

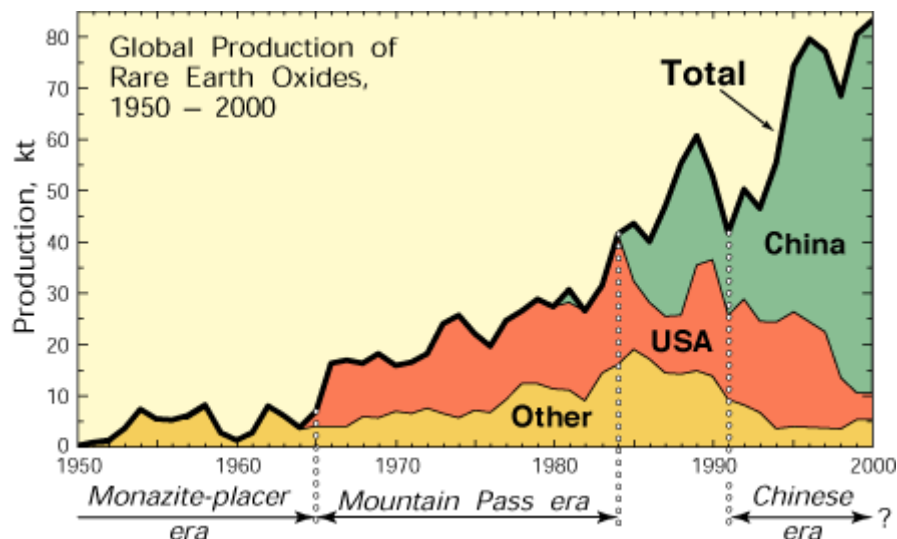
TELEPOLIS

Abhängigkeit der Hightech-Industrien von "Seltenerdmetallen"

Artur P. Schmidt 09.02.2007

Australien greift Chinas heimliches Rohstoff-Monopol an

Auch wenn viele meinen, die Rohstoffhaushaus sei zu Ende, so lässt sich heute schon prognostizieren, dass die verstärkte Nachfrage aus China und Indien in zahlreichen Commodity-Marktsegmenten zu starken Knappheiten führen wird. Von der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen hat China in den letzten beiden Jahrzehnten eine führende Position im Bereich der "Seltenelemente", den sogenannten "Rare Earth Elements" (REE), aufgebaut.



Globale Produktion von Rare Earth-Oxiden. Grafik: USGS

"Seltenerdmetalle", auch Lanthanoide (Lanthanähnliche) genannt, ist eine Gruppenbezeichnung ähnlicher Elemente mit den Atomnummern 57 bis 71, zu denen das Lanthan und die 14 im Periodensystem folgenden Elemente Cer, Praseodym, Neodym, Promethium, Samarium, Europium, Gadolinium, Terbium, Dysprosium, Holmium, Erbium, Thulium, Ytterbium und Lutetium zählen. Obwohl die 15 "Seltenelemente" meistens zusammen auftreten, werden diese in zwei Gruppen unterteilt: die leichten und mittelschweren (Atomnummern 57 bis 64) und die schweren (Atomnummern 65 bis 71) Elemente. Zu den Lanthaniden werden auch noch die Atomnummern 21 (Scandium) sowie 39 (Yttrium) gezählt. Der Gehalt an "Seltenerdmetallen" wird ausgedrückt durch den Begriff "Rear-Earth-Oxide" (REO) oder "Total Rare Earth Oxide" (TREO).

Die Lanthanoide sind silbrig-glänzende, relativ weiche und reaktionsfreudige Metalle. An der Luft oxidieren sie schnell und werden matt. Im Wasser erfolgt die Zersetzung mehr oder weniger schnell unter Freisetzung von Wasserstoffgas. Wegen ihren ähnlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften treten die "Seltenelemente" und Yttrium meist gemeinsam in der Natur auf. Der Begriff "Erden" bezieht sich hierbei auf die jeweiligen Oxide. Während das betroffene Element die Endung "-ium" erhielt, wurde für das zugehörige Oxid die Endung "-ia" verwendet (Beispiel: Element "Yttrium", das zugehörige Oxid wurde "Ytria" genannt, zu deutsch "Yttererde"). Die häufigsten und ökonomisch wichtigsten lanthanoidführenden Minerale sind: Monazit, Xenotim, Bastnäsit, Parisit, Allanit, Synchysit, Ancylylit sowie Cerianit. Die weltweite Produktion von "Seltenerdmetallen" beträgt etwa 100.000 Tonnen Rare Earth Oxyde (REO) pro Jahr. Von Yttrium wird jährlich nur etwa 2,500 Tonnen Yttrium Oxid (Y₂O₃) produziert.

Rare Earth Elements

Rare Earth Elements														Y 39				
La 57	Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71				
Lanthanides																		
H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac	La															Rf

Periodensystem mit den Seltenerdmetallen. Grafik: USGS

Hightech-Rohstoffe

Im United States Geological Survey (USGS) wird **hervorgehoben** (1), dass "Seltene Elemente" einer der kritischen Schlüsselfaktoren für die Hightech-Industrien sind. Wenn die Nachfrage wie erwartet mehr als 10 % steigen sollte, so könnte es eine ernsthafte Knappheit geben, die die Weltmarktpreise für REEs deutlich ansteigen lassen wird.

"Seltene Elemente" spielen eine Schlüsselrolle für die Elektronikindustrie (Magnetische Kühlung), die Telekommunikation (Glasfaserkabel), die Mikrosystemtechnik (hochfeste Präzisionsbauteile), den Automobilbau (Hybridantriebe), den Umweltschutz (Emissionskontrolle) sowie die Petrochemie (Prozesskatalysatoren). Eine besonders hohe Nachfrage wird nach Cerium in Automobilkatalysatoren und Lanthanum in NiMH-Batterien erwartet. Aber auch die Nachfrage von "Seltenerdmetallen" beim Einsatz von Phosphor, Glasfasern und Keramiken dürfte die Preise weltweit nach oben treiben. Viele Komponenten wie Batterien, Magneten, Bildschirme werden durch "Seltene Elemente" immer leistungsfähiger und wirken hierbei nachfrageerhöhend.

Was viele "Seltenerdmetalle" so schwer und teuer abbaubar macht ist, dass diese oftmals zusammen mit strahlendem Material auftreten. Deshalb sind die Preise so verschieden. Während Cerium Oxid etwa 1,6 USD per kg kostet, liegen die Preise für Terbium Oxid bei über 400 USD pro kg.

Chinas marktbeherrschende Rolle

China ist heute der dominante Player für den Abbau von REEs, wobei es 90 % des weltweiten Angebots stellt. Außerdem ist es der führende Weiterverarbeiter und Nutzer der verfeinerten Elemente. Die Restrukturierung des Industriezweiges für "Seltene Elemente" in China brachte zwei Gruppen von Produzenten hervor, jedoch wurde dies nicht akzeptiert und wieder aufgegeben. Zu den führenden Produzenten in China zählen heute Baotou Steel, Baotou Rare Earth (Group) Co, Gansu Rare Earth Co. sowie die Sichuan Rare Earth Group. In der Nähe von Baotou, in der Inneren Mongolei, ist Bastnaesit ein Nebenprodukt des Eisenabbaus. In Gansu und Sichuan ist Bastnaesit die primäre Mineralie. Der US Geological Survey (USGS) berichtet, dass die Hauptproduktionsgebiete von Scandium ebenfalls in China sowie in Russland und der Ukraine liegen.

Die weltweiten Reserven in "Seltenerdmetallen" werden heute auf etwa 100 Millionen Tonnen geschätzt. Zieht man von diesen jedoch die unwirtschaftlich abbaubaren und prozessbedingte Unwägbarkeiten ab, so dürften sich die abbaubaren Nettoreserven auf lediglich 6 bis 10 Millionen Tonnen REO betragen. Die weltweite Produktion von "Seltenerdmetallen" beträgt etwa 100.000 Tonnen Rare Earth Oxide (REO) pro Jahr. Seit den 90er Jahren wurde in Australien verstärkt nach REEs gesucht. Hier wurden vor allem die beiden Unternehmen Lynas Corporation und Arafura Resources fündig.



Rare Earth-Oxide. Bild: USDA

Lynas ante portas

Eine besonders ergiebige Lagerstätte, die vom Unternehmen **Lynas Corporation** (2) erschlossen wird, ist das Mt. Weld-Projekt in West-Australien. Lynas Corporation (Börsenkürzel: LYC.AX) ist in den letzten Zügen der Entwicklung der Mt Weld Mine, wird jedoch die Produktion nach Malaysia verlagern, um die aktuellen chinesischen Exportzölle von 10 % zu vermeiden. Da China mittlerweile die Produktion zurückgefahren hat, sind die durchschnittlichen Preisanstiege von über 60 % bei den "Seltenerdmetallen" kein Zufall.

Das Mt Weld-Projekt von Lynas mit nachgewiesenen Reserven von über 2 Millionen Tonnen kann die Lücke zwischen Angebot und Nachfrage in den nächsten Jahren schließen. Geht man von zukünftigen Preisen von etwa 10 bis 15 USD/kg REO aus, so dürften die bisherigen Reserven von Lynas bei einem Reinheitsanteil von konservativ geschätzten 15 bis 20 % alleine 2 Milliarden USD wert sein. Bei noch höheren Reinheitsgraden und Preisen um 20 bis 25 USD könnten die Lynas-Reserven sogar bis zu 5 Milliarden USD wert sein. Dies allein würde Aktienkurse von etwa 3 bis 5 AUD (aktuell 0.6 AUD) in diesem Wert rechtfertigen. Wenn es keine Verzögerungen gibt, sollte Lynas bereits ab dem Jahr 2010 etwa 10.000 Tonnen pro Jahr, d.h. 10 % der weltweiten Nachfrage liefern können. Bis zum Jahr 2015 könnte dieser Anteil auf über 15 % ansteigen.

Die Mt. Weld Lagerstätten (ca 25 % Lanthanoxide, cac. 45 % Ceroxide sowie 20 % Neodymoxide) sind die weltweit größte Fundstätte von "Seltenerdmetallen", wobei diese sogar in der Lage wären über einen Zeitraum von 30 Jahren 20 % der weltweiten Nachfrage zu decken. Somit dürfte Lynas in den nächsten Jahren in der Spitze etwa 75 bis 100 Millionen USD pro Jahr verdienen. Aktuell beträgt die Börsenkapitalisierung etwa 190 Millionen USD. Dies entspräche, wenn der heutige Kurs herangezogen wird, in etwa einem Kurs-/Gewinn-Verhältnis von 1,4 bis 2,7. Besonders interessant an der Strategie von Lynas ist, dass das Unternehmen die vertikale Integration vorantreibt. Es will nicht nur als einer der weltweit größten Lieferanten, sondern auch als Weiterverarbeiter auftreten. Zur Absicherung dieser Strategie hat Lynas einen langfristigen Liefervertrag mit dem französischen Spezialchemieunternehmen Rhodia abgeschlossen.

"Seltenerdmetalle" werden oft als Nebenprodukt von schweren Sänden gefunden, die Titan beinhalten, was vor allem in Australien der Fall ist. Zusätzliches Potential dürfte Lynas deshalb das Crown Polymetallic Resource-Projekt im Mt. Welt-Abbaugelände geben, enthält es doch große Ansammlungen von Niob (Legierungszusatz für rostfreie Stähle, Einsatz in der Nukleartechnik), Tantal (Einsatz in Kondensatoren), Zirkonium (Einsatz im Reaktorbau und bei Brennstoffzellen) sowie Titan (Einsatz im Flugzeugbau).

Der zweite australische Player

Zu einem weiteren Schlüssel-Player in der australischen Rohstoffszene könnte sich hierbei **Arafura Resources** (3) (Börsenkürzel: ARU.AX) mausern. Das Unternehmen weist ebenfalls sehr hohe Reserven an "Seltenerdmetallen" auf. So gab Arafura bereits im Jahr 2005 eine Verdreifachung seiner Reserven auf 18.6 Million Tonnen bei 3.1% REO, 14% P2O5 and 0.47 lb/Tonne U3O8 bekannt.

Arafura has zahlreiche Abbauprojekte wie das Nolans Bore, das Lagoon Creek, das Lucy Creek-Projekt sowie das Aileron Basins-Projekt. Der Inground Value allein des im Nolans Bore Projekt liegenden Urans und Thoriums dürfte bei mindestens 3 Milliarden USD liegen, der Uranwert der übrigen Projekte bei etwa 1 Milliarde. Hinzu kommen noch einmal etwa 2 Milliarden USD Inground Value der übrigen Projekte im Bereich der "Seltenerdmetalle"/Phosphate, dem Gold-Projekt Kurinelli Prospect sowie das Eisen-Projekts Frances Creek. Summa Summarum dürften sich somit die Inground-Ressourcen von Arafura auf mindestens 6 Milliarden USD belaufen und dies bei einem Aktienkurs von aktuell etwa 0.9 AUD bzw. einer Börsenkapitalisierung von etwa 85 Millionen USD.

Arafura plant in Bälde den Abbau von Uran auszugliedern. Der Demerger wird das neue Unternehmen NuPower Resources hervorbringen. Das Bestreben der Regierungen, die Treibhausgase deutlich zu reduzieren, dürfte sowohl Arafuras als auch NuPowers Kursrakete weiter zünden. Insbesondere könnte Thorium zukünftig für den Betrieb von Kernkraftwerken besonders interessant werden, weil dadurch weit weniger Plutonium als Abfallstoff anfällt. Die Abbaugelände von Arafura sind darüber hinaus in den Northern Territories, welche minenfreundliche Rahmenbedingungen bieten.

Die Abhängigkeit vieler Industrieländer, vor allem den USA, von REEs aus China ist heute nahezu perfekt, insbesondere da die USA nur in Kalifornien (Mountain Pass) und in Wyoming (Bear Lodge) über nennenswerte Reserven verfügen, die dort vom Unternehmen **Rare Element Resources** (4) (Börsenkürzel: RES.V) abgebaut werden. Während sich die USA im Jahr 1990 noch selbst mit "Seltenerd Rohstoffen" versorgen konnte, ist das Land heute zu 90 % von Importen aus China **abhängig** (5).

Sich vom chinesischen Quasi-Monopol zu befreien, ist deshalb nur möglich, wenn alternative Anbieter, die über nennenswerte Reserven verfügen, wie Lynas und Arafura, schnellstmöglich in die Abbauphase übergehen. Mit bisher nachgewiesenen Reserven von über 2 Millionen Tonnen kann Lynas zu einer ernsthaften Konkurrenz für die Chinesen avancieren. Wenn es keine Verzögerungen gibt, sollte Lynas Corporation bereits ab dem Jahr 2010 etwa 10.000 Tonnen pro Jahr, d.h. 10 % der weltweiten Nachfrage liefern können. Der andere Key Player Arafura Resources verfügt ebenfalls über erheblichen Reserven an "Seltenerdmetallen". Beide Aktien sind trotz ihres spekulativen Charakters aufgrund ihres zukünftigen Ertragspotentials als "strong buy" einzustufen und in Schwächephase zu akkumulieren.

Artur P. Schmidt ist der Herausgeber des Finanz-Portals **Unternehmercockpit** (6).

Links

- (1) <http://pubs.usgs.gov/fs/2002/fs087-02/>
- (2) <http://www.lynascorp.com/>
- (3) <http://www.arafuraresources.com.au/>
- (4) <http://www.rareelementresources.com/>
- (5) <http://pubs.usgs.gov/fs/2002/fs087-02/>
- (6) <http://www.unternehmercockpit.com/>

Telepolis Artikel-URL: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/24/24602/1.html>

Copyright © Heise Zeitschriften Verlag