

## EISEN- UND KUPFERERZ

# Welt-Metallmärkte: Steigende Preise bei hoher Marktkonzentration

von Aleksandar Zaklan, Anne Neumann und Christian von Hirschhausen

Die Preise für metallische Rohstoffe streben, trotz jüngster leichter Rückgänge, in der Tendenz neuen Höchstständen entgegen. Eisenerz, der nach Rohöl zweitwichtigste Rohstoff, ist von einer besonders starken Konzentration auf der Anbieter- und der Nachfrageseite geprägt. Relativ neu ist die stark wachsende Nachfrage Chinas. Auf dem Markt für Kupfer gibt es zwar auf den ersten Blick mehr Wettbewerb als bei Eisenerz, jedoch sind auch hier Tendenzen zu oligopolistischen Marktstrukturen zu beobachten.

Metallische Rohstoffe, insbesondere Eisenerz und Kupfer, spielen eine Schlüsselrolle für viele Industriesektoren.<sup>1</sup> Eisenerz ist nach Rohöl der global am zweitmeisten gehandelte Rohstoff.<sup>2</sup> Es ist insbesondere die Grundlage für die Stahlerzeugung und somit ein wichtiger Input in der Bau-, der Automobil- und der Maschinenbauindustrie. Kupfer spielt aufgrund seiner elektrischen Leitfähigkeit und seiner Korrosionsresistenz unter anderem eine wesentliche Rolle als Material für elektrische Leitungen sowie in der Bauindustrie. Wegen der großen Bedeutung von Metallen als Inputfaktoren sind die Entwicklungen auf den Welt-Metallmärkten auch gesamtwirtschaftlich von Gewicht. Preisveränderungen im Metallbereich sind zum Beispiel ein wichtiger Indikator für die Geldpolitik.<sup>3</sup>

## Preisentwicklung auf den internationalen Metallmärkten

Auf dem Gesamtmetallmarkt sowie auf den Einzelmärkten für Kupfer- und Eisenerz blieben die Preise bis Ende 2003 weitgehend stabil und ihre Entwicklung verlief gleichförmig (Abbildung 1). Danach kam es auf dem Welt-Metallmarkt und auf dem Kupfermarkt zu einem deutlichen Preisanstieg sowie zu verstärkten Preisbewegungen. Bei Eisenerz war die Preisvolatilität dagegen bis Ende 2008 viel geringer. Dies ist auf den dämpfenden Einfluss des bis zum Ende des vergangenen Jahrzehnts vorherrschenden „benchmark pricing“ zurückzuführen. In diesem System wurde in jährlichen bilateralen Verhandlungen zwischen führenden Stahlproduzenten und den größten Minenkonzernen der jeweilige Marktpreis ermittelt.<sup>4</sup> Seit der Etablierung eines funktionierenden Spotmarktes für Eisenerz Ende 2008 ist

<sup>1</sup> Wir danken David Egan für seine Unterstützung bei der Datenrecherche.

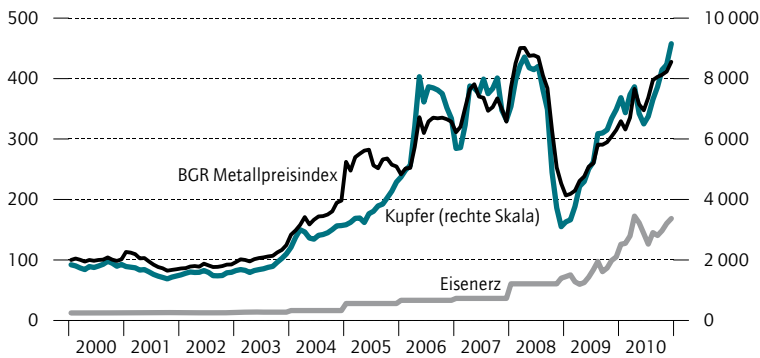
<sup>2</sup> Hilpert, H.G., Wassenberg, F. (2010): Monopoly auf dem Eisenerzmarkt: Ursachen und Konsequenzen. In: Wirtschaftsdienst, 90 (8), 564-566, Sonderdruck.

<sup>3</sup> European Central Bank: Monthly Bulletin 04/2011.

<sup>4</sup> Financial Times: Iron Ore Pricing War. Financial Times vom 14. Oktober 2009.

Abbildung 1

**Metallpreise Januar 2000 bis Dezember 2010**



Kupferpreise sind in US-Dollar pro Tonne, Eisenerzpreise in US-Cent pro trockene Tonne ausgedrückt; der BGR Metallpreisindex ist auf Januar 2000 = 100 normiert.  
 Quellen: International Monetary Fund; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR).

© DIW Berlin 2011

Metallpreise haben den Vorkrisenstand wieder erreicht.

der Eisenerzpreis ebenfalls stärkeren Bewegungen ausgesetzt. Insgesamt zeigt sich für das Ende des vergangenen Jahrzehnts eine deutliche Konvergenz zwischen Eisenerzpreisen und Kupferpreisen.

Dieser Eindruck wird durch eine Korrelationsanalyse bestätigt (Tabelle 1). Betrachtet man den gesamten Zeitraum, ergibt sich eine Korrelation zwischen dem Eisenerzpreis und dem Metallpreisindex von lediglich 68 Prozent, das heißt, in 68 Prozent der Fälle bewegten sich der Eisenerzpreis und der gesamte Metallpreisindex gleichförmig. Berechnet man die Korrelation seit Beginn 2004, also seit dem verstärkten Preisauftrieb

Tabelle 1

**Paarweise Korrelationen zwischen den Preisen für Eisenerz beziehungsweise Kupfer und dem BGR Metallpreisindex**

In Prozent

	2000-2010	2004-2010	2009-2010
Eisenerz	68	49	93
Kupfer	97	92	95

Quellen: International Monetary Fund; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR); Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2011

Preise von Eisenerz folgen seit 2009 der Preisentwicklung auf dem gesamten Metallmarkt.

auf dem Gesamtmetallmarkt, ergibt sich ein noch geringerer Wert (49 Prozent), was den dämpfenden Einfluss des „benchmark pricing“ im Eisenerzhandel verdeutlicht. Die hohe Korrelation von 93 Prozent für die jüngere Zeit, 2009 und 2010, macht deutlich, dass sich der Preisverlauf auf dem Eisenerzmarkt dem des Gesamtmarktes stark angenähert hat. Beim Kupferpreis ist hingegen eine durchgehend hohe Korrelation mit der Preisentwicklung auf dem Gesamtmarkt von über 90 Prozent zu beobachten.

**Eisenerz: Starke Konzentration bei Angebot und Nachfrage**

Die Weltproduktion von Eisenerz ist auf wenige Länder, insbesondere China, Australien, Brasilien, Indien und Russland, konzentriert (Tabelle 2). Einige der großen Produzenten fördern hauptsächlich für den heimischen Markt, so dass der Export von noch weniger Ländern dominiert wird. Im Jahr 2009 kamen etwa zwei Drittel der Eisenerzexporte aus Australien und Brasilien.<sup>5</sup>

Hinzu kommt, dass die Produktion in diesen Ländern von wenigen Minenkonzernen kontrolliert wird, den

5 United Nations International Trade Center (UNITC): Trade Map, 2011. [www.trademap.org/](http://www.trademap.org/)

Tabelle 2

**Eisenerz - Produktion und Reserven 2010**

In Millionen Tonnen

	Produktion	Reserven
Australien	420	24 000
Brasilien	370	29 000
China	900	23 000
Indien	260	7 000
Iran	33	2 500
Kanada	35	6 300
Kasachstan	22	8 300
Mauritanien	11	1 100
Mexiko	12	700
Russland	100	25 000
Südafrika	55	1 000
Schweden	25	3 500
Ukraine	72	30 000
USA	49	6 900
Venezuela	16	4 000
Sonstige	50	11 000
Weltproduktion gesamt	2 400	180 000

Quelle: United States Geological Survey.

© DIW Berlin 2011

Auf die drei größten Produktionsländer entfallen 70 Prozent der Gesamtproduktion.

„Big Three“. Dazu gehören das brasilianische Unternehmen Vale sowie die anglo-australischen Konzerne BHP Billiton und Rio Tinto. Ihre Macht auf dem internationalen Eisenerzmarkt äußerte sich unter anderem in der Beendigung des „benchmark pricing“ und der Durchsetzung des Spothandels gegen den Widerstand führender europäischer und chinesischer Stahlproduzenten.<sup>6</sup>

Auch auf der Nachfrageseite des Eisenerzmarktes besteht eine erhebliche Konzentration. So entfielen im vergangenen Jahrzehnt 80 bis 90 Prozent der Gesamtimporte auf die EU, China, Japan und Südkorea (Abbildung 2). Im Verlauf der letzten zehn Jahre ist der Anteil Chinas stark gestiegen. Diese Entwicklung wurde durch die Wirtschaftskrise noch beschleunigt. Während die europäischen, japanischen und südkoreanischen Einfuhren von Eisenerz deutlich schrumpften, setzte sich das chinesische Wachstum fort, so dass im Jahr 2009 zwei Drittel der globalen Eisenerzeinfuhren nach China gingen. Insgesamt hat sich die chinesische Nachfrage nach Eisenerzimporten zwischen 2000 und 2009 beinahe verzehnfacht.

### Kupfererz: Marktmacht auf der Anbieterseite könnte steigen

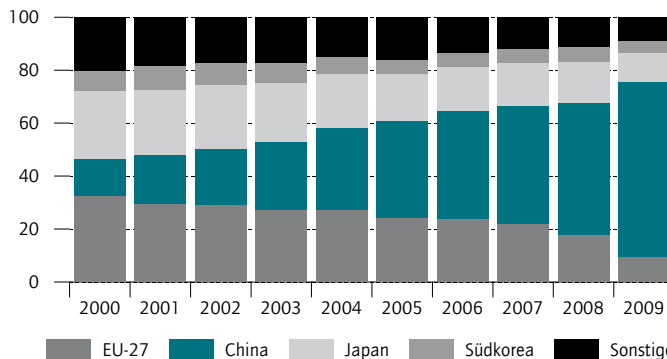
Auf dem Kupfererzmarkt ist die Angebotsseite noch konzentrierter als auf dem Eisenerzmarkt (Tabelle 3). Es besteht eine eindeutige Dominanz chilenischer Produktion, die 2010 etwa ein Drittel der weltweiten Kupfererzförderung ausmachte. Auch die Kupfererzreserven sind auf wenige Länder konzentriert, insbesondere auf Chile, Peru sowie Australien.

Der internationale Kupfererzhandel wird von wenigen Exportländern bestimmt, wobei Chile im Jahr 2009 etwa 30 Prozent des Weltmarktangebots stellte und die vier größten Exportländer Chile, Peru, Indonesien und Australien im selben Jahr gemeinsam einen Anteil von fast zwei Dritteln an den weltweiten Kupferausfuhren hatten.<sup>7</sup>

Bei den Betreibern von Kupferminen scheint das Potenzial für Marktmacht geringer zu sein als in der Eisenerzförderung. Die zehn größten Kupfererzproduzenten kamen 2009 auf einen gemeinsamen Anteil von etwa 43 Prozent, wobei der größte Produzent, Codelco, einen Marktanteil von etwa elf Prozent erzielte.<sup>8</sup> Zwei der „Big Three“, BHP Billiton und Rio Tinto, spielen

Abbildung 2

### Anteile an den Welt-Eisenerzimporten In Prozent



Quellen: World Steel Association, Steel Statistical Yearbook 2010; Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics, Australian Commodities 2010.

© DIW Berlin 2011

Rasanter Anstieg der Eisenerzimporte Chinas.

Tabelle 3

### Kupfererz - Produktion und Reserven 2010

In Millionen Tonnen

	Produktion	Reserven
Australien	0,9	80
Chile	5,5	150
China	1,2	30
Indonesien	0,8	30
Kanada	0,5	8
Kasachstan	0,4	18
Mexiko	0,2	38
Peru	1,3	90
Polen	0,4	26
Russland	0,8	30
Sambia	0,8	20
USA	1,1	35
Sonstige	2,3	80
Weltproduktion	16,2	630

Quelle: United States Geological Survey.

© DIW Berlin 2011

Mehr als die Hälfte der Kupfererzreserven liegt in Südamerika und Australien.

auch auf dem Kupfermarkt prominente Rollen, mit Marktanteilen von 7,4 Prozent beziehungsweise 5,2 Prozent im Jahr 2009. Es ist jedoch zu erwarten, dass durch etwaige Zusammenschlüsse der größten Unternehmen in

<sup>6</sup> Financial Times: Iron Ore Pricing War. Financial Times vom 14. Oktober 2009.

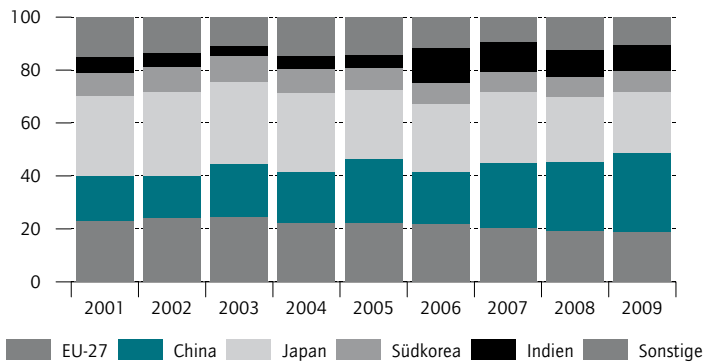
<sup>7</sup> Vgl. UNITC Trade Map, 2011.

<sup>8</sup> CRU International: Copper Quarterly July 2010. London 2010.

Abbildung 3

**Anteile an den Welt-Kupfererzimporten**

In Prozent



Quelle: United Nations International Trade Center.

© DIW Berlin 2011

Bei Kupfererz ist auch Indien ein bedeutender Importeur.

der Kupfererzförderung das Potenzial für Marktmacht auf der Anbieterseite steigen würde.

Die Nachfrageseite des internationalen Kupfererzmarktes wird weitgehend von denselben Ländern beziehungsweise Regionen bestimmt, die auch auf dem Eisenerzmarkt eine bedeutende Rolle spielen (Abbildung 3). China, Japan, die EU, Südkorea sowie Indien fragten während des vergangenen Jahrzehnts über 80 Prozent der weltweiten Kupfererzexporte nach. Auch hier kam es zu einer Verschiebung der Anteile an den Gesamt-

importen zugunsten Chinas – von etwa 17 Prozent 2001 auf etwa 30 Prozent im Jahr 2009. Jedoch war dies weniger ausgeprägt als bei den Eisenerzimporten. Zudem ist eine wachsende Bedeutung Indiens zu beobachten, das zwischen 2001 und 2009 seinen Anteil am Weltimport von Kupfererz von sechs Prozent auf zehn Prozent steigerte. Durch das starke Wachstum der Importe dieser beiden Länder ergab sich eine Verminderung der relativen Bedeutung Japans und der EU. Während jedoch die absolute Menge der EU-Importe von etwa drei Millionen Tonnen 2001 auf fast vier Millionen Tonnen 2009 wuchs, stagnierten die japanischen Kupfererzeinfuhren gegen Ende des Jahrzehnts.<sup>9</sup> Insgesamt ist festzustellen, dass es zwischen 2001 und 2009 neben der Strukturveränderung auf der Nachfrageseite auch ein Wachstum von über 50 Prozent in der Gesamtnachfrage nach Kupferimporten gegeben hat, wobei ein großer Teil dieses Wachstums auf verstärkte Nachfrage aus China zurückzuführen ist.

**Fazit**

Die Hausse auf den Metallmärkten wird anhalten. Auf der Angebotsseite herrschen traditionell oligopolistische Strukturen, und auf der Nachfrageseite gewinnen China und Indien immer mehr an Bedeutung. Sollten sich die gegenwärtigen Trends, vor allem bei der Angebotskonzentration und dem Nachfragewachstum, fortsetzen, muss mit weiter steigenden Metallpreisen und entsprechenden negativen gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtseffekten für Deutschland und Europa gerechnet werden.

<sup>9</sup> Vgl. UNITC Trade Map, 2011.

Aleksandar Zaklan ist Doktorand in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | azaklan@diw.de

Prof. Dr. Anne Neumann ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung | aneumann@diw.de

Prof. Dr. Christian von Hirschhausen ist Forschungsdirektor am DIW Berlin | cvh@mailbox.tu-dresden.de

JEL: D43, F14, Q31

Keywords: Non-renewable resources, international metal markets, oligopoly



DIW Berlin – Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e.V.  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
T +49 30 897 89 -0  
F +49 30 897 89 -200  
78. Jahrgang

#### Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake (kommissarisch)  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Prof. Dr. Christian Dreger  
PD Dr. Joachim R. Frick  
Prof. Dr. Martin Gornig (kommissarisch)  
Prof. Dr. Peter Haan (kommissarisch)  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Jürgen Schupp  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Georg Weizsäcker, Ph. D.

#### Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert  
Carel Mohn

#### Redaktion

Renate Bogdanovic  
Sabine Fiedler  
PD Dr. Elke Holst

#### Lektorat

Alexander Eickelpasch  
Antje Kröger

#### Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49-30-89789-249  
presse@diw.de

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01805 - 19 88 88, 14 Cent/min.

Reklamationen können nur innerhalb  
von vier Wochen nach Erscheinen des  
Wochenberichts angenommen werden;  
danach wird der Heftpreis berechnet.

#### Gestaltung

Edenspiekermann

#### Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

#### Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit Quellen-  
angabe und unter Zusendung eines  
Belegexemplars an die Stabsabteilung  
Kommunikation des DIW Berlin  
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.