

## **Bewertung von oberflächennahen Kalkrohstoffen als Fachbeitrag zur Rohstoffsicherung**

Die Rohstoffsicherung erfolgt dem Landesplanungsgesetz M-V (1998, GVBL M–V S. 503) nach §2/11: „Den Erfordernissen der Erkundung, Sicherung und Gewinnung heimischer Rohstoffe ist unter Berücksichtigung des Umwelt- und Landschaftsschutzes Rechnung zu tragen. Abbau- und damit in Zusammenhang stehende Ablagerungsflächen sind als Teil der Landschaft zu gestalten bzw. einer ökologisch vertretbaren und die Landschaft so wenig wie möglich beeinträchtigenden Zweckbestimmung zuzuführen“ und §8(2): „In den regionalen Raumordnungsprogrammen sind ..... Vorrang- und Vorbehaltsgebiete mindestens für die Fachbereiche ..... Rohstoffsicherung auszuweisen.“ In „Vorranggebieten Rohstoffsicherung“ sind somit alle Nutzungen, die einem Rohstoffabbau entgegenstehen, auszuschließen und in „Vorbehaltsgebieten Rohstoffsicherung“ ist dem Rohstoffabbau gegenüber anderen Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen.

Durch die rohstoffgeologische Fachplanung und der Datenbank-basierten Karte der oberflächennahen Rohstoffe (KOR50) ist es für Mecklenburg-Vorpommern möglich, fachgeologische Grundlagen für die Rohstoffsicherung in die Landes- und Regionalplanung einzubringen. Die Datenbank ermöglicht analytische Aussagen über das vorhandene Rohstoffpotenzial, insbesondere über Größe und Qualität (Vorratssituation) von Lagerstätten (geologisch erkundet), von Vorkommen (geologisch gefolgert) und die Verbreitung von potenziellen Rohstoff-Höflichkeitsgebieten (geologisch vermutet) und die regionale Verteilung der Steine- und Erden-Rohstoffe in Mecklenburg-Vorpommern. Auf der Grundlage von folgenden acht Kriterien wird für jeden Parameter eine Punktbewertung vorgenommen: Rohstoffqualität (30%), Geologischer Vorrat (10%), Industrieller Vorrat (10%), Rohstoffmächtigkeit (10%), Abraum/Nutzgestein-Verhältnis (A/N, 10%), Vorratsklassifizierung(10%), Erkundungsgrad (10%), Verkehrsanbindung (10%). In einer mehrstufigen Bewertung wird nachfolgend einheitlichem Algorithmus die „Bauwürdigkeit“ der Rohstoffflächen ermittelt:

### Definitionen

**Lagerstätte** (geologisch und wirtschaftlich erkundet = Reserve): Als Lagerstätten bezeichnet man natürliche Anhäufungen nutzbarer Minerale und Gesteine, deren Ausdehnung, Qualität, bergbautechnische und wirtschaftliche Nutzbarkeit durch geologische **Detailerkundungen** hinreichend geklärt ist. Der Erkundungsgrad ist gut bis sehr gut (sicher, s.u.) denn die Lagerstättenkonturen sind durch die Erkundungsergebnisse zusammenhängend bekannt, oder der Zusammenhang ist durch entsprechend eng liegende Aufschlüsse gesichert. Eine Lagerstätte ist somit ein wirtschaftlich abbauwürdiges Rohstoffvorkommen und somit ein Vorkommen, das nach Art und Inhalt für eine wirtschaftliche Nutzung in Betracht kommt. Da die wirtschaftliche Gewinnbarkeit des Rohstoffs stark durch Nachfrage und Angebot (Verfügbarkeit aufgrund natürlicher, wirtschaftlicher und gesellschaftspolitischer Rahmenbedingungen) beeinflusst wird, verändert sich die Einschätzung bezüglich der Wirtschaftlichkeit. Was als Lagerstätte angesehen wird, ist somit auch abhängig von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und damit zeitlich veränderlich. Unter dem wirtschaftlichen Gesichtspunkt kartierte Lagerstätten oberflächennaher mineralischer Rohstoffe werden als **Fachplanungsbeitrag** der

Rohstoffgeologie als **Vorranggebiete Rohstoffsicherung** für die Sicherung der derzeitigen und bei wirtschaftlich bedeutenden Lagerstätten auch für die zukünftige Rohstoffförderung vorgeschlagen.

**Vorkommen** (geologisch erkundetes Rohstoffvorkommen = Ressource): Bei einem Vorkommen im rohstoffgeologischen Sinne handelt es sich um einen räumlich begrenzten geologischen Körper, in dem mineralische Rohstoffe angereichert sind. Im Gegensatz zu einer Lagerstätte bleibt dabei zunächst ungeklärt, ob die Minerale oder Gesteine dieses Vorkommens auch wirtschaftlich gewinnbar sind oder sein können. Rohstoffvorkommen werden über **Aufsuchungen** mit klassifizierten Vorratsmengen oder **Vorerkundungen** mit Bilanzvorräten ausgewiesen und sind im Allgemeinen nicht so detailliert untersucht wie Lagerstätten und bedürfen weiterer Präzisierung durch geologische Untersuchungen zur Feststellung der tatsächlichen Ausdehnung, Qualität und der wirtschaftlichen Nutzbarkeit der Rohstoffe. Kartierte Vorkommen oberflächennaher mineralischer Rohstoffe werden als **Fachplanungsbeitrag** der Rohstoffgeologie als **Vorbehaltsgebiete Rohstoffsicherung** für die Sicherung zukünftiger Rohstoffförderung vorgeschlagen.

**Höffigkeitsgebiet** (geologisch vermutet = Geopotenzial): Bezeichnung für einen geologischen Körper oder eine Struktur mit günstigen Voraussetzungen für die Anreicherung von Wertmineralen. Die meisten Höffigkeitsgebiete werden anhand von **indirekten Erkundungsmethoden** (geophysikalischen Messungen, geochemischen Analysen, Luft- und Satellitenfotos) oder einzelnen Bohrungen in Verbindung mit dem geologischen Oberflächenmodell prognostiziert. Zwar sind noch keine konkreten Abschätzungen der vorhandenen Rohstoffmengen möglich, aber weitere Untersuchungen erscheinen gerechtfertigt. Höffigkeitsgebiete oberflächennaher mineralischer Rohstoffe können z.Zt. in den Raumplanungen nicht berücksichtigt werden. Eine Ausweisung als Vorkommen oder wirtschaftlich interessante Lagerstätte und darauf aufbauender Klassifikation als Vorbehalts- oder Vorranggebiet Rohstoffsicherung kann erst nach einer erfolgreicher Erkundungskampagne erfolgen. (**ohne Rohstoffsicherungskategorie**)

### **Lagerstättentyp, Erkundungsgrad und Vorratsklassifikation**

Erkundungsgrad und Vorratsklassifikation sind wichtige Parameter, welche die Bauwürdigkeit eines Rohstoffverbreitungsgebietes wesentlich bestimmen. Aufgrund dieser Bedeutung ist es notwendig, die beiden Parameter nach einheitlichen Kriterien zu ermitteln. Der Untersuchungsgrad und die entsprechende VorratsEinstufung sind immer unter Berücksichtigung des Lagerstättentyps durchzuführen. Dieser kennzeichnet den Strukturbau eines Verbreitungsgebietes und die daran gebundenen Veränderlichkeiten der lagerstättengeologischen Parameter (Lagerung, Mächtigkeit, Rohstoffqualität). Nach dem Grad ihrer Nachweissicherheit wird in fünf Vorratsklassen eingeteilt:

- **sicher:** Die Konturen sind zusammenhängend bekannt oder der Zusammenhang ist durch entsprechend eng liegende Aufschlüsse gesichert.
- **wahrscheinlich:** Die Vorratskonturen sind lückenhaft bekannt, oder der Zusammenhang mit sicheren Vorräten ist durch Aufschlüsse in hinreichendem Abstand festgestellt.

- **angedeutet:** Der Vorrat ist durch Aufschlüsse in weitem Abstand oder durch verlässliche geophysikalische Indikationen erkundet.
- **vermutet:** Der Vorrat ist durch Einzelaufschlüsse erkundet oder sein Vorhandensein nach der geologischen Position oder nach geophysikalischen Indikationen anzunehmen.
- **Prognostisch:** Der Vorrat wird aus der Kenntnis von geologischen Analogien abgeleitet.

	sicher	wahrscheinlich	angedeutet	vermutet	prognostisch
obere Fehlergrenze	± 10	± 20	± 30	± 30	ohne
Aussagesicherheit	> 90	70...90	50...70	30...50	10...30

### Praktische Lagerstätten erkundung und Vorratsberechnung:

Die einzelnen Parameter lassen sich entsprechend ihren unterschiedlichen ökonomischen Aspekten zusammenfassen:

- Rohstoffabhängige qualitative Parameter,
- technologische Parameter wie maximaler Abraum, minimales Nutzbares, maximales Zwischenmittel und maximale Abbautiefe (Gewinnbarkeit),
- Vorräte: Rohstoffe, die den technologischen Konditionen entsprechen (abbaubare Rohstoffe)
- quantitative Parameter wie Mindestvorratsmenge und das Verhältniss Abraummaterial zu Nutzbarem Rohstoff (A/N), die über die Wirtschaftlichkeit der Rohstoffgewinnung entscheiden (Bauwürdigkeit).

Weiterhin bietet sich an, die Erkundungsstadien auf die einzelnen Arbeitsschritte bzw. deren Ergebnisse zu beziehen und nicht nur auf die Vorratsklassifizierung.

Die Mindestziele der einzelnen Stadien könnten demnach sein:

- **Forschung/Flächen-Kartierung:** geologisches Modell,
- **Prognose:** klassifizierte Rohstoffart,
- **Aufsuchung:** klassifizierte Vorratsmenge,
- **Vorerkundung:** Bilanzvorräte,
- **Detailerkundung:** wirtschaftlich klassifizierte Bilanzvorräte.

Kontakt

Dr. Andreas Börner

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Geologischer Dienst –

Dezernat 400: Oberflächen- und Rohstoffgeologie, Archiv und Bibliothek

Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow

Tel: +49 (0) 3843 777 401

Fax: +49 (0) 3843 777 9401

Email: andreas.boerner@lung.mv-regierung.de