

# Aspekte der wirtschaftlichen Bewertung von Rohstofflagerstätten

**Festgestein, Kies und Sand:** Die objektive wirtschaftliche Bewertung einer Lagerstätte ist besonders bei Finanzierungsfragen oder geplanten Ver- bzw. Zukäufen für Unternehmen von erheblicher Bedeutung. In der Praxis kommt es je nach Sichtweise und Interessenlage zu erheblichen Meinungsunterschieden bezüglich der Werthaltigkeit sowie der Höhe der stillen oder wirtschaftlichen Reserven. Der vorliegende Beitrag skizziert ausgewählte Aspekte der komplexen Bewertungsthematik aus praktischer gutachterlicher Sicht.

» Unter dem Begriff Bewertung fasst man Verfahren zur Ermittlung und Festsetzung des Wertansatzes von Unternehmen, Gütern, Immobilien, Rechten oder Handlungsalternativen zusammen.

Jede Bewertung basiert auf der Verarbeitung von objektiven Sachinformationen, subjektiven Einschätzungen sowie Bewertungszielen mit Hilfe allgemein anerkannter oder vorgeschriebener Bewertungsverfahren. Im Ergebnis wird ein Bewertungsurteil gefällt und dokumentiert, dass z.B. Grundlage für Finanzierungsgespräche ist. Die Höhe eines Wertansatzes richtet sich nach dem Zweck oder Anlass der Bewertung. Es können in der Praxis diverse Wertbetrachtungen unterschieden werden:

Der **Marktwert oder Tageswert** wird durch den tatsächlich gehandelten Preis im Zeitpunkt einer Transaktion gebildet. Handelsrechtlich wird der Marktwert durch den „Zeitwert“ und steuerrechtlich durch den „gemeinen Wert“ bzw. den Teilwert abgebildet.

Der **Verkehrswert** (auch Marktwert bei Immobilien) wird nach Baugesetzbuch (§ 194 BauGB) „durch den Preis bestimmt, der in dem Zeitpunkt, auf den sich die Ermittlung bezieht, im gewöhnlichen Geschäftsverkehr nach den rechtlichen Gegebenheiten und tatsächlichen Eigenschaften, der sonstigen Beschaffenheit und Lage des Grundstücks oder des sonstigen Gegenstands der Wertermittlung ohne Rücksicht auf ungewöhnliche oder

persönliche Verhältnisse zu erzielen wäre.“ Der Verkehrswert ist stichtagbezogen und hängt von den dann geltenden Bedingungen am Grundstücksmarkt ab.

Im Rahmen von **Unternehmensbewertungen** wird der Wert einer Firma im Ganzen oder Teilen sowie von Beteiligungen ermittelt. Weiterhin finden periodisch interne Bewertungen als Grundlage einer wertorientierten Unternehmensführung oder Bilanzierung statt.

Mit dem Begriff **stille Reserve** werden Differenzen zwischen dem Buchwert und einem über dem Buchwert liegenden Marktwert einzelner Bilanzpositionen bezeichnet. Um die Höhe der stillen Reserven zu beurteilen, muss der Marktwert des Bewertungsobjektes bestimmt werden.

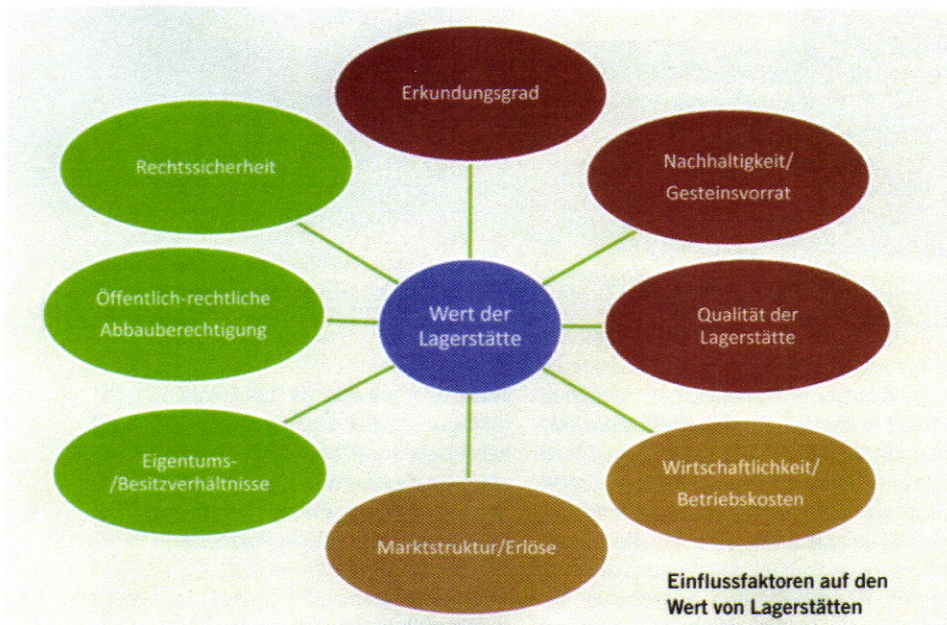
**Einheitswerte** dienen als Besteuerungsgrundlage für diverse Steuerarten (z.B. Grundsteuer, Vermögenssteuer, Erbschaftsteuer) und werden in Deutschland zurzeit amtlich nach Bewertungsgesetz für z.B. inländischen Grundbesitz, land- und forstwirtschaftliches Vermögen sowie Betriebsgrundstücke festgestellt.

Die Art der anzuwendenden Wertbetrachtung, Vorschriften und Verfahren richten sich u.a. nach der entsprechenden Zielgruppe, wie Bank, Finanzbehörden, Käufer, Verkäufer.

## Verschiedene Bewertungsanlässe

Es gibt verschiedene Anlässe für die wirtschaftliche Bewertung einer Rohstofflagerstätte, wie beispielsweise die Beurteilung der Rentabilität einer Investition, Kauf neuer Lagerstätten, Erweiterung am Standort oder die Gestellung von Sicherheiten.

Insbesondere in Zeiten verschärfter Anforderungen an Bonität und Sicherheiten eines Unternehmens bei Kreditvergaben für betriebliche Investitionen ist es von Vorteil, dem Kreditgeber ein werthaltiges Gewinnungsrecht als Sicherheit anbieten zu können. Es ist dann unabdingbar ein fundiertes und unabhängiges Bewertungsgutachten als Basis zu nutzen. Aufgrund der branchenspezifischen Besonderheiten und umfangreichen Beurteilungskriterien ist die positive Beurteilung der Werthaltigkeit eines Rohstoffvorkommens mit den üblichen Methoden der Beleihungswertermittlung nur schwer oder nicht realisierbar.





Bei verschiedenen Zielgruppen bestehen zwangsläufig unterschiedliche Interessen und Informationsbedürfnisse. Davon abhängig und entsprechend des Bewertungsanlasses ist in Verbindung mit den einschlägigen Vorschriften das Bewertungsverfahren auszuwählen.

Man unterscheidet grundsätzlich Verfahren, die den Ertragswert oder den Substanzwert zum Gegenstand haben. Unter Ertragswerten versteht man die Ermittlung des Wertes von Renditeobjekten durch Kapitalisierung (i.d.R. Abzinsung) der Nettoerträge, die voraussichtlich erwirtschaftet werden. Grundlage für den Substanzwert ist ein Wertansatz, der den aktuellen Marktwert der Unternehmensgegenstände heranzieht. Ziel von Substanzwertverfahren ist es, den Wert zu ermitteln, der benötigt würde, um ein Unternehmen in seiner derzeitigen Ausstattung neu zu richten und auszurüsten.

## Rohstoffbetrieb und Lagerstätte

Rohstoffbetriebe bestehen grundsätzlich aus einer Lagerstätte, der Gewinnungsinfrastruktur (Aus- und Vorrichtungen, z.B. Rampen, Böschungen), Aufbereitungsanlagen, betrieblichen Funktionsgebäuden (u.a. Büro, Sozialräume) sowie sonstiger Infrastruktur (Anbindung an öffentliches Verkehrsnetz, Energieversorgung etc.).

Für Betriebe im Bereich der Gewinnung von mineralischen Rohstoffen ist die Lagerstätte die wichtigste Betriebsgrundlage und gleichzeitig ein großer Wertfaktor für den eigentlichen Wert des Unternehmens. Im Beitrag wird aufgrund ihrer besonderen Bedeutung nur die Lagerstätte betrachtet.

Lagerstätten haben verschiedene Werthaltigkeiten in Abhängigkeit der Reichweite und des Erkundungs- und Erschließungsgrades. Für die Bewertung unverritzter Lagerstätten gibt es weitere Besonderheiten zu beachten.

Die Beurteilung der Werthaltigkeit einer Lagerstätte für ein Unternehmen orientiert sich in erster Linie am öffentlichen und privatrechtlichen Verfügungsrecht über den mineralischen Rohstoff sowie die zur Gewinnung und Verarbeitung erforderlichen Flächen. Grundsätzlich können Rohstoffe in solche, die dem Grundeigentum zugeordnet und solche die der Verfügungsgewalt des Staates unterliegen, unterteilt werden. Welche Bergbauberechtigungen und Betriebsgenehmigungen notwendig sind, richtet sich nach den jeweiligen Bundes- und/oder Ländergesetzen, z.B. Abgrabungsgesetze (jeweilige Ländergesetze), Baugesetz (BauGB), Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) oder Bergrecht (BBergG).

In der Regel sind strategische, d.h. für die Volkswirtschaft bedeutende, Rohstoffe dem Geltungsbereich des Bundesberggesetzes und damit der staatlichen Verfügungsgewalt zugeordnet. Der Katalog der strategischen Rohstoffe kann sich im Laufe der Jahre ändern. In der DDR waren Zuschlagstoffe wie Festgestein, Sand und Kies nur unter Bergrecht gewinnbar, während diese in den alten Bundesländern in der Regel unter Landesrecht fielen. In den neuen Bundesländern kommt es daher in Folge von Bestandsschutzregelungen des Einigungsvertrages zu unterschiedlichen Zuordnungen.

Bodenschätze werden gemäß § 3 BBergG in grundeigene sowie bergfreie Bodenschätze unterteilt. Grundeigene Bodenschätze stehen demnach im Eigentum des Grundeigentümers, auf bergfreie Bodenschätze erstreckt sich das Eigentum an einem Grundstück nicht (§ 3 Abs. 2 BBergG). Aufgrund der Einteilung in grundeigene und bergfreie Bodenschätze sind für die Bewertung der Lagerstätte zunächst die Eigentumsverhältnisse und die damit möglichen Zugriffsrechte auf das Vorkommen zu prüfen und zu beurteilen. Bei grundeigenen Bodenschätzen ist der Grundeigentümer auch Eigentümer des Bodenschatzes. Nicht vorhandenes Grundeigentum im Bereich der Lagerstätte muss sich das Unternehmen als Voraussetzung für einen Abbau über langfristige Pacht- bzw. Nutzungsverhältnisse oder Kauf sichern.

Auf bergfreie Bodenschätze erstreckt sich das Eigentum an einem Grundstück nicht, d.h. diese Bodenschätze gehören niemandem und der Staat verleiht oder erteilt auf Antrag das Recht zur Aufsuchung und Gewinnung. Nach § 6 BBergG gilt: „Wer bergfreie Bodenschätze aufsuchen will, bedarf der Erlaubnis, wer bergfreie Bodenschätze gewinnen will, der Bewilligung oder des Bergwerkseigentums. Diese Berechtigungen können nur natürlichen und juristischen Personen und Personengesellschaften erteilt oder verliehen werden...“. Der Besitzer der entsprechenden Bergbauberechtigung auf bergfreie Rohstoffe hat folgende Rechte:

- den Bodenschatz im Bewilligungs- bzw. Bergwerksfeld aufzusuchen, zu gewinnen und daran Eigentum zu erwerben.
- die erforderlichen Betriebsanlagen und -einrichtungen zu errichten und zu betreiben.
- Grundabtretung bzw. Zulegung (§ 35ff. BBergG) zu verlangen, d.h. bei Weigerung der Grundeigentümer kann durch die angeführten Verfahren der Zugriff auf die Grundstücke gesichert werden. Entschädigungsgrundlage ist dann der örtliche Bodenrichtwert, der meist niedriger als der freie Marktwert ist.

- Für Bergwerkseigentümer gelten die Vorschriften des BGB für Grundstücke, somit sind sie grundbuch- und beleihungsfähig.

Dauer und Umfang des Verfügungsrechtes eines Unternehmens über die Lagerstätte und die Möglichkeit diese zu erhalten sind somit grundlegende Faktoren zur Werthöhe und -ermittlung.

## Einflussfaktoren und Datenbedarf zur Bewertung

Um die Lagerstätte eines Rohstoffunternehmens objektiv bewerten zu können, müssen zahlreiche Faktoren und somit Unterlagen des Unternehmens gesichtet, geprüft und plausibilisiert werden. Wesentliche Einflussfaktoren auf den Wert einer Lagerstätte sind links grafisch dargestellt. Für die Bewertung sind nachfolgende Faktoren maßgeblich und geeignet in die Bewertung einer Lagerstätte unter Berücksichtigung gutachterlicher Sicherheitsauf- oder -abschläge einbezogen zu werden:

### Erkundungsgrad

Ein hoher Erkundungsgrad senkt die Unsicherheiten und Risiken in der Abbau- und Betriebsführung, d.h. die Investitionssicherheit ist hoch. Sind die zu bewertenden Lagerstätten durch den vorhandenen Aufschluss, die Erkundungsergebnisse und die Kenntnis der Regionalgeologie noch nicht ausreichend bekannt und erkundet, so ist dies im Rahmen eines Sicherheitsabschlages entsprechend zu berücksichtigen.

### Nachhaltigkeit (Gesteinsvorrat und Reichweite)

Die Nachhaltigkeit einer Lagerstätte ist unter Berücksichtigung der Qualität der Erkundungsergebnisse und darauf basierender Vorratsberechnungen zu überprüfen und zu plausibilisieren. Insbesondere ist zu beurteilen, ob übliche Investitionen und Renditeforderungen darstellbar sind. Weiter sind Einschätzungen der im Unternehmen getroffenen Rohstoffvorsorge und -sicherung, der erfolgten Dokumentation in den regionalen Raumordnungs- sowie Landesentwicklungsplänen sowie der Ausweisung als Rohstoffvorrang- und vorsorgegebiete vorzunehmen.

### Qualität der Lagerstätte

Die Qualität und Abbaubarkeit der in der Lagerstätte anstehenden Rohstoffe ist zu analysieren. Weiter ist einschätzen, ob die gewonnenen Rohstoffe als Basis für die marktgerecht herzustellenden Endprodukte und den geforderten Produktmix geeignet sind. Insbesondere stellt sich häufig die Frage, wie hoch der Anteil von ggf. unverwertbaren Abbau- und Aufbereitungsverlusten oder Abraum am Lagerstättenvolumen ist.



**Wirtschaftlichkeit und Betriebskosten**

Die angewandten oder geplanten Abbaufahren sind in Hinblick auf die technisch-wirtschaftliche Durchführbarkeit zu betrachten. Abbau- und Aufbereitungskosten werden maßgeblich durch die Faktoren Abbaumächtigkeit, Gewinnungs- und Aufbereitungsaufwand, künftiger Investitionsbedarf und Wasserzufluss beeinflusst. Auch hier müssen unter fachspezifischen Gesichtspunkten mögliche Risiken erkannt und ggf. Zuschläge kalkuliert werden. In Verbindung mit den erzielbaren Erlösen kann dann eine langfristige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchgeführt werden.

**Marktstruktur und Erlöse**

Der Wert eines Rohstoffvorkommens mit Abbauberechtigung bemisst sich an den am relevanten Markt nachhaltig zu erzielenden Erträgen. Nachhaltige Versandmengen und Erlöse sind darzustellen, zu beurteilen und im Rahmen einer umfassenden Marktbeschreibung zu plausibilisieren. Hierbei sind in geeigneter Weise neben Wettbewerbsstrukturen auch die Angebots- und Nachfragesituationen im jeweiligen Markt zu untersuchen.

**Eigentums- und Besitzverhältnisse**

Die Eigentumsverhältnisse der zum Abbau benötigten Grundstücke müssen gewürdigt, entsprechende Nutzungsberechtigungen sowie deren Laufzeiten (z.B. Pachtverträge) überprüft werden, um die tatsächliche Verfügung über die Rohstoffe sicherzustellen.

**Öffentlich-rechtliche Abbauberechtigungen**

Die vorhandenen Abbauberechtigungen nach den entsprechenden Landes- oder Bundesgesetzen werden insbesondere in Kombination mit den Festlegungen der Raumordnungspläne auf ihre Rechtssicherheit und Fristigkeit hin überprüft. Behördliche Auflagen, die eine Einschränkung der Verfügbarkeit der Lagerstätte oder zusätzliche Kosten verursachen, sind zu identifizieren und zu berücksichtigen. Rohstofflagerstätten können erst in Verbindung mit Abbauberechtigungen bewertet werden.

**Rechtssicherheit**

Im Rahmen der gesamten Analyse- und Prüftätigkeit im Vorfeld der Bewertung muss besonderes Augenmerk auf die Rechtssicherheit und Gefahren für den Bestand der geprüften Faktoren gelegt werden. Eine Planfeststellung ist beispielsweise deutlich höher zu bewerten als eine periodisch zu verlängernde Teilgenehmigung.

Anhand der vorgefundenen Rahmenbedingungen, Analysen und Prüfung der gesichteten Unterlagen und Daten ermittelt, wichtet und beurteilt der Gutachter die wertbestimmenden Faktoren und wählt das anzuwendende Bewertungsverfahren aus.

**Auswahl und Anwendung des Bewertungsverfahrens**

Wie bereits beschrieben, ist der Bereich der Unternehmensbewertung durch eine Vielzahl unterschiedlicher Bewertungsmethoden gekennzeichnet. Aufgrund der Besonderheiten der Wertermittlungen im Bereich oberflächennaher Rohstoffe, speziell der Notwendigkeit der getrennten Ermittlung der Verkehrswerte der Grundstücke sowie der separaten Ermittlung des Wertes des Bodenschatzes, wird der Wert einer Lagerstätte im Regelfall mit Hilfe einer Ertragswertmethode (z.B. klassisches Ertragswertverfahren, DCF (Discounted Cash Flow) Verfahren) ermittelt. Soll eine noch nicht erschlossene Lagerstätte bewertet werden, für die bestimmte Daten und wertbestimmende Faktoren nicht aus betrieblichen Unterlagen gewinnbar sind, kann der Gutachter hilfsweise auf Daten vergleichbarer Betriebe oder Verfahren zurückgreifen. Es handelt sich dann um eine Kombination von Vergleichswert- und Ertragswertverfahren.

Mit den so ermittelten Eingabewerten kann die Modellierung der Lagerstätten als eigenes Profitcenter erfolgen. Unter einem Profitcenter versteht man einen buchhalterisch abgegrenzten Teil des Unternehmens, für den ein eigener Periodenerfolg ermittelt wird. Der Aufbereitungsbetrieb wird ebenso als eigenes Profitcenter gesehen und zahlt an das Profitcenter Lagerstätte eine Förderabgabe bzw. einen Lagerstättenzuschlag, so dass hier eine Einnahme je entnommener Tonne oder Volumen entsteht. In Abhängigkeit von Fördermengen und Lagerstätteninhalten ergibt sich kontinuierlich für die Jahre der Lebensdauer der Lagerstätte eine jährliche Einnahme. Die Höhe dieser Einnahme muss so bemessen sein, dass sie einem Betrag entspricht, den auch ein fremder Dritter als Verpächter einer Lagerstätte erhalten bzw. fordern würde. Desweiteren muss die Höhe des durch den Aufbereitungsbetrieb zu tragenden Förderzinses als Aufwand wirtschaftlich tragbar sein. Der entsprechende Ertragswert der Lagerstätte wird durch Diskontierung der jährlichen Förderzinszahlungen als Barwert ermittelt. Als Barwert bezeichnet man den Wert, den zukünftige Zahlungen in der Gegenwart besitzen, er wird durch Abzinsung der zukünftigen Zahlungsströme und anschließendes Summieren ermittelt.

Als ein angemessener Förderzins für das Profitcenter Lagerstätte ist für die Rohstoffe Festgestein, Sand und Kies bspw. ein Wert in Höhe von ca. 10 % des zu erzielenden Durchschnittserlöses für die Produkte im Markt anzusehen. Zur Absicherung dieser Prognose ist, wie bereits beschrieben, eine Markteinschätzung

notwendig. Die betrieblichen Planpreise und -mengen müssen plausibilisiert und mit der Marktstruktur, d.h. mit Wettbewerbs-, Angebots- und Bedarfsstruktur sowie der voraussichtlichen Entwicklung von Verbrauch bzw. Nachfrage, Angebot, Preisen und Marktveränderungen abgeglichen werden. Der Diskontierungszinssatz für die Barwertberechnung setzt sich aus mindestens zwei Teilen zusammen. Als ein in die Berechnung einbezogener Zinssatz wird bei Unternehmens- und Ertragsbewertungen der Zinssatz für langfristige börsennotierte Bundeswertpapiere angesehen (vgl. BGH), der z.Zt. für Laufzeiten von 30 bis 40 Jahren bei ca. 3 % liegt. Das vorliegende Bergbau- und Unternehmensrisiko ist unter Berücksichtigung der o.a. Punkte zu bewerten und einzuschätzen und ebenfalls mit einem angemessenen Zinssatz anzusetzen. Ergänzend können Risikovorsorge für Inflation, Genehmigungsrissen, Wechselkurschwankungen oder z.B. politische Unwägbarkeiten Berücksichtigung finden. Durch Summierung der einzelnen Zinssätze ergibt sich ein Diskontierungszinssatz, der die unternehmensspezifischen Risiken angemessen berücksichtigt. Sonstiger lagerstättenpezifischer Aufwand (z.B. Rekultivierung, Aufschlusskosten etc.), Afa und Kapitaldienst müssen den einzelnen Profitcentern zugeordnet werden.

Im Rahmen der Bewertung der Lagerstätte ist eine mögliche Verfüllgenehmigung für den Standort zusätzlich zu betrachten. Besteht eine solche, so ist hier mit zusätzlichen zukünftigen Einnahmen zu rechnen. Neben dem genehmigten Verfüllvolumen müssen auch Beginn, Zeitraum und Abfolge der Verfüllung bekannt sein. Da eine Verfüllung der Lagerstätte meist erst zeitlich versetzt zum Abbaufortschritt erfolgen kann, können demzufolge auch erst zeitlich versetzt Erträge hieraus erwirtschaftet werden. Diese zeitliche Verlagerung beeinflusst den Barwert dieser Erträge, so dass für den Deponiebetrieb eine eigene Modellierung angezeigt ist. Die Bestimmung des zusätzlichen Wertes durch eine Deponieannahme erfolgt analog zum Profitcenter Lagerstätte. Auch hier ist eine Markt- und Erlöseinschätzung vorzunehmen, ein angemessener Verkipfungszins sowie der entsprechende Diskontierungssatz sind festzulegen. Der so ermittelte Ertragswert ist als zusätzliche Wertkomponente der Lagerstätte hinzuzurechnen.

Eine Besonderheit der Bewertung unverritzter Lagerstätten ist das Fehlen der sonst vorhandenen Umsatz- und Erlösdaten bei laufendem Betrieb. Das Marktpotenzial muss hier abgeschätzt und eine Plankostenrechnung fiktiv auf



Barwertberechnung Vorkommen BWE						
Betrieb: Max Mustermann GmbH						
Eingabedaten:			genehm. Vorkommen			
Einnahme brutto	0,53 €/t		30.000.000 t			
Aufwand (FoAb/Pacht)	0,00 €/t		Durchschnittserlös€/t: 5,25			
Afa Vork.	0,00 €/t		Spez. Förderzins %: 10,00			
Zins	0,00 €/t					
Einnahme netto	0,53 €/t		Abbau pro Jahr			
Jährlicher Ertrag	183.750 €		350.000 t			
			Lebensdauer in Jahren			
Ko=R*(qn-1)/(qn(q-1))			85,71			
Ko-Barwert	in T€		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
R-Regelmäßige Zahlung	in T€	183.750	183.750	183.750	183.750	183.750
p-Jahreszinssatz	in %	5	5,5	6	6,5	7
q-Abzinsungsfaktor=(1+p/100)		1,05	1,055	1,06	1,065	1,07
n-Anzahl der Jahre		10	10	10	10	10
Ko-Barwert	in T€		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
R-Regelmäßige Zahlung	in T€	183.750	183.750	183.750	183.750	183.750
p-Jahreszinssatz	in %	5	5,5	6	6,5	7
q-Abzinsungsfaktor=(1+p/100)		1,05	1,055	1,06	1,065	1,07
n-Anzahl der Jahre		20	20	20	20	20
Ko-Barwert	in T€		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
R-Regelmäßige Zahlung	in T€	183.750	183.750	183.750	183.750	183.750
p-Jahreszinssatz	in %	5	5,5	6	6,5	7
q-Abzinsungsfaktor=(1+p/100)		1,05	1,055	1,06	1,065	1,07
n-Anzahl der Jahre		30	30	30	30	30
Ko-Barwert	in T€		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
R-Regelmäßige Zahlung	in T€	183.750	183.750	183.750	183.750	183.750
p-Jahreszinssatz	in %	5	5,5	6	6,5	7
q-Abzinsungsfaktor=(1+p/100)		1,05	1,055	1,06	1,065	1,07
n-Anzahl der Jahre		40	40	40	40	40
Ko-Barwert	in T€		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
R-Regelmäßige Zahlung	in T€	183.750	183.750	183.750	183.750	183.750
p-Jahreszinssatz	in %	5	5,5	6	6,5	7
q-Abzinsungsfaktor=(1+p/100)		1,05	1,055	1,06	1,065	1,07
n-Anzahl der Jahre		50	50	50	50	50
Ko-Barwert	in T€		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
R-Regelmäßige Zahlung	in T€	183.750	183.750	183.750	183.750	183.750
p-Jahreszinssatz	in %	5	5,5	6	6,5	7
q-Abzinsungsfaktor=(1+p/100)		1,05	1,055	1,06	1,065	1,07
n-Anzahl der Jahre		85,71	85,71	85,71	85,71	85,71

Barwertberechnung Deponie						
Betrieb: Max Mustermann GmbH						
Eingabedaten:			genehm. Verfüllvolumen			
Einnahme brutto	1,00 €/t		5.000.000 t			
Aufwand Deponiekosten	0,00 €/t		Durchschnittserlös€/t: 2,00			
Afa Vork.	0,00 €/t		Spez. Förderzins %: 50,00			
Zins	0,00 €/t					
Einnahme netto	1,00 €/t		Annahme pro Jahr			
Jährlicher Ertrag	150.000 €		150.000 t			
			Lebensdauer in Jahren			
Ko=R*(qn-1)/(qn(q-1))			33,33			
Ko-Barwert	in T€		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
R-Regelmäßige Zahlung	in T€	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
p-Jahreszinssatz	in %	5	5,5	6	6,5	7
q-Abzinsungsfaktor=(1+p/100)		1,05	1,055	1,06	1,065	1,07
n-Anzahl der Jahre		33,33	33,33	33,33	33,33	33,33

Berechnungsbeispiele des Barwertes einer Lagerstätte.

der Datenbasis regionaler oder anderer geeigneter Vergleichsbetriebe erstellt werden. Gleichzeitig sind Eröffnungskosten sowie Aus- und Vorrichtung als zeitnah anfallender Zusatzaufwand zu berücksichtigen. Bei Bewertungen als Grundlage für Investitionsentscheidungen ist eine Finanzierung dieser Vorlaufkosten zu beachten.

Zur Verdeutlichung der Bewertungsverfahren und -ergebnisse wird nachfolgend das Beispiel einer fiktiven Lagerstätte und Deponie berechnet.

Die beiden Tabellen links zeigen eine Beispielrechnung mit folgenden Eingabedaten:

- Genehmigtes Vorkommen:** 30 000 000 t (gewinnbar)
- Durchschnittserlös:** 5,25 Euro
- Spezifischer Förderzins:** 10 %
- Jährliche Abbaumenge (Plan):** 350 000 t
- Diskontierungszins:** 6 % (Grundwert 3 % + Risikozuschlag 3 %)
- Verfüllvolumen:** 5 000 000 t
- Durchschnittserlös Deponie:** 3,50 Euro
- Spez. Verkippungszins Deponie:** 50 %
- Jährliche Annahmемenge:** 150 000 t

Dem Beispiel der Lagerstättenbewertung ist ein Bergwerkseigentum zugrunde gelegt, bei dem sich die im Bergwerksfeld gelegenen Grundstücke im Eigentum des Unternehmens befinden und somit keine Förderabgaben oder Pachten den jährlichen Ertrag schmälern.

Im Rahmen der Wertermittlung würde ein gegenwärtiger Wert der Lagerstätte (bzw. des Gewinnungsrechtes) in Höhe von 3 041 751 Euro errechnet (große Tabelle; gelb markiert).

Das Rohstoffvorkommen wurde mit 30 Mio. t Inhalt und 350 000 t Jahresförderung gewählt, um eine Lagerstätte mit einer maximalen Lebensdauer von 85,71 Jahren abzubilden. Die ausführlich dargestellten Ergebnisse der Berechnung zeigen beispielhaft die abweichenden Werte bei Änderung der Lebensdauer der Lagerstätte sowie bei Änderung des Diskontierungszinssatzes. Aus diesem Grund steht die fundierte Einschätzung und Herleitung der wertbestimmenden Faktoren für das Gewinnungsrecht im Mittelpunkt einer soliden Bewertung.

Zu erkennen ist aber auch deutlich, dass mit zunehmender Laufzeit der Lagerstätte zwar der Barwert steigt, diese Zunahme jedoch spätestens nach 30 bis 40 Jahren immer geringer wird und sich der Wert nach 85 Jahren nur unwesentlich vom Barwert bei 50 Jahren Laufzeit unterscheidet. Diese differenzierte Betrachtung ist besonders bei befristeten Nutzungsverhältnissen mit Verlängerungsoptionen erforderlich.

Für die Deponie (kleinere Tabelle) errechnet sich ein Wert in Höhe von



2 141 564 Euro. Dieser Wert gilt bei sofortigem Beginn der Deponierung. Sollte die Deponierung zu einem späteren Zeitpunkt starten, so wäre der errechnete Barwert nochmals um diesen Zeitraum abzuzinsen.

Der spezifische Förder- oder Verkipfungszins ist mit 50 % der Durchschnittserlöse angesetzt, da durch niedrige Einbaukosten die Wertschöpfung entsprechend hoch ist.

**Zusammenfassung und Ausblick**

Im Beitrag werden Grundlagen und ausgewählte Aspekte der fundierten wirtschaftlichen Bewertung von Rohstofflagern skizziert. Neben der Definition grundlegender Wertbegriffe wird auch auf die Bedeutung der Lagerstätte für das Unternehmen sowie die wertbeeinflussenden Faktoren eingegangen. Die Auswahl und Anwendung eines Bewertungsverfahrens mit Interpretation der erhaltenen Ergebnisse wird an einem Beispiel aufgezeigt.

Die Bewertung einer Lagerstätte ist ein komplexer Prozess, der umfangreiche Analysen und spezifische Untersuchungen und Datenauswertungen voraussetzt. Für die Bewertung einer Rohstofflagerstätte ist in erster Linie im Rahmen des jeweiligen Bewertungsanlasses das richtige Bewertungsverfahren zu wählen. Neben

den vorliegenden Unternehmensdaten müssen zahlreiche wertbeeinflussende Faktoren erfasst werden. Unter anderem sind die vorhandenen Genehmigungen, Genehmigungsreichweiten und -sicherheiten, die Rohstoffqualität sowie Markt- und Erlösprognosen zu recherchieren und zu plausibilisieren, um in geeigneter Weise als spezifizierbare Variablen in das Berechnungsmodell einfließen zu können. Die komplexen Zusammenhänge der unterschiedlichen technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Bewertungsfaktoren und -aspekte erfordern besondere branchenspezifische Fach- und Sachkenntnis, praktische Erfahrung sowie umfangreiche,

somit weit über die gewöhnliche Bewertung von Grundstücken hinausgehende Spezialkenntnisse.

Von besonderer Bedeutung für eine Nutzbarkeit des Bewertungsurteils ist abschließend die Akzeptanz der Bewertungsansätze durch die beteiligten Zielgruppen bzw. eine belastbare und u.U. gerichtsfeste Herleitung. (Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Martin Kirschbaum und Dipl.-Kauffrau (Univ.) Adrienne Blankenbach; KiProCon GmbH & Co.KG; Dr. Kirschbaum Project-Consulting)

✘ SUSA Wegweiser  
www.KiProCon.de

**Literaturquellen**

Bienert, Sven (2005): Bewertung von Spezialimmobilien. Risiken, Benchmarks und Methoden. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler.  
 Gablenz, Klaus (2008): Rechte und Belastungen in der Grundstücksbewertung. Systematische Erfassung wesentlicher wertbeeinflussender Faktoren ; mit 99 Tabellen. 4. Aufl. Köln: Müller.  
 Kirschbaum, Martin (2004): Due Diligence - Unternehmensbewertung in der Baustoff-Industrie. In: Kies+Sand - Gesteins-Perspektiven, H. 8, S. 14 bis 16.  
 Kirschbaum, Martin (2005): Benchmarking - Aspekte der umfassenden technisch-wirtschaftlichen Unternehmensanalyse und -optimierung in der Praxis. In: Kies+Sand - Gesteins-Perspektiven, H. 1, S. 14 bis 18.  
 Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Schröter, Karsten; Kleiber-Simon (2007): Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Verkehrs-, Versicherungs- und Beleihungswerten unter Berücksichtigung von WertV und BeiWertV ; (ImmWert - Fakten für Wertermittler). 5. Aufl. Köln  
 Lorenz, Walter; Gwosdz, Werner (1999): Bewertungskriterien für Industriemineralien, Steine und Erden. Stuttgart: Schweizerbart (Geologisches Jahrbuchreihe H, Wirtschaftsgeologie, Berichte zur Rohstoffwirtschaft, Heft 6 bis 11).  
 Söfker, Wilhelm (Hg.) (2009): Baugesetzbuch. Mit Verordnung über Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken, Baunutzungsverordnung, Planzeichenverordnung, Raumordnungsgesetz, Raumordnungsverordnung ; Textausgabe. 41. Aufl., Stand: 1. Februar 2009, Sonderausg. München: Dt. Taschenbuch-Verl.; Beck (Dtv Beck-Texte im dtv, 5018).  
 N.N.: Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Immobilienwertermittlungsverordnung - ImmoWertV), vom 19. Mai 2010 (BGBl. I, S. 639)  
 N.N.: Bundesberggesetz (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2833)

**EU-Leitlinien zur Rohstoffgewinnung in Natura 2000-Gebieten begrüßt**

Die Baustoffindustrie begrüßt die neuen Leitlinien der Europäischen Kommission zur Rohstoffgewinnung in Natura 2000-Gebieten, die in den letzten Jahren auf der Grundlage der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (kurz FFH-Richtlinie) in den Mitgliedstaaten der EU ausgewiesen wurden.

„Die Kommission erkennt mit den Leitlinien ausdrücklich die hohe Bedeutung der Rohstoffsicherung für die volkswirtschaftliche Entwicklung an und stellt erstmals klar, dass der Abbau von Rohstoffen auch in Natura 2000-Gebieten möglich ist“, sagte BBS-Präsident Andreas Kern. In den Leitlinien greift die Kommission die spezifischen Bedingungen des Rohstoffabbaus auf, die eine Vereinbarkeit der wirtschaftlichen Belange mit dem Schutz der Artenvielfalt ermöglichen.

Der Leitfaden dokumentiert daher auch viele praktische Beispiele, die zeigen, wie durch ein nachhaltiges betriebliches Naturschutzmanagement hochwertige

ökologische Nischen geschaffen und gesichert werden können. In Deutschland sind durch die Baustoff-, Steine-und-Erden-Industrie auf ehemaligen und

betrieblenen Abbauflächen zahlreiche Areale für den Natur- und Artenschutz geschaffen worden. Der BBS setzt sich intensiv für die Anerkennung dieser industriellen Vorleistungen ein. Bereits 2004 unterzeichnete der Verband eine „Gemeinsame Erklärung“ zur nachhaltigen Rohstoffsicherung mit dem Naturschutzbund Deutschland (NABU) sowie den Industriegewerkschaften Bauen-Agrar-Umwelt (IG BAU) und Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE). „Uns kommt es nun darauf an, dass die neuen Leitlinien bei den Planungs- und Genehmigungsverfahren in Deutschland so umgesetzt werden, dass sowohl die Rohstoffgewinnung als auch der Natur- und Artenschutz zu ihrem Recht kommen“, betonte Kern.



Auf ehemaligen und betriebenen Abbauflächen entstehen zahlreiche Areale für den Natur- und Artenschutz.

Foto: gsz

✘ SUSA Wegweiser  
www.bvbaustoffe.de