWMT (1997): Bericht über die Tätigkeit der Bergbehörden des Landes Brandenburg für das Jahr 1996. – Bericht MWMT, Potsdam
- PAWLITZKY, M. & W. LIERSCH (Red.) (1998): Karte der oberflächennahen Rohstoffe Steine-Erden des Landes Brandenburg 1 : 300 000. – LGRB, Kleinmachnow
- RegBkPIG (1993): Gesetz zur Einführung der Regionalplanung und der Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg. – 13.05.1993, GVBl. S. 170, geä. durch Gesetz vom 06.04.1995, GVBl. S. 210, Potsdam
- SCHARECK, G., BRAUS, H.-P., HAHN, U. & G. PAHL (1998): Voraussichtliche Nachfrage nach Primärrohstoffen bis zum Jahre 2040. – Informationen zur Raumentwicklung 4/5, S. 219–224, Bonn
- SCHOMBURG, J., CHUDZICKI, P., LÖFFLER, M., ZWAHR, H. & R. FÖRSTER (1994): Ressourcenpotentialbewertung von Steine- und Erdenlagerstätten des Landes Brandenburg unter Berücksichtigung der Karte oberflächennaher Rohstoffe 1 : 300 000. – Studie, DURTEC Neubrandenburg (unveröff.)
- SCHRÖDER, N. & U. SIPPEL (1998): Lagerstättenwirtschaftlich-statistischer Jahresbericht 1997 für den Freistaat Thüringen. – Thüringer Landesanstalt für Geologie, 123 S., Weimar
- WETZEL, E. & T. HÖDING (1998): Rohstoffbericht KOR 50, Teil Kreis Oberhavel. – Bericht LGRB, 19 S., Kleinmachnow (unveröff.)
- ZENKER, P. & K. FREYTAG (1995): Der Steine- und Erdenbergbau im Land Brandenburg. – Die Naturstein-Industrie 3, S. 19–22, Iffezheim

Mitteilung aus dem Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg No. 128

Anschrift des Autors:

Dr. Thomas Höding
Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg
Stahnsdorfer Damm 77
14532 Kleinmachnow