

## Erarbeitung eines kommentierten und geprüften Datensatzes für beispielhaft ausgewählte metallische Rohstoffe

Dr. Petra Zapp  
AK „Metallische Rohstoffe“  
Forschungszentrum Jülich  
Programmgruppe Systemforschung und Technologische  
Entwicklung (STE)

Bonn, 08.11.2005

## Historie

- Daten für Metalle werden bei vielen Ökobilanzen benötigt
- Es existieren bereits Datensätze zu unterschiedlichen Metallen

### Warum dann noch ein Arbeitskreis „Metallische Rohstoffe“?

- Existierende Datensätze unterschiedlicher Anbieter sind nicht homogen
  - Konsistenz, Aktualität und Vollständigkeit variieren bei den verschiedenen Anbietern aber auch bei den unterschiedlichen Metallen
  - Weiterentwicklung zu methodischen Fragestellungen bei Ökobilanzen von Metallen (z.B. Allokation bei Vergesellschaftung von Metallen)
  - Ökobilanzanwender fehlt oft das Fachwissen zu metallischen Rohstoffen und metallurgischen Prozessen
- **Kommentierte und geprüfte/homogenisierte Datensätze für metallische Rohstoffe müssen entwickelt werden**

## NETZWERK LEBENSZYKLUS- DATEN

### Formierung des AK „Metallische Rohstoffe“ in der BMBF-Vorstudie des Netzwerkes Lebenszyklusdaten

#### Teilnehmende Institutionen

##### Universitäten:

- RWTH Aachen, IME
- TU Berlin,
- Uni Bremen, TT
- Uni Stuttgart, IKP

##### Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen:

- BGR
- FZ Jülich, STE
- FZ Karlsruhe, ITC-ZTS
- Wuppertal Institut

##### Industrie/Verbände:

- DKI
- GDA
- Thyssen-Krupp
- WVM
- PE

## NETZWERK LEBENSZYKLUS- DATEN

### ➤ Datenanbieter und –nutzer sind im AK Metall vertreten die einen Mehrwert erhalten durch:

- **Qualitätssicherung ⇒ Marketing**
  - Harmonisierung und Modellerarbeitung
  - Laufende Aktualisierung
- **Zertifizierungsprozess/Prüfung** (der eigenen Daten)
- **Breite Datenverfügbarkeit**
  - Aufbau eines „Marktplatzes für Daten“
  - Sektorale- und Anwendungsorientierte Aufstellung
  - Positionierung des Themas/Dialog
- **Gremienarbeit der Geschäftsstelle**

## Arbeiten im AK Metall

In den ersten Treffen des Arbeitskreises wurden als wesentliche Arbeiten definiert:

1. Systematische Auswahl zu betrachtender Metalle
2. Erstellung von beispielhaft ausgewählten Grunddatensätzen durch einzelne Experten des Arbeitskreises im Laufe des Förderzeitraums
3. Methodische Begleitung der Arbeiten durch den gesamten Arbeitskreis

## 1. Auswahl von Metallen

**Auswahl der beispielhaft zu bearbeitenden Metalle orientiert sich an den Kriterien:**

- Mengenmäßige Relevanz
- Vorhandensein von Literatur/Studien
- Expertise der im AK Metall beteiligten Institutionen und Personen

Daraus ergeben sich für den Förderzeitraum zunächst die Metalle

- **Aluminium**
- **Stahl**
- **Kupfer**

als erste Beispiele.

## Auswahl von Metallen

Für das Netzwerk weitere wichtige

**Basismetalle** sind:

- Magnesium
- Zink

**Legierungselemente** sind:

- Chrom
- Nickel
- Mangan
- Zinn
- Silizium

## 2. Erstellung von Grunddatensätzen

„Abgleich nationaler Produktionssysteme im europäischen Kontext“

Bisher gelaufene Arbeiten (Vorstudie 2003):

- Pilotstudie **Aluminium**

Geplante/bewilligte Arbeiten:

- **Eisen/Stahl**
  - Kohlenstoffstähle
  - Edelstähle
- **Qualitätsflachstahl**
- **Kupfer**
  - **Niedriglegierte Kupferlegierung**
  - Messing
  - Bronze

## Pilotstudie Aluminium (Vorstudie 2003)

### Ziel der Pilotstudie

Darstellung der Vorgehensweise zur Harmonisierung von Datensätzen exemplarisch am Beispiel von Aluminium

Bearbeitung: Forschungszentrum Karlsruhe, ITC-ZTS

Koordination: Forschungszentrum Jülich, STE

Begleitkreis: GDA (EAA), BGR, STE (SFB 525)

### Vorgehensweise:

- Vergleich von drei Datensätzen aus Studien der EAA, BGR, SFB 525
- Identifizierung und Systematisierung der strukturellen Unterschiede der Datensätze

### Der Harmonisierungsansatz für Aluminium umfasst die Einzelpunkte:

Dokumentation, Qualitätskriterien, Aktualisierung, Zeitliche Randbedingungen, Räumliche Randbedingungen, Systemgrenzen, Verfahrenanzahl, Prozessvollständigkeit, Elementarflussbreite und Aggregate

## Arbeitsschritte/Inhalte der beantragten „neuen“ Studien

1. Sichtung von Literatur, Erstellung eines Kriterienkatalogs zur Auswertung
2. Anwendung des Kriterienkatalogs (Systemgrenzen, geographische, zeitliche Bezugsräume, Repräsentativität, Technologiestandards, Abschneidekriterien, Allokationsregeln)
3. Abgleich benötigter Vorketten der Erzgewinnung, Energieträger, Betriebsstoffe, Transport
4. Festlegung von Schnittstellen zu anderen Arbeitsbereichen
5. Identifizierung von Datenlücken, Unsicherheiten; Nacherhebung bzw. Ergänzung
6. Methodische Strukturierung der Grunddatensätze
7. Übertragung des Datensatzes in das im Netzwerk erarbeitete Datenformat
8. Erstellung eines Konzepts zur Fortschreibung der Datensätze

### 3. Methodische Begleitung

Weitere Themen zur Bearbeitung im gesamten AK „Metallische Rohstoffe“:

- Festlegung der Standards
- „Validierung“
- Konzept zur Aktualisierung
- Festlegung von Gültigkeitsbereichen
- Stofflicher und energetischer Einfluss von Legierungselementen
- Allokation bei der Vergesellschaftung von Metallen
- Gutschriftverfahren bei der Substitution anderer Metalle
- Berücksichtigung des Recyclings

### Beispiel: Berücksichtigung des Recyclings

Vielzahl möglicher/ISO-konformer Ansätze zur Berücksichtigung des Recyclings:  
Systemerweiterung, Cutt-off Ansatz, Closed-loop, Wertkorrigiertes Closed-loop,  
Open-loop, Recyclingpotenzial, Kaskadenmodell, Stock flow Ansatz, ....

Alle Ansätze sind nach der Norm erlaubt, haben aber unterschiedliche Stärken und Schwächen und führen zu unterschiedlichen Ergebnissen einer Bilanz. Je nach gewähltem Verfahren wird dem Recycling eine andere Gewichtung gegeben.

➤ **AK Metall erarbeitet eine Guideline zur Abbildung von End of live Ansätzen und schlägt für verschiedene Anwendungen/Nutzer geeignete Ansätze vor**

Vorgehensweise:

1. Diskussion/Auswertung im AK Metall
2. Beschreibung der zu wählenden Ansätze für Metalle
3. Abstimmung mit AK Methodik
4. Auswahl für das Netzwerk

## **Weiteres Vorgehen**

- Ausformulierung der Endfassung/Beantragung der beiden Studien  
Stahl und Kupfer
- Diskussion der AK übergreifenden Themen  
nächstes Treffen 8. Dezember, Haus der Metalle, Düsseldorf
- Workshop zu anderen wichtigen Metallen

Kontakt: Petra Zapp  
Forschungszentrum Jülich/STE  
Tel.: 02461/615942  
E-mail: p.zapp@fz-juelich.de