



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Aktuelle Herausforderungen im Kontext der globalen Rohstoffsituation

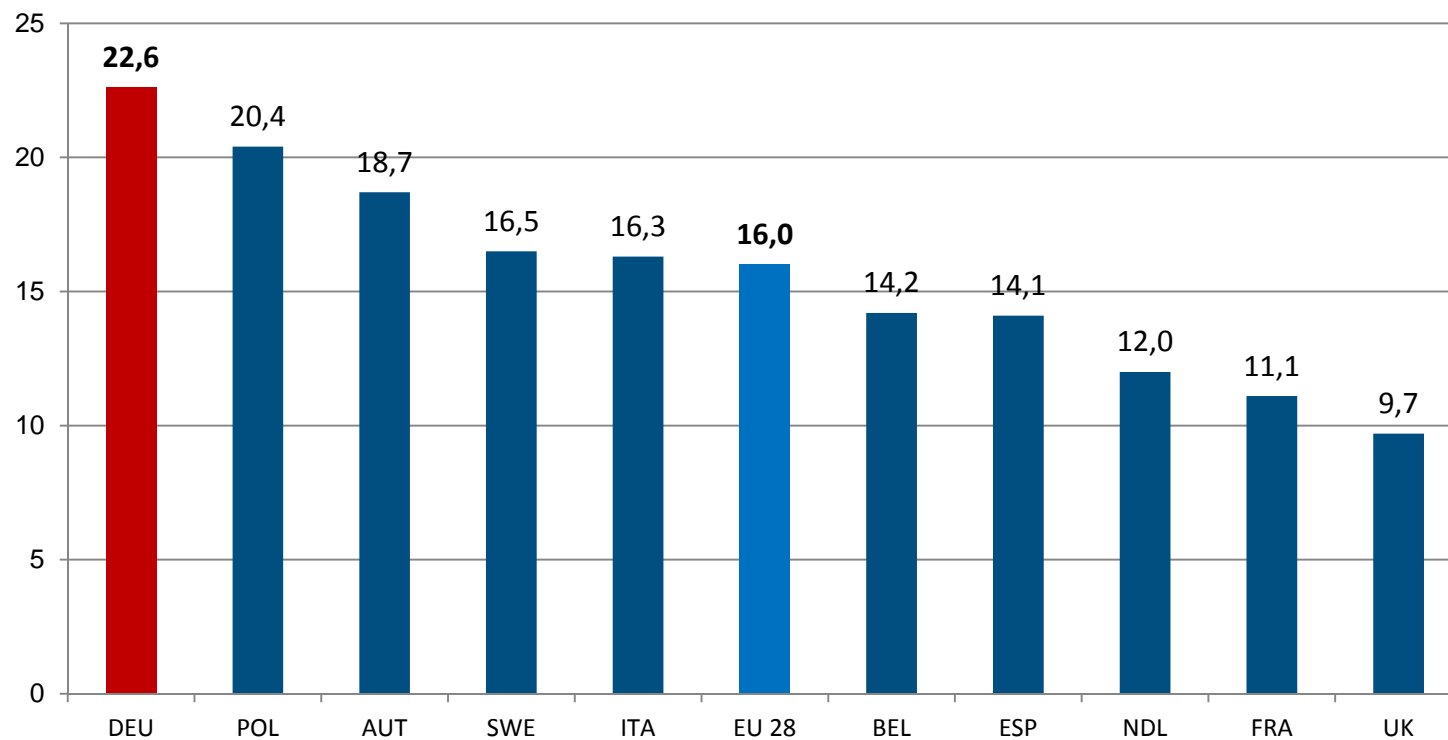
3. BGR-Rohstoffkonferenz  
„Heimische mineralische Rohstoffe“  
Hannover, 29.-30.11.2017

Dr. Peer Hoth

[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)

# Bedeutung der Industrie

Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung in % (2016) in den 10 größten Volkswirtschaften der EU



Quelle: Eurostat

# Herausforderungen für den Industriestandort Deutschland

- Leistungsfähigkeit des Industriestandortes erhalten
- Energiewende
- Elektromobilität
- Digitalisierung und Industrie 4.0

**Was bedeutet das für die Rohstoffpolitik?**

# Herausforderungen für den Industriestandort Deutschland

## **Industrie 4.0, Digitalisierung, E-Mobilität , Energiewende...**

- neue Produkte: Windkraft- und PV-Anlagen, E-Autos, Speicher, 3D Druck, Leichtbau, Hochleistungschips etc.
- veränderter Rohstoffbedarf: z.B. Lithium, Kobalt, Graphit, Seltene Erden, Gallium usw.

## **Deutschland/EU bei vielen Metallen und Industriemineralen in sehr hohem Maße und z.T. sogar vollständig auf Importe angewiesen**

- Zunahme der Handelsbeschränkungen (Strafzölle, Exportquoten etc.)
- in einigen Ländern sehr niedrige Bergbau-, Umwelt- und Sozialstandards

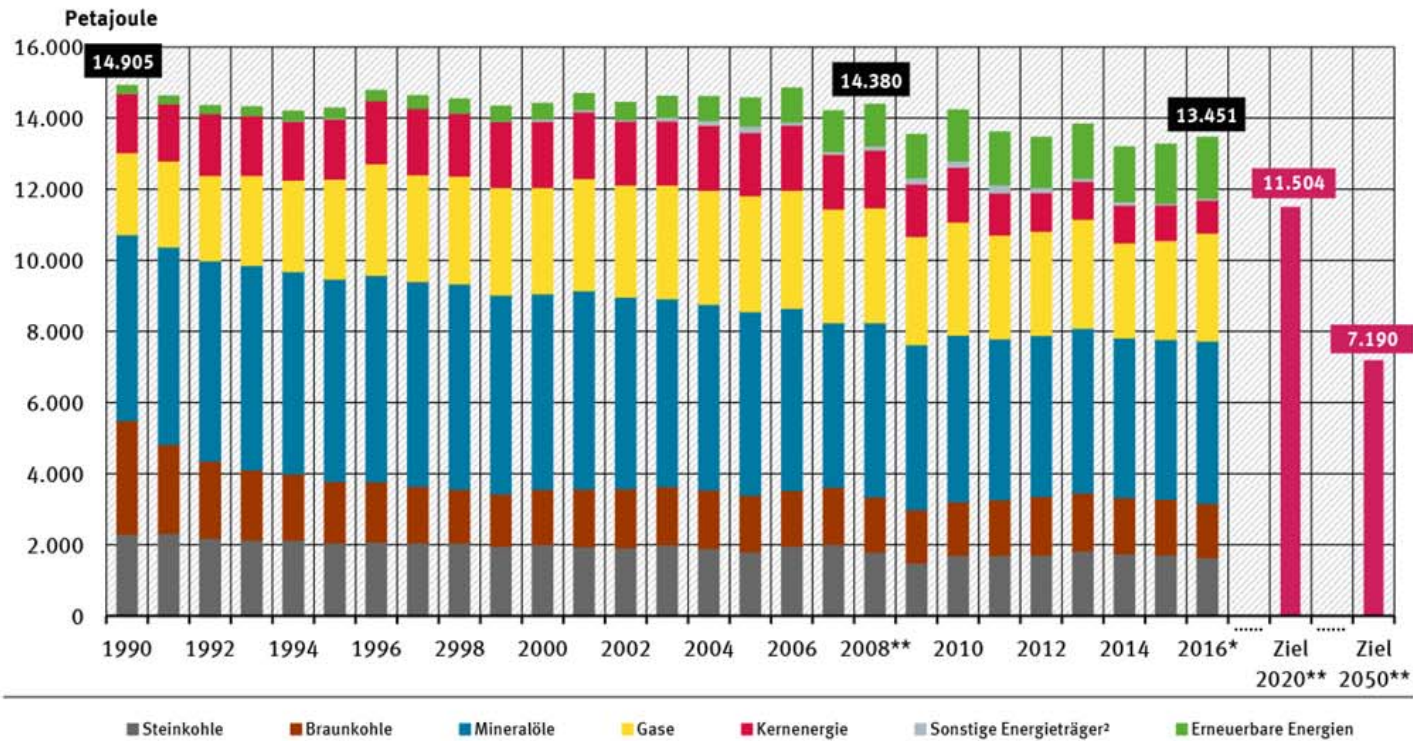
## **Heimische mineralische Rohstoffe sind unverzichtbar für den Industriestandort**

- Basis z.B. für Bau-, Chemie-, Glas-, Papierindustrie und zudem auch für viele High-Tech Produkte (u.a. Glasfaserkunststoffe, Spezialkeramik, medizinische Produkte)

# Herausforderungen für den Industriestandort Deutschland

## Klimaschutz- und Energiewendeziele

Entwicklung des Primärenergieverbrauchs<sup>1</sup> nach Energieträgern mit politischen Zielen



<sup>1</sup> Berechnungen auf der Basis des Wirkungsgradansatzes

<sup>2</sup> Sonstige Energieträger: Grubengas, Nichterneuerbare Abfälle und Abwärme sowie der Stromaustauschsaldo

\* vorläufige Angaben

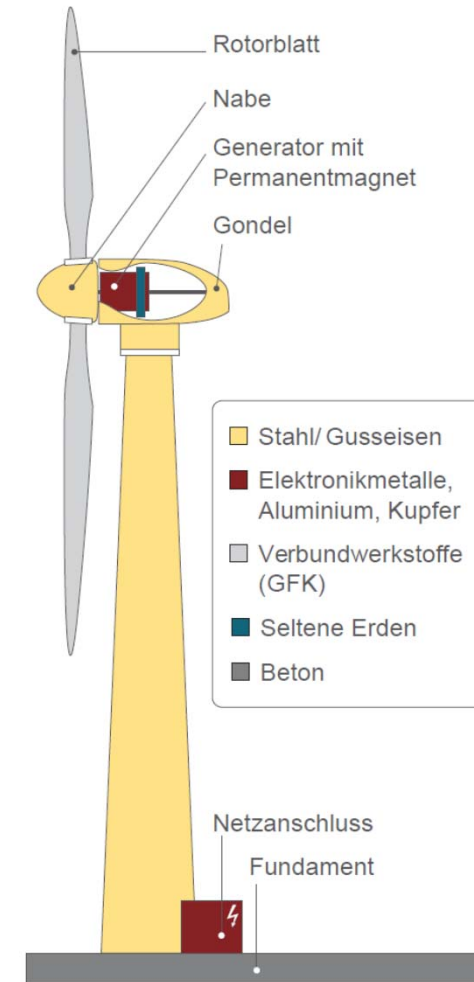
\*\* Ziele des Energiekonzeptes und der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung: Senkung des Primärenergieverbrauchs bis 2020 um 20 % und bis 2050 um 50 % (Basisjahr 2008)

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2016, Stand 09/2017

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

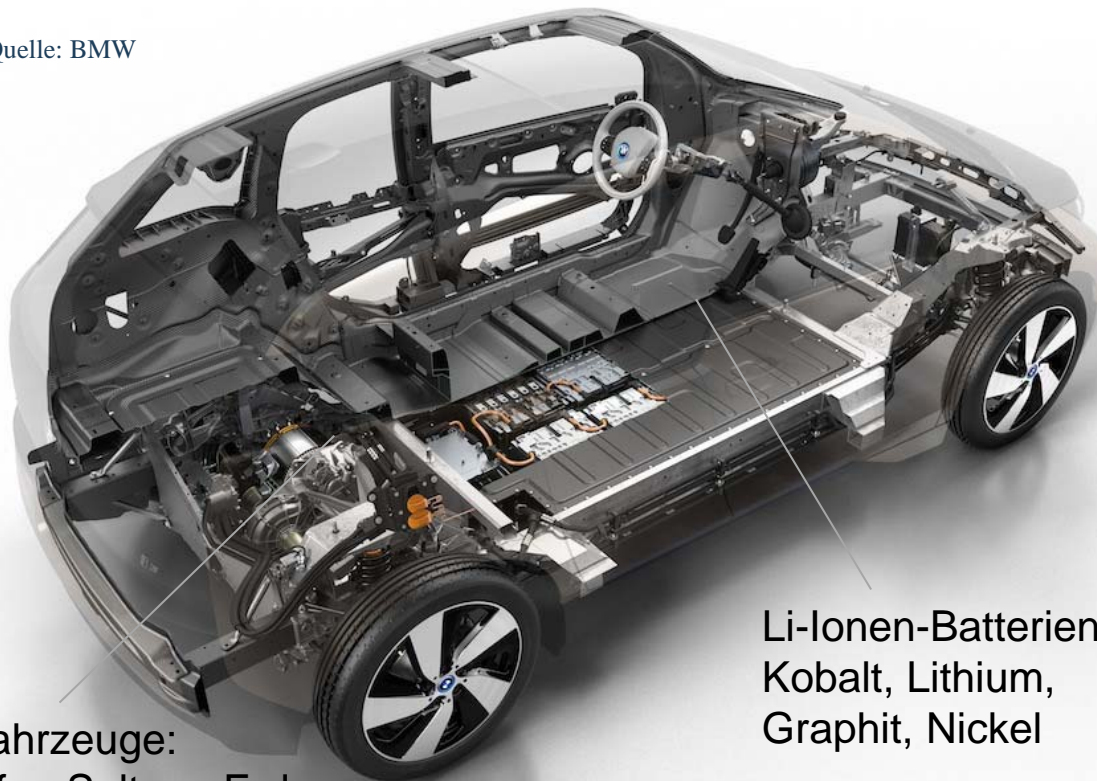
# Rohstoffe für die Energiewende

- **Rotorblätter:**  
Glasfaserverstärkte Kunststoffe:  
u.a. Quarzsand, Kalkstein, Kaolin
- **Permanentmagnete:** Seltene Erden
- **Turm, Gondel:** u.a. Stahl, Kupfer
- **Fundament:** Sand und Kies (Beton)



# Rohstoffe für die E-Mobilität

Quelle: BMW



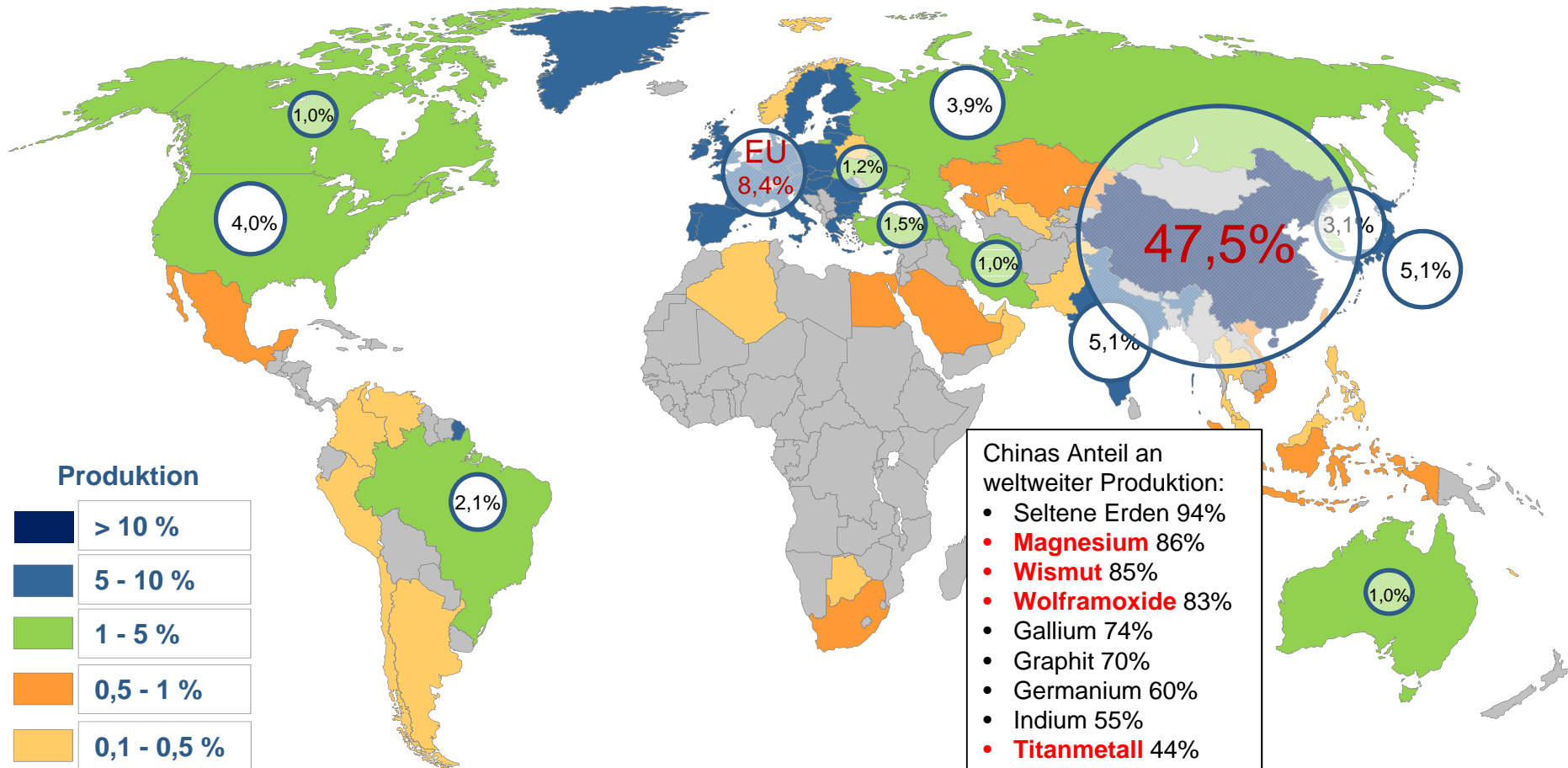
E-Fahrzeuge:  
Kupfer, Seltene Erden

Li-Ionen-Batterien:  
Kobalt, Lithium,  
Graphit, Nickel

**Fraunhofer**  
ISI  
**DERA** Deutsche Rohstoffagentur  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

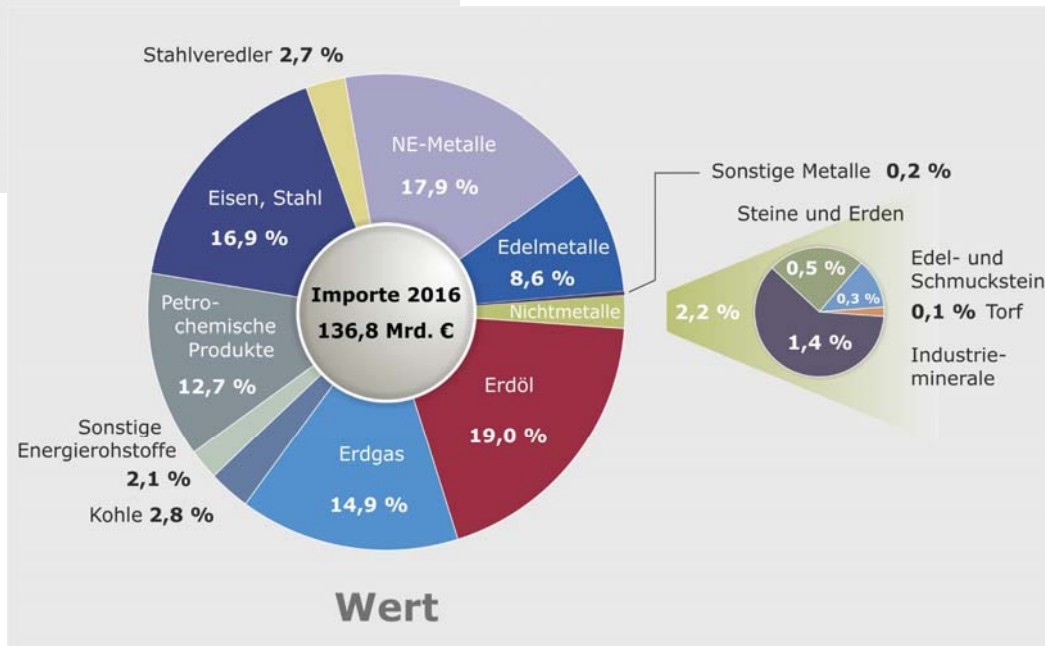
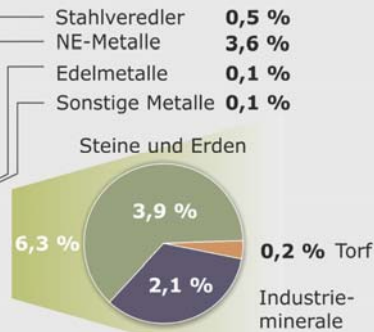
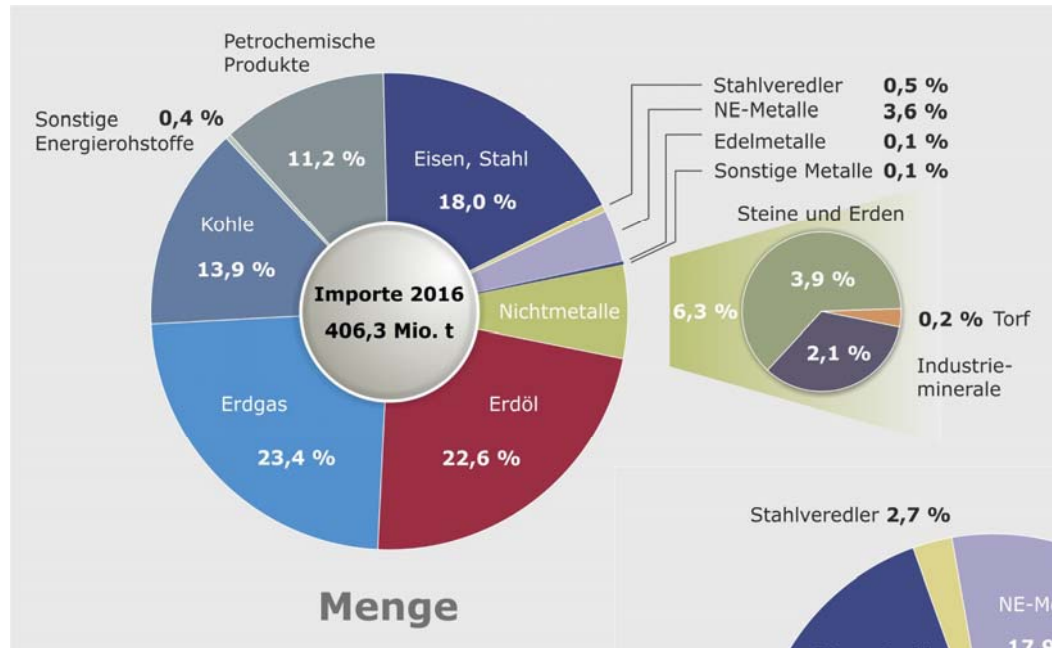
Rohstoffe	2035
Lithium	390 %
Schwere Seltene Erden	190 %
Leichte Seltene Erden	90 %
Kobalt	90 %

# Rohstoffe für Zukunftstechnologien: Angebot



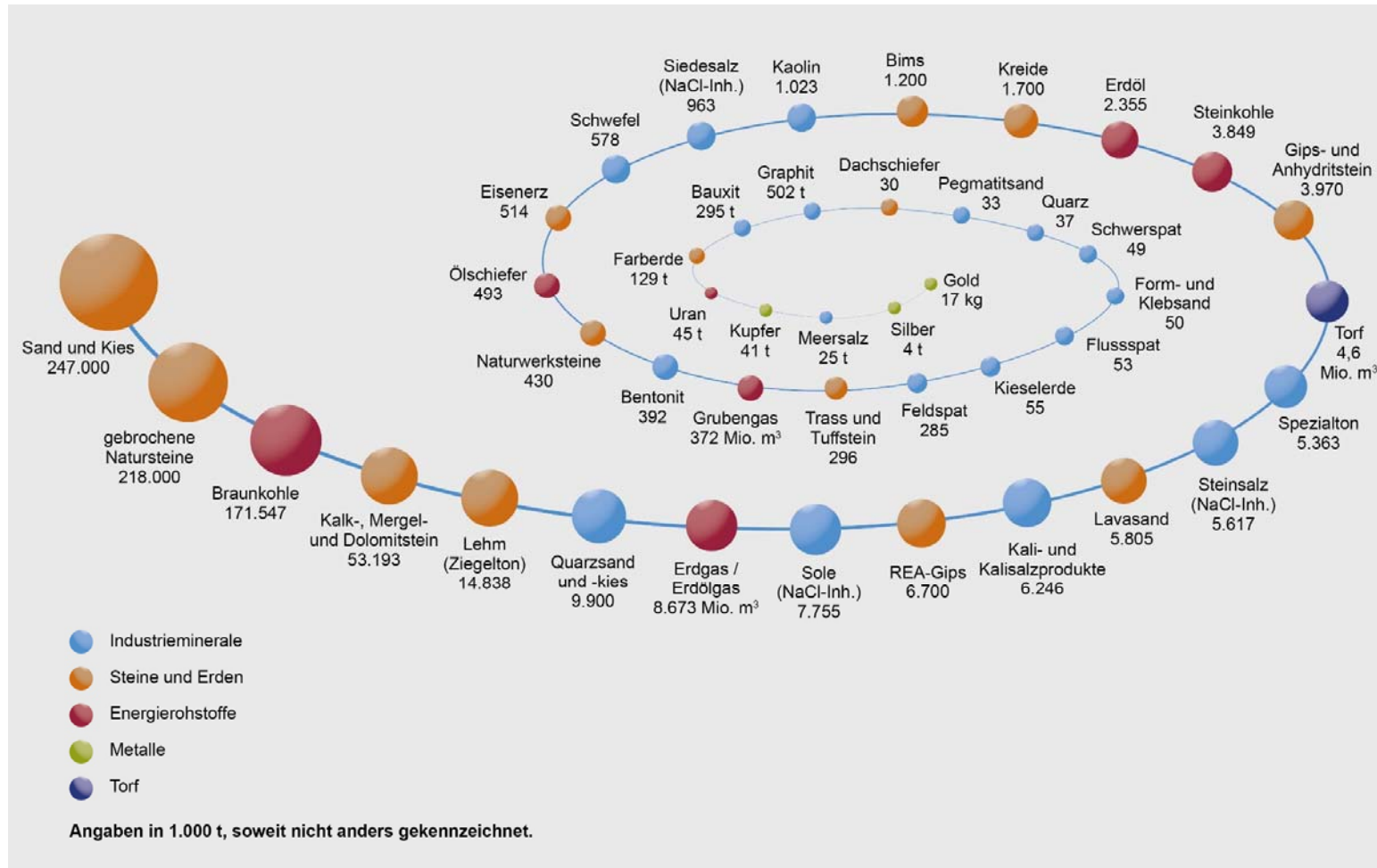


# Deutsche Rohstoffeinfuhren 2016 nach Menge und Werte



Quelle: BGR

# Rohstoffproduktion in Deutschland 2016



# Bedeutung der heimischen Rohstoffgewinnung

Im Jahr 2015 wurden in Deutschland etwa 572 Millionen Tonnen mineralische Rohstoffe im Wert von etwa 6,8 Mrd. € gewonnen.

Zusätzlich leistet Recycling als weitere heimische Rohstoffquelle einen wichtigen Beitrag zur Rohstoffversorgung insbesondere bei Metallen und Baurohstoffen.

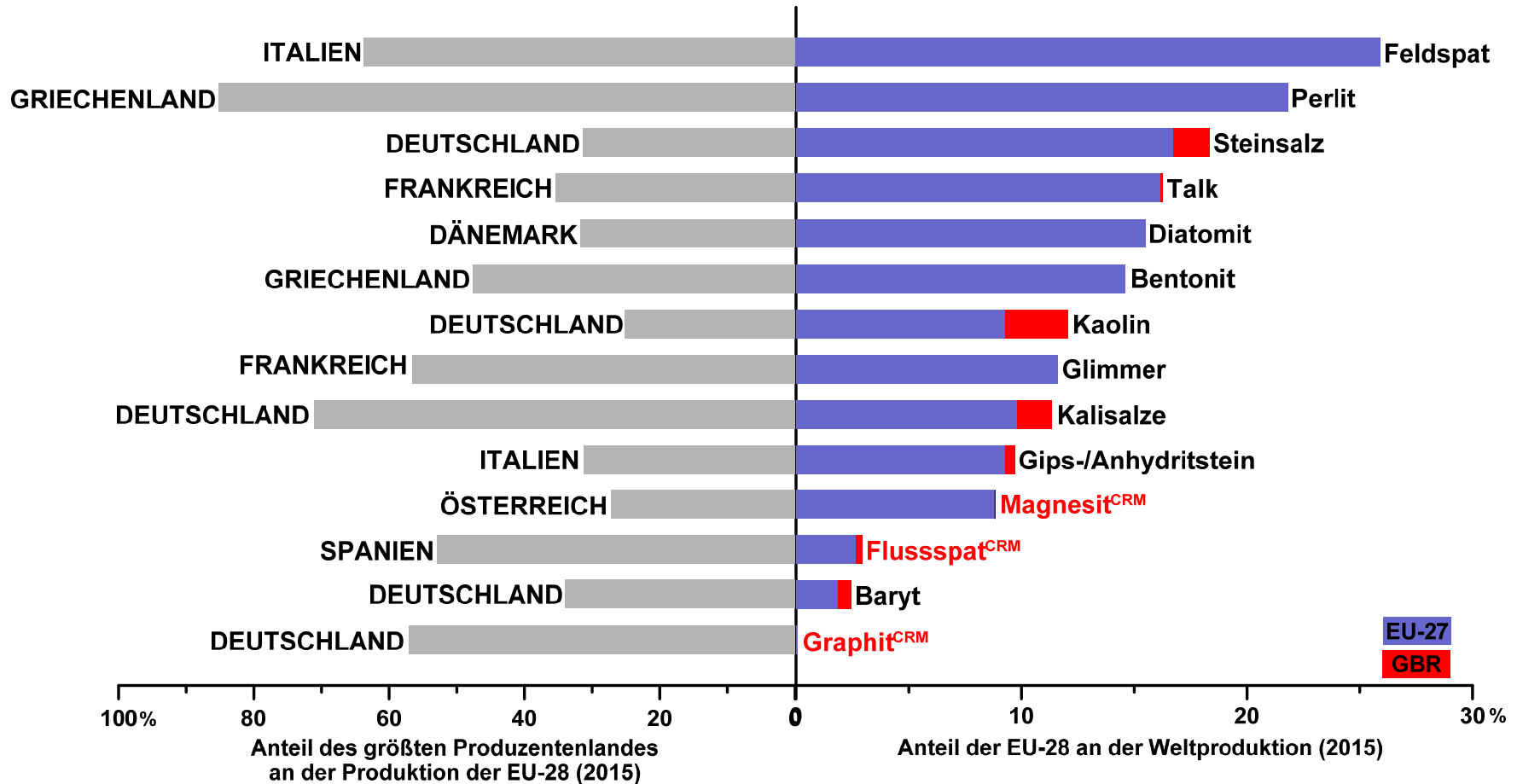
Etwa 35.000 direkte Arbeitsplätze sind mit der Gewinnung der mineralischen Rohstoffe verbunden sowie nach Schätzungen der BGR weitere 110.000 Arbeitsplätze in der direkten weiterverarbeitenden Industrie.

Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe im eigenen Land bedingt zudem

- Wertschöpfung in D und Sicherung von Wertschöpfungsketten
- Gewinnung und Aufbereitung mit hohen Umwelt-, Naturschutz- und Sicherheitsstandards
- Vermeidung langer Transportwege (günstigere CO<sub>2</sub>-Bilanz)
- Geringere Importabhängigkeit

# Rohstoffproduktion in der EU28 im Jahr 2015

Ausgewählte Industrieminerale und Steine- und Erden-Rohstoffe



# Rohstoffstrategie der Bundesregierung

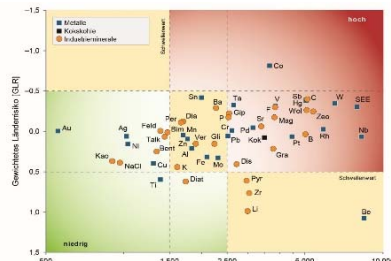


## Aktuelle Entwicklungen

- **Abstimmung mit der EU-KOM zur weiteren Ausgestaltung der EU-Raw Materials Initiative**
- **Vorbereitung “Update” Rohstoffstrategie**
- **Rohstoffmonitoring der BGR/DERA zu Preisen, Angebot und Nachfrage**
- **Beiträge zur Förderung des Rohstoffbewusstseins**
- **Geowissenschaftsdatengesetz**

# Rohstoffmonitoring der DERA

## Angebot



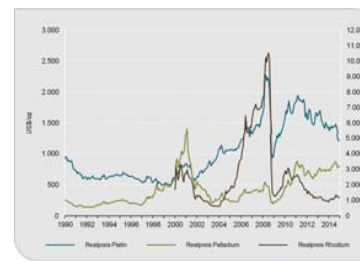
- Schwachstellen in der Lieferkette
- Betrachtung der Wertschöpfung

## Nachfrage



- Technologische Entwicklung
- Wirtschaftliche Entwicklung

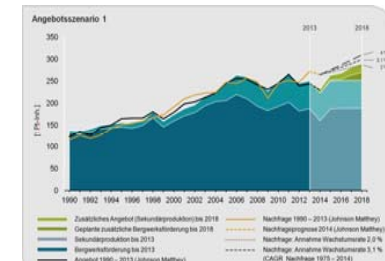
## Preise



- Preisbildung
- Preisentwicklung

Screening

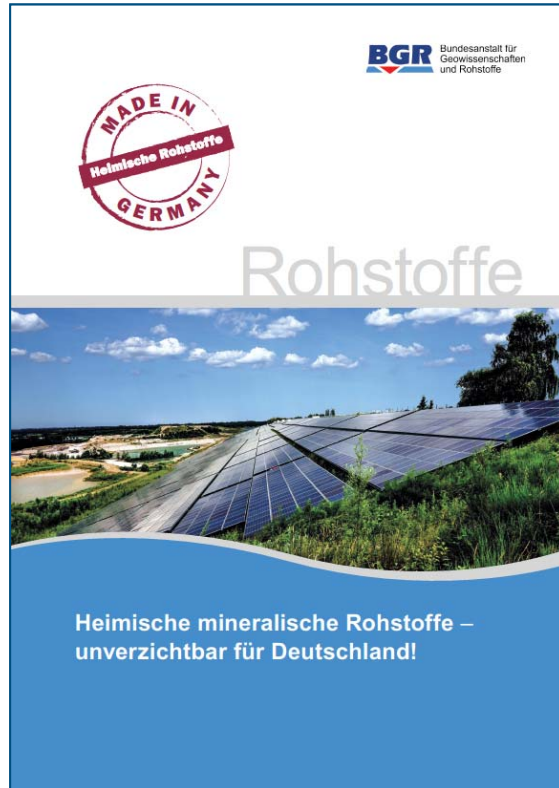
## Risikoberichte



- Fachexpertise
- Zukünftige Marktdeckung
- Bewertung durch Indikatoren

Beratungsleistungen der DERA zur nachhaltigen und sicheren Rohstoffversorgung

# Beiträge zur Förderung des Rohstoffbewusstseins



- Verwendung und Wertschöpfungsketten
- Alltags- und High-Tech Produkte
- Umweltverträgliche Gewinnung und Weiterverarbeitung
- Rohstoffgewinnung und Naturschutz
- Industriearbeitsplätze

In der breiten Öffentlichkeit ist die Bedeutung der (heimischen) Rohstoffe und Ressourcen für die Gesellschaft kaum noch bekannt.

# Beiträge zur Förderung des Rohstoffbewusstseins



Quarzgewinnung im Bayerischen Wald, Foto:  
Waschinger Quarz- und Schotterwerk GmbH & Co. KG

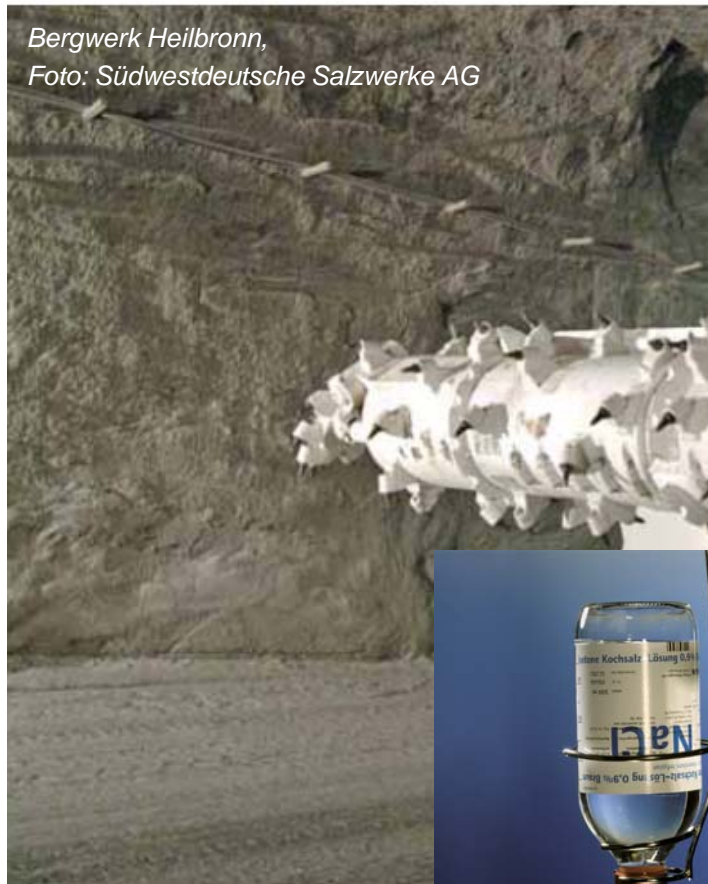


Foto: Wacker Chemie AG

**Ohne Quarzrohstoffe kein Rohsilizium (RW Silizium GmbH in Pocking), keine Al-Si-Legierungen und kein Polysilizium ( 99,999% Reinheit, z.B. Wacker Chemie)**



# Beiträge zur Förderung des Rohstoffbewusstseins



Chloralkali-Elektrolyse der BASF, Foto BASF SE



Salz und Infusionen

**Ohne Steinsalz keine Chlorchemie und  
kein Grundstoff für den Pharma- und  
Medizinbereich**

# Recycling

- **Deutschland** nimmt bei der Erschließung von Abfällen als Rohstoffquelle eine **Vorreiterrolle** ein. Recyclingquoten von **90% bei Stahl, 88% bei Papier, 87% bei Glas** sowie über **90 % bei Bau- und Abbruchabfällen**.
- **Einsatz von Sekundärrohstoffen** in der Produktion mit Einsatzquoten von **45% in der Stahl-, 68% in der Papier-** und bis zu **94% in der Glasproduktion**.



Jährliche Einsparung von **Rohstoffimporten** mit einem Wert von **>10 Mrd. Euro**.

- Nach der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (Umsetzung der **fünfstufigen Abfallhierarchie** der europäischen Abfallrahmenrichtlinie) wurden und werden die abfallrechtlichen Grundlagen noch stärker auf den **Vorrang des Recyclings** ausgerichtet: Novellen der **Gewerbeabfallverordnung**, des **Kreislaufwirtschaftsgesetzes** (Wegfall der Heizwertklausel), des **Elektrogesetzes**, der **Klärschlammverordnung** sowie mit der Verabschiedung des **Verpackungsgesetzes** umgesetzt.

# Fazit

- Gegenwärtig und auch zukünftig ist die heimische Rohstoffgewinnung unverzichtbar
- Stellenwert der Bedeutung der Rohstoffgewinnung und damit auch einer langfristigen Rohstoffsicherung muss in Politik und Öffentlichkeit deutlicher werden
- Nachhaltiger Interessenausgleich verschiedener Raumnutzungsansprüche
- Erarbeitung und Vorhaltung flächendeckender geologischer und rohstoffwirtschaftlicher Daten ist Voraussetzung für eine fundierte Planung
- Fachliche Kompetenzen der Staatlichen Geologischen Dienste und die Zusammenarbeit der Bundesländer müssen gestärkt werden

# Heimische Rohstoffgewinnung und innovative Rohstofftechnologien sind eine wichtige Basis für den Industriestandort Deutschland - Handlungsbedarf für das BMWi in der neuen LP

## International

- Internationale Zusammenarbeit weiter ausbauen
- Europäische Rohstoffinitiative stärken
- Umsetzung und Unterstützung der globalen Rohstoff-Governance Initiativen (z.B. EITI) für bessere Umwelt- und Sozialstandards

## National

- Rahmenbedingungen für Kreislaufwirtschaft und Recycling verbessern
- Vorteile und Bedeutung der „Rohstoffe Made in Germany“ herausstellen
- Ausbau des DERA-Rohstoffmonitorings bezüglich besonders bedeutender Wertschöpfungsketten (z.B. E-Mobilität)
- Bei ProgRess auf wirtschaftspolitische Aspekte achten
- Update „Rohstoffstrategie“

## Technologie

- Entwicklung von neuen innovativen Technologien im Rohstoffbereich stärker unterstützen
- Rohstoffeffizienz
- Gewinnungs- und Aufbereitungstechnologien (Metallurgie etc.)
- Recycling
- Neue Materialien
- Schlüsseltechnologien für die Kreislaufwirtschaft

Besten Dank!

für die Unterstützung: Dr. Szurlies  
sowie Dr. Elsner, Dr. Schmitz, Frau Kuhn (BGR) .....

für Ihre Anregungen insbesondere zum „Update“ der  
Rohstoffstrategie und zur inhaltlichen Abstimmung mit der  
EU-Raw Materials Initiative