

Indium der Vorbote am silbernen Horizont?

21.06.2005 | [Dr. Jürgen Müller](#)

Bei näherer Betrachtung erkennt man, dass Silber und Indium viele Parallelen aufweisen. Denn wie Silber ist Indium ein Element, das aufgrund seiner einzigartigen physikalischen Eigenschaften in einer Reihe von technologischen Bereichen Anwendung findet (wenn Sie einen LCD-Bildschirm haben, schauen Sie just in diesem Augenblick in und auf eine dieser Anwendungen). Laut [USGS Report 2004](#) (PDF) für Indium finden 70% der jährlichen Produktion ihren Weg als Indiumzinnoxid in die Herstellung von flüssig-kristallinen Digitalanzeigen (LCDs und Flachbildschirme). Diese Anwendung rührt von der Lichtdurchlässigkeit und elektrischen Leitfähigkeit her, d.h. Indiumzinnoxid ist also quasi ein "durchsichtiger Stromleiter" (Quelle: de.wikipedia.org).

Weitere Anwendungsbeispiele:

- Oberflächenschutz gegen Abrieb in Gleitlagern
- Dichtungsmaterial in der Vakuumtechnik
- Hochtemperatur-Thermometer
- Speziallote (Schmelzpunkt 150 Grad)
- Branddetektoren
- Magnetfeldmessung mittels Hallsonden
- Transistoren
- IR-Sensoren
- Solarkollektoren

Nach den 70% für LCDs und Flachbildschirme werden für Elektronik und Halbleiter-Bauelemente 12%, für Lote und Legierungen 12% und für die Forschung 6% der Jahresproduktion verwendet. Ebenfalls laut USGS testet ein grosser Computer- oder Chiphersteller derzeit eine neue Applikation von Indium zur Wärmeregulierung in Computern. Diese neue Anwendung würde eine Steigerung der Nachfrage um 40 Tonnen pro Jahr bedeuten, d.h. 12% der Produktion von 2004, die kummuliert 325 Tonnen betrug (nach 370 Tonnen in 2003, d.h. einem Rückgang von 12%).

Klingt das nicht alles irgendwie nach Silber? Herausragende physikalische Eigenschaften, daraus hergeleitet Anwendungen in hochtechnologischen Gebieten, mehr Bedarf aufgrund neuer Anwendungsfelder, die im Augenblick erforscht werden, zur Neige gehende Ressourcen? Auch die Konzentration in der Erdkruste ist der von Silber sehr ähnlich: 0,049 ppm bei Indium, 0,07 ppm für Silber (Quelle: www.periodensystem.info).

Indium scheint das erste industriell genutzte Metall zu sein, das laut USGS-Daten zur Neige gehen wird. Ebenso ist das Recycling sehr schwierig, sowie zeit- und kostenintensiv, da nur sehr wenig Material pro Verbrauchseinheit enthalten ist was ebenfalls eine Parallele zum Silber darstellt. Gemäß des früheren Artikels des Autors "[Über Friedman's Silber-Theorie](#)" ergibt sich die extrapolierte Lebensdauer der Reserven und Ressourcen von Indium wie folgt:

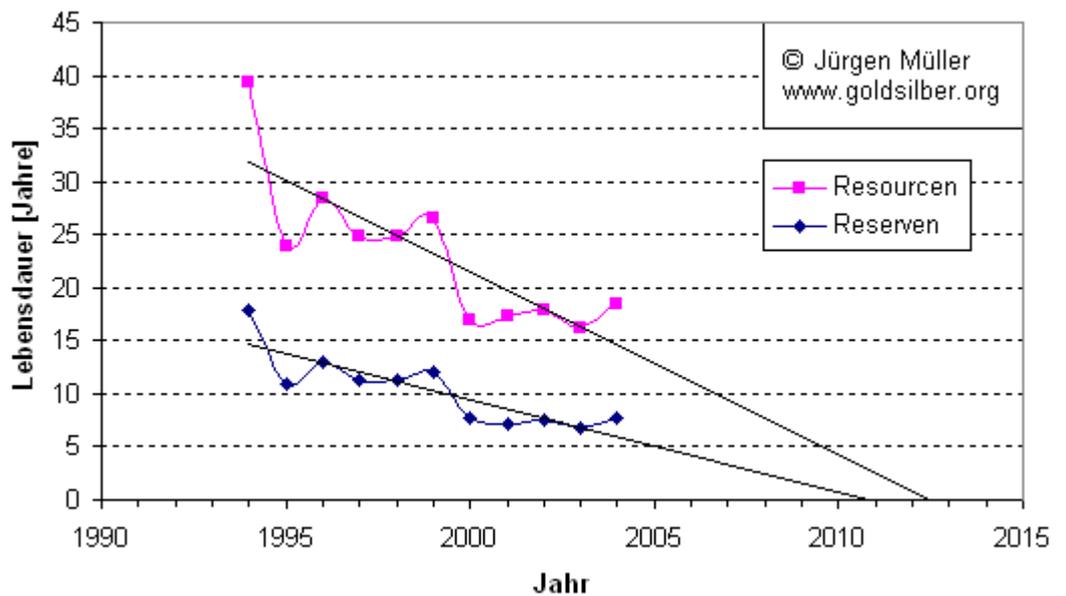


Bild 1: Extrapolierte Lebensdauern von Ressourcen und Reserven von Indium, (Quelle: USGS)

Nach dieser Extrapolation gehen Reserven und Ressourcen ungefähr zwischen 2011 und 2013 zur Neige. Laut dem letztjährigsten USGS-Report für Indium ist China mit 100 Tonnen (ca. 1/3 der Weltförderung) der größte Produzent. Bild 1 heruntergebrochen auf China alleine ergibt folgendes interessantes Ergebnis:

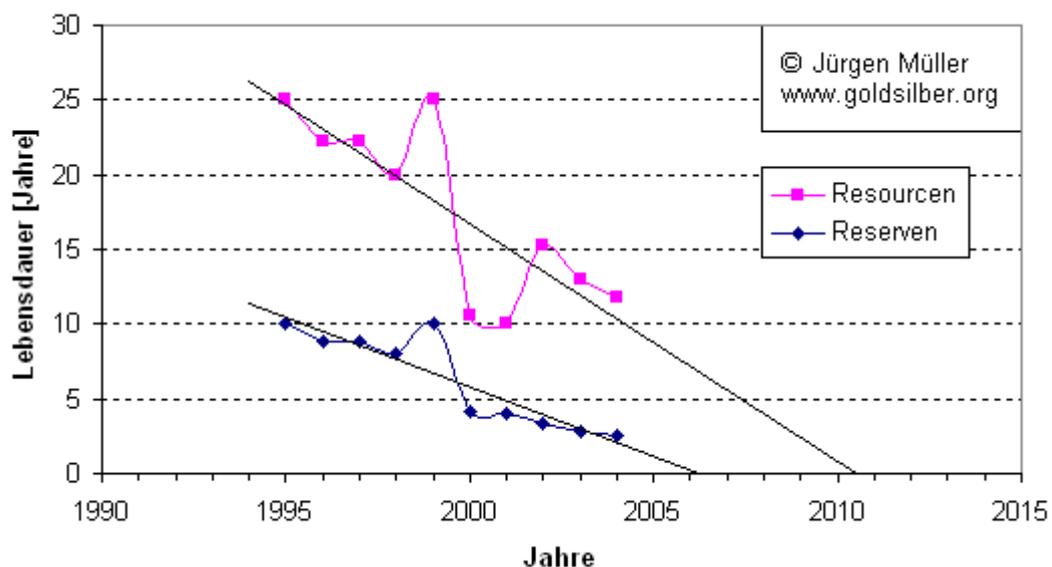


Bild 2: Extrapolierte Lebensdauern von chinesischen Ressourcen und Reserven von Indium, (Quelle: USGS)

Man erkennt, dass die Vorkommen des derzeit größten Produzenten bereits vor 2011 erschöpft sein könnten. Damit wird in den verbleibenden "Indium-Jahren" einer sinkenden Produktion eine potentiell steigenden Nachfrage gegenüber stehen. Die Preisentwicklung der letzten Jahren spiegelt diese fundamentale Lage deutlich wider.



Bild 3: Preis-Chart Indium 01/2003 - 05/2005, (Quelle: www.compoundsemiconductor.net)

Der Preis von Indium stieg seit 2002 von einem Tiefststand von 60 US-\$ (Quelle: www.computerpartner.de) auf über 1000 US-\$ pro Kilogramm (siehe Chart).

Man sollte als Silberinvestor in den kommenden Jahren die Entwicklung von Indium verfolgen. Vielleicht zeichnet sich hier eine Art Vorgeschmack ab, was wir für Silber noch zu erwarten haben, wenn auch in diesem Markt die Preisfindung lediglich nach dem Gesetz von Angebot und Nachfrage ermittelt werden wird. Es sei jedoch noch kritisch angemerkt, dass derzeit intensive Forschungsarbeit geleistet wird, Indium in der LCD-Technik ersetzen zu können. Sollten diese Arbeiten zu einem befriedigenden Ergebnis führen, brähe womöglich die Nachfrage um bis zu 70% ein. Allein aus diesem Grund erscheint Silber als die bessere Alternative, da die technologische Verwendung nicht derart auf eine einzige Applikationsgruppe konzentriert und somit beschränkt und abhängig ist.

© Jürgen Müller
www.goldsilber.org

GOLD & SILBER
Einkaufsgemeinschaft

Dieser Artikel stammt von GoldSeiten.de

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.goldseiten.de/artikel/1308--Indium-der-Vorbote-am-silbernen-Horizont.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 GoldSeiten.de 1999-2024. Es gelten unsere [AGB](#) und [Datenschutzrichtlinien](#).