

Bewertung mineralischer Rohstoffpotenziale in Südafrika

DERA Rohstoffdialog Auslandsbergbau
Berlin am 5. Dezember 2017

Dr. Herwig Marbler, Dr. Inga Osbahr
Deutsche Rohstoffagentur (DERA),
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



Kooperation BGR – CGS-South Africa: Investor's and Procurement Guide

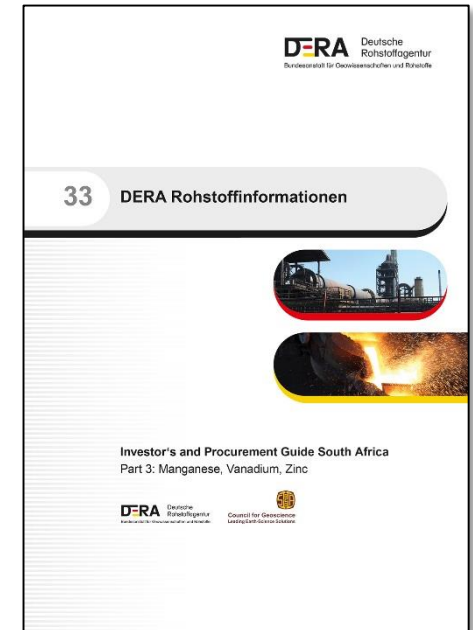
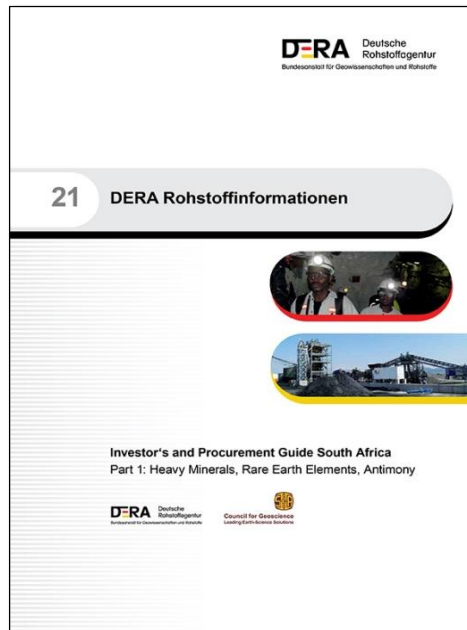
DERA Deutsche Rohstoffagentur
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe



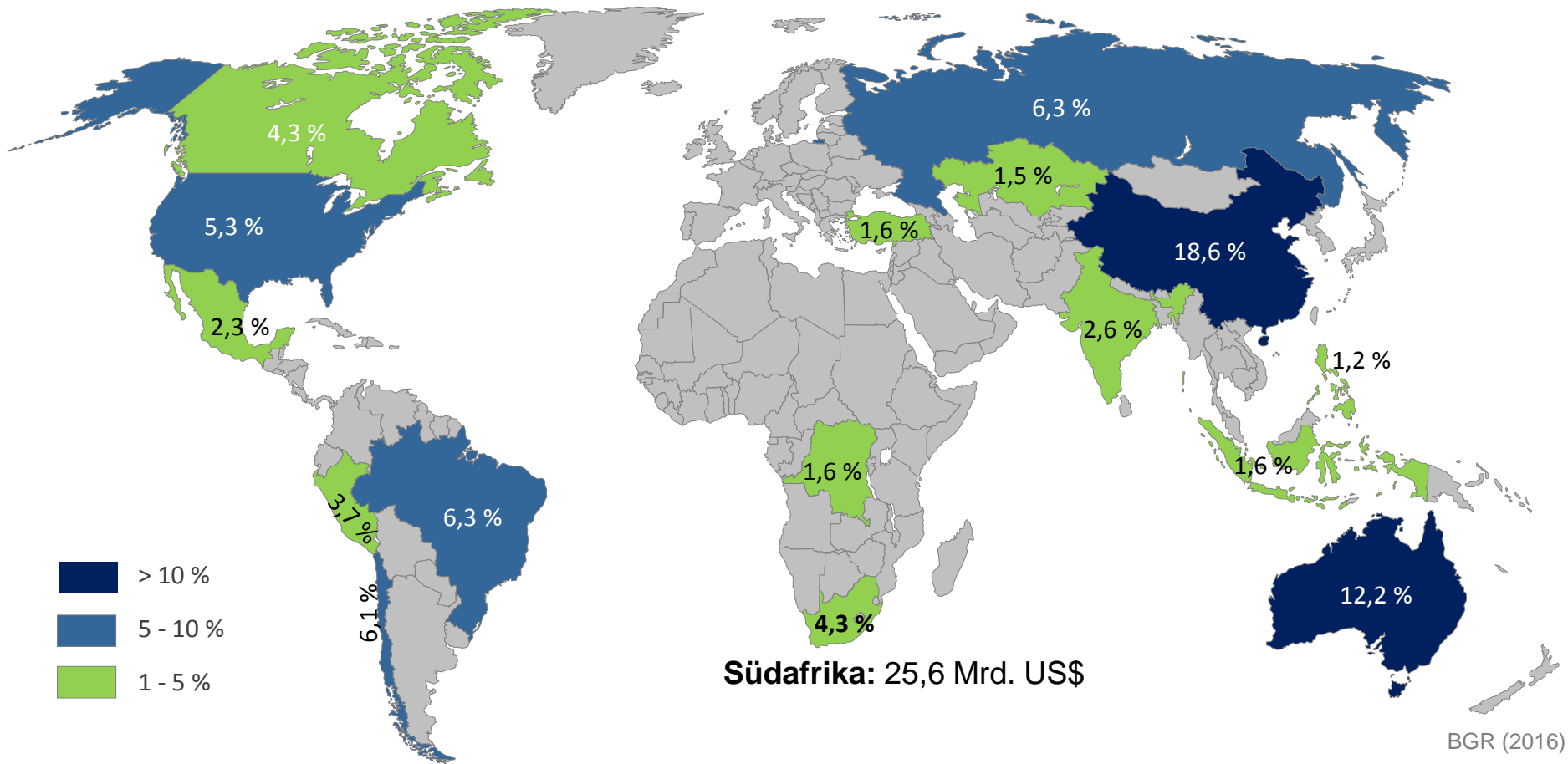
Council for Geoscience
Leading Earth-Science Solutions

- **Part 1: Antimon, SEE und Schwermineralsande (2014)**
- **Part 2: Flussspat, Chromit, PGE (2015)**
- **Part 3: Vanadium, Mangan, Zink (2017)**

www.deutsche-rohstoffagentur.de



Südafrika: sechst größter Produzent mineralischer Rohstoffe weltweit (2015)

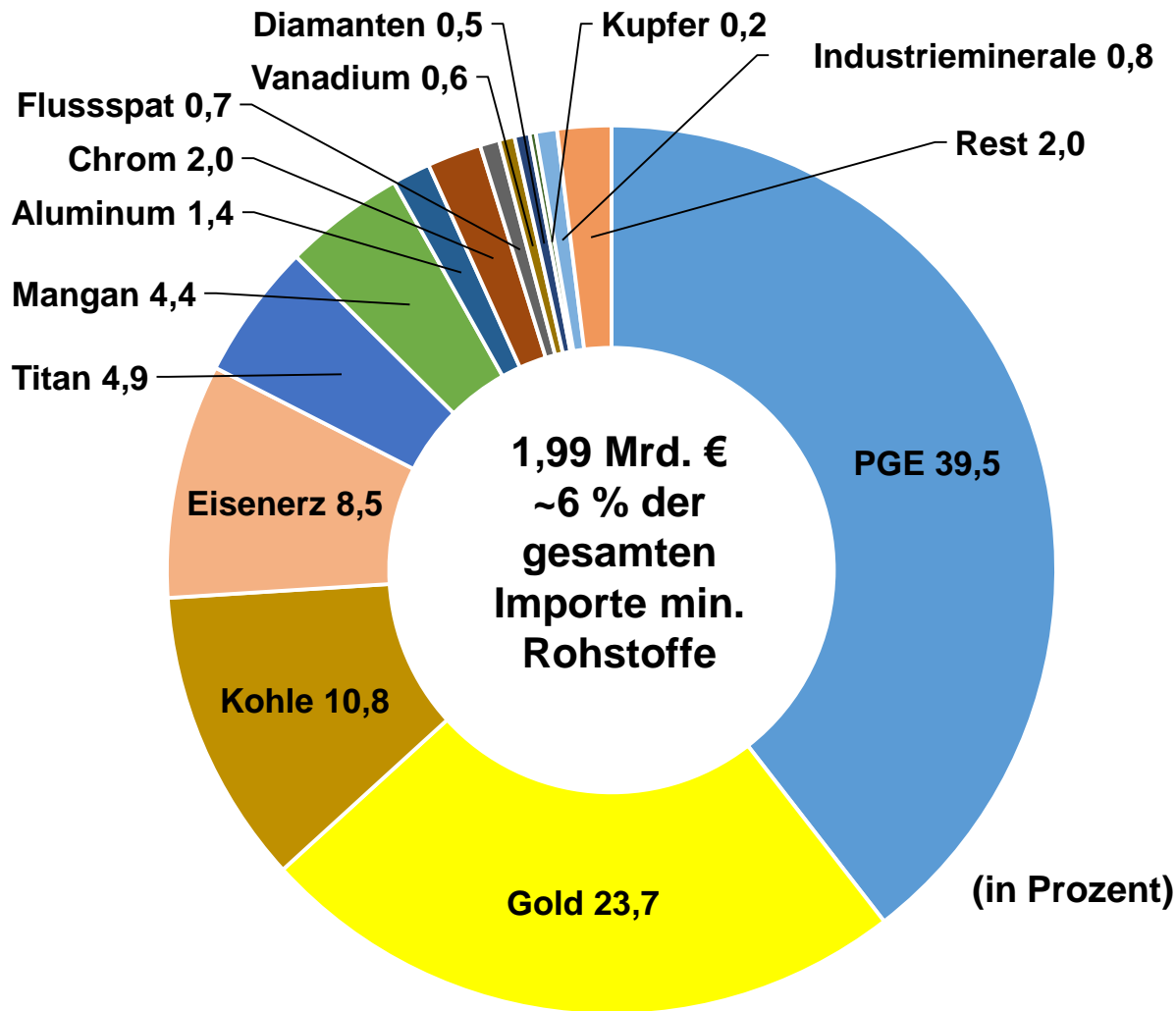


Metalle, Industrieminerale, Diamanten, Phosphate, Kalisalz

Bergbauländer mit einem Anteil von >1% der Weltproduktion (nach Wert)

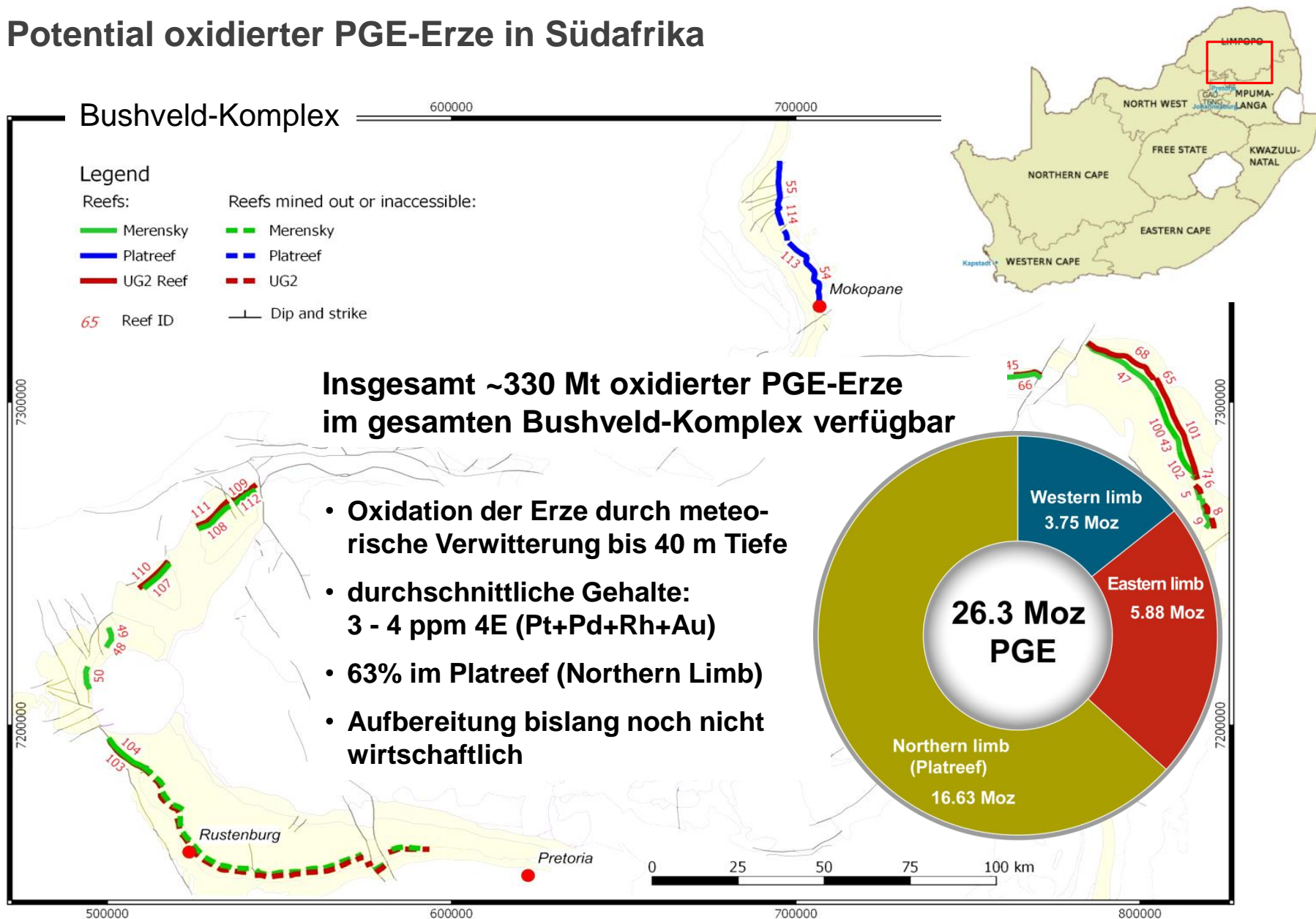
Diese Länder repräsentieren 79% der Weltproduktion (Gesamtwert 2015: 596 Mrd. US\$).

Deutsche Importe mineralischer Rohstoffe aus Südafrika (2015)



BGR 2016

Potential oxidierter PGE-Erze in Südafrika



Potential oxidierter PGE-Erze in Südafrika

Mogalakwena PGE-Tagebau – Platreef, Northern Limb (Anglo Platinum Ltd.)



- größter Platin-Tagebau Südafrikas: Produktion (2016): 0,96 Moz 4E
Ressourcen: 4 Mrd. t Erz @ 3 ppm "4E"; Mächtigkeit des Erzhorizonts: Ø 50 m
- etwa 10 % des Erzes sind oxidiert und können derzeit nicht wirtschaftlich aufbereitet werden
→ ca. 6 Mio. t oxidierte Platin-Erze liegen bereits auf Halde
- BGR-JUB-Projekt zur Laugung oxidierter Platinerze



“Laugung oxidierter Platinerze“: BGR-JUB-Projekt (Jacobs University Bremen)

- Probenmaterial oxidierter PGE-Erze aus dem Mogalakwena Tagebau
- Experimente mit Cl-basierter Laugung wurden durchgeführt bei verschiedenen Temperaturen
 - Variable Konzentrationen in den Laugen
 - Unterschiedliche Laugungszeiten
- Anteil der Mobilisierung der Wertelemente (bei Raumtemperatur):
 - Pt: max. 50%
 - Pd: max. 70%
 - Ni: max. 65%
- Industrietests sind in Vorbereitung
- Nächster Schritt: Fällungsexperimente



Kraemer et al., 2017

Flussspat: Nokeng-Explorationsprojekt (Sephaku Ltd.)



- Reserven: 12,2 Mio. t Flussspat im „Plattekop“ und „Outwash Fan“ (oberflächennah)
- 35-40 % Flussspat (haupts. Säurespat-Qualität) in magnetitischer Matrix und SEE-Potenzial (max. 2 % SEE, haupts. LSEE)
- Produktionsstart: 2019; 180.000 t Säurespat + 30.000 t met. Spat jährlich geplant; LOM: 19 J.



Sephaku 2016

Flussspat: Doornkop-Explorationsprojekt (ENRC PLC, SA Fluorite Ltd.)



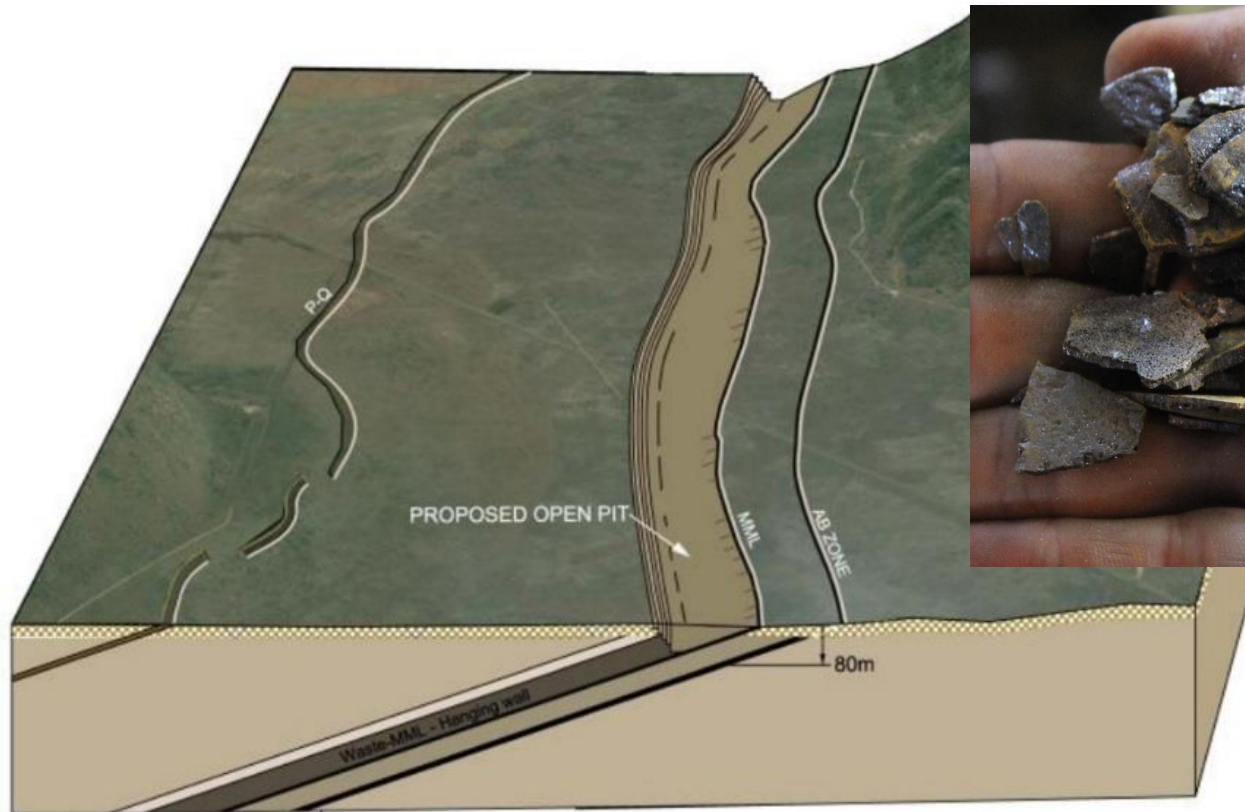
- 2 Lizenzgebiete mit insges. ca. 600 km², Flussspat-Vererzungen in Dolomiten, oberflächennah @ ~14 % Fluorit (haupts. Säurespat)
- Ressourcen: 516 Mio. t Erz mit 71,4 Mio. t Flussspat
- Geplante Jahresproduktion im Tagebau: 1,5 Mio. t Erz (160.000 t bei 85%-Ausbringung)



Vanadium: Mokopane „Bushveld“-Project (Bushveld Minerals Ltd.)



- Ressourcen: 284.8 Mio. t Erz; Reserven: 28.5 Mio. t Erz mit 1.41 % V_2O_5 in-situ-Inhalt und >2 % V_2O_5 im Ti-Magnetit → LOM: ~30 Jahre
- Produktionsstart: 2019: 5,000 tpa V_2O_5 Flocken (>99 %)



Bushveld Minerals 2016

Vanadium: Rhovan-Tagebau im Western Limb (Glencore PLC)



- Ressource: 135,9 Mio. t + Reserve: 32 Mio. t Erz mit 0,9 % V_2O_5 in-situ-Inhalt, 2 % V_2O_5 im Ti-Magnetit-Konz. → LOM: ca. 50 Jahre
- Produktion: 8.500 t V_2O_5 (> 99 %) und 6.600 t FeV (80 % V) jährlich

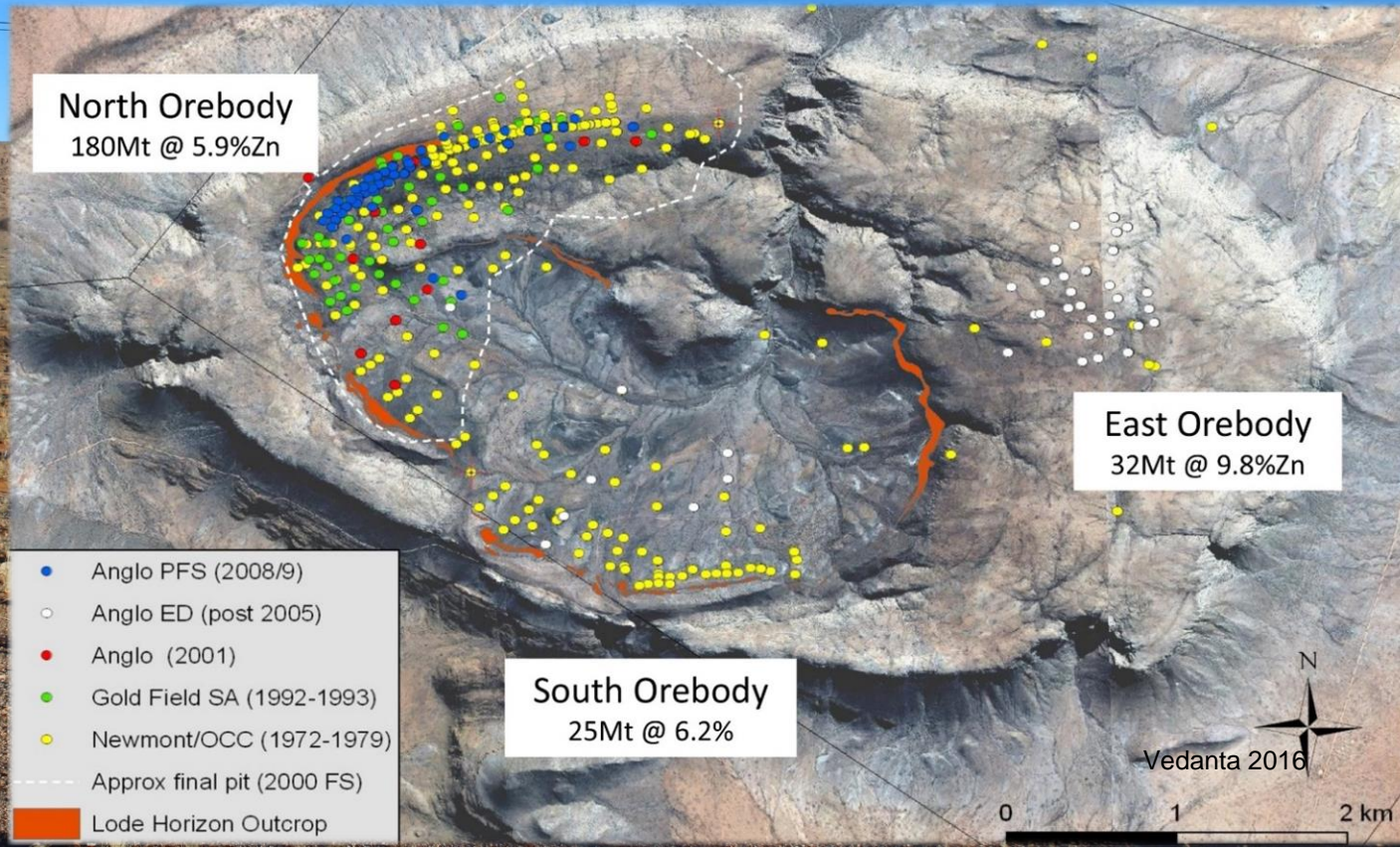
Kiln → V_2O_5



Glencore 2016

Zink: Gamsberg Project (Vedanta Ltd. & Exxaro Res. Ltd.)

- **Reserven & Ressourcen: 237 Mio. t Erz**
- **Zn: 6.53 %; Pb: 0.51 %; Mn: 0.76 % und Ag**
- **Kapazität: 4 Mio. t Erz/a (ca. 250,000 t Zn)**
- **Tagebau: 50 Mt → 12 Jahre (LOM)**
- **Erste Produktion: Mitte 2018**



Zink: größte Bergwerke weltweit

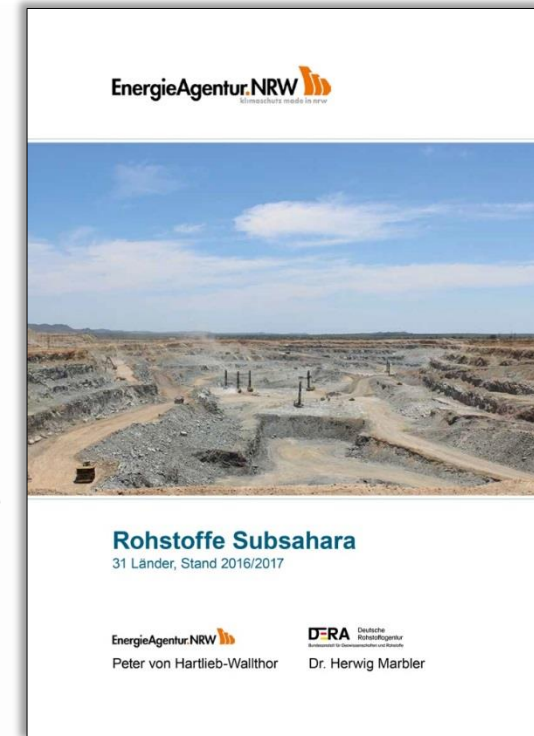
Bergwerk	Land	Produktion (kt/a Zn)	Reserven & Ressourcen Zn-Inhalt (Mio.t)
Rampura Agucha	Indien	605	12,921
Red Dog	USA	567	12,491
Mount Isa	Australien	478	38,520
Century	Australien	392	2,186
McArthur River	Australien	272	17,900
Gamsberg (Projekt)	Südafrika	250	15,476

SNL 2017

Neue Studie: Rohstoffe Subsahara-Afrika

- **Gemeinschaftsstudie:** **EnergieAgentur.NRW** 
klimaschutz made in nrw
- **31 Länder im Subsahara-Afrika werden vorgestellt**
- **Situation mineralischer Rohstoffe**
- **Explorations- und Bergbauaktivitäten und Investoren**
- **Deutsche Aktivitäten und Beteiligungen**
- **Ökonomische, politische und geostrategische Hintergründe**
- **104 Seiten / Oktober 2017**

DERA Deutsche
Rohstoffagentur
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

