

# Seltene Erden und ihre Bedeutung für die industrialisierte Welt

03.01.2009 | [Redaktion](#)

Bei einem meiner Australien-Aufenthalte stieß ich auf die Aussage des früheren chinesischen Ministerpräsidenten Deng Xiao Ping, "der Nahe Osten hat sein Öl, wir haben die Seltenen Erden". Zum damaligen Zeitpunkt hielt ich diese Aussage für reichlich vermessen. Nun, nach Jahren der Beschäftigung mit diesen 15 Metallen (denn dies sind die Seltenen Erden) kann ich deren Bedeutung besser verstehen und auch die o.g. Aussage nachvollziehen.

Die Seltene Erden - manchmal auch als die Gruppe der Lanthanide bezeichnet - sind gar nicht so selten, aber ihr Vorkommen ist so verteilt, dass ihre Produktions- und Extraktionskosten so hoch sind, dass sie bei den heutigen Weltmarktpreisen nicht kostendeckend gefördert werden können. Somit bleiben sie selten, weil sie nur an maximal zehn weltweit bekannten Standorten kostendeckend abgebaut werden können.

Das Hauptproblem ist jedoch, dass die produzierenden Standorte fast ausschließlich in China liegen und der wichtigste, bisher in Produktion stehende Standort in den USA aus Umweltgründen (nukleare Thoriumbelastung!) eingestellt wurde. China sitzt mit ca. 95% der Weltproduktion an den Schalthebeln der Produktion. Wie hoch sind die jährliche Produktion und der jährliche Verbrauch?

Da China als Produzent den Markt beherrscht und dort die Kommunikation nicht so gepflegt wird wie in den westlichen Staaten, sind diese Zahlen vage. Aber man kann sagen, dass die jährliche Produktion so bei 120.000 Tonnen liegt und der jährliche Verbrauch bei ca. 135.000 Tonnen (geschätzt für 2008). Also werden derzeit die Bestände abgebaut, und somit liegt fast alles in Chinas Händen. Die Nachfrage steigt ständig, eben durch die neuen Anwendungen, die Produktion ist eingeschränkt und wird durch China beherrscht, wo die Regierung Exportkürzungen verfügt hat. China will die Weiterverarbeitung im Lande halten und damit den Technologiefortschritt kontrollieren (siehe die Aussage des Vorsitzenden Deng Xiao Ping).

Nun könnte man sich die Frage stellen, warum vermeidet man nicht durch Substitution dieser von einem (manche meinen: unkontrollierbaren) Land kontrollierten Metalle? Ganz einfach: Ohne die Seltenen Erden geht heute in der Technologieentwicklung nichts mehr. Diese Metalle sind derzeit durch nichts zu ersetzen.

Als Beispiele nenne ich die neuen Sparlampen, die zum Beispiel in Australien ab dem Jahre 2009 Auflage werden sollen; während herkömmliche Glühbirnen "brennen", d.h. Wärme als Hauptprodukt liefern, phosphorizieren die neuen Sparlampen nur und benötigen daher für deren Lichtleistungen nur sehr geringe elektrische Energie, so an die 25% der bisherigen Lampen.

Was bringt diese Lampen zum Glimmen? Natürlich eine seltene Erdenkombination. Eine weitere Entwicklung der Beleuchtungstechnik sehen die Fachleute in der immer stärker werdenden Verwendung von LCD und LED's. Auch hier Glimmen und Glühen die Seltenen Erden z.B. in den aus Punkten (d.h. LED's) bestehenden Verkehrsschildern auf unseren Strassen, auf Hinweisschildern und in Autobeleuchtungen. Auch hier sind die Seltenen Erden gefragt.

Wenn man die Entwicklung von Brennstoffzellen als die wichtigste Lösung der Energieversorgung der Zukunft ansieht, dann wird man feststellen, dass ohne Platin und ohne Seltene Erden kein Fortschritt erzielt werden kann. Auf dem Wege dahin wird sich die Autoindustrie mit dem Thema Hybridfahrzeuge weiterhin beschäftigen müssen; die drei großen US-Hersteller haben dieses Thema- anders als Toyota- jahrelang ignoriert. Man kennt heute die Folgen. Was braucht ein Hybridfahrzeug? Hochleistungsmagneten für die Energierückgewinnung und leistungsdichte Batteriesysteme.

Hochleistungsmagnete benötigen große Mengen an Seltenen Erden, denn die herkömmlichen bisherigen Hochleistungsmagnete - meist hergestellt aus einer Kombination von Kobalt und Samarium (halt, das ist auch schon eine Seltene Erde) - sind erheblich schwächer als die Magnete aus Neodym und Praseodym. Je mehr Leistung also von Magnetsystemen gefordert wird oder je kleiner die Geräte sind, die magnetische Hochleistungen erbringen müssen, umso wichtiger sind die Seltenen Erden.

Noch nicht in Anwendung, aber in intensiver Forschung befinden sich Kühlsysteme, die auf der Basis von Seltenen Erden die Technologielandschaft wesentlich verändern können. Die physikalische Eigenschaft einiger Seltener Erden, die mit ihren Ionen Wärme nur in einer Richtung befördern können, wird hier dafür verwendet, ohne umweltschädliche Kühlmittel Wärme aus einem geschlossenen Raum ins Freie zu

transportieren. Nichts anderes machen die heute konventionellen Kühlsysteme (hinter dem Kühlschrank ist es immer warm). Nur verbrauchen diese Kühlanlagen immer wesentlich mehr elektrische Energie und benötigen Kühlmittel, die entweder teuer oder umweltbelastend sind.

Daß ohne Seltene Erden keine Raffinerie auskommen kann, sei hier noch am Rande erwähnt, ebenso ist die Herstellung von Glas kaum ohne Seltene Erden denkbar. Jedermann weiß, daß die Abgasreinigung unserer Kraftfahrzeuge ohne die Edelmetalle Platin und Palladium undenkbar ist; kaum einer weiß, daß dabei auch die Seltenen Erden eine sehr wichtige Rolle spielen.

Und die Elektronik? Kein Handy, kein I-Phone, kein Laptop - ja überhaupt keine neue IT-Technologie kommt ohne Spuren von Seltenen Erden aus. Viele andere Anwendungen sind bekannt, und immer sind es die Seltenen Erden, die durch kleine Beimengungen große Wirkungen erzielen.

Es wird Zeit, daß man sich mehr mit diesen Metallen beschäftigt; auch hier staunen wir über die Weitsicht der Chinesen. Ich glaube, Deng Xiao Ping war nicht nur einer der wichtigsten Staatmänner der letzten Jahrzehnte (er hat schließlich China auf den heute als erfolgreich bezeichneten Weg gebracht), sondern auch ein genialer Naturwissenschaftler.

© Dr. Dietmar Siebholz

---

Dieser Artikel stammt von [Rohstoff-Welt.de](http://Rohstoff-Welt.de)

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.rohstoff-welt.de/news/10826--Seltene-Erden-und-ihre-Bedeutung-fuer-die-industrialisierte-Welt.html>

Für den Inhalt des Beitrages ist allein der Autor verantwortlich bzw. die aufgeführte Quelle. Bild- oder Filmrechte liegen beim Autor/Quelle bzw. bei der vom ihm benannten Quelle. Bei Übersetzungen können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Der vertretene Standpunkt eines Autors spiegelt generell nicht die Meinung des Webseiten-Betreibers wieder. Mittels der Veröffentlichung will dieser lediglich ein pluralistisches Meinungsbild darstellen. Direkte oder indirekte Aussagen in einem Beitrag stellen keinerlei Aufforderung zum Kauf-/Verkauf von Wertpapieren dar. Wir wehren uns gegen jede Form von Hass, Diskriminierung und Verletzung der Menschenwürde. Beachten Sie bitte auch unsere [AGB/Disclaimer!](#)

---

Die Reproduktion, Modifikation oder Verwendung der Inhalte ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung ist untersagt!  
Alle Angaben ohne Gewähr! Copyright © by Rohstoff-Welt.de -1999-2026. Es gelten unsere [AGB](#) und [Datenschutzrichtlinien](#).