

Zum Thema

## Bewertung des globalen Einsatzes von Gallium, Germanium und Indium

Metalle sind wesentliche Rohstoffe für die industrielle Produktion. Aufgrund ihrer begrenzten Lagerstättenvorkommen, der geographischen Verteilung dieser Lagerstätten, stark steigender Nachfrage durch neue Technologien und weiterer Faktoren werden derzeit weltweit Methoden entwickelt, um die Kritikalität von Metallen abzuschätzen. So hat bspw. die EU eine Liste von derzeit 34 kritischen Rohstoffen erstellt, für die nun Strategien erarbeitet werden, die die zukünftige Versorgung der europäischen Industrie mit diesen Rohstoffen sichern sollen.

Die Nutzung von Metallen in der Volkswirtschaft erfolgt sehr unterschiedlich. So wird bspw. Kupfer in Österreich derart eingesetzt, dass es zu einem sehr hohen Anteil wieder rezykliert werden kann. Für andere Metalle liegt die Recyclingquote dagegen sehr tief, da sie eher dissipativ, d.h., in sehr geringen Konzentrationen eingesetzt werden, was das Recycling sehr aufwendig macht. Die Recyclingfähigkeit ist jedoch ein wichtiger Aspekt der Bewertung der „Gesamtkritikalität“ eines Rohstoffes. Diese Recyclingfähigkeit kann mittels eines Indikators (Statistische Entropie) quantifiziert werden.

**Ziel** dieser Diplomarbeit ist es, für Gallium (Ga), Germanium (Ge) und Indium (In) den Indikator „Statistische Entropie“ zu berechnen und damit die Metalle bzgl. eines Teilaspekts der Kritikalität zu reihen. Die dazu nötigen Daten (Stoffbilanzen) existieren und werden zur Verfügung gestellt. Die anzuwendende Methode (Statistische Entropie Analyse) ist allgemein und exemplarisch für die Anwendung auf Kupfer beschrieben.

Folgende **Arbeitsschritte** sind notwendig:

1. Vertraut machen mit der Statistischen Entropie Analyse (Studium zweier Journalpublikationen)
2. Aufbereitung der Daten für Ga, Ge, In (Auswertung einer Journalpublikation inkl. Anhang) für die Anwendung der SEA
3. Berechnung, Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

InteressentInnen wenden sich bitte an:

Professor Helmut Rechberger  
T: 58801-22645  
E: [helmut.rechberger@tuwien.ac.at](mailto:helmut.rechberger@tuwien.ac.at)

Technische Universität Wien  
Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement  
und Abfallwirtschaft