



Marktanalyse von Sekundärrohstoffen: Edelstahlschrott

BGR/DERA Rohstoffkonferenz 2013

Hannover

4. November 2013

Roland Mauss, Vorstand
KMR Stainless AG

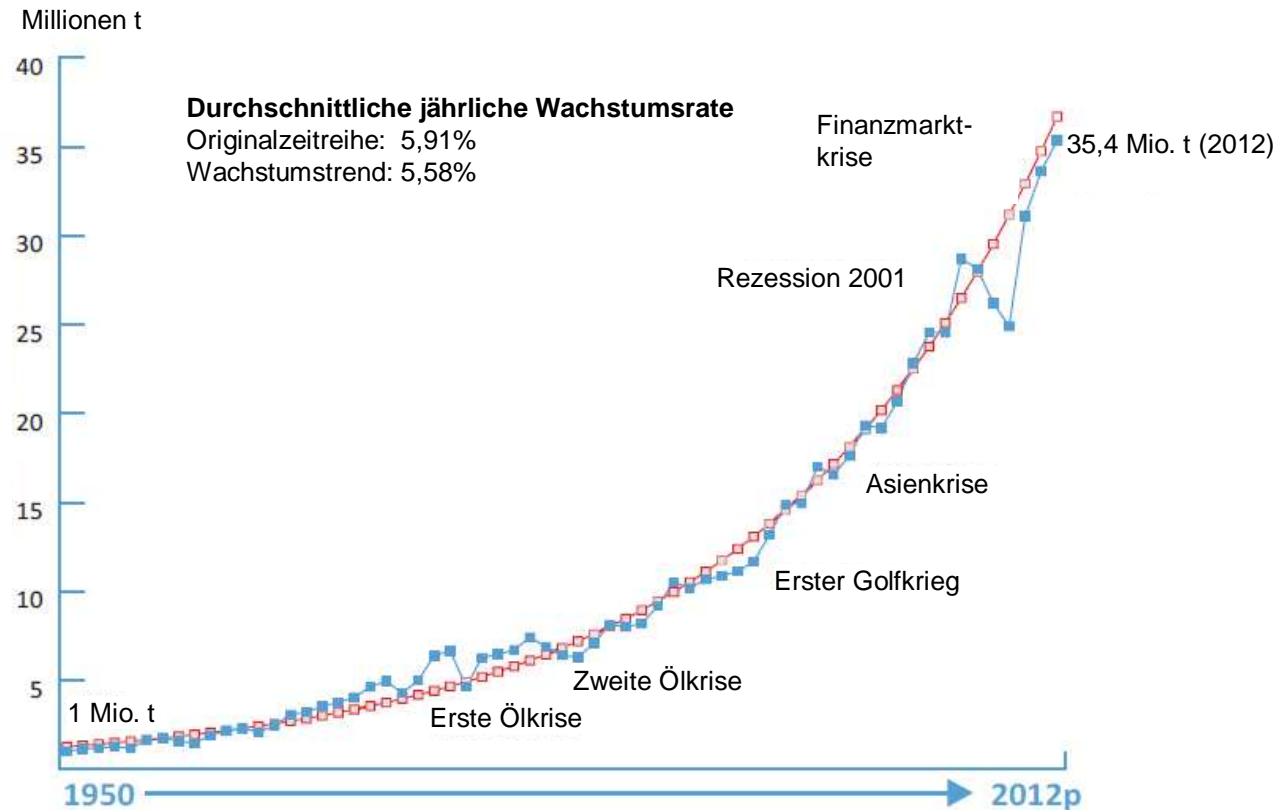


- I. Einführung in den Edelstahlschrottmarkt
- II. Wesentliche Marktparameter
- III. Verfügbarkeitsanalyse
- IV. Fazit und Ausblick
- V. Über Oryx Stainless

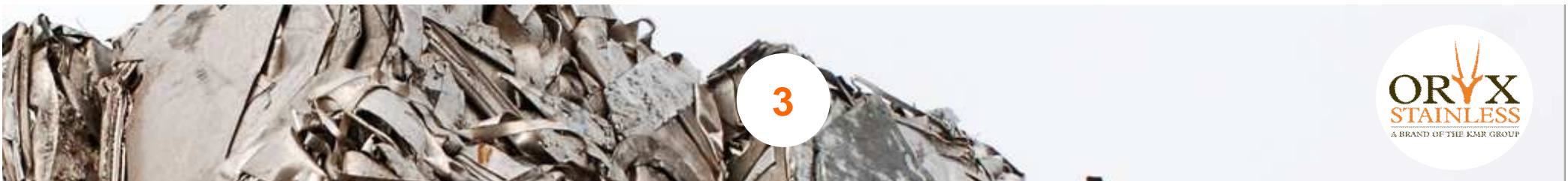


Weltweite Edelstahlproduktion wächst ungebrochen, wo kommen die Rohstoffe her?

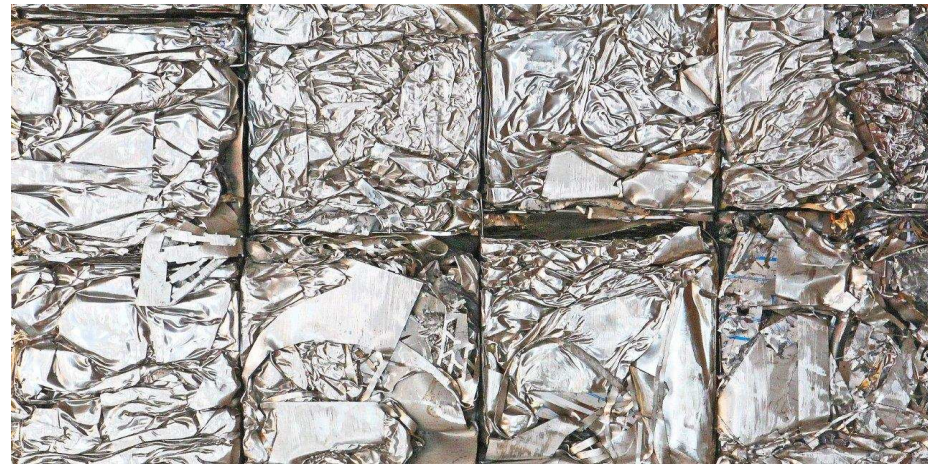
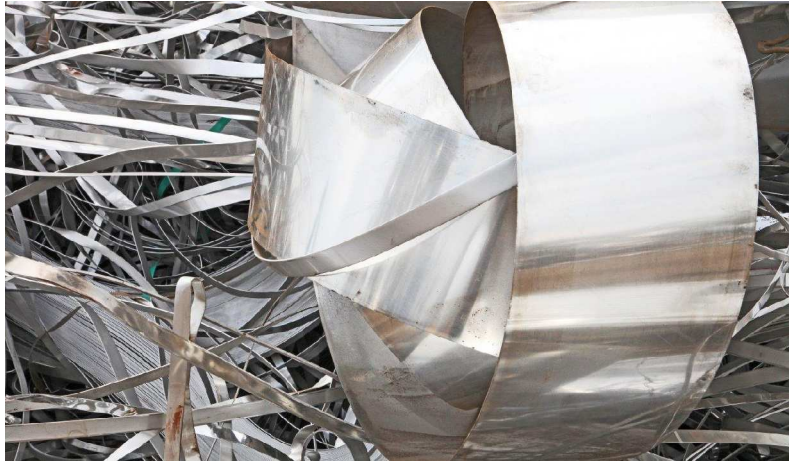
Wachstum Edelnachfrage 1950-2012



Quelle: International Stainless Steel Forum (2013)



Edelstahlschrott als wesentliche Rohstoffquelle – repräsentiert rund 50% des Rohstoffinputs



Edelstahlschrottblends erfüllen alle notwendigen Spezifikationen für die Edelstahlproduktion

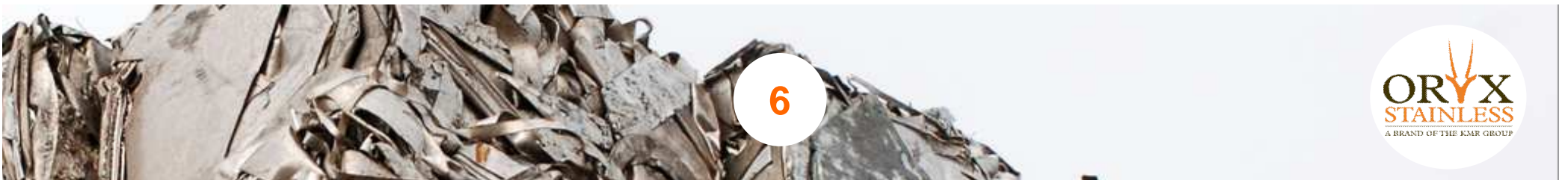
Chemical Specification				Physical Dimension	
Element	Min%	Max%	Typical %		
Ag		0,100 %		Dimension Max (H)	1.500 mm
Al		0,200 %		Dimension Max (L)	500 mm
As		0,030 %		Dimension Min (W)	500 mm
B		0,006 %		Package type	Bulk
Bi		0,0002 %		Piece weight Max	500 kg
C		0,250 %	0,050 %		
Cd		0,001 %			
Co		0,50 %			
Cr	16,00 %	18,00 %	17,00 %		
Cu		0,50 %	0,30 %		
Fe	67,00 %	74,00 %	71,47 %		
Mn		1,80 %	1,60 %		
Mo		0,50 %	0,30 %		
Nb		0,20 %			
Ni	8,00 %	9,00 %	8,10 %		
P		0,040 %	0,030 %		
Pb		0,002 %			
S		0,0500 %			
Sb		0,010 %			
Se		0,020 %			
Si		1,00 %	0,50 %		
Sn		0,0300 %			
Ta		0,20 %			
Te		0,0020 %			
Ti		0,2000 %	0,1000 %		
V		0,20 %			
W		0,20 %			
Zn		0,05 %			

- Die chemisch-/metallurgische Zusammensetzung ist die wesentliche Determinante, welche Edelstahlschrott zu einem direkt in der Produktion einsetzbaren Rohstoff macht.
- Die physischen Dimensionen (Größe, Stückgewicht) können bei Bedarf durch entsprechende Bearbeitung wie zum Beispiel Pressen oder Scheren erreicht werden
- Die technischen Anforderung hinsichtlich Analyse und Dimensionen sind komplex, insbesondere die chemische Analyse umfasst weit mehr als nur die wertvollen Legierungselements
- Die eigentliche Schmelze der Schrotte erfolgt erst im Stahlwerk. Der Mischvorgang beim Processor/ Großhändler ist rein mechanisch. Es findet keine vorherige Umschmelze statt.



Fakten Edeldstahlschrott

- Edeldstahlschrott als 100%iges Substitut zu den aus Erzen gewonnenen Primärrohstoffen
- Schrott wird nicht bewusst produziert – die Marktgröße wird exogen bestimmt
- Anteil der Rohstoffkosten an der Kalkulation der Edeldstahlhersteller beträgt je nach Preisniveau zwischen 60 und 80%
- Wesentlicher Preisvorteil gegenüber Primärrohstoffen
- Energie- und CO₂-Effizienz – Fraunhofer-Studie: 4,635 t CO₂-Einsparung pro verwendeter Tonne Edeldstahlschrott
- Kein Downcycling bei der Verwertung von Metallabfällen



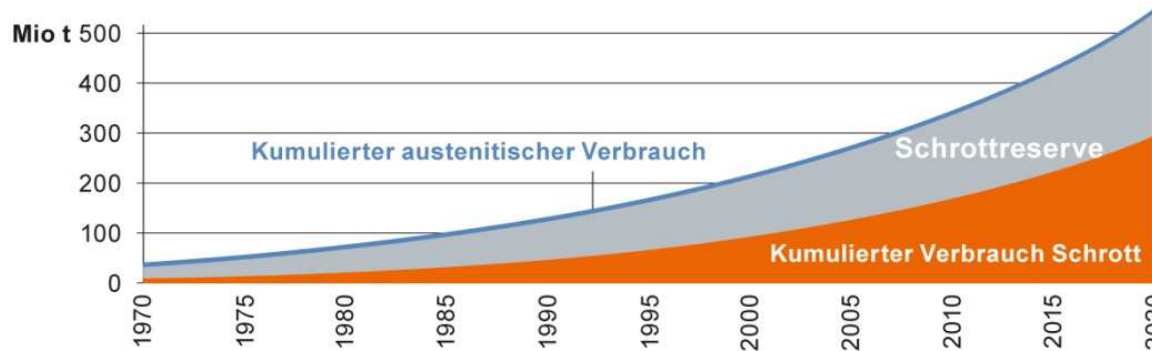
- I. Einführung in den Edelstahlschrottmarkt
- II. Wesentliche Marktparameter
- III. Verfügbarkeitsanalyse
- IV. Fazit und Ausblick
- V. Über Oryx Stainless



Schrottreserve versorgt die Welt mit Rohstoffen – Urban Mining

Globale Edelstahlschrottreserve

in Mio t	1980	2000	2009	2010	2020
Kumulierter austenitischer Verbrauch	66,1	207,6	320,7	335,5	543,1
Kumulierter Verbrauch Schrott	20,2	91,4	157,4	167,2	296,9
Schrottreserve	45,9	116,3	163,3	168,3	246,2



Quelle: Heinz H. Pariser Alloy Metals and Steel Market Research

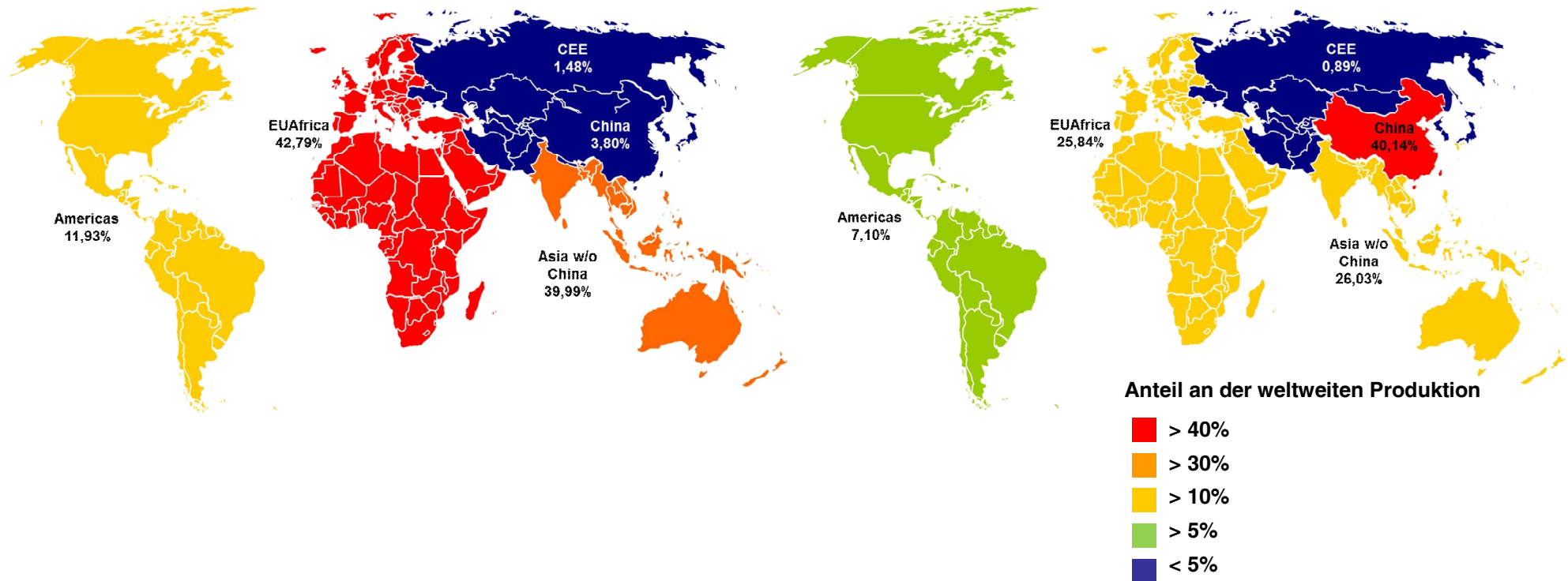
Schrottreserve wurde auf 168 Mio. mt in 2010 geschätzt mit einem Anstieg auf 246 Mio. mt bis 2020



Weltkarte der Produktion verändert sich, damit mittelfristig auch die Verfügbarkeit an Schrotten

Weltweite Edelstahlproduktion 2001: 19,1 Mio. t

Weltweite Edelstahlproduktion 2012e: 36,2 Mio. t



Quelle: ISSF, www.issf.org



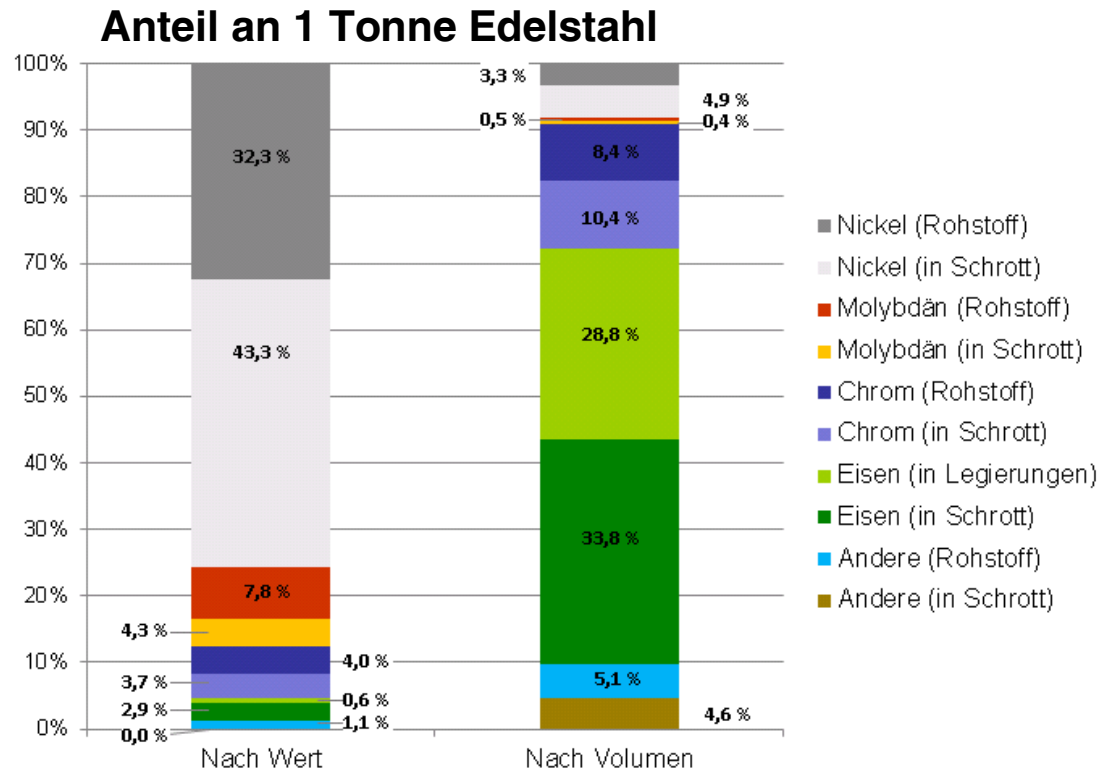
Europa wird noch auf sehr lange Zeit eine wesentliche Quelle der Verfügbarkeit bleiben

in '000 mt	2000	2006	2012 _e	Δ 2000-2012
Japan	605	1,003	766	+ 26.61 %
China	91	618	1,683	+ 1,749.45 %
Other Asia	320	632	824	+ 157.50 %
European Union	1,684	2,967	3,203	+ 90.20 %

Quelle: Heinz H. Pariser Alloy Metals and Steel Market Research



Preisfaktor Nickel, damit erklärt sich auch die Vorhersage der weiteren Preisentwicklung



Nickel ist preisbestimmend für Edelstahl und Edelstahlschrott



Quelle: Outokumpu 2007

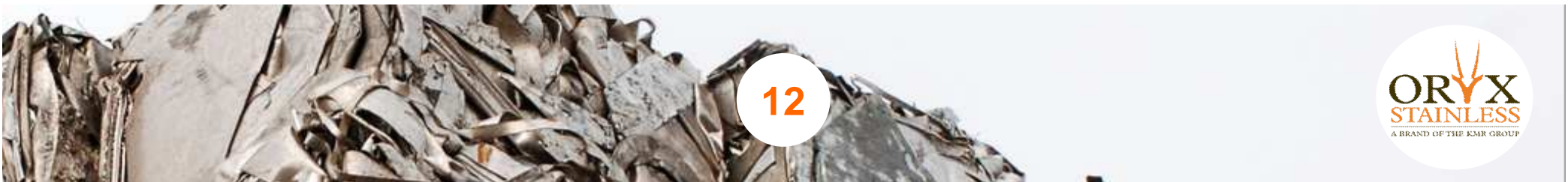


Hohe Volatilität bei Nickel als Herausforderung

Nickel in USD je Tonne (LME CASH)



Quelle: Bloomberg



- I. Einführung in den Edelstahlschrottmarkt
- II. Wesentliche Marktparameter
- III. Verfügbarkeitsanalyse
- IV. Fazit und Ausblick
- V. Über Oryx Stainless

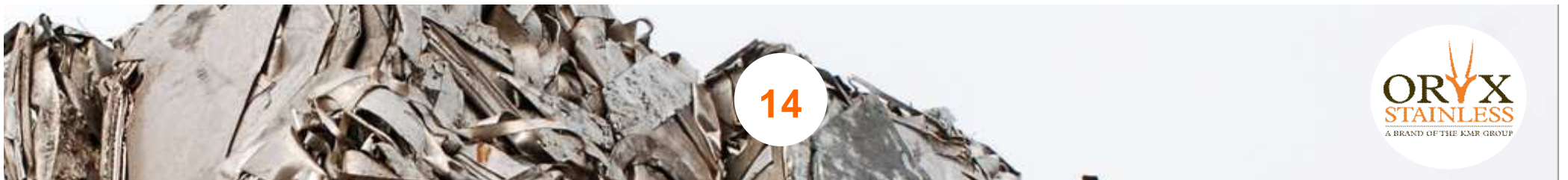


Der TU Berlin-Ansatz: Quantifizierung der relevanten Aspekte

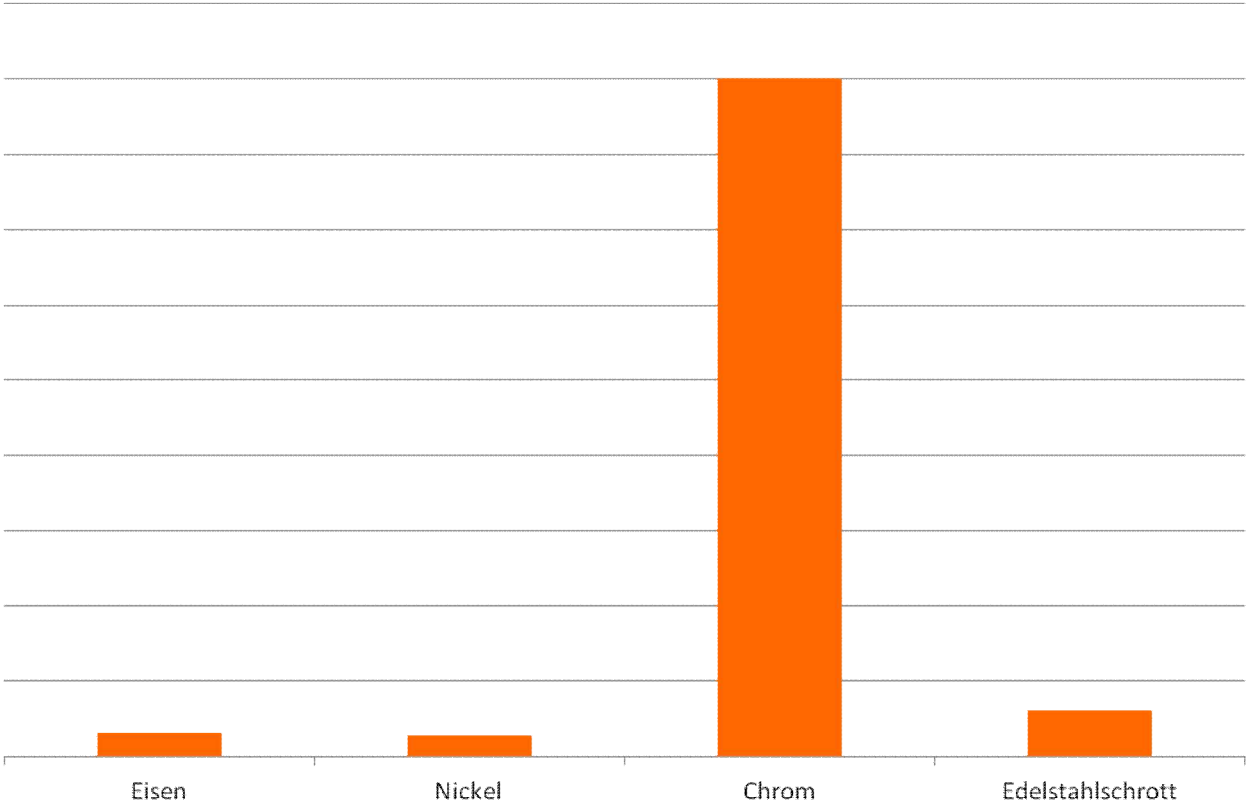
Aspekte, die auf die Rohstoffverfügbarkeit einwirken und Indikatoren zur Quantifizierung

Aspekte	Indikatoren	
Reserven	1/Verfügbarkeitshorizont (Reichweite der Vorkommen)	Jahre → 1/a
Recycling-Rate	Primärmaterialanteil	%
Länderkonzentration	Herfindahl Index (HHI)	Wert zwischen 0 und 1
Politische Stabilität	World Governance Indicators (WGI) der Weltbank, skaliert	Wert zwischen 0 und 1
Unternehmenskonzentration	Herfindahl Index (HHI)	Wert zwischen 0 und 1
Handelsbeschränkungen	Anteil der Produktion in %, die Handelsbeschränkungen unterliegt	%
Erwartetes Nachfragewachstum	%/Jahr bis 2025/2030	%
Substituierbarkeit	Substituiert in %/Jahr (positiv und negativ)	%
Koppelproduktion	% der Produktion als Neben-/Beiprodukt	%
Anthropogene Reserven	Abbauzeitraum (im Vergleich zur Produktion)	%

Begrenzender Faktor: Verfügbarkeit von Daten



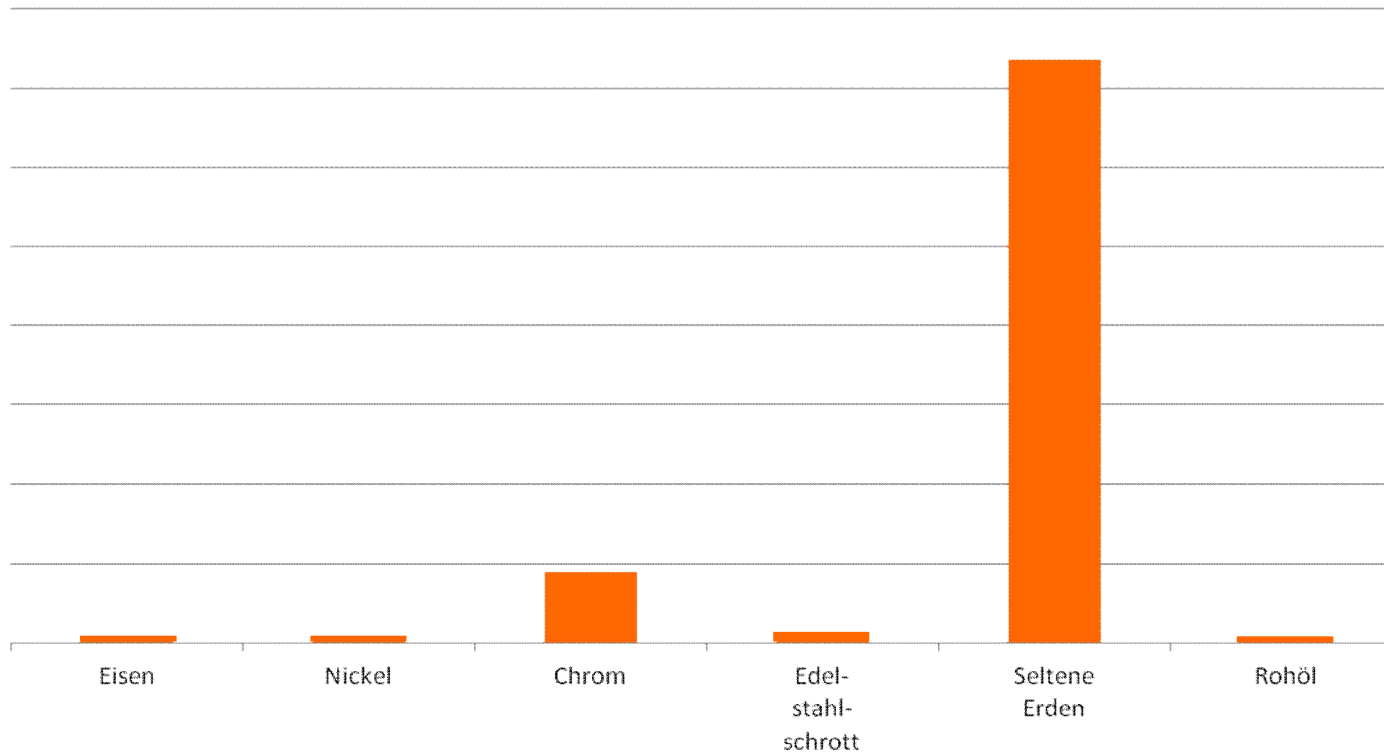
Chrom besitzt die höchste Kritikalität unter den Hauptbestandteilen von Edelstahl



Quelle: TU Berlin

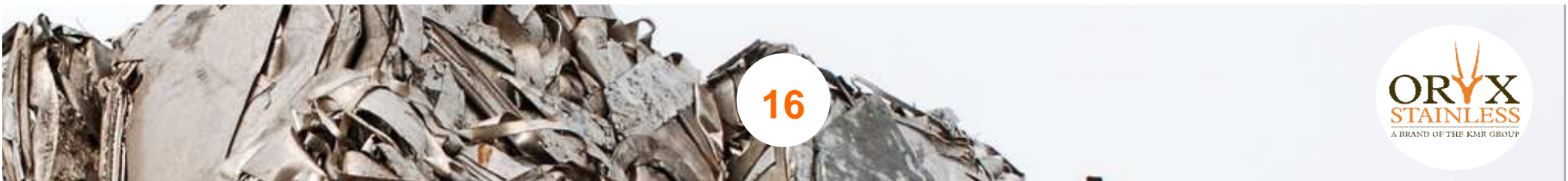


Chrom unter ökonomischen Gesichtspunkten weit kritischer als Rohöl



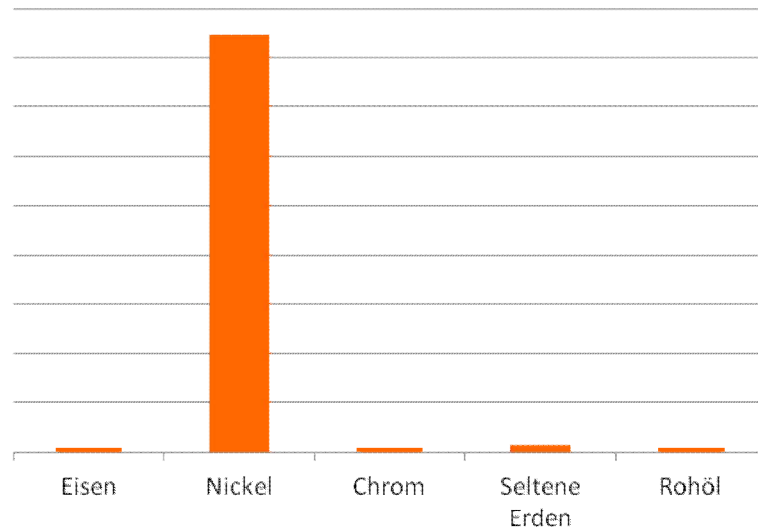
Die wahre Kritikalität entspricht nicht der allgemeinen öffentlichen Perzeption

Quelle: TU Berlin

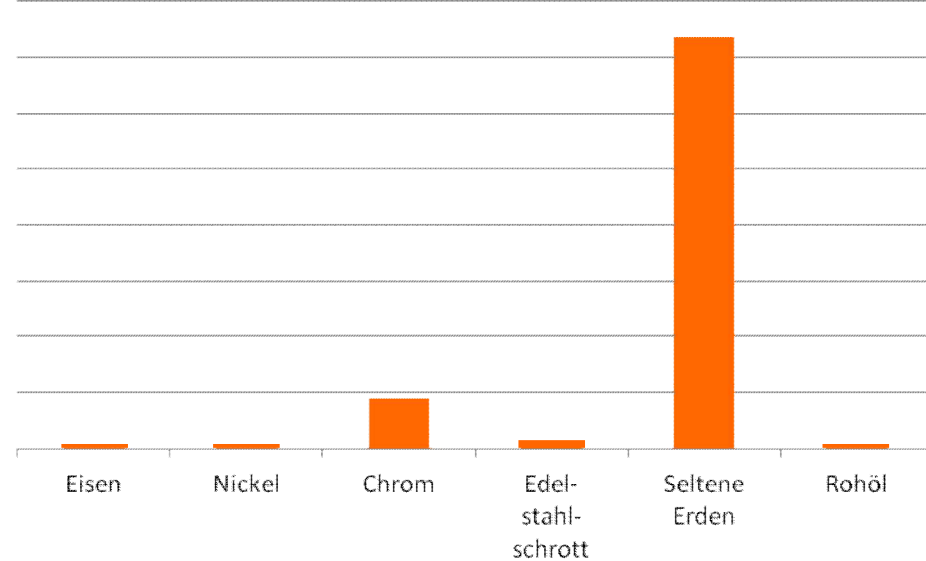


Keine Erkenntnisse über „reale“ Verfügbarkeit von Rohstoffen bei ausschließlicher Betrachtung geologischer Reserven

Geologische Verfügbarkeit untersucht nach ADP*



„Wahre“ Verfügbarkeit auf der Basis des ganzheitlichen TU Berlin Modells



$$*ADP_i = \frac{\text{Jahresverbrauch Ressource}_i \cdot (\text{Rohstoffvorrat Antimon})^2}{(\text{Rohstoffvorrat Ressource}_i)^2 \cdot \text{Jahresverbrauch Antimon}}$$

Quelle: TU Berlin; CML 2002

Die Einschätzung über die Verfügbarkeit von Rohstoffen verändert sich signifikant, wenn zusätzlich zur geologischen Verfügbarkeit ökonomische Gesichtspunkte berücksichtigt werden

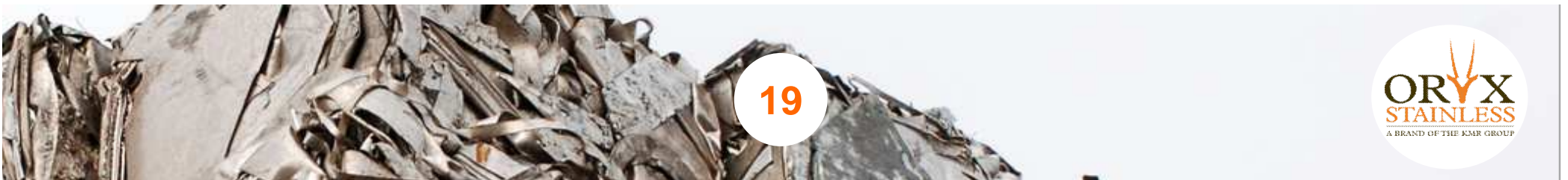


- I. Einführung in den Edelstahlschrottmarkt
- II. Wesentliche Marktparameter
- III. Verfügbarkeitsanalyse
- IV. Fazit und Ausblick
- V. Über Oryx Stainless



Fazit – Großartige Perspektive bei regelmäßig (noch) bestehenden Missverständnissen

- Edelschrotte (und andere Sekundärrohstoffe) sind als eigenständige Rohstoffe zu betrachten. Sie sind nicht nur ein Appendix zur Verlängerung der geologischen Verfügbarkeit von Primärrohstoffen. Verfügbarkeitsanalyse ist fachübergreifende Querschnittsaufgabe
- Unbekannter Marktfaktor Schrott: Kaum Berücksichtigung der Schrottkomponente durch Rohstoffanalysten und Investoren – ausgeprägte Kenntnisse über Schrottmärkte fehlen.
- Asiens Bedeutung als Edelschrottreservoir wird stetig zunehmen. Aber, chinesische und andere Edelschrottreserven heute noch nicht optimal genutzt. Durch intelligentes Blending werden international verfügbare Schrotte effizienter eingesetzt und das Volumen erhöht.
- Offene Welthandelsmärkte für den Sekundärrohstoff Edelschrott ermöglichen erst umweltschonendes Blending. Wesentliche Blendbestandteile werden aus Drittländern importiert
- Weltweite Reserven an Edelschrott werden auch im besten Prognoseszenario den künftigen Bedarf nicht vollständig decken (Angebotsdefizit über time-lag)
- Optimale gesetzliche Rahmenbedingungen für effiziente Ressourcennutzung schaffen (REACH versus EU-Abfallgesetzgebung)
- Eindruck aus der Praxis: warum hat die Wissenschaft so ein Problem mit dem Preis als Spitzenkennzahl für Verfügbarkeit bzw. Knappheit – zu profan? Viele Rohstoffmärkte funktionieren erstaunlich gut.



- I. Einführung in den Edelstahlschrottmarkt
- II. Wesentliche Marktparameter
- III. Verfügbarkeitsanalyse
- IV. Fazit und Ausblick
- V. Über Oryx Stainless



Oryx Stainless Group

- Oryx Stainless, die international führende Rohstoffhandelsgruppe
- Oryx Stainless ist eine der weltweit führenden Handelsorganisationen für Rohstoffe zum Einsatz in der Edelstahlindustrie
- Der Schwerpunkt der Geschäftstätigkeit liegt im Handling und in der Aufbereitung von Edelstahlschrotten



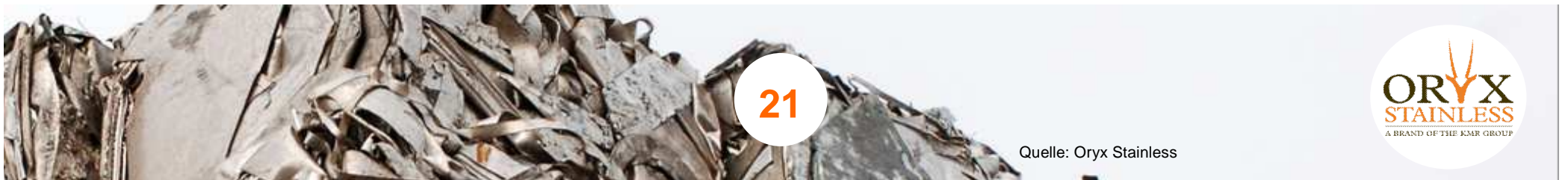
Mülheim an der Ruhr
Deutschland

Dordrecht
Niederlande

Region Bangkok
Thailand

Fakten & Daten

- Gegründet: 1990
- Standorte: Mülheim an der Ruhr, Deutschland, Dordrecht, Niederlande und Region Bangkok, Thailand
- Oryx Stainless, ein Brand der KMR Group, verfügt über eine stabile Aktionärsbasis, die die langfristige und nachhaltige Wachstumsstrategie des Unternehmens in vollem Umfang unterstützt. Alle Eigentümer haben unternehmerische Verantwortung im Management der Holding oder in den einzelnen Unternehmensbereichen übernommen
- Tonnage (2012): ca. 450.000 t
- Weltmarktanteil: ca. 6%
- Mitarbeitende (2012): 120



Oryx Stainless Edelstahl-Research

Studien



Fraunhofer
UMSICHT

uulm university universität

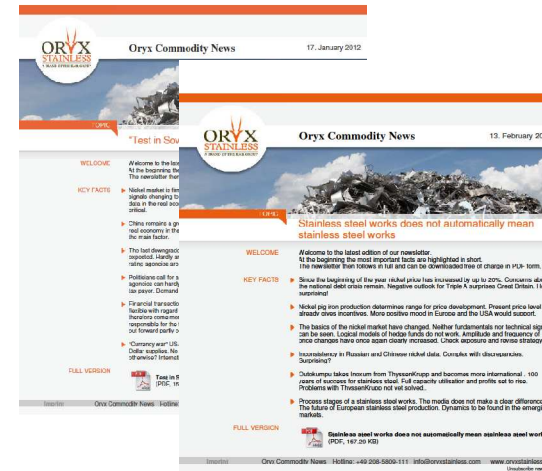
berlin SUSTAINABLE ENGINEERING

ZEW
Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH
Centre for European
Economic Research

Themen:

- CO₂-Effizienz von Edelstahlschrott im Vergleich zu den entsprechenden Primärrohstoffen
- Einfluss von Spekulation auf den LME-Nickelmarkt
- Verfügbarkeit von Chrom, Nickel, Eisen und Schrott unter Einbeziehung ökonomischer Gesichtspunkte
- Strategische Handelspolitik und deren Auswirkungen auf die Edelstahlindustrie

Oryx Commodity News



Themen:

- Kontroverse Diskussion der aktuellen Nachrichten über die für die Edelstahlproduktion relevanten Rohstoffe und Themen
- Monatlich seit 1998 in deutscher und englischer Sprache

