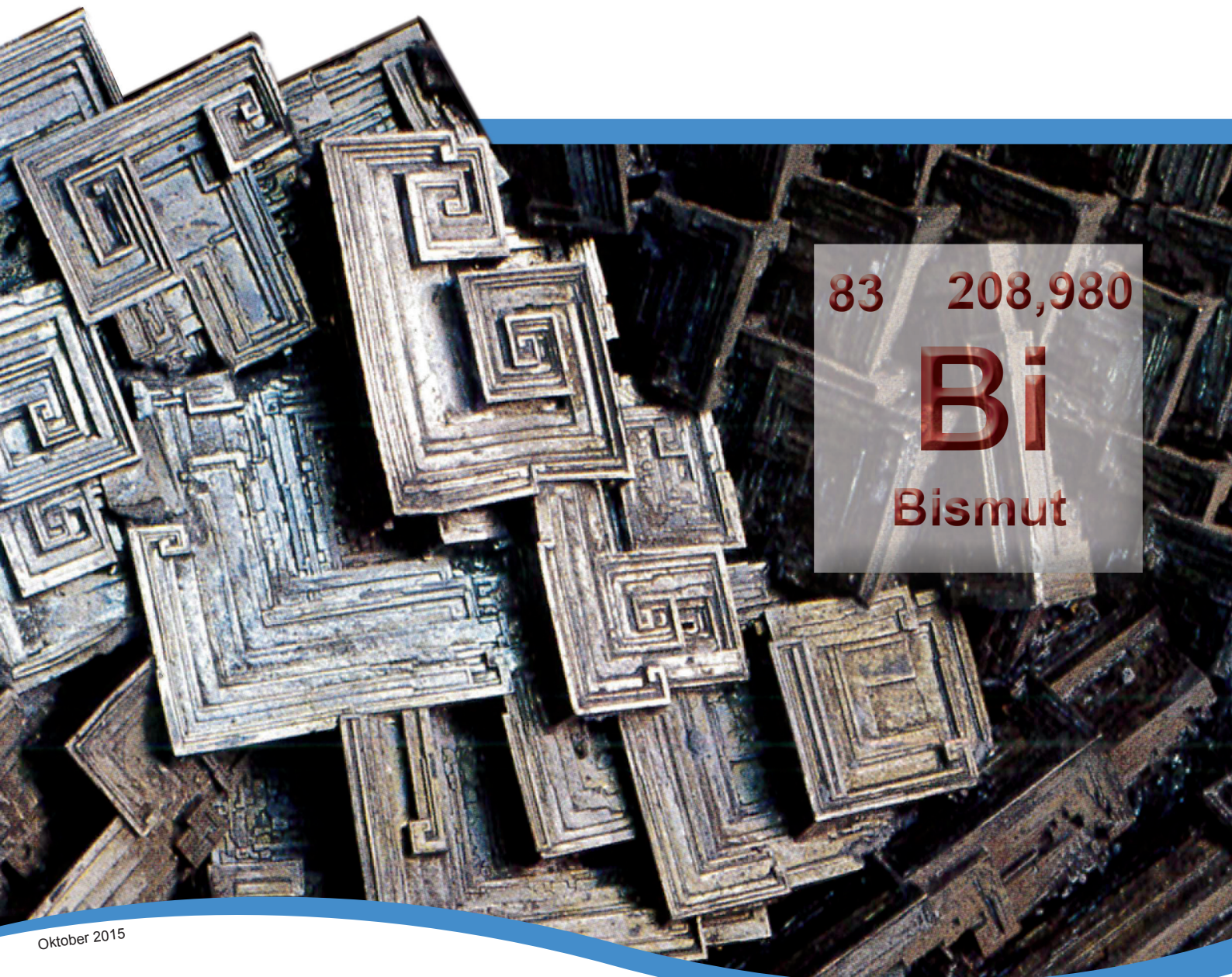


# Bismut

## Rohstoffwirtschaftliche Steckbriefe

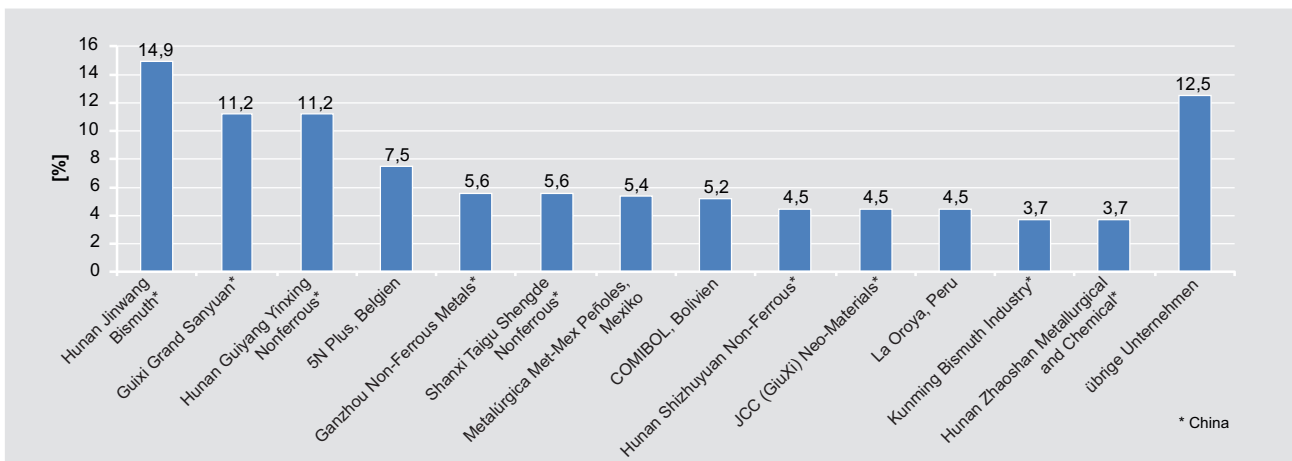


83 208,980

**Bi**

Bismut

Angebot (2014)			
Produktion Deutschland	Bergwerksförderung: keine Raffinadeproduktion (sekundär): keine	Raffinadeproduktion: keine Recyclinganteil: < 1 %	
Produktion weltweit	Bergwerksförderung: 1.600 t	Raffinadeproduktion: ca. 21.250 t	
Regionale Konzentration der weltweiten Bergwerksförderung	<b>Top-3-Länder</b>	<b>Anteil</b>	<b>Länderrisiko</b>
	China	97 %	-0,43
	Bolivien	2 %	-0,60
	Tadschikistan	1 %	-0,97
	Anteil Top-10-Länder	100 %	
	Herfindahl-Hirschman-Index	9.414 (hoch)	
	gewichtetes Länderrisiko der Förderung	-0,44 (mäßig)	
Vorräte weltweit	Ressourcen: > 2 Mio. t		
Regionale Konzentration der weltweiten Ressourcen	<b>Top-3-Länder</b>	<b>Inhalt in t</b>	<b>Länderrisiko</b>
	China	470.000	-0,43
	Kasachstan	> 204.000	-0,45
	Sambia	> 110.000	-0,27
Unternehmerische Konzentration der Bergwerksförderung	Herfindahl-Hirschman-Index: 9.414 (hoch)		



Nachfrage (2013)		
Raffinadeverbrauch	Deutschland weltweit	1.359 t 10.000 – 12.000 t
Import Deutschland	Belgien	1.007 t
	China	381 t
	Großbritannien	28 t
	Frankreich	24 t
	übrige Länder	8 t
Export Deutschland	Slowenien	26 t
	Tschechien	21 t
	Frankreich	15 t
	Niederlande	9 t
	Großbritannien	8 t
	übrige Länder	11 t
Deutsche Produzenten und Verarbeiter	BASF SE, Bruchsaler Farbenfabrik GmbH & Co. KG, Heubach GmbH, TIB Chemicals AG, KS Gleitlager GmbH, ECKA Granules Germany GmbH, Saarstahl AG, ASK Chemical Metallurgy GmbH, Felder GmbH Löttechnik u. a.	
Verwendung	Pigmente, niedrigschmelzende Legierungen, Industriekatalysatoren, metallurgische Zusätze, Arzneimittel	
Zukunftstechnologien	keramische Permanentmagnete, Spezialgläser, Supraleiter, Festoxidbrennstoffzellen	
Substitution	je nach Einsatzgebiet: Antibiotika, Glimmer, Indium, Blei, Selen, Tellur, Zinn	
Besonderheiten	hohe Überproduktion und Überkapazitäten	

Abb. 1: Entwicklung von Angebot und Nachfrage; Anteile einzelner Firmen an der weltweiten Bismut-Raffinadeproduktion (Stand 2013/2014).

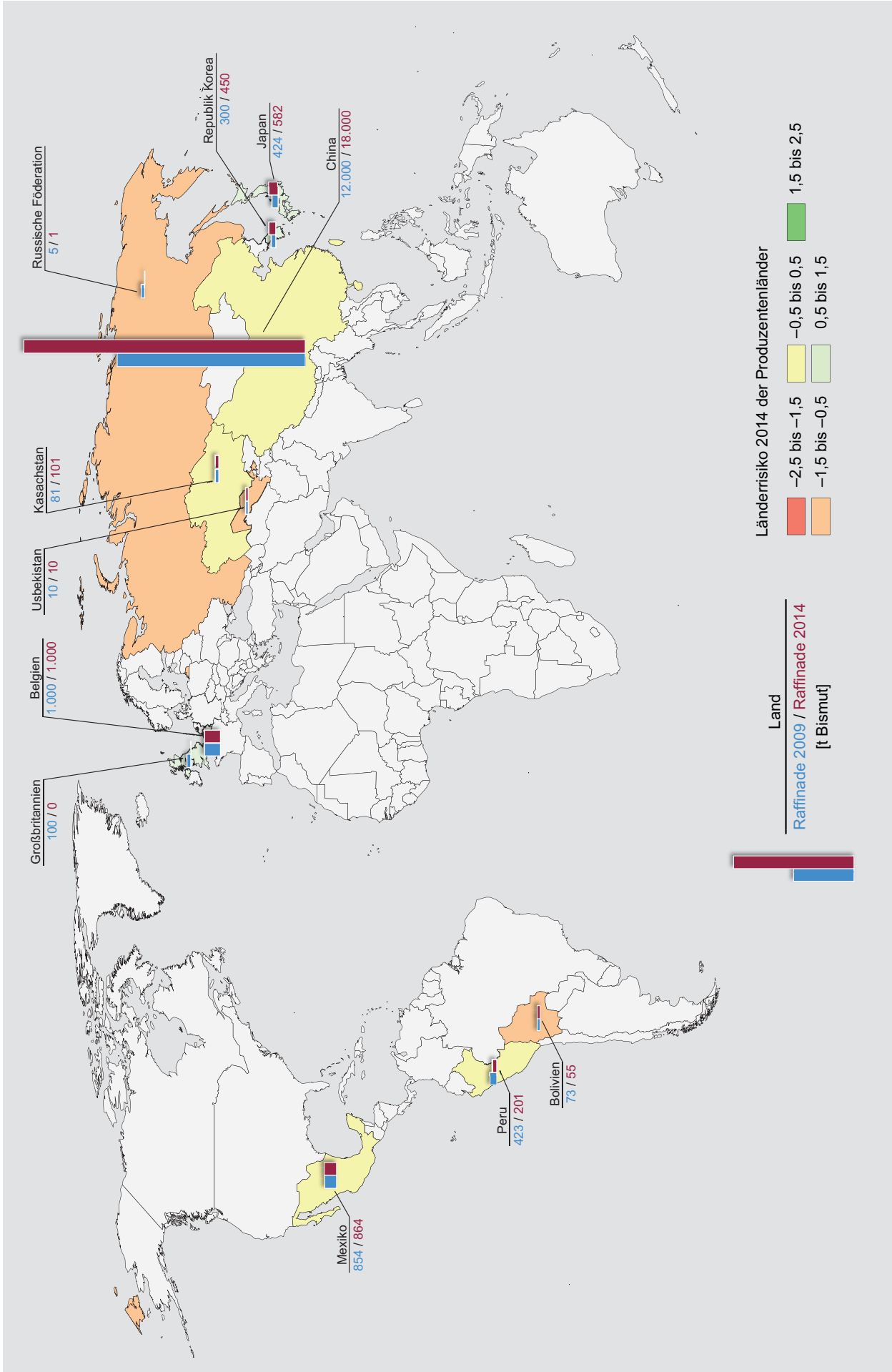
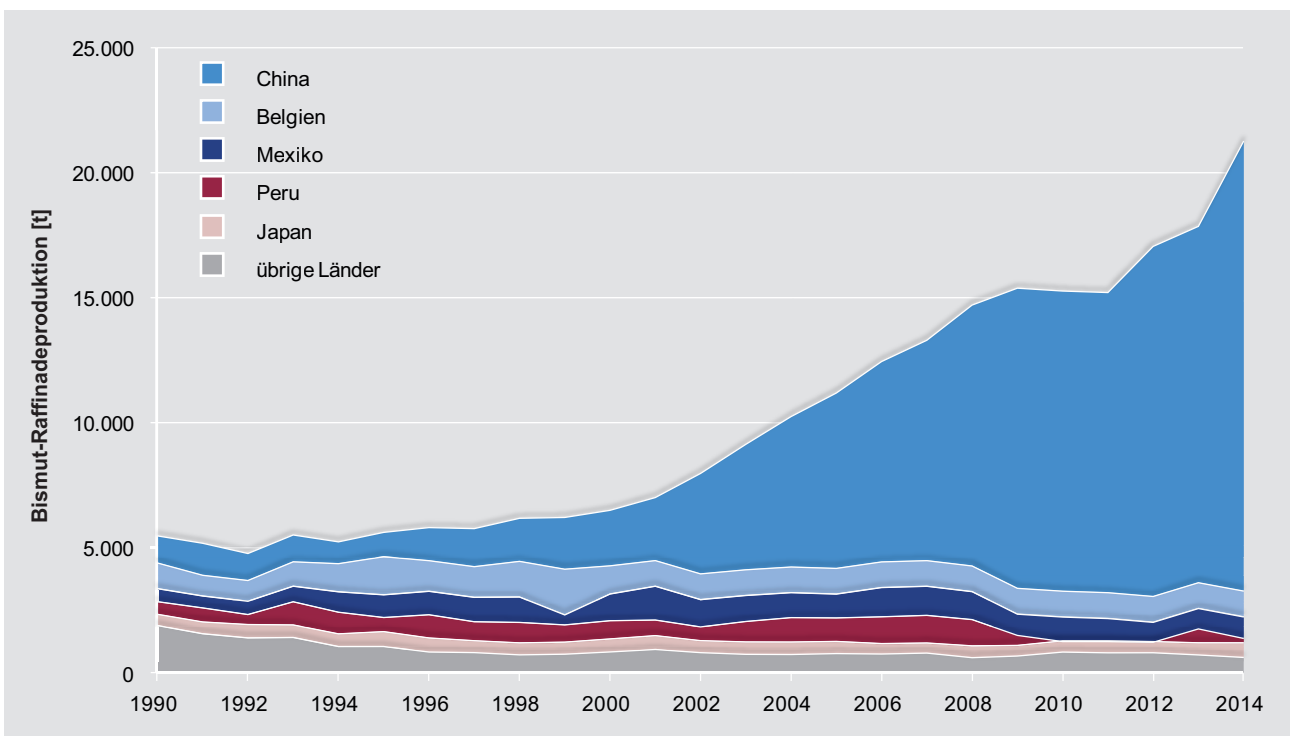
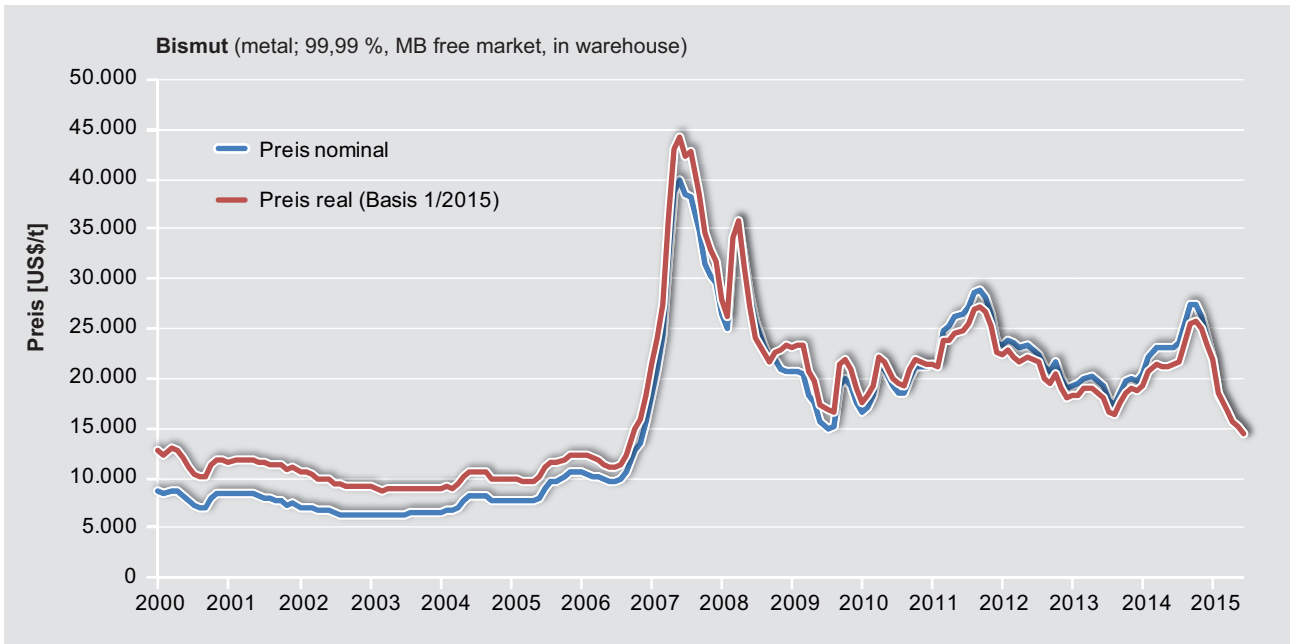
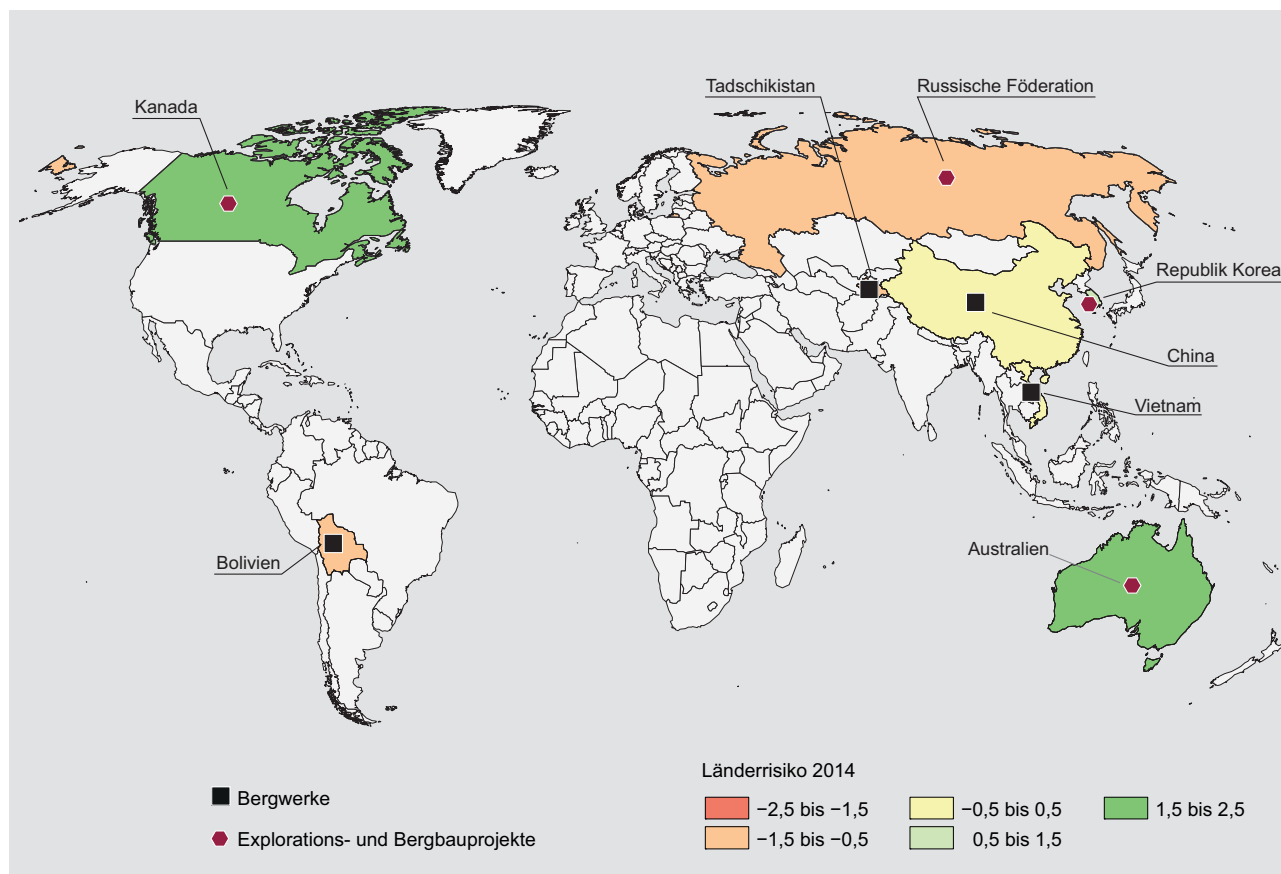


Abb. 2: Länder mit der größten Raffinadeproduktion (Stand 2014).



Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten der Raffinadeproduktion in %					
	1990 – 2014	2004 – 2014	2009 – 2014	2011 – 2012	2013 – 2014
China	12,5	11,6	8,4	16,7	26,3
Belgien	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mexiko	1,9	-1,6	0,2	-13,5	4,7
Peru	-3,9	-14,7	-13,8	n.b.	-65,0
Japan	1,1	1,6	6,5	-6,3	20,0
übrige Länder	-4,5	-1,7	-1,7	0,4	-13,6
<b>Welt</b>	<b>5,8</b>	<b>7,6</b>	<b>6,7</b>	<b>12,1</b>	<b>19,1</b>

Abb. 3: Entwicklung der Preise, der Raffinadeproduktion und der jährlichen Wachstumsraten der fünf größten Produktionsländer (Stand 2014).



Bergwerke (2014)		
Land	Name	Bismut-Vorräte [t Inh.] Reserven
China	Shizhuyuan	265.800 t*
Vietnam	Nui Phao	52.540 t**
Bolivien	Tasna	5.900 – 7.300 t

Explorations- und Bergbauprojekte (2014)		
Land	Name	Bismut-Vorräte [t Inh.] Reserven + Ressourcen
Kanada	NICO	46.300 t
	Mount Pleasant	8.430 t
Russische Föderation	Zhelezny Kryazh	ca. 30.000 t
	Karakulskoye	17.560 t
Australien	Rover 1	9.520 t
Republik Korea	Sangdong	3.900 – 22.600 t

\* ursprüngliche Ressourcen vor Abbaubeginn

\*\* Ende 2014 in Produktion gegangen

**Abb. 4:** Länder mit den größten Bergwerken, Explorations- und Bergbauprojekten (Stand 2014).

## Glossar

Gewichtetes Länderrisiko der Förderung	Das gewichtete Länderrisiko der Förderung (GLR) errechnet sich als Summe der Anteilswerte der Länder an der Bergwerksproduktion multipliziert mit dem Länderrisiko (LR). Das gewichtete Länderrisiko bewegt sich in der Regel in einem Intervall zwischen +1,5 und -1,5. Bei Werten über 0,5 wird das Risiko als niedrig eingestuft, zwischen +0,5 und -0,5 liegt ein mäßiges Risiko vor und Werte unter -0,5 gelten als kritisch.
Herfindahl-Hirschman-Index	Der Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) ist eine Kennzahl, die die unternehmerische Konzentration in einem Markt angibt. Im Bereich des Kartellrechts wird der Index zum Nachweis der marktbeherrschenden Stellung von Anbietern verwendet. Er wird durch das Summieren der quadrierten Marktanteile (in %) aller Wettbewerber errechnet. Der Index nimmt Werte zwischen 0 und 10.000 an. Das U.S. Department of Justice und die Federal State Commission definieren in ihren „Horizontal Merger Guidelines“ einen Markt bei einem HHI unter 1.500 als niedrig, zwischen 1.500 und 2.500 Punkten als mäßig konzentriert. Bei einem Indexwert über 2.500 gilt der Markt als hoch konzentriert. Weitere Informationen im Internet unter <a href="http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf">http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf</a> [Stand 14.10.2015].
Länderrisiko	Die Weltbank bewertet jährlich in einem Set von sechs Indikatoren (Worldwide Governance Indicators, WGI) die Regierungsführung von mehr als 200 Staaten. Bewertet werden (1) Mitspracherecht und Rechenschaftspflicht, (2) politische Stabilität und Abwesenheit von Gewalt, (3) Leistungsfähigkeit der Regierung, (4) Regulierungsqualität, (5) Rechtsstaatlichkeit, (6) Korruptionsbekämpfung. Durch die Aggregation der Einzelindikatoren ergibt sich das Länderrisiko (LR), das Werte zwischen +2,5 (theoretisch beste Regierungsführung) und -2,5 (theoretisch schlechteste Regierungsführung) annimmt. Weiterführende Informationen im Internet unter <a href="http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp">http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp</a> [Stand 14.10.2015].
Ressourcen	Identifizierte Ressourcen sind nachgewiesene, aber noch nicht ausreichend explorierte, technisch und/oder wirtschaftlich nicht gewinnbare Rohstoffmengen. Im Rahmen internationaler Vorratsklassifikationen werden darüber hinaus nicht identifizierte Ressourcen, sogenannte Potenziale, berücksichtigt, die aus geologischer Sicht und mit gewisser Wahrscheinlichkeit existieren aber noch nicht nachgewiesen sind. In den Abbildungen sind in den Mengenangaben für die identifizierten Ressourcen die Reserven enthalten. Weitere Informationen im Internet unter <a href="http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2015/mcsapp2015.pdf">http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2015/mcsapp2015.pdf</a> [Stand 15.10.2015], <a href="http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM_DEFINITON_STANDARDS_Nov_2010.pdf">http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM_DEFINITON_STANDARDS_Nov_2010.pdf</a> [Stand 15.10.2015].

## Quellennachweis

ELSNER, H. (2015): Bismut - ein typisches Sondermetall. – DERA Rohstoffinformationen, 27: 177 S.; Berlin.

**Titelbild:** © Aurubis AG

## Impressum

Herausgeber:

© **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover**

B1.2 Geologie der mineralischen Rohstoffe  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)  
Stilleweg 2  
30655 Hannover

E-Mail: [mineralische-rohstoffe@bgr.de](mailto:mineralische-rohstoffe@bgr.de)  
[www.bgr.bund.de](http://www.bgr.bund.de)

Stand: Oktober 2015