

Kostenexplosion im Goldbergbau: Die ganze Branche steht auf wackligen Beinen

02.11.2017 | [Steve St. Angelo](#)

Die Goldindustrie wurde auf einem Fundament aus Schulden und billiger Energie errichtet. Die Tage, in denen die Arbeitskraft von Menschen und Tieren zum Einsatz kam, um das gelbe Metall zu fördern, sind lange vorbei. Zwar wird noch immer ein kleiner Teil des weltweit produzierten Goldes auf herkömmliche Weise gewonnen, doch der bei Weitem größte Teil wird mit Hilfe riesiger Maschinen sowie enormer Mengen an Kapital, Energie und Materialien abgebaut. Das globale Goldangebot stammt aus einem äußerst komplexen Industriezweig, in dem viele kleine Rädchen ineinander greifen. Wenn eines dieses Rädchen ausfällt oder sich nicht mehr richtig dreht, bricht die gesamte Angebotskette zusammen.



Der Minenkomplex Pueblo Viejo in der Dominikanischen Republik ist ein Beispiel für eine der neusten Goldminen weltweit. Die Mine befindet sich im Besitz von Barrick (60%) und Goldcorp (40%) und ihr Bau kostete ganze 3,7 Mrd. \$. Die Produktion in Pueblo Viejo startete 2013 und hat mittlerweile die volle Minenkapazität erreicht. Der Goldausstoß der Mine beläuft sich auf mehr als 1 Mio. Unzen im Jahr. Nach Angaben von Barrick lagen die Umsatzkosten 2016 bei 564 \$ je Unze. Darin sind jedoch noch nicht alle tatsächlichen Kosten enthalten. Wir müssen auch Verwaltungsausgaben, Explorationskosten, Ertragssteuern usw. berücksichtigen.

Noch nicht mit einberechnet sind bis jetzt zudem die Vorlaufkosten von 3,7 Mrd. \$ für den Bau der Mine. Den Angaben zufolge besitzt die Mine Pueblo Viejo nachgewiesene und wahrscheinliche Goldreserven im Umfang von 15,5 Mio. Unzen. Auch wenn weitere Entdeckungen diese Reserven in Zukunft vergrößern werden, erhöhen sich die Kapitalkosten um 250 \$ je Unze Gold, wenn wir zunächst eine Amortisierungszeit von 15 Jahren annehmen.

Die Umsatzkosten von 564 \$ je Unze plus die Kapitalkosten von 250 \$ je Unze ergeben also bereits 814 \$ je Unze. Kalkuliert man alle weiteren Posten mit ein, belaufen sich die Produktionskosten der Mine insgesamt

auf über 900 \$ je Unze. Das ist nur meine eigene, einfache Rechnung, die nicht mit der komplizierteren Kapitalwertmethode verwechselt werden sollte, die die Unternehmen selbst verwenden. Obwohl Pueblo Viejo unter allen Goldminen von Barrick die Mine mit den geringsten Kosten ist, beliefen sich die Gesamtkosten für die Goldgewinnung meinen Berechnungen zufolge im letzten Jahr auf 1.125 \$ je Unze, verglichen mit einem durchschnittlichen Spotpreis von 1.251 \$.

Nichtsdestotrotz handelt es sich bei Pueblo Viejo um einen äußerst modernen Minenkomplex, der im letzten Jahr 7,5 Mio. Tonnen Roherz aufbereitet und daraus 1,1 Mio. Unzen Gold gewonnen hat. Dem Sustainability Report des Unternehmens zufolge war dazu der folgende Material- und Energieaufwand notwendig:

- 1. 18,5 Mrd. Liter Wasser
- 2. 3.100 Tonnen Zyanid
- 3. 338.000 Tonnen Kalk
- 4. 18,7 Mio. Gigajoule Energie (entspricht ca. 3,1 Mio. Barrel Öläquivalent)

Die Liste zeigt natürlich nur eine kleine Auswahl aller benötigten Materialien, denn bei einer modernen Mine wie Pueblo Viejo ist die Goldgewinnung nur mit Hilfe einer komplexen Versorgungskette möglich. Der Großteil dieser Materialien und Energie muss zudem erst in die Dominikanische Republik importiert und bis zur Mine transportiert werden. Zur Ausrüstung der Mine zählen beispielsweise diese Maschinen:

- 34 Muldenkipper, Typ CAT 789
- 2 Bagger, Typ Hitachi 3600
- 3 Schaufellader, Typ CAT 994F
- 30 zusätzliche Großgeräte

Allein für die Wartung der Muldenkipper müssen schätzungsweise 18 Mio. \$ veranschlagt werden. Wenn einer dieser 34 Trucks nicht einsatzfähig ist, wird es richtig teuer: Der Ausfall eines dieser Fahrzeuge kostet das Unternehmen 700 \$ je Stunde. Die sechs Reifen eines CAT 789 kosten ca. 30.000-40.000 \$ pro Stück und halten etwas länger als ein Jahr. Außerdem hat der Muldenkipper einen Kraftstoffverbrauch von etwa 784 l pro 100 km.



Ein CAT 797F wird von einem Sattelschlepper transportiert.

Auf dem Bild oben ist nicht der CAT 789 zu sehen, sondern der CAT 797, der doppelt so viel wiegt wie der Kipper, der in Pueblo Viejo zum Einsatz kommt. Ich wollte Ihnen mit diesem Foto jedoch nur eine Vorstellung davon vermitteln, wie groß diese Fahrzeuge sein können.

Darüber hinaus werden der gesamte Abbau und die Förderung des Roherzes im Minenkomplex von

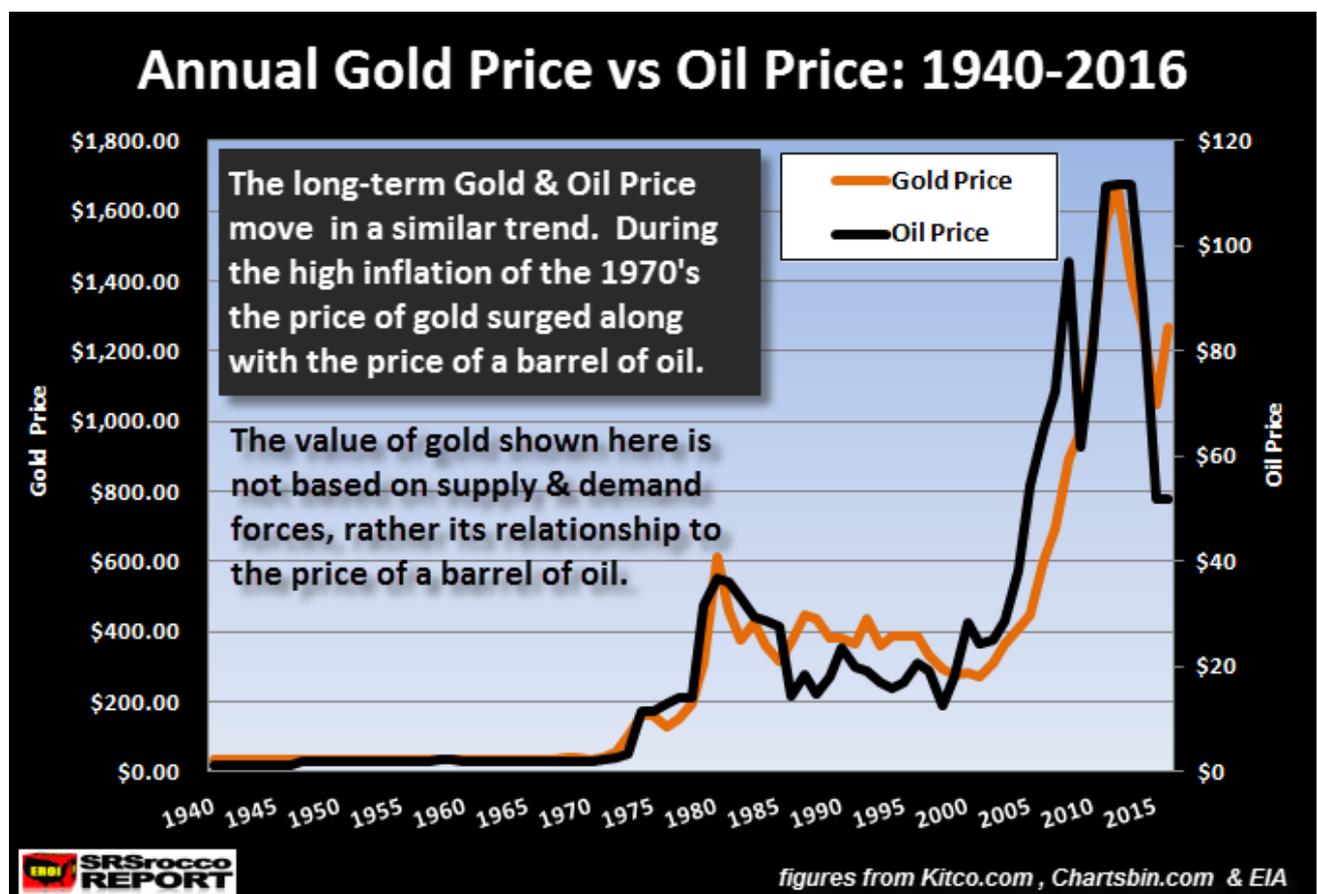
computergesteuerten High-Tech-Systemen überwacht. Mit Hilfe modernster Technologie wird auch die effizienteste Abbaumethode bestimmt, damit es möglichst wenig Leerlauf gibt und die Zeit optimal genutzt wird. Wie gesagt - Zeit ist Geld.

Wir dürfen dabei jedoch nicht vergessen, dass ein System umso komplexer und anfälliger wird, je mehr Technologie es verwendet. Natürlich macht die moderne Technik große Betriebe und Anlagen schneller und effizienter. Der Nachteil besteht allerdings darin, dass das komplexe System der Mine zusammenbricht, wenn eine oder mehrere kritische Komponenten ausfallen. Welche Auswirkungen hätte es wohl auf die Goldproduktion von Pueblo Viejo, wenn Zyanid plötzlich knapp würde? Ohne diese Substanz würden die Aufbereitungsanlagen stillstehen.

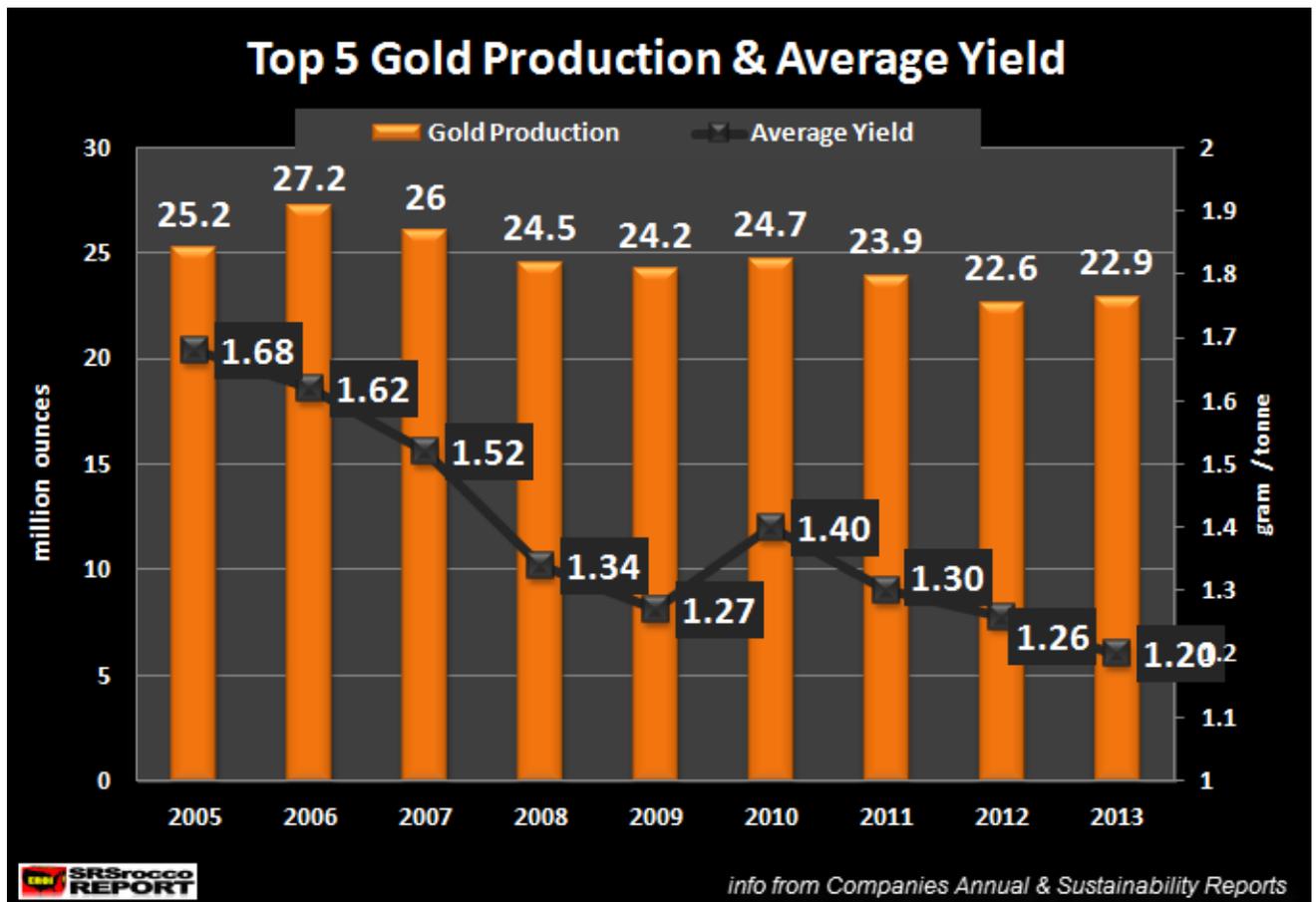
Die Kosten und den enormen Kapitaleaufwand der Goldproduktion haben wir uns anhand eines Beispiels genauer angesehen. Werfen wir nun auch einen Blick auf die Situation in den acht größten Goldunternehmen der Welt.

Kostenexplosion bei den acht größten Goldproduzenten

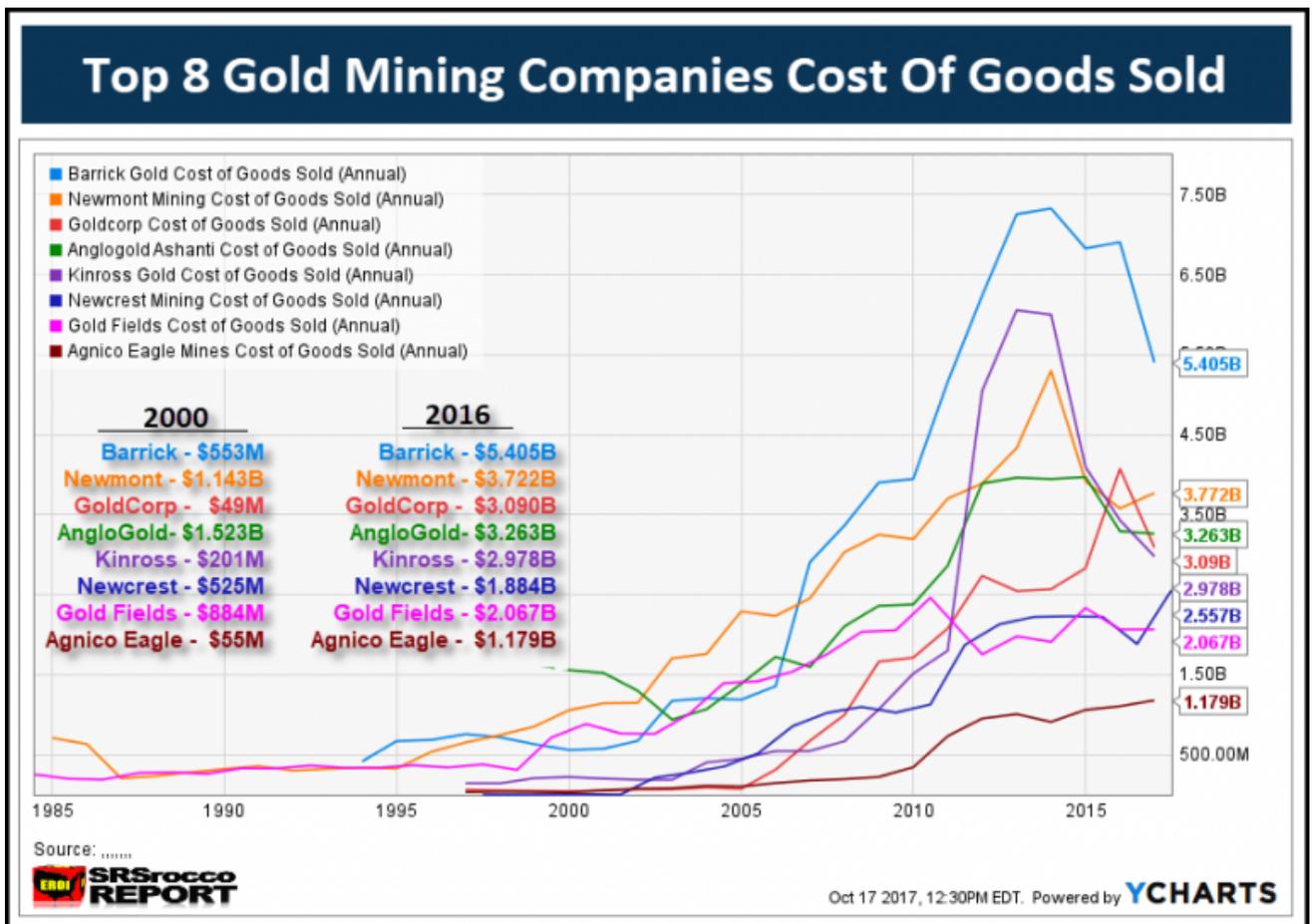
Es ist erstaunlich, in welchem Maße sich die Kosten der Goldproduktion seit dem Beginn dieses Jahrhunderts erhöht haben. Der enorme Anstieg der Gesamtkosten für die Goldgewinnung ist auch der Grund dafür, dass der Goldpreis heute fast fünfmal höher ist. Leider führen viele Edelmetallanalysten den höheren Goldpreis entweder auf die Marktstimmung oder auf die Nachfrage zurück. Ich habe jedoch bereits in mehreren Artikeln deutlich gemacht, dass der Anstieg des Goldpreises eine Folge des gestiegenen Ölpreises ist:



Selbstverständlich gibt es auch noch andere Faktoren, die die Produktionskosten beeinflussen. Die Bergbauindustrie muss heutzutage beispielsweise viel mehr Roherz aufbereiten, um die gleiche Goldmenge wie im Jahr 2000 zu gewinnen. Der folgende Chart zeigt den Rückgang des Goldertrags in den acht Top-Unternehmen zwischen 2005 und 2013:



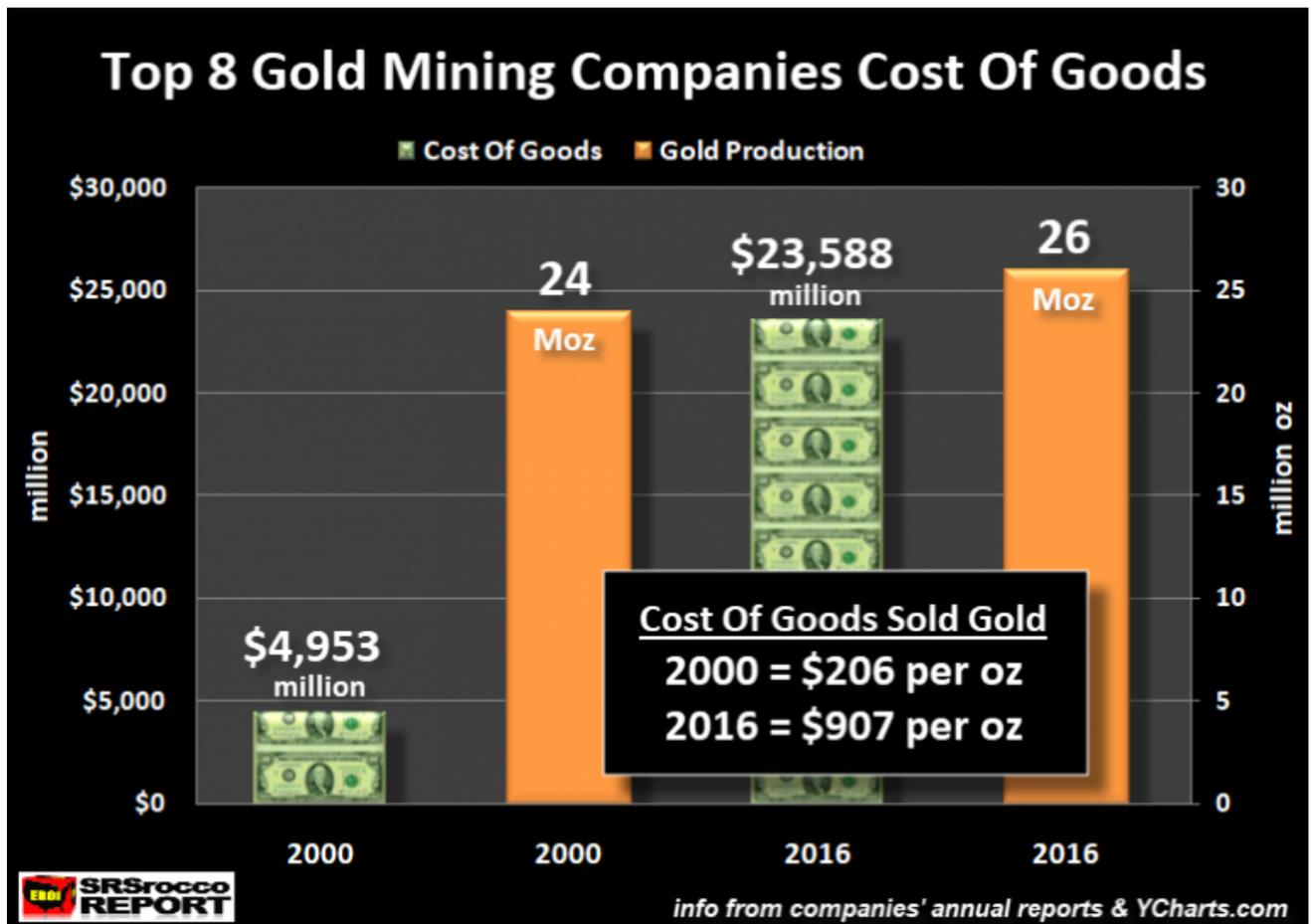
In nur acht Jahren ist die Goldausbeute der fünf größten Unternehmen von durchschnittlich 1,68 g/t auf 1,2 g/t gesunken - ein Rückgang um fast 30%. Wenn wir noch fünf Jahre weiter zurückblicken würden, wären es wohl fast 40%. Heute müssen also 40% mehr Roherz verarbeitet werden, um die gleiche Menge Gold zu produzieren. Das bedeutet gleichzeitig, dass sich der Energie- und Materialverbrauch ebenfalls stark erhöht hat. Der nächste Chart illustriert, wie sehr die Kosten der Goldproduktion heute im Vergleich zum Jahr 2000 gestiegen sind:



Dieser Graph zeigt die Zunahme der Kosten, die vom Abbau bis zum Verkauf des Goldes in den acht größten Unternehmen der Branche anfallen. Bei vielen Minengesellschaften sind die Kosten wieder gesunken, nachdem sie im Jahr 2013 einen Spitzenwert erreichten, aber insgesamt sind sie noch immer deutlich höher als im Jahr 2000. Einige dieser Unternehmen verzeichneten eine starke Kostenzunahme, weil sie auch ihre Goldproduktion beträchtlich erhöhten. Barrick hatte diese Ausrede allerdings nicht.

Im Jahr 2000 produzierte das Unternehmen 5,9 Mio. Unzen Gold zu Kosten von 553 Mio. \$, verglichen mit 5,5 Mio. Unzen zu Kosten von 5,4 Mrd. \$ im Jahr 2016. Wie wir sehen, haben sich die Kosten von Barrick verzehnfacht, während die Fördermenge etwa gleich geblieben ist.

Gemäß den Daten, die von Ycharts.com und in den Jahresberichten der aufgeführten Unternehmen veröffentlicht wurden, lagen die Umsatzkosten des 2000 verkauften Goldes bei 4,9 Mrd. \$, verglichen mit 23,6 Mrd. \$ im Jahr 2016:

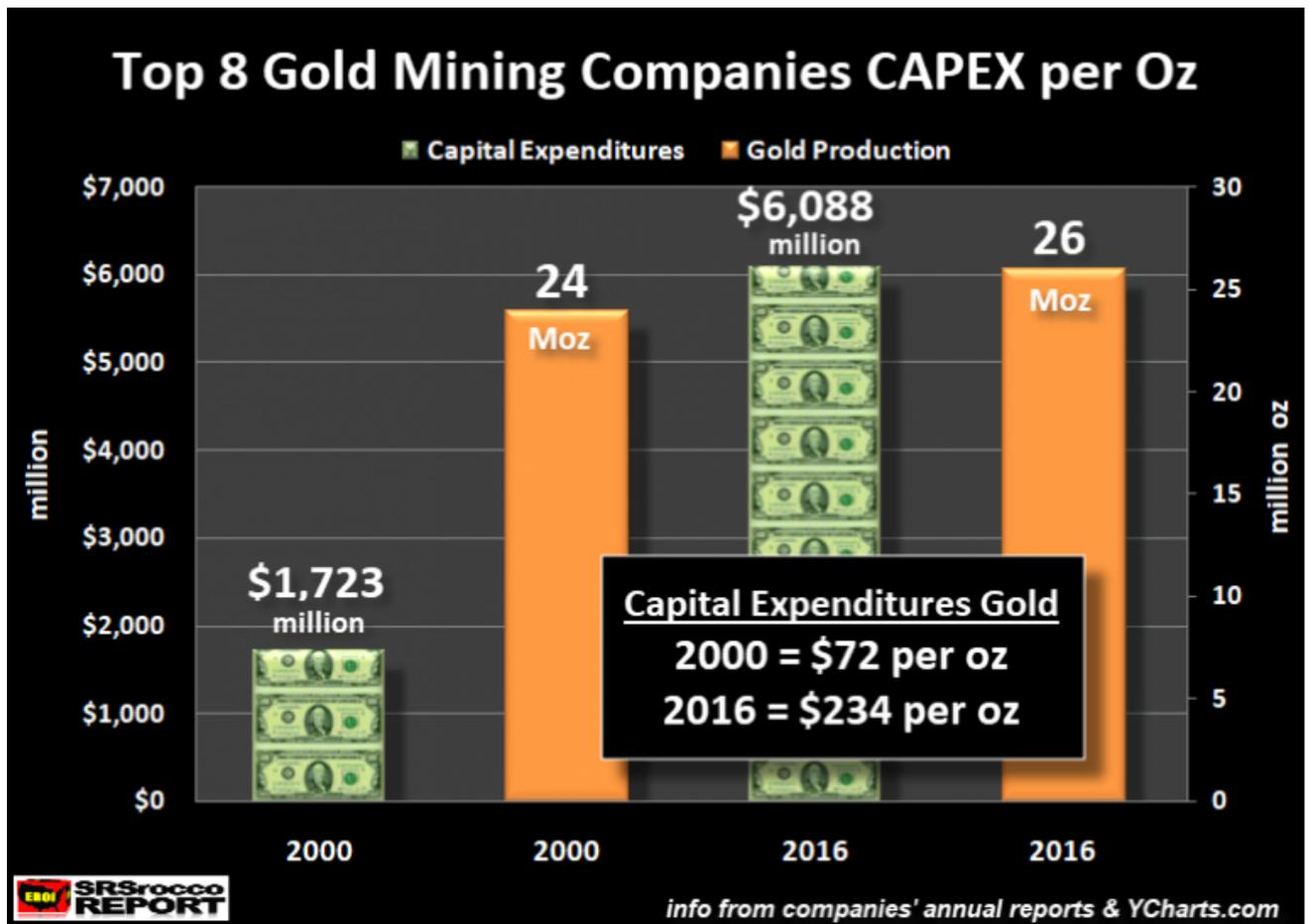


Die Kosten der Minengesellschaften haben sich also mehr als vervierfacht, während die Goldproduktion aller acht Unternehmen nur um 2 Mio. Unzen gestiegen ist. Die Umsatzkosten haben sich von 206 \$ je Unze im Jahr 2000 auf 907 \$ je Unze im vergangenen Jahr erhöht. Dieser enorme Anstieg der Produktionskosten ist der Hauptgrund für den Anstieg des Goldpreises von 279 \$ im Jahr 2000 auf 1.251 \$ im Jahr 2016.

Umsatzkosten vs. Goldpreis

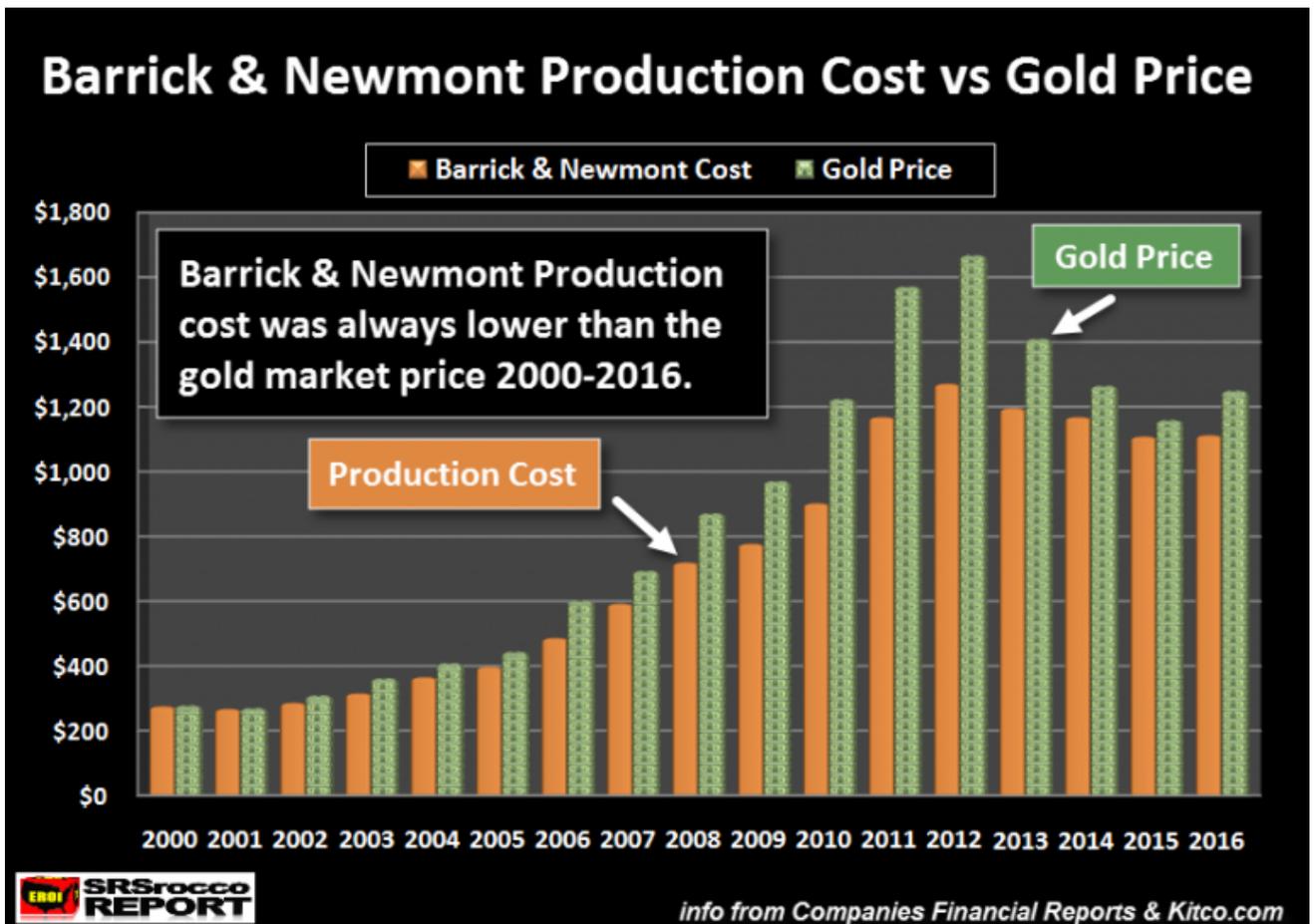
- Umsatzkosten: Erhöhung auf das 4,4-fache zwischen 2000 und 2016
- Goldpreis: Erhöhung auf das 4,5-fache zwischen 2000 und 2016

Wenn wir alle Angebots- und Nachfragefaktoren aus der Gleichung streichen, stellen wir also etwas überraschend fest, dass der Goldpreis ungefähr im gleichen Maße gestiegen ist, wie die Produktionskosten. Wir sollten jedoch auch die Investitionskosten berücksichtigen. Im gleichen Zeitraum haben die acht Top-Unternehmen ihre gesamten Kapitalaufwendungen von 1,7 Mrd. \$ auf 6,1 Mrd. \$ erhöht:



Auch hier können wir sehen, dass die Investitionen im Zeitraum von 2000 bis 2016 von 72 \$ je Unze auf 234 \$ je Unze gestiegen sind, während die Produktionsleistung insgesamt nur um 2 Mio. Unzen gesteigert werden konnte. Die Investitionskosten der Unternehmen haben sich zwar nur auf das 3,2-fache erhöht, aber auch hier zeigt sich, dass es heute viel teurer ist, die Goldproduktion fortzusetzen und aufrechtzuerhalten.

Wenn wir verstehen, dass der Goldpreis von den Produktionskosten abhängt, wird uns auch bewusst, dass es eine Untergrenze für den Preis gibt. Natürlich kann der Goldkurs diese kurzfristig unterschreiten oder vorübergehend weit in die Höhe schießen, aber der jährliche Durchschnittspreis liegt schon seit Längerem immer in der Nähe der Produktionskosten:



Dieser Chart illustriert meine "angepasste Rentabilitätsanalyse" der zwei größten Goldunternehmen weltweit - Barrick und Newmont - basierend auf deren Nettogewinn. Wie oben erwähnt, verbuchte Barrick 2016 Kosten in Höhe von 1.125 \$ je produzierter Unze Gold, während der Spotpreis im Schnitt bei 1.251 \$ lag. Der vom Markt gebildete Goldpreis liegt mindestens seit dem Jahr 2000 über den Produktionskosten dieser beiden Unternehmen.

Alles in allem lässt sich feststellen, dass die Goldindustrie enorme Mengen an Materialien, Ersatzteilen und Energie, sowie ein komplexes Versorgungssystem benötigt. Wenn ein Teil der Lieferkette ausfällt, wird es äußerst schwierig - wenn nicht gar unmöglich - Gold zu gewinnen. Im hochtechnologisierten Goldbergbau gibt es zwar zahlreiche problematische Komponenten, doch ich bin der Ansicht, dass die Energie der entscheidende Faktor ist. Wenn die Ölproduktion weltweit zu sinken beginnt, wird das auch den Zusammenbruch der komplexen Lieferkette einleiten. Die großen Minen werden davon am stärksten betroffen sein.

In Zukunft werde ich weitere Artikel zu diesem Thema verfassen und auch erklären, warum der Rückgang des weltweiten Ölangebots den Goldpreis stark in die Höhe treiben wird.

© Steve St. Angelo
(SRSrocco)

Dieser Artikel wurde am 18. Oktober 2017 auf www.srsrocco.com veröffentlicht und exklusiv für GoldSeiten übersetzt.

Dieser Artikel stammt von [GoldSeiten.de](https://www.goldseiten.de)

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.goldseiten.de/artikel/350909--Kostenexplosion-im-Goldbergbau--Die-ganze-Branche-steht-auf-wackligen-Beinen.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](#).