

# Zinn

## Rohstoffwirtschaftliche Steckbriefe



50 118,7

**Sn**

Zinn

Angebot (2012)			
Produktion Deutschland	Bergwerksförderung: keine Raffinadeproduktion (sekundär): keine	Raffinadeproduktion: keine Recyclinganteil: ca. 20 %	
Produktion weltweit	Bergwerksförderung: 282.360 t Inh.	Raffinadeproduktion: 337.500 t Inh.	
Regionale Konzentration der weltweiten Bergwerksförderung	<b>Top-3-Länder</b>	<b>Anteil</b>	<b>Länderrisiko</b>
	Indonesien	38,3 %	-0,39
	China	32,1 %	-0,56
	Peru	9,2 %	-0,24
	Anteil Top-10-Länder	97,9 %	
	Herfindahl-Hirschman-Index	2.591 (hoch)	
	gewichtetes Länderrisiko der Förderung	-0,43 (mäßig)	
Vorräte weltweit	Reserven: 2.147.500 t Inh.		
Regionale Konzentration der weltweiten Reserven	<b>Top-3-Länder</b>	<b>Anteil</b>	<b>Länderrisiko</b>
	China	54,7 %	-0,56
	Brasilien	15,9 %	0,05
	Indonesien	12,8 %	-0,39
Unternehmerische Konzentration der Bergwerksförderung	Herfindahl-Hirschman-Index: > 1.259 (mäßig)		

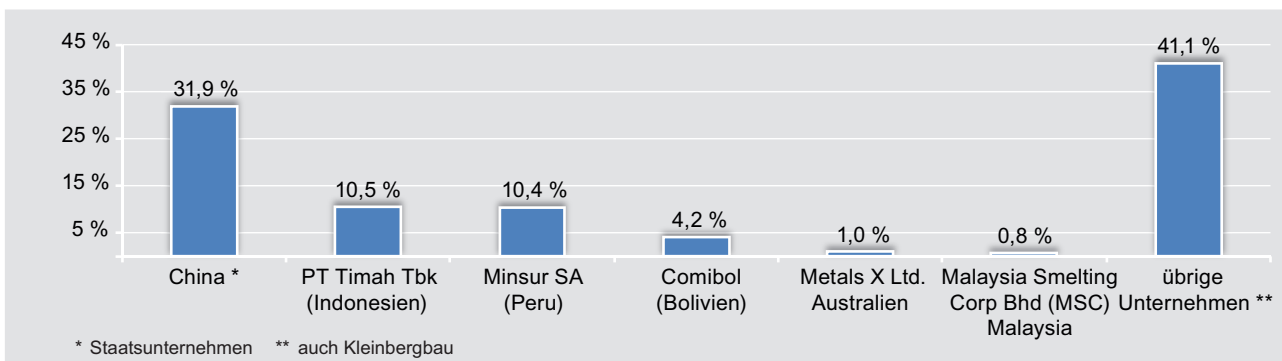


Abb. 1: Anteile einzelner Firmen an der weltweiten Zinnerzförderung (2012).

Nachfrage (2012)		
Raffinadeverbrauch	Deutschland Welt	21.100 t Inh. 337.200 t Inh.
Import Deutschland	Raffinadezinn	22.311 t
	Aschen, Rückstände	127 t
	Legierungen	433 t
	Abfälle, Schrott	1.723 t
	Halbzeug und Waren	2.764 t
Export Deutschland	Raffinadezinn	1.223 t
	Aschen, Rückstände	394 t
	Legierungen	1.503 t
	Abfälle, Schrott	1.973 t
	Halbzeug und Waren	4.140 t

Deutsche Produzenten und Verarbeiter	ECKA Granules Germany GmbH, EppsteinFOILS GmbH & Co. KG, Feinhütte Halsbrücke GmbH, Stannol GmbH, Westfalenzinn J. Jost KG, Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG, Felder GmbH Löttechnik, Elsold GmbH & Co. KG, Chemet GmbH, ThyssenKrupp Rasselstein GmbH, Vinnolit GmbH & Co. KG, Chemtura Organometallics GmbH, TIB Chemicals AG, BNT Chemicals GmbH, Wieland-Werke AG, Gebr. Kemper GmbH & Co. KG, Aurubis Stolberg GmbH & Co. KG, KS Gleitlager GmbH, F.W. Hempel Legierungsmetall GmbH, Nickelhütte Aue GmbH, Siegfried Jacob Metallwerke GmbH & Co. KG, Carl Schlenk AG, Schott AG u. a.
Verwendung	Elektronikindustrie (Lötzinn, 52 %), Verpackungen (Weißblech, 16 %), chemische Industrie (u. a. PVC-Stabilisator, 15 %), Messing und Bronze (6 %), Floatglas (2 %), sonstige (9 %)
Zukunftstechnologien	Indium-Zinn-Oxide für Flachbildschirme, Abgasreduzierung, Feststoffbrennstoffzellen, Lithium-Ionen-Batterien, e-Glas
Substitution	Aluminium, Glas, Papier, Plastik, Arsenbronzen, Blei, Silber, Wismut, Ca-Zn-Ba-Verbindungen (je nach Anwendung)
Besonderheiten	zeitweise Exportbeschränkungen, geringe Reserven, Abhängigkeit von Indonesien

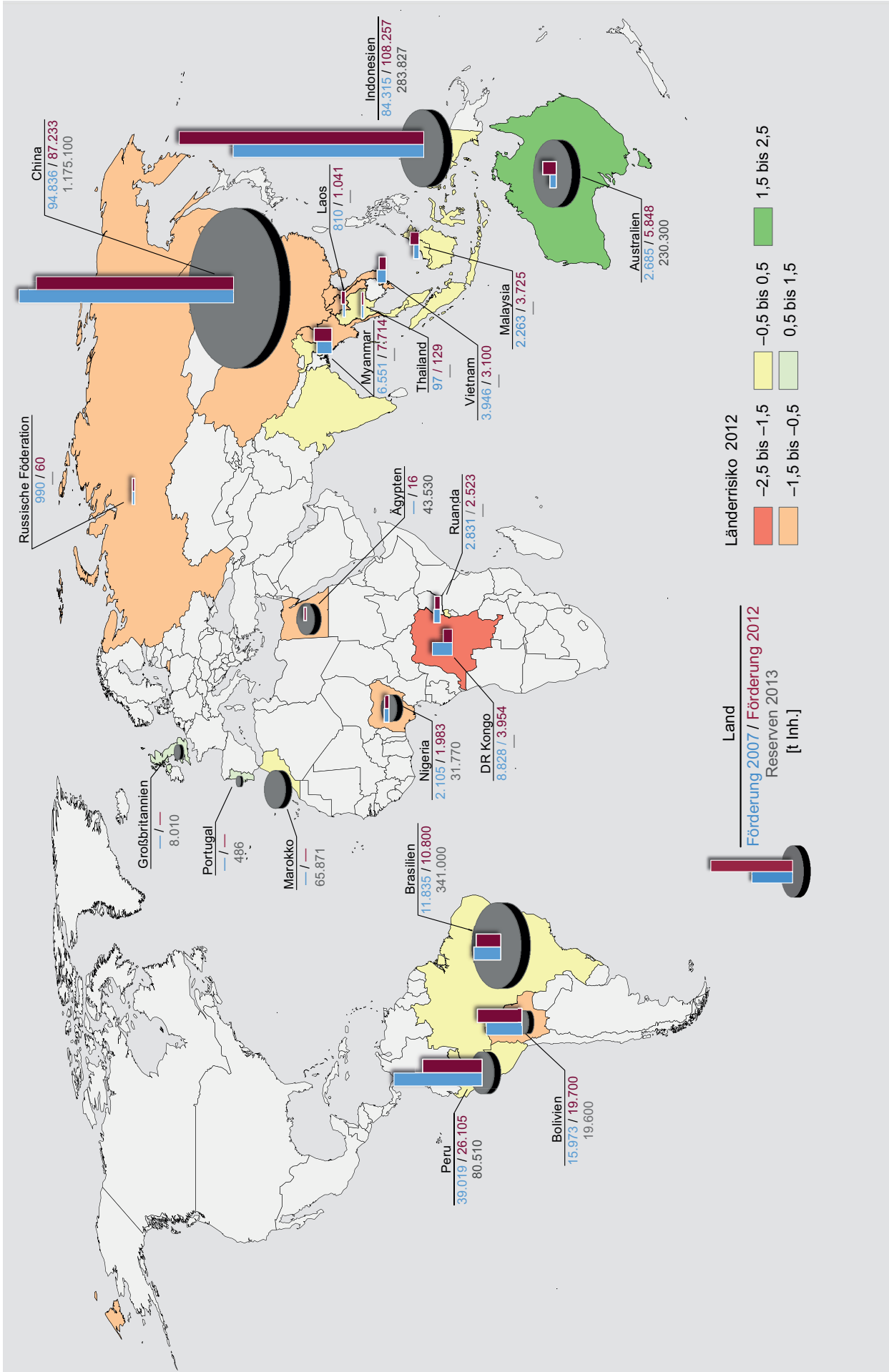
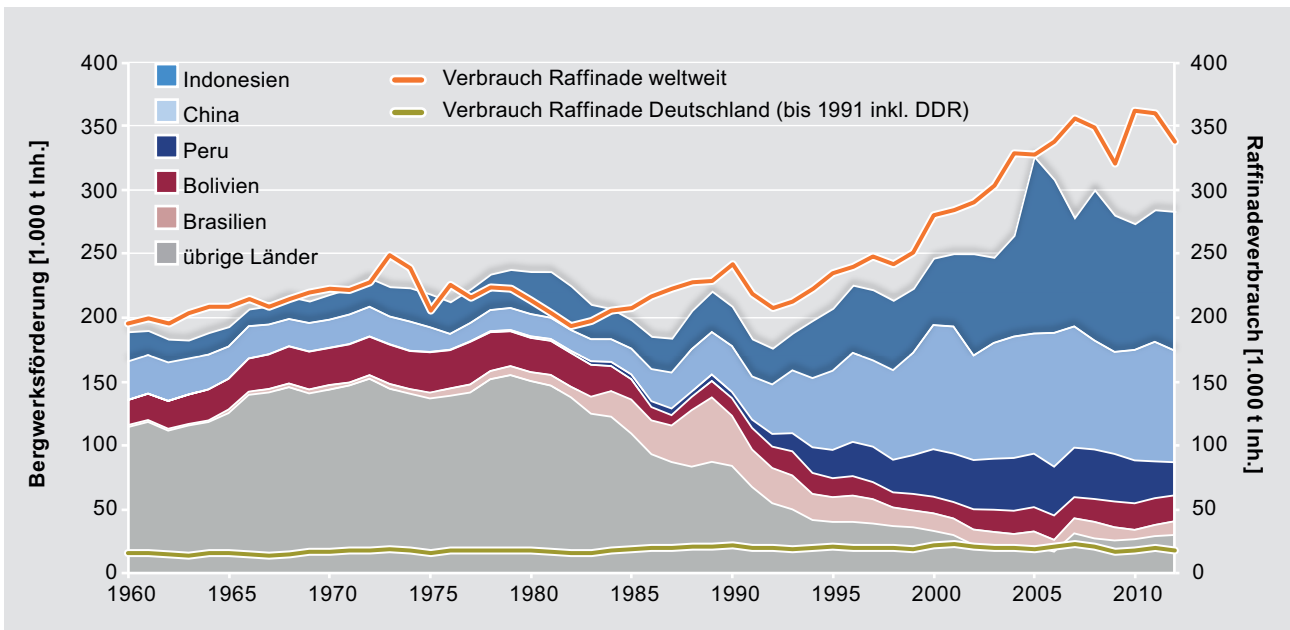
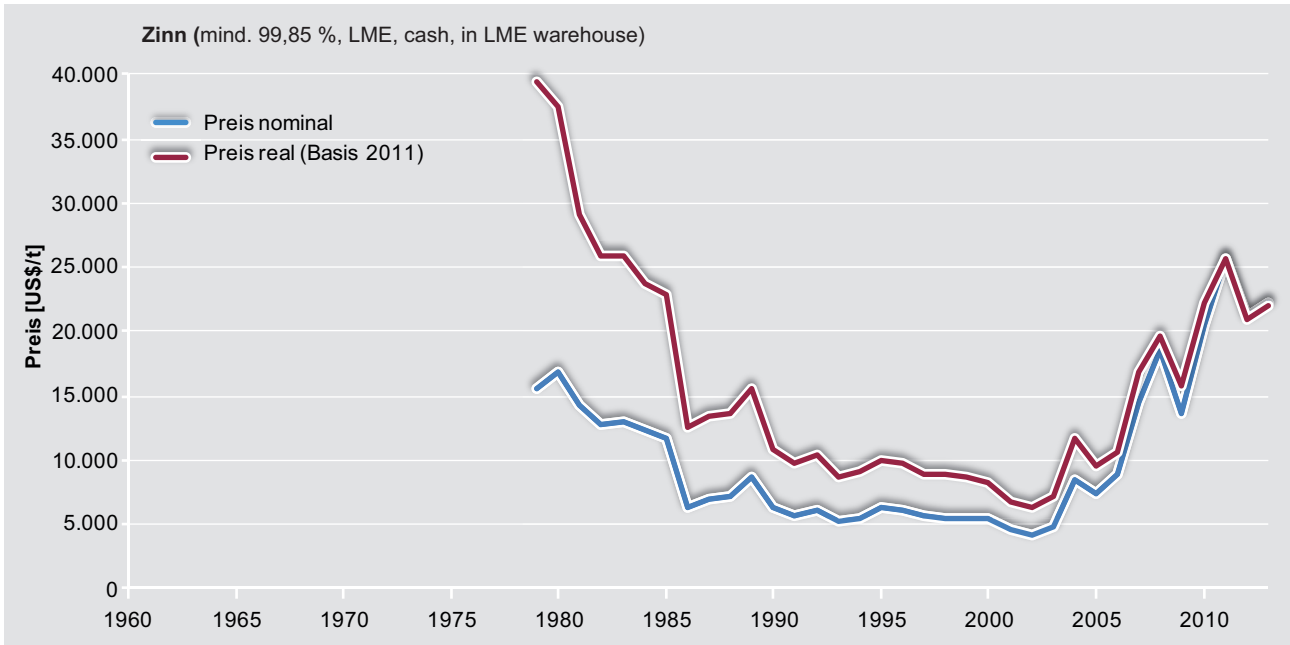


Abb. 2: Länder mit den größten Zinnreserven sowie die größten Förderländer (Stand 2013).



Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten der Bergwerksförderung in %					
	1960 – 2012	2002 – 2012	2007 – 2012	2010 – 2011	2011 – 2012
Indonesien	3,1	3,2	5,1	4,6	5,5
China	2,1	0,6	-1,7	8,2	-6,8
Peru	17,5	-3,9	-7,7	-14,2	-10,1
Bolivien	0,0	2,6	4,3	0,9	-3,3
Brasilien	3,7	-1,1	-1,8	19,2	22,7
<b>Welt</b>	<b>0,8</b>	<b>1,3</b>	<b>0,4</b>	<b>4,0</b>	<b>-0,5</b>

Abb. 3: Entwicklung der Preise, der Bergwerksförderung, des Raffinadeverbrauchs und der jährlichen Wachstumsraten der fünf größten Förderländer (Stand 2012).

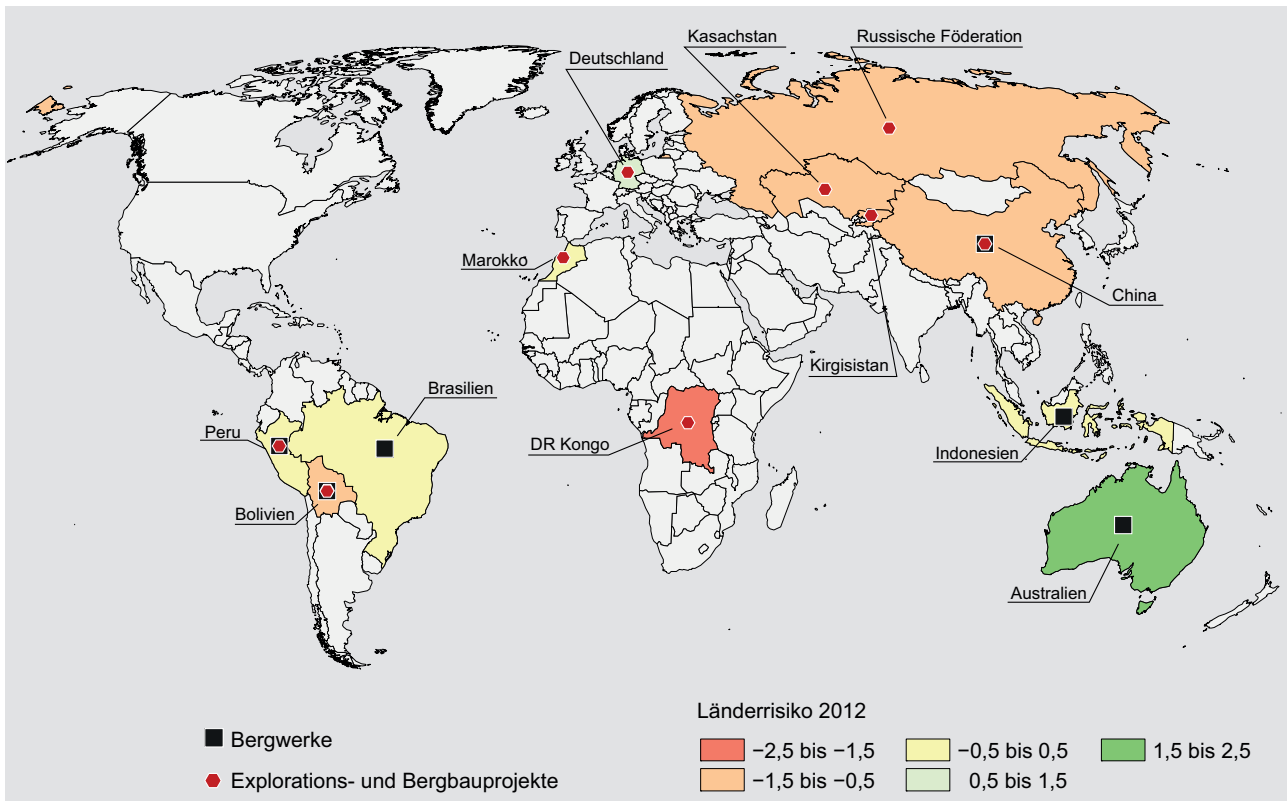


Abb. 4: Länder mit den größten Bergwerken, Explorations- und Bergbauprojekten (im Bau oder in der Wirtschaftlichkeitsprüfung, Stand 2013).

Größte Bergwerke		
Land	Name	Erz-Vorräte [t Inh.] Reserven
Brasilien	Pitinga	341.000
Indonesien	PT Timah (offshore)	239.735
	PT Timah (onshore)	19.697
Australien	Renison Tin Mine	190.100
Peru	San Rafael Tin Mine	80.509
Bolivien	Colquiri Zinc/Tin Mine	19.600

Größte Explorations- und Bergbauprojekte		
Land	Name	Erz-Vorräte [t Inh.] Reserven + Ressourcen
Russische Föderation	Deputatskoe	255.816
	Pirkakai	254.510
	Odinokoe	127.563
China	Xitian	189.000
Bolivien	Catavi Halden	150.000
Kirgisistan	Trudovoe	149.100
DR Kongo	Bisie	141.200
Marokko	Achmmach	131.000
Kasachstan	Syrymbet	105.900
Peru	San Rafael Halden	100.100
Deutschland	Tellerhäuser	94.574

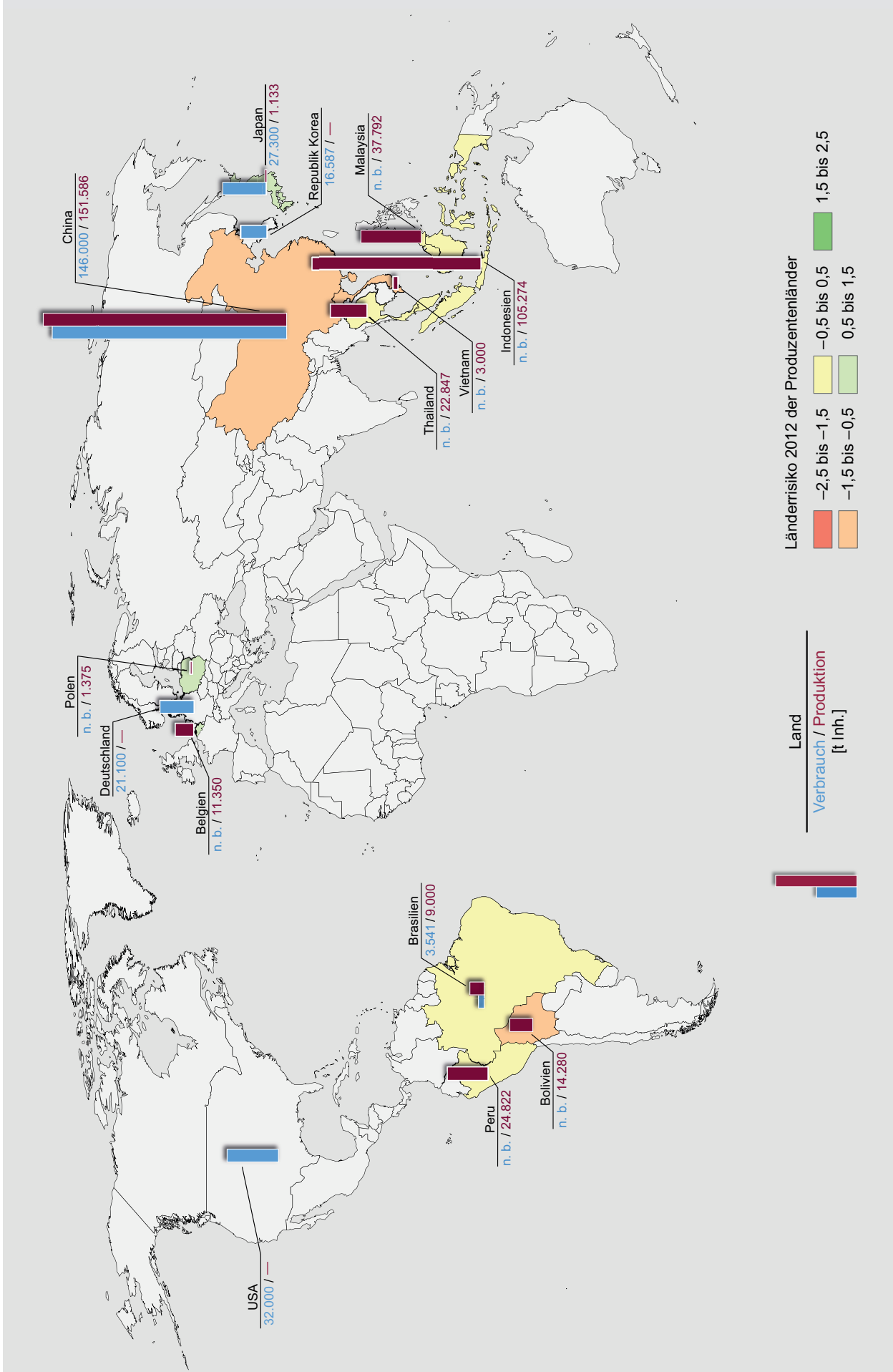


Abb. 5: Weltweite Raffinadeproduktion sowie der Raffinadeverbrauch der größten Verbraucherländer (2012).

## 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 07.05.2012].
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 07.05.2012].
Raffinadeproduktion	Summe aus primärer und sekundärer Raffinadeproduktion. Primäre Raffinade: Produktion von Raffinademetall aus Erzen und Konzentraten der Bergwerksförderung. Sekundäre Raffinade: Produktion von Raffinademetall aus recycelten Materialien (Abfälle, Schrott, Aschen und Rückstände).
Raffinadeverbrauch	Summe aus der Raffinadeproduktion und der Differenz aus Raffinadeimport und Raffinadeexport zuzüglich der Veränderung der Lagerbestände von Jahresbeginn bis -ende.
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/2011/mcsapp2011.pdf">http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2011/mcsapp2011.pdf</a> [Stand 07.05.2012], <a href="http://www.cim.org/committees/cimdefstds_dec11_05.pdf">http://www.cim.org/committees/cimdefstds_dec11_05.pdf</a> [Stand 07.05.2012].
Recyclinganteil	Anteil von Sekundärzinn am Gesamtverbrauch von Zinn
t Inh.	Angabe des Metallinhalts in Tonnen

## Quellennachweis

ELSNER, H. (2014): Zinn – Angebot und Nachfrage bis 2020. – DERA Rohstoffinformationen, 20: 253 S., 61 Abb., 71 Tab.; Berlin. – URL: [http://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/DERA\\_Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-20.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=7](http://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/DERA_Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-20.pdf?__blob=publicationFile&v=7) [Stand 17.06.2014].

**Titelbild:** © itestro – Fotolia

## Impressum

Herausgeber:

© **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover Juni 2014**

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)