



Zweite Konferenz Exportinitiative  
Recycling- und Effizienztechnik  
29. Oktober 2008 in Berlin



**RETech**  
Waste Management  
Made in Germany

# Beitrag der Kreislaufwirtschaft zum globalen Ressourcen- und Klimaschutz

**Prof. Dr.-Ing. Martin Faulstich**

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie  
ATZ Entwicklungszentrum, Sulzbach-Rosenberg



# Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)

- Unabhängiges, wissenschaftliches Beratungsgremium der Bundesregierung seit 1971, berufen durch das Bundeskabinett
- 7 Univ.-Prof. aus den Bereichen Naturwissenschaften, Technik, Ökonomie, Recht, Politologie
- Umweltsituation, Entwicklungstendenzen und politische Fehlentwicklungen in Deutschland darstellen und begutachten





## **Globale Herausforderungen**



## **Abfallwirtschaft heute**



## **Ressourcenwirtschaft morgen**



## **Fazit für übermorgen**



## Globale Herausforderungen



## Abfallwirtschaft heute

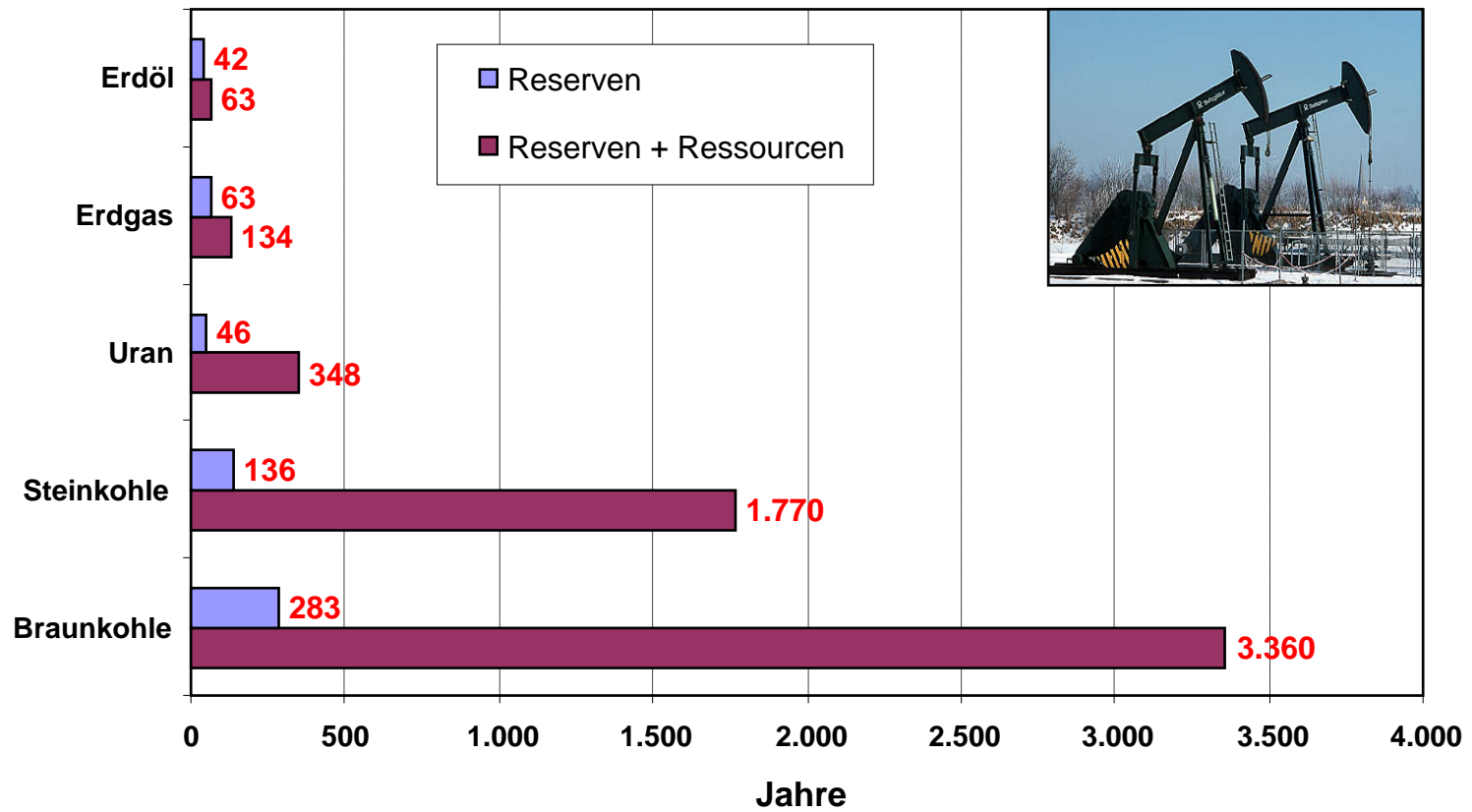


## Ressourcenwirtschaft morgen



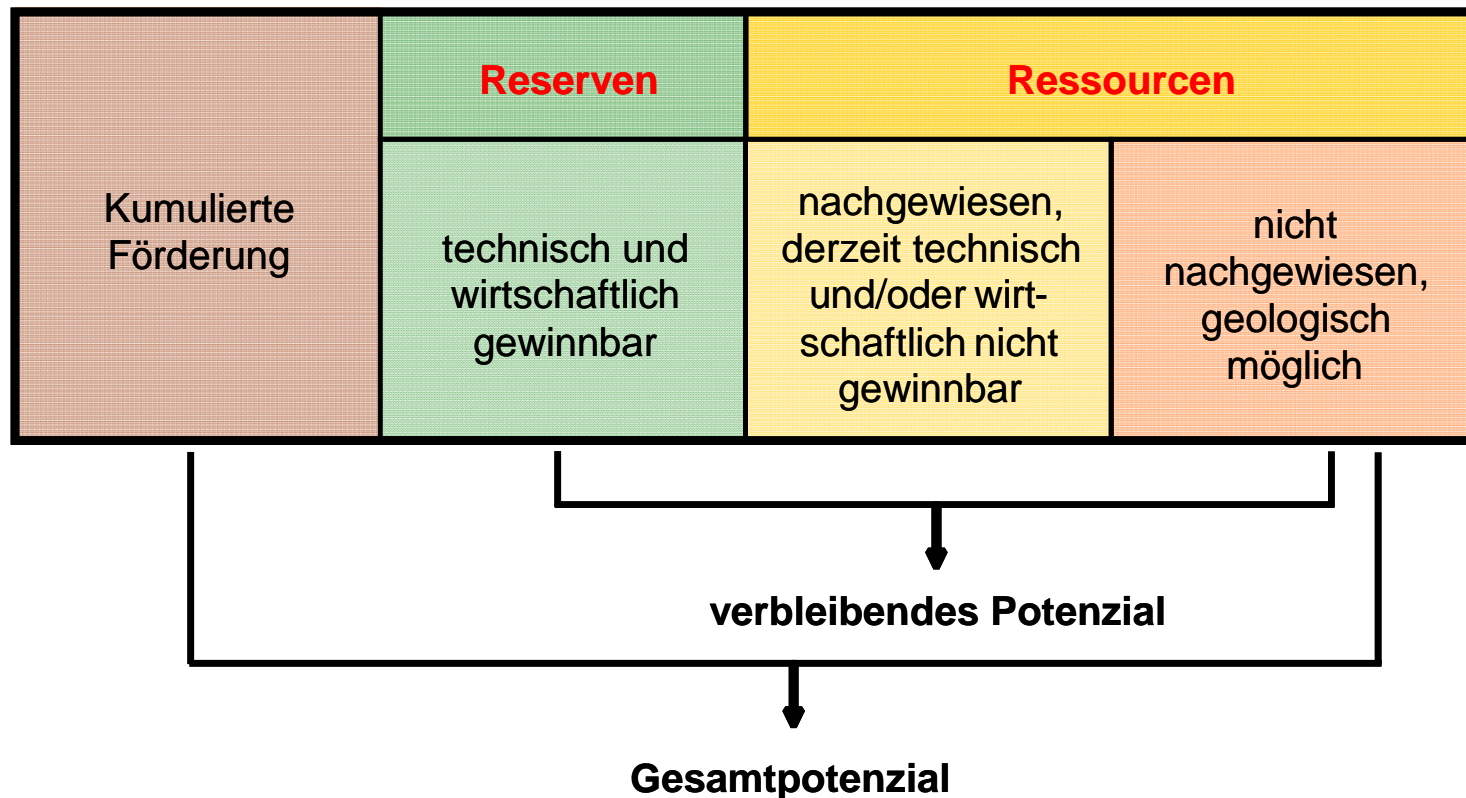
## Fazit für übermorgen

### Reichweite von nichtregenerativen Energierohstoffen



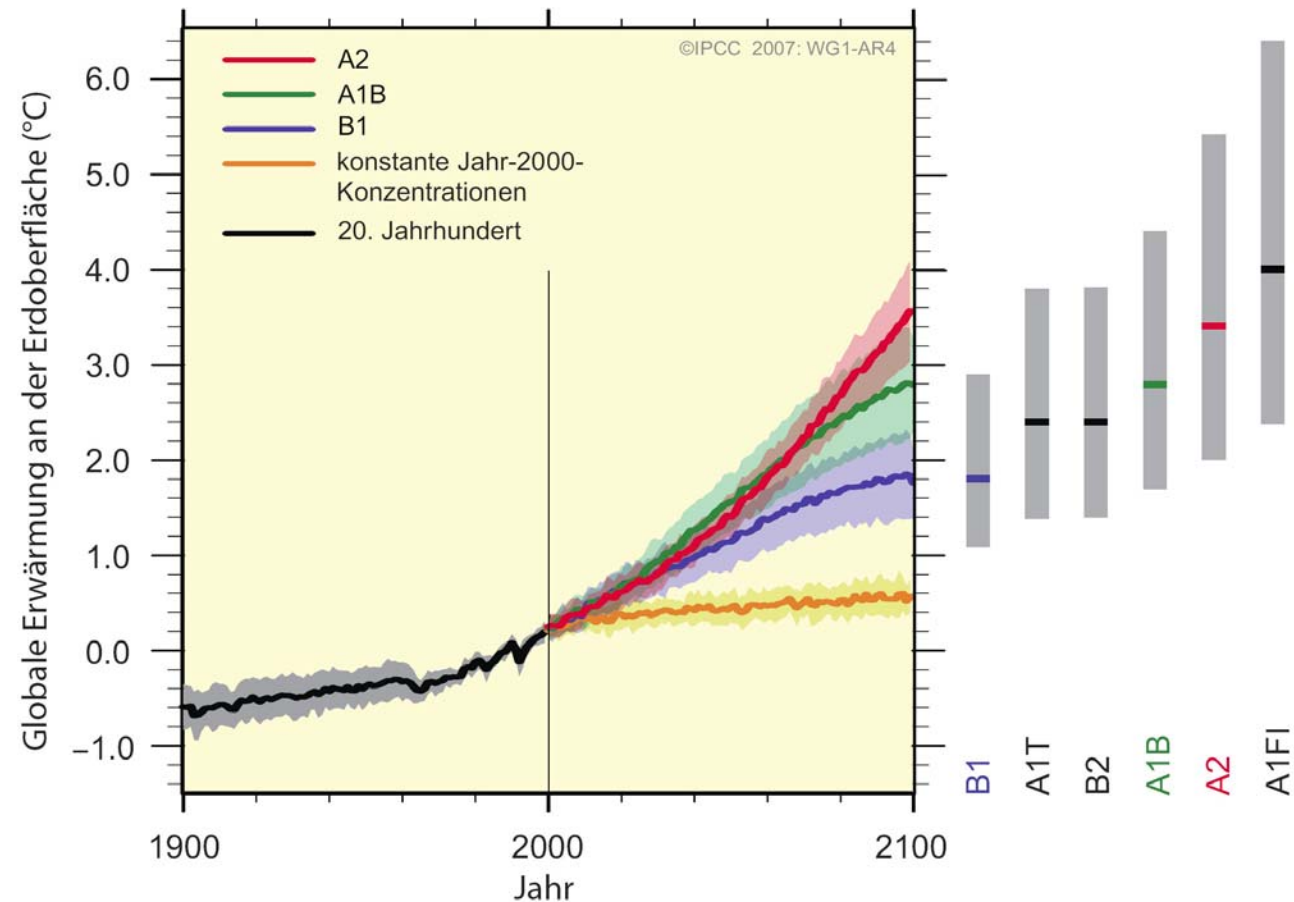
Quelle: BGR, IW 2008

### Reserven und Ressourcen: Definitionen bei Erdöl und Erdgas



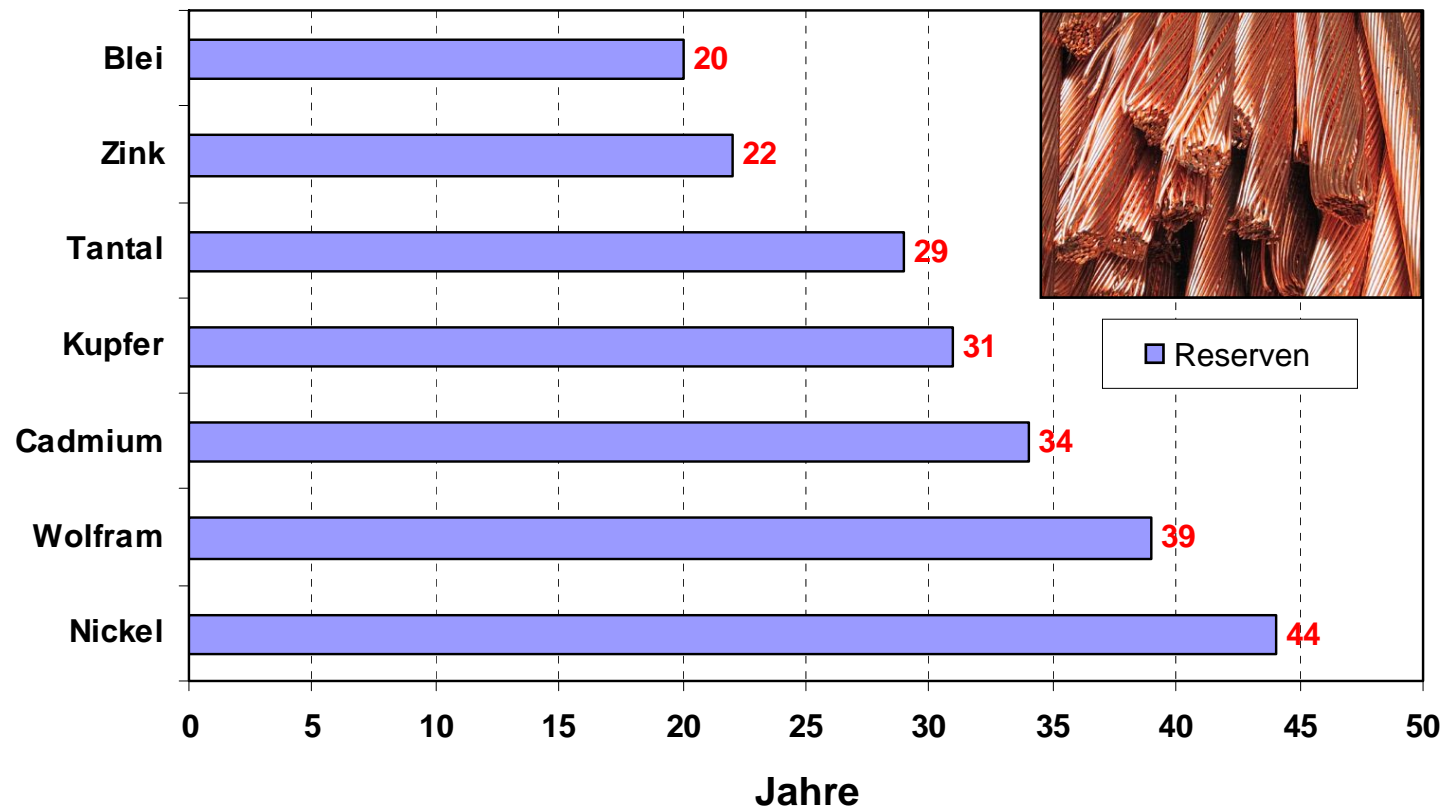
Quelle: BGR 2005

### Entwicklung der globalen Durchschnittstemperatur

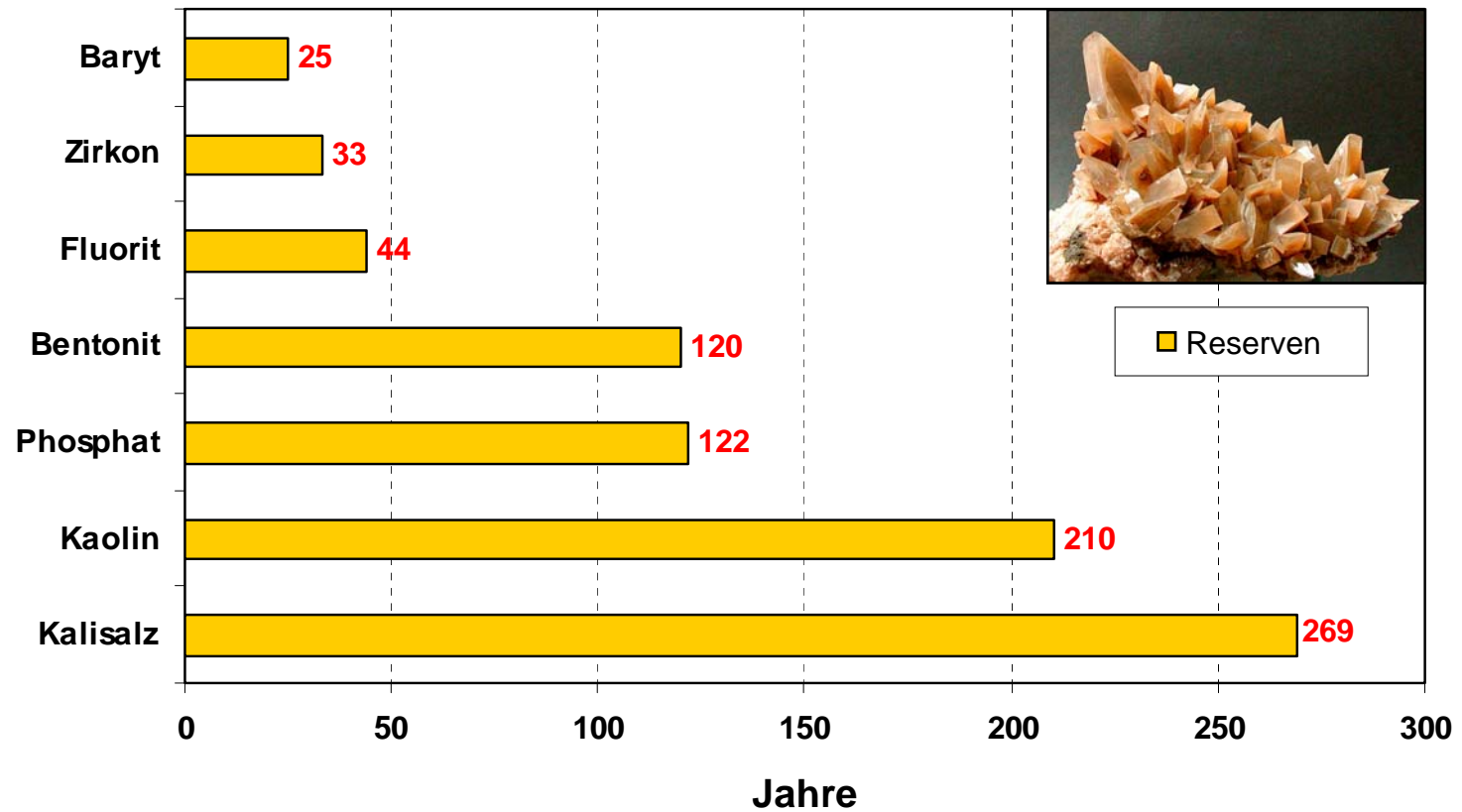


Quelle: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). "Climate change 2007"

### Reichweite ausgewählter Metalle



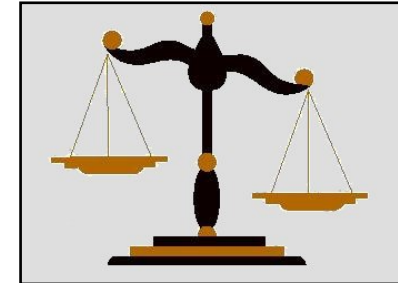
### Reichweite ausgewählter Mineralien



Quelle: IW, 2008

### Kriterien zur Risikobewertung

- ⇒ Reichweite
- ⇒ Regionale Konzentration
- ⇒ Unternehmerische Konzentration
- ⇒ Ersetzbarkeit



Rohstoff	Reichweite [a]	3 Länder [%]	3 Unternehmen [%]	Substitution
Platin	154	92	73	Nein
Molybdän	46	79	49	Nein
Zinn	20	80,6	39,5	Ja



Globale Herausforderungen



**Abfallwirtschaft heute**



Ressourcenwirtschaft morgen



Fazit für übermorgen



**Sammlung**



**Logistik**



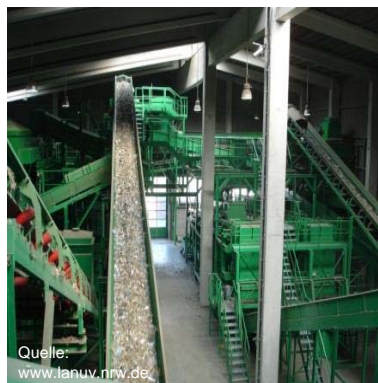
**Sortierung**



**Recycling**



**Vergärung**



**MBA**



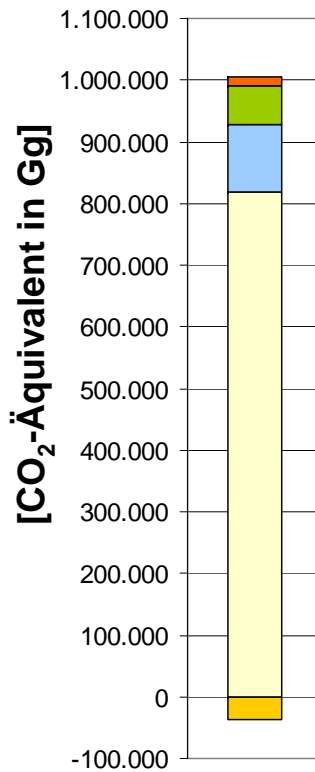
**Verbrennung**



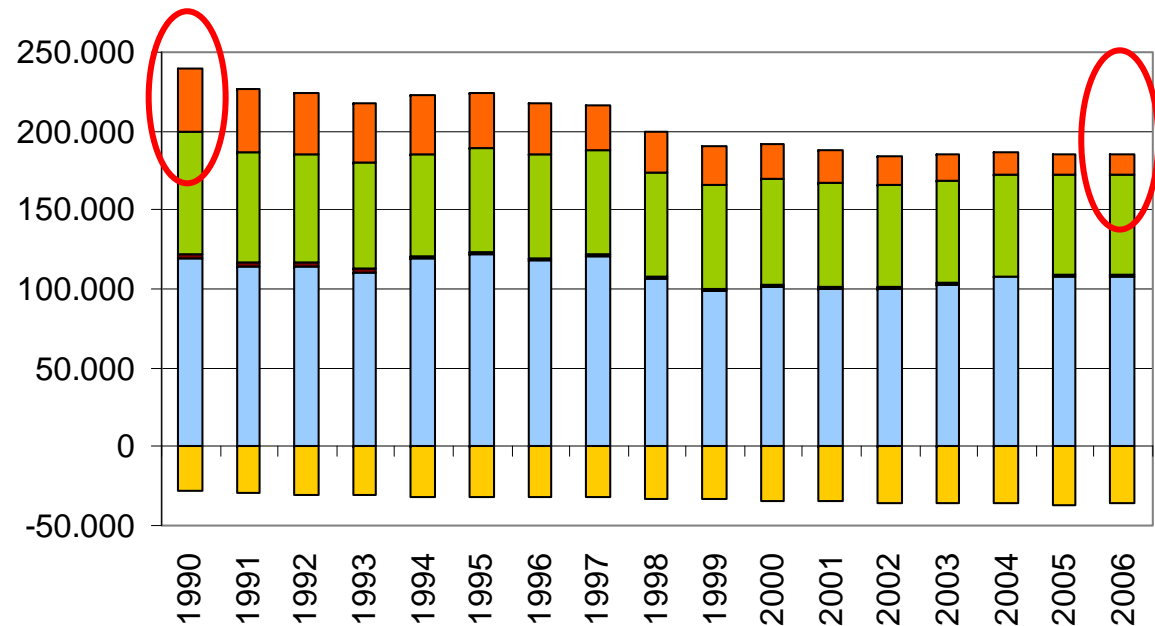
**Deponierung**

### Entwicklung nach Verursachergruppen

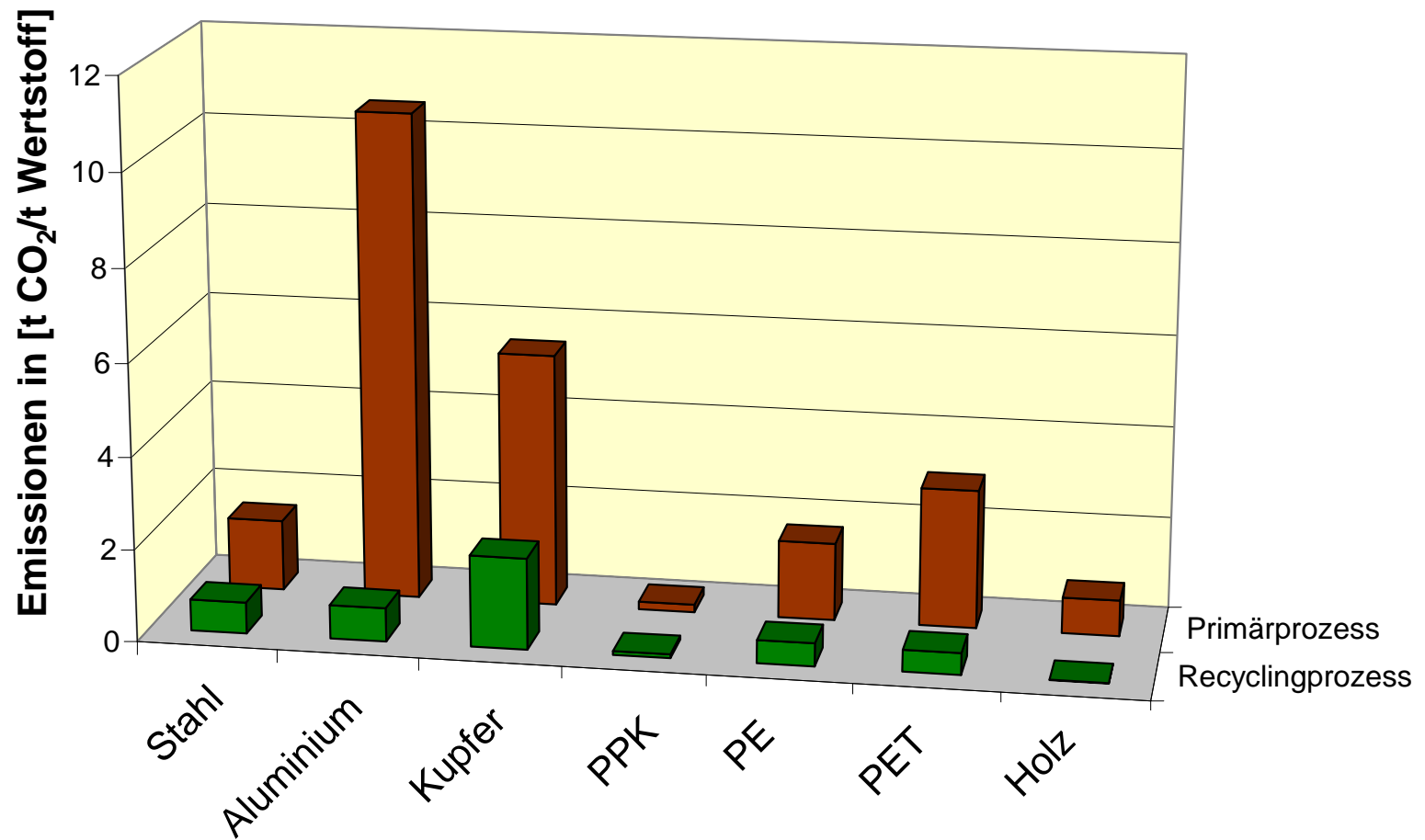
Gesamt 2006



Entwicklung ohne Energiesektor

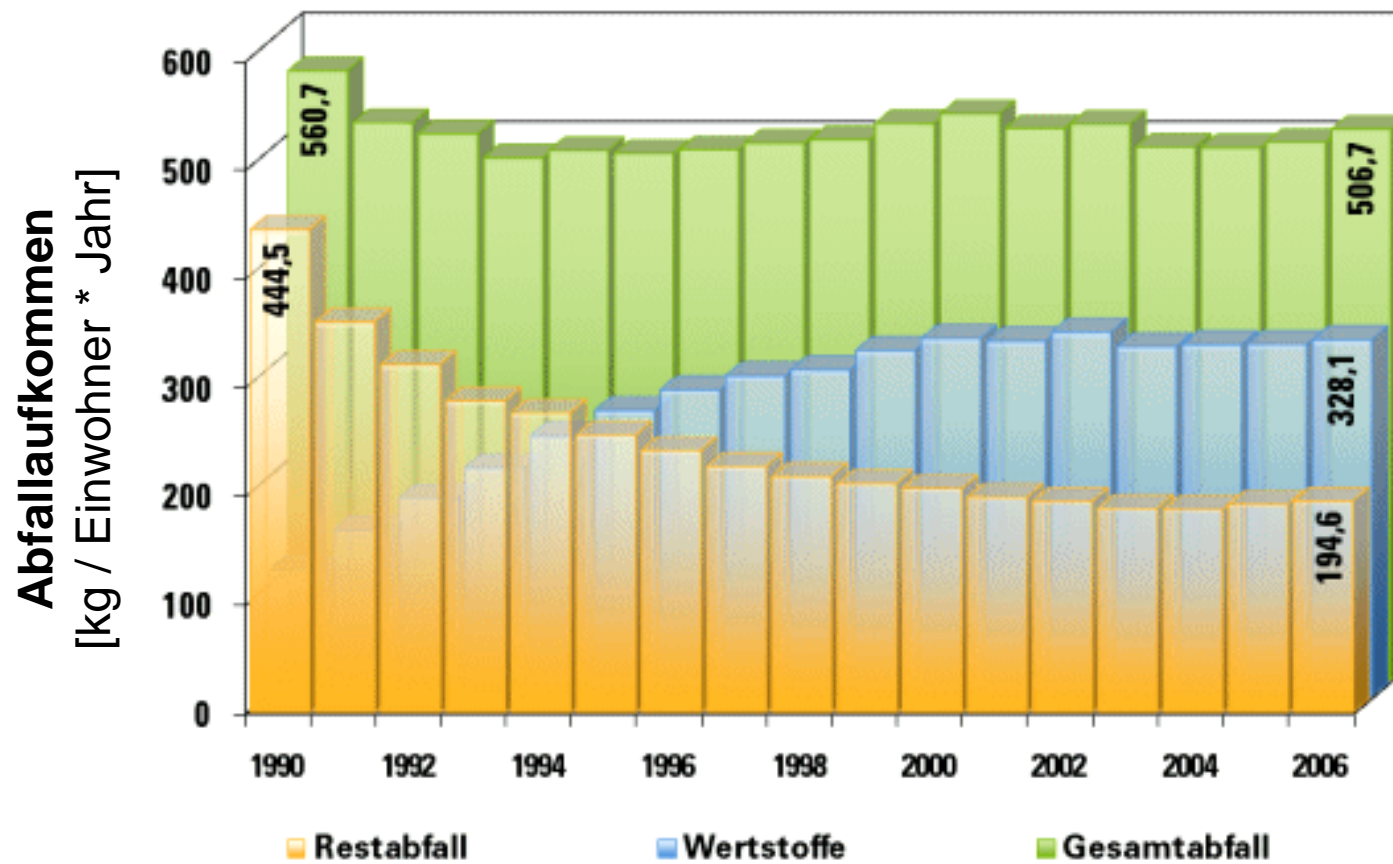


### Beispiel Recycling



Quelle: UMSICHT, INTERSEROH: Recycling für den Klimaschutz; 2008

### Entwicklung Abfallaufkommen in Bayern





Globale Herausforderungen



Abfallwirtschaft heute



**Ressourcenwirtschaft morgen**



Fazit für übermorgen

# Ressourcenwirtschaft morgen

## Potenziale für Deutschland



Quelle: [www.koester-bau.de](http://www.koester-bau.de)

**Deponierte Menge: 960 Mio. Mg**  
**Fe- + NE-Metalle: 32 Mio. Mg**



Quelle: [www.kle.nw.schule.de](http://www.kle.nw.schule.de)

**Deponierte Menge: >> 10 Mio. Mg**  
**Phosphat: 1 Mio. Mg**



Quelle: Regierung der Oberpfalz

**Deponierte Menge: 50 Mio. Mg**  
**(aus Stahl- und Eisengewinnung)**  
**Zink: 70.000 Mg; Blei: 25.000 Mg**



Quelle: [www.wachsende-stadt.hamburg.de](http://www.wachsende-stadt.hamburg.de)

**Infrastruktur Gesamtmenge: ?**  
**Rohstoffpotenzial: ?**

# Ressourcenwirtschaft morgen

## Potenziale für Deutschland



**Export**

**Rohstoffe?**



**Export**

**Rohstoffe?**



### Rohstoffe



### Reststoffe



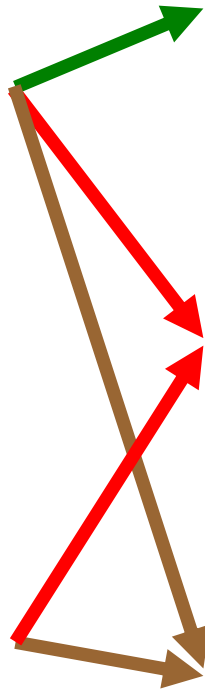
### Nahrungsmittel



### Energie



### Stoffe





Globale Herausforderungen



Abfallwirtschaft heute



Ressourcenwirtschaft morgen



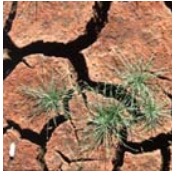
**Fazit für übermorgen**

# Fazit für übermorgen

## Zusammenfassung



Rohstoffe → endlich



Klimawandel → dramatisch



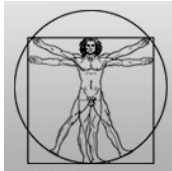
Abfallwirtschaft → wertvoll



Ressourcenwirtschaft → notwendig



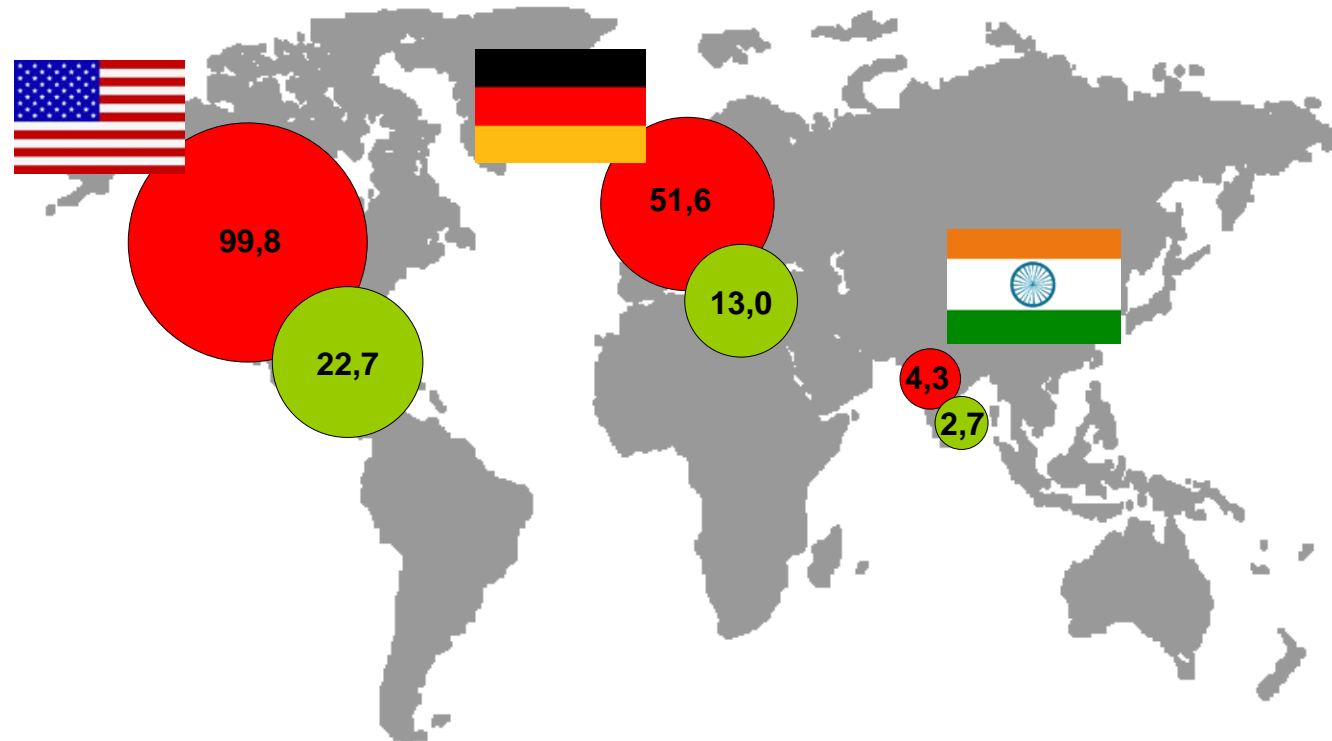
Effizienzsteigerung → entscheidend



Innovationen → grenzenlos

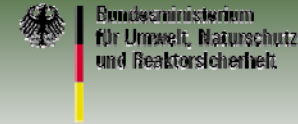
**Energieverbrauch in MWh/Person/Jahr**

**Ressourcenverbrauch in Mg/Person/Jahr**





Zweite Konferenz Exportinitiative  
Recycling- und Effizienztechnik  
29. Oktober 2008 in Berlin



**RETech**  
Waste Management  
Made in Germany

## Beitrag der Kreislaufwirtschaft zum globalen Ressourcen- und Klimaschutz

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**