

see the
see the
world from a
wider perspective
commodity top news

**FAKTEN
ANALYSEN
WIRTSCHAFTLICHE
HINTERGRUNDINFORMATIONEN**

No. 7

BGR

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE, HANNOVER

No. 7

HANNOVER, DEN 1. DEZEMBER 1999

VON

DR. HERMANN WAGNER & DR. MANFRED DALHEIMER

h.wagner@bgr.de

TEL 0511/643-2387

m.dalheimer@bgr.de

TEL 0511/643-2385

BUNDESANSTALT FÜR
GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE
STILLEWEG 2
D-30655 HANNOVER



Nickel - der Aufsteiger des Jahres.

Die Südafrikaner in London: nach Billiton greift auch Anglo American nach neuen Märkten

In einem Umfeld von bisher niedrigen Metallpreisen erhebt sich plötzlich das Stahlveredlermetall Nickel, durch die enorme Preissteigerung von 4.000 US-\$/t Anfang des Jahres auf derzeit nahezu 8.000 US-\$/t, wie "Phoenix aus der Asche". Wie kam es dazu?

Produktion

Seit 1992 stieg die Bergwerksförderung weltweit um gut 23 % auf 1,1 Mio. t (Ni-Inhalt). Rußland ist nach wie vor der Spitzenreiter mit (geschätzten) 235.000 t, dicht gefolgt von Kanada mit rund 208.000 t. Auf dem dritten Rang ist erstmals Australien zu finden, das Neukaledonien in dieser Position ablöste und seinen Anteil durch Betriebsaufnahmen und Erweiterungen im betrachteten Zeitraum auf fast das Doppelte steigern konnte.

Im letzten Jahr wurden 65 % aus sulfidischen und 35 % aus lateritischen Nickelerzen gewonnen. Typisches Beiprodukt ist das weitaus seltenere Metall Kobalt, dessen durchschnittlicher Anteil in den lateritischen Erzen deutlich höher ist. Ein beachtliches Lagerstättenpotential ist derzeit ausreichend exploriert. Während die sulfidischen Erze meist zu Raffinademetall verarbeitet werden, werden aus den lateritischen Erzen Ferronickel, Nickeloxidsinter, Raffinademetall und andere Hüttenprodukte erzeugt.

Änderungen beim Angebot

In Erwartung neuer kostengünstiger Bergbaukapazitäten in Australien, bedingt durch die Weiterentwicklung des sauren Drucklaugeverfahrens zur Extraktion lateritischer Erze, haben die großen Produzenten Inco (Kanada) und WMC (Australien) ihre teureren, auf Sulfiderz basierenden Kapazitäten im Jahr 1999 zurückgefahren bzw. einzelne Gruben geschlossen.

Außerdem war der nun schon über zwei Monate währende Streik in Incos Betrieben in der kanadischen Provinz Manitoba in dieser Dauer nicht vorherzusehen. So mußte Inco dieser Tage für 2,5 % der Weltnickelnachfrage "force majeure"^{*)} erklären.

Durch die beschriebenen Probleme könnte es 1999 zu einem Angebotsrückgang von rund 37.000 t

kommen, dem ein starker Nachfragezuwachs seitens des Hauptverbrauchers, der Edelstahlindustrie, gegenübersteht und damit den Preisanstieg mit ausgelöst hat.

Verbrauch

1998 gingen von den rd. 1,04 Mio. t verbrauchten Metalls 63 % in die Edelstahlindustrie, d.h. 37 % entfielen auf andere Einsatzgebiete. Ein Teil davon wird in Superlegierungen von der Luftfahrtindustrie eingesetzt, daneben in Katalysatoren von der chemischen Industrie. Ein wachsender Markt sind Nickel-Kadmium-Batterien (Ni-Cd-Batterien) in Handys, CD-Players, Laptops und Elektroautos. Aus Umweltschutzgründen versucht man inzwischen, ohne Kadmium auszukommen, und zwar in Form von Nickel-Metall-Hydrid-Zellen (NiMH-Zellen). Für das Jahr 2000 wird die Nachfrage weltweit auf 1,2 Mrd. Ni-Cd- und 650 Mio. NiMH-Einheiten geschätzt.

Die Entwicklung der Edelstahlproduktion während dieses Jahres in Westeuropa, den USA, ebenso wie die unerwartet rasche Erholung der südostasiatischen Wirtschaftskonjunktur, sollte einen Anstieg der Edelstahlproduktion 1999 um fast 3 % auf 17,4 Mio. t bewirken. Noch etwas höher wird das Ansteigen des Primärnickelverbrauchs veranschlagt, bei gleichzeitigem Absinken des Schrottverbrauchs, zumal sich Rußland mit seinen Schrottexporten dieses Jahr zurückgehalten hat. Der starke Nachfragedruck hatte eine Abnahme der LME-Bestände im Laufe dieses Jahres um nahezu 30 % zur Folge.

Wie sieht die Zukunft aus?

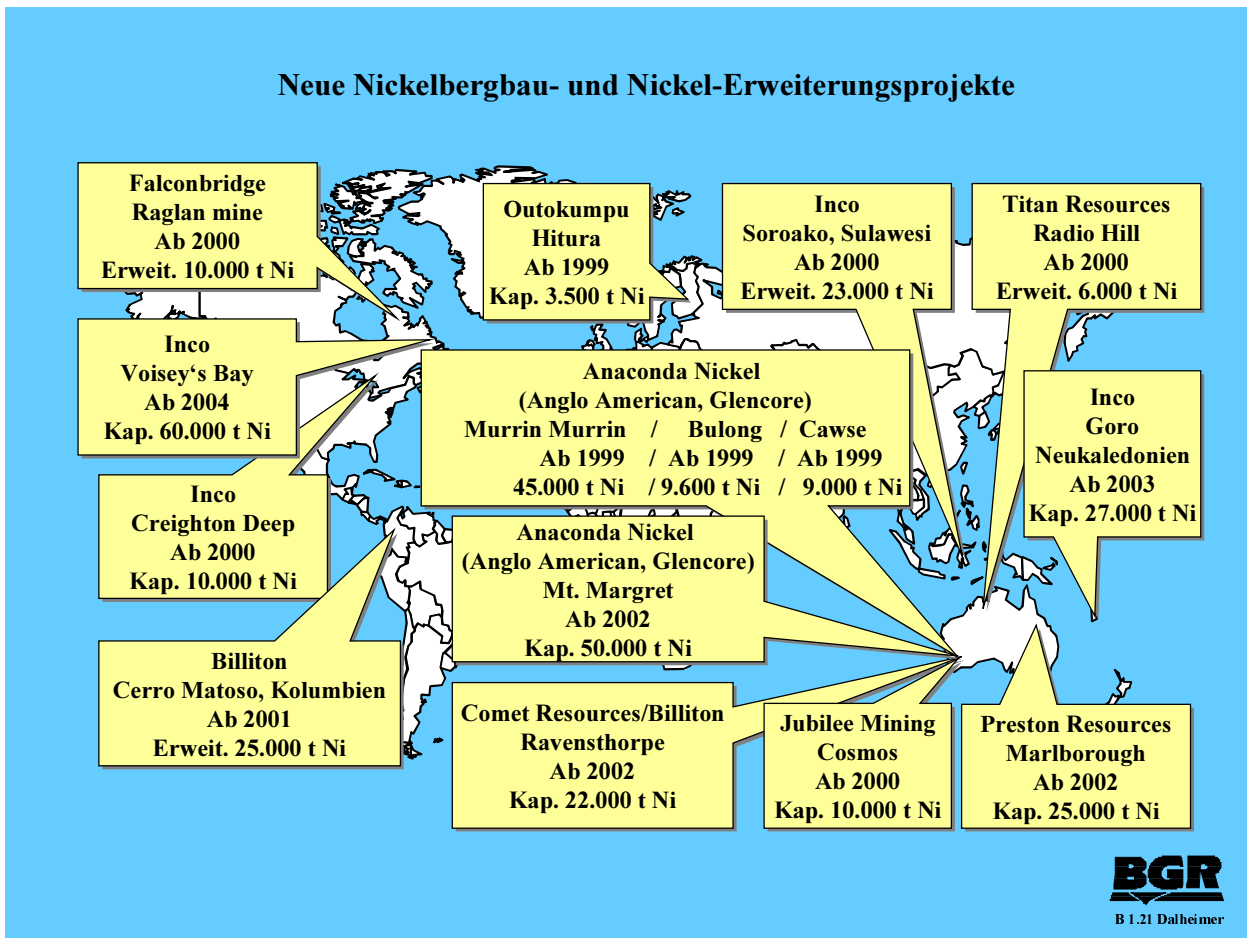
Unter der Vorgabe einer durchschnittlichen jährlichen Verbrauchssteigerung von 3 % bis zum Jahr 2009 müßten zusätzliche Kapazitäten von 360.000 t Nickel auf den Markt kommen. Nach Untersuchungen der Londoner Investmentbank Barclay's Capital gibt es gegenwärtig 53 Projekte mit einer möglichen Plankapazität von 1,5 Mio. t, davon allein in Australien 22 Projekte mit 500.000 t Metall. Dabei ist ein Nickelpreis von 6.600 bis 7.700 US-\$/t erforderlich, um die Betriebs- und Kapitalkosten bei einer akzeptablen Darlehensfinanzierung zu decken.

Die von den Betreiberfirmen genannten Projekte und Erweiterungen, die bis zum Jahr 2004 realisiert

^{*)} Vertragsaussetzung bei durch höhere Gewalt bedingten Lieferausfällen

werden sollen, sind in der folgenden Weltkarte abgebildet. Danach ergäben sich bis zum Jahr 2004 Plankapazitäten von rund 340.000 t.

Noranda/Falconbridge (Kanada), Anglo American (bis Mai 1999 Südafrika, jetzt VK) etc. wie die auf der nächsten Seite folgende Abbildung zeigt.



Aufgrund detaillierterer, aktueller Projektunterlagen prognostizieren wir eine Kapazitätzunahme von 140.000 t bis zum Jahr 2002.

Im Jahr 2003 sollen Marlborough/Queensland, Ravensthorpe/Westaustralien und Goro/Neukaledonien ihre Plankapazität erreichen (zusätzliche 60.000 t/a); weitere 60.000 t/a soll das Projekt Voisey's Bay/Kanada ab 2004 hinzufügen. Damit wären ab 2004 zusätzlich etwa 260.000 t/a zu erwarten; das entspricht einem jährlichen Nettozuwachs von etwa 3,6 %. Dabei werden gegenwärtig große Hoffnungen auf die kostengünstigeren lateritischen Lagerstätten gesetzt, die 90 % der Projekte und Erweiterungen ausmachen. Nur 24.000 t/a (netto aus Betriebsaufnahmen und -schließungen) werden bis 2004 zusätzlich aus sulfidischen Erzen zu erwarten sein. Rund 75 % der Aktivitäten spielen sich in Australien ab.

Die dominierenden Nickel-Bergbauhäuser

Die Welt-Bergbauproduktion wurde 1998 von folgenden Firmen angeführt: Inco (Kanada), Norilsk Nickel (Rußland), WMC (Australien) und

Auch an der Primärnickelproduktion waren die genannten Firmen beteiligt, wenn auch in anderer Reihenfolge. Hier reihen sich außerdem die französische Eramet und die bereits 1997 von Südafrika nach London umgezogene Billiton ein.

Änderungen bei den Produktionsbeteiligungen

Die großen Bergbauhäuser Anglo American und Billiton, die von Johannesburg nach London umgezogen sind, um ihr Rohstoffportfolio zu erweitern und noch stärker zu internationalisieren, haben u.a. auch in große australische Lateritprojekte investiert: Anglo American zusammen mit dem schweizer Rohstoffhandelsriesen Glencore, über eine direkte Beteiligung von 23 % an Anaconda Nickel, mit einer geplanten Kapazität von 114.000 t/a (Projekte: Murrin Murrin, Bulong, Cawse und Mt. Margaret) und Billiton über ihre australische Tochter Queensland Nickel (QNI) zu 40 % am Projekt Ravensthorpe. Anglo American hat durch diese Beteiligung einen wesentlichen Anstoß zur Konzentration nicht nur auf dem australischen Nickelmarkt gegeben. Mit Anaconda Nickel, den bestehenden Produktionen im südlichen Afrika und

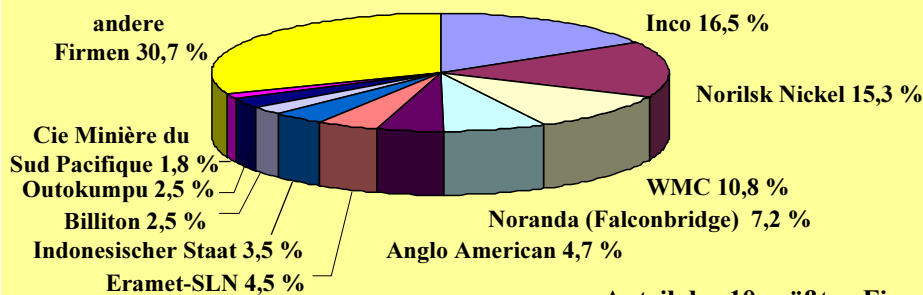
den feasibility-reifen Nickelprojekten in Venezuela und Tansania dürfte damit beim Nickelranking der dritte Platz sicher sein. Auch Billiton wird sich mit dem Ausbau von Cerro Matoso (Kolumbien) und dem Engagement über die 1997 für 800 Mio. US-\$ übernommene QNI in der Spitzengruppe festsetzen.

Ausblick

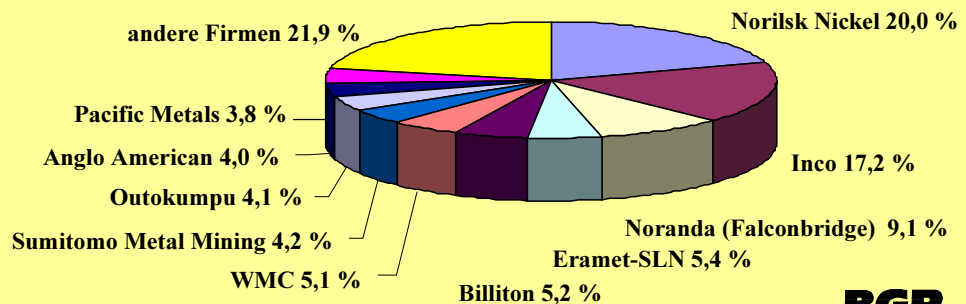
Um die künftige Entwicklung zu bewerten, müssen wir außer auf Nickel auch einen Blick auf das fast automatisch anfallende Beiprodukt Kobalt werfen. In den oben genannten geplanten Projekten und Erweiterungen addieren sich über 15.000 t Kobalt,

Die größten Nickel-Firmen bei Bergbau und Primärnickel

Anteil der 10 größten Firmen an der Weltbergbauproduktion von 1.100.000 t Nickel 1998



Anteil der 10 größten Firmen an der Weltproduktion von 1.035.000 t Primärnickel 1998



Raw Materials Data/BGR/B 1.21

BGR
B 1.21 Dalheimer

Anlaufschwierigkeiten und Lerneffekte

Allerdings kam es bei den aktuellen australischen Laterit-Projekten Murrin Murrin, Bulong und Cawse in den letzten Monaten zu erheblichen Anlaufschwierigkeiten. Die Startprobleme waren vor allem durch die technische Auslegung bedingt, d.h. durch die extremen Druck-Temperatur-Bedingungen und die Aggressivität der Schmelze im Autoklav. Daher hat bislang keins dieser Projekte auch nur annähernd seine Plankapazität erreicht.

Auch Greenvale, das erste Lateritprojekt in Australien, hatte in den 70er Jahren anfänglich, wenn auch etwas anders gelagerte, technische Probleme, so daß erst nach einem Jahr eine Kapazitätsauslastung von etwa 75 % erreicht werden konnte. Bezieht man dieses für eine Lernkurve typische Beispiel mit ein, so wird sich der eigentliche Produktionsbeginn nach dem neuen Verfahren noch mindestens bis Mitte nächsten Jahres hinziehen.

die bis 2004 zusätzlich auf den Markt kommen könnten. Das bedeutete eine jährliche Zunahme von mehr als 6 %, eine Rate, die u.E. zu einem deutlichen Überangebot führen müßte.

Dies begrenzt aus unserer Sicht erstmal weitere Zuwachsmöglichkeiten lateritischer Projekte, die in Relation zu den Nickelsulfid-Vorkommen deutlich mehr Kobalt enthalten. Bei der direkten Verarbeitung zu Ferronickel würde dieser Anteil zwar nicht genutzt, würde aber die Wirtschaftlichkeit erheblich senken. Die betrachteten Laterit-Projekte haben nach unserem Wissen, mit nur einer Ausnahme das Ziel, Nickel und Kobalt zu gewinnen.

So dürfte ab 2004 Incos große Sulfidlagerstätte Voisey's Bay doch noch seine große Chance erhalten, ein „Giant“ der Nickel-Welt zu werden, wenn sich das neu anzuwendende Hydrometallurgieverfahren auch als großtechnisch machbar erweisen sollte. ■