



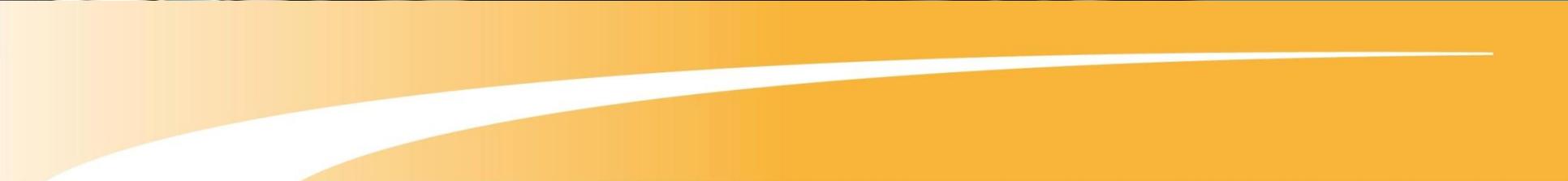
Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



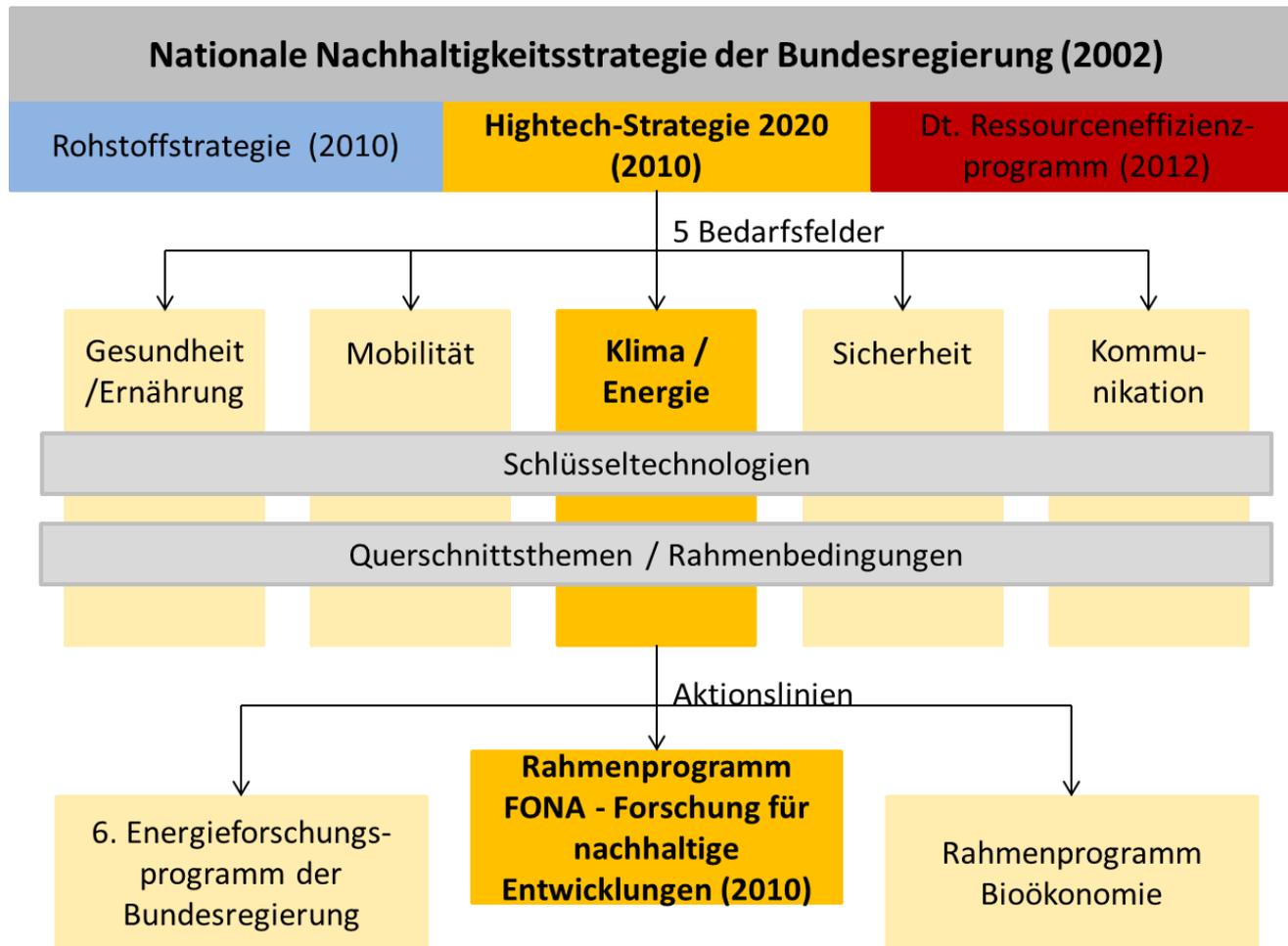
# r<sup>4</sup> – Wirtschaftsstrategische Rohstoffe

PD Dr. Lothar Mennicken, BMBF

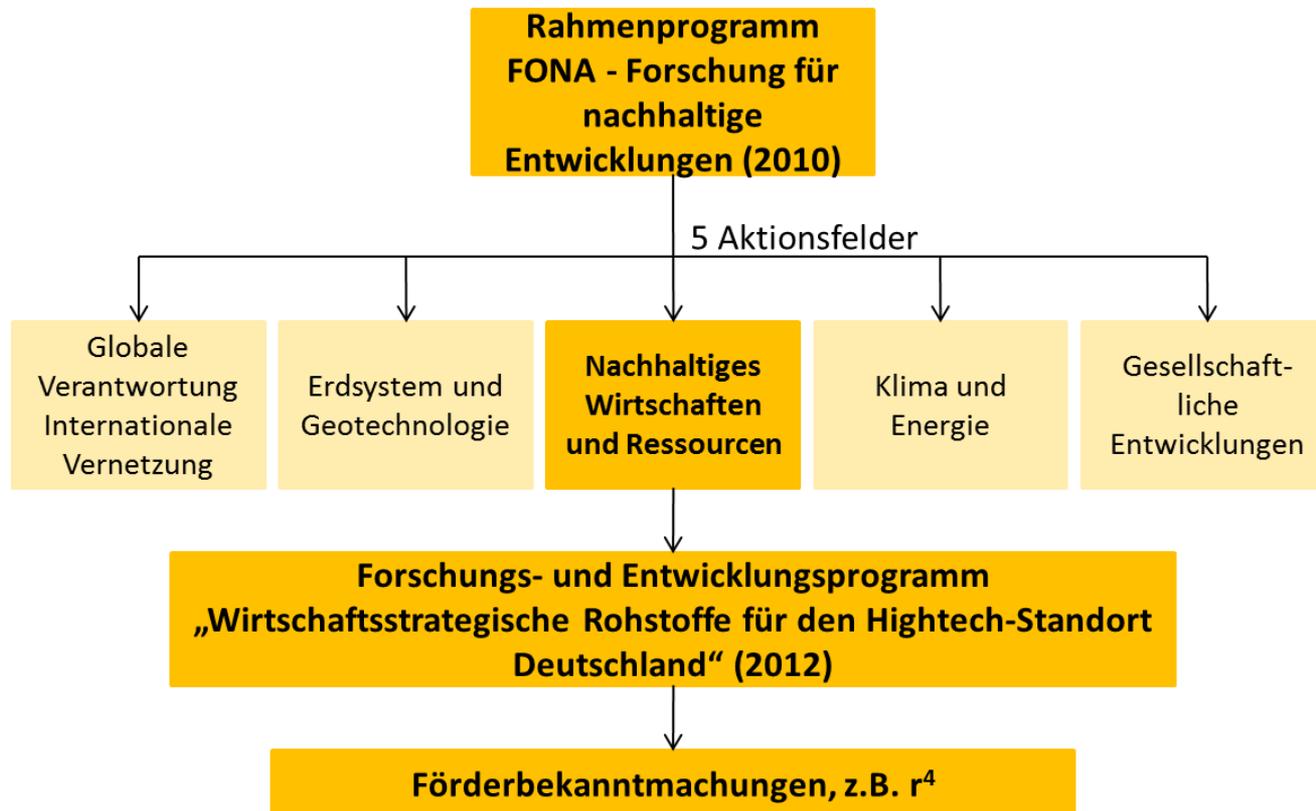
BGR Rohstoffkonferenz 2013, 05.11.2013, Hannover



# Forschungspolitischer Hintergrund



# Forschungsstrategische Ansätze der Projektförderung



# Forschungsstrategische Ansätze der Projektförderung



Quelle: Stahl-Zentrum



Quelle: Dr. Mirtsch GmbH



Quelle: HZDR/büro quer

1. Rohstoffproduktivität steigern

**r<sup>2</sup>**

2. Rohstoffbasis sichern

**r<sup>3</sup>, r<sup>4</sup> (aktuell veröffentlicht!)**

3. Rohstoffbasis verbreitern

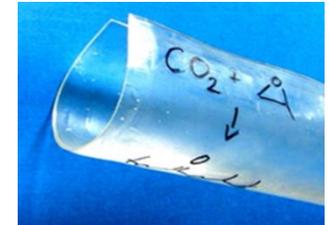
**CO<sub>2</sub>-Nutzung**

4. Kleine und mittlere Unternehmen fördern

**KMU innovativ: Ressourceneffizienz**

5. International kooperieren

**CLIENT, D-F**



Quelle: Bayer Technology  
Services GmbH



Quelle: istockphoto.com

## r<sup>2</sup> - Innovative Technologien für Ressourceneffizienz Rohstoffintensive Produktionsprozesse



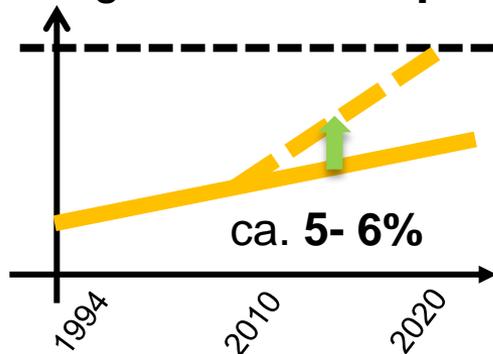
Quelle: Stahl-Zentrum

### ➤ Rohstoffproduktivität steigern

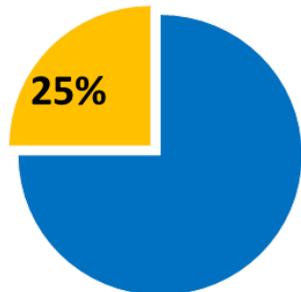
- Mengenmäßig bedeutsame Rohstoffe
- Stahl-, Metall-, Chemie-, Bau- und Keramikindustrie
- 22 Verbundprojekte (~100 Teilprojekte)
- Fördermittel 38 Mio. €, Laufzeit 2009-2013
- Integrations- und Transferprojekt FhG-ISI
- [www.r-zwei-innovation.de](http://www.r-zwei-innovation.de)

## r<sup>2</sup> : Einsparpotenziale bei deutschlandweiter Umsetzung

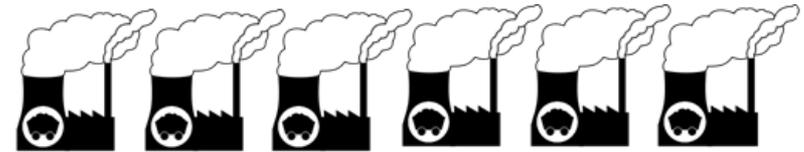
Steigerung der Rohstoffproduktivität



Einsparungen **Materialaufwand**  
ca. 80 Mio. t/a



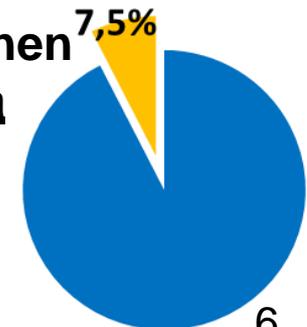
Reduktion **Energieverbrauch**  
ca. 75 TWh/a



(~ 6 große Kraftwerke)

Einsparungen **Treibhausgasemissionen**  
ca. 60 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq./a

Kostensenkung  
ca. 3.4 Milliarden €/a



## r<sup>3</sup> – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz Strategische Metalle und Mineralien

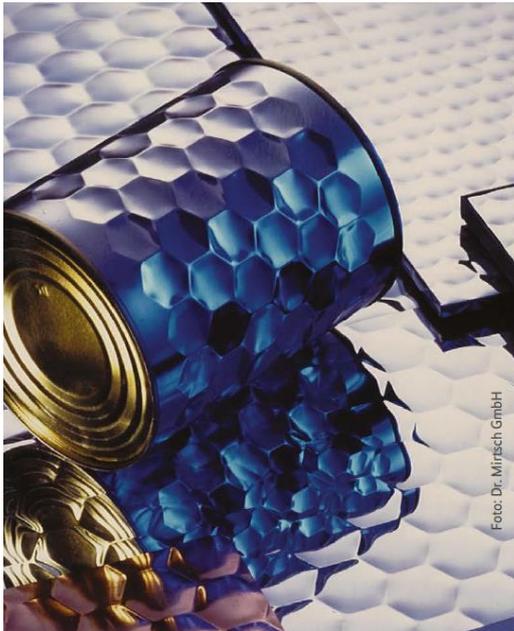
### ➤ Rohstoffbasis sichern

- Nachhaltige Nutzungsstrategien (Recycling, Substitution)
- „Urban Mining“ (Infrastruktur, Altdeponien, Hüttenhalden)
- Nachhaltigkeitsbewertung
- 28 Verbundprojekte (128 Teilprojekte, davon 69 Industrieprojekte), Laufzeit 2012-2016
- Förderung 30 Mio. € + 12 Mio. € Industriemittel
- Integrations- und Transferprojekt am HIF
- [www.r3-innovation.de](http://www.r3-innovation.de)



Quelle: HZDR/büro quer

## KMU-innovativ: Ressourcen- und Energieeffizienz



- **Kleine und mittlere Unternehmen fördern**
  - BMBF-Initiative in 8 Technologiefeldern
  - Themenoffen, branchenübergreifend
  - Zugang zur Förderung für KMUs erleichtern
  - Schwerpunkte im Bereich Ressourceneffizienz:
    - Rohstoffintensive Produktionssysteme
    - Optimierung von Wertschöpfungsketten
    - Innovative Recyclingverfahren
  - Einreichungstermine 15.04. und 15.10.
  - [www.kmu-innovativ.de](http://www.kmu-innovativ.de)

## International kooperieren



- **D-F** Zusammenarbeit Deutschland - Frankreich zu nachhaltigen Rohstofftechnologien
  - derzeit 1 bilaterales Großprojekt zu Biohydrometallurgie in Vorbereitung
- **CLIENT** Internationale Partnerschaften für nachhaltige Klimaschutz- und Umwelttechnologien und -dienstleistungen
  - Modellhafte Forschungs Kooperation mit Schwellenländern, ca. 60 Mio € (geschlossen)
- **KIC Rohstoffe** (geplant im Rahmen von Horizon 2020)



## r<sup>4</sup> – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Bereitstellung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe

- **Rohstoffbasis sichern : Gewinnung von Primär- und Sekundärrohstoffen**
  - Wirtschaftsstrategische Rohstoffe (Stahlveredler, Platingruppenmetalle, Seltene Erden u.a.)
  - Fördermittel 60 Mio. € (geplant) für 4 Jahre
  - 1. Stichtag: **31.01.2014**
  - 2. Stichtag: 30.01.2015
  - <http://www.bmbf.de/foerderungen/22528.php>



Quelle: TU Bergakademie Freiberg

## r<sup>4</sup> – wirtschaftsstrategische Rohstoffe (Forts.)

### Gegenstand der Förderung

- Gewinnung von Primär- und Sekundärrohstoffen
- Steigerung der Akzeptanz für die Rohstoffgewinnung
- Nachwuchsgruppen
- Strukturbildende Maßnahme/Netzwerk
- Integrations- und Transferprojekt
- Internationale Zusammenarbeit

## r<sup>4</sup> – wirtschaftsstrategische Rohstoffe (Forts.)

- **Gewinnung von Primärrohstoffen**
  - Entwicklung von umweltverträglichen technischen Konzepten zur wirtschaftlichen Nutzung von komplexen Erzen bekannter Lagerstätten
  - Entwicklung von Konzepten zur Exploration von Primärrohstoffen
  
- **Gewinnung von Sekundärrohstoffen**
  - Mobilisierung von Aufbereitungs- und Produktionsrückständen
  - Kreislaufführung von Altprodukten (end-of-life)

## r<sup>4</sup> – wirtschaftsstrategische Rohstoffe (Forts.)

### Strukturbildende Maßnahme/Netzwerk

- Verbund von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Verbänden und Unternehmen
- Stärkung der Rolle Deutschlands als Forschungs- und Innovationsstandort im europäischen und internationalen Vergleich
- Einbinden der „besten Köpfe“, bestehender Netzwerke sowie Industrie
- Übertragung von Forschungsergebnissen in praxisreife Lösungen
- Erschließung von Exportmöglichkeiten
- Identifizierung zukünftiger Forschungsfelder
- Ansprechpartner für Behörden, Verbände und kommunale Interessenvertretungen

## r<sup>4</sup> – wirtschaftsstrategische Rohstoffe (Forts.)

### Integrations- und Transferprojekt

- Vernetzung der Verbünde untereinander und mit ihrem Umfeld
- Verknüpfung der Fördermaßnahme mit europäischen Technologieplattformen
- Öffentlichkeitsarbeit
- Analyse der erzielten Forschungsergebnisse bzgl. des Nachhaltigkeitspotenzials
- Beispiele: <http://www.r-zwei-innovation.de/>; <http://www.r3-innovation.de/>; <http://www.matressource.de/start/>

## r<sup>4</sup> – wirtschaftsstrategische Rohstoffe (Forts.)

- Internationale Zusammenarbeit möglich
- Bevorzugt sind rohstoffreiche Länder und Technologieführer in den Bereichen Rohstoffförderung bzw. Recycling (z.B. Australien, Kanada, Südafrika, Brasilien, Chile, USA, Japan, Ukraine, Russland)
- Finanzierung der internationalen Partner über das Partnerland
- Mehrwert für Deutschland
- Verwertung der Ergebnisse in Deutschland

## r<sup>4</sup> – wirtschaftsstrategische Rohstoffe (Forts.)

Wie komme ich an das Geld?

## Ihre Ansprechpartner



Projektträgerschaft Ressourcen und  
Nachhaltigkeit  
Projektträger Jülich  
Nachhaltigkeit und Klima (UMW)  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
Zimmerstr. 26-27 – 10969 Berlin

**Anja Degenhardt**

030/20199-406

[a.degenhardt@fz-juelich.de](mailto:a.degenhardt@fz-juelich.de)

**Dr. Andreas Jacobi**

030/20199-485

[a.jacobi@fz-juelich.de](mailto:a.jacobi@fz-juelich.de)

**Dr. Hannelore Katzke**

030/20199-3303

[h.katzke@fz-juelich.de](mailto:h.katzke@fz-juelich.de)