

Sekundärrohstoffpotentiale für Seltene Erden in Österreich

Was sind kritische Rohstoffe?

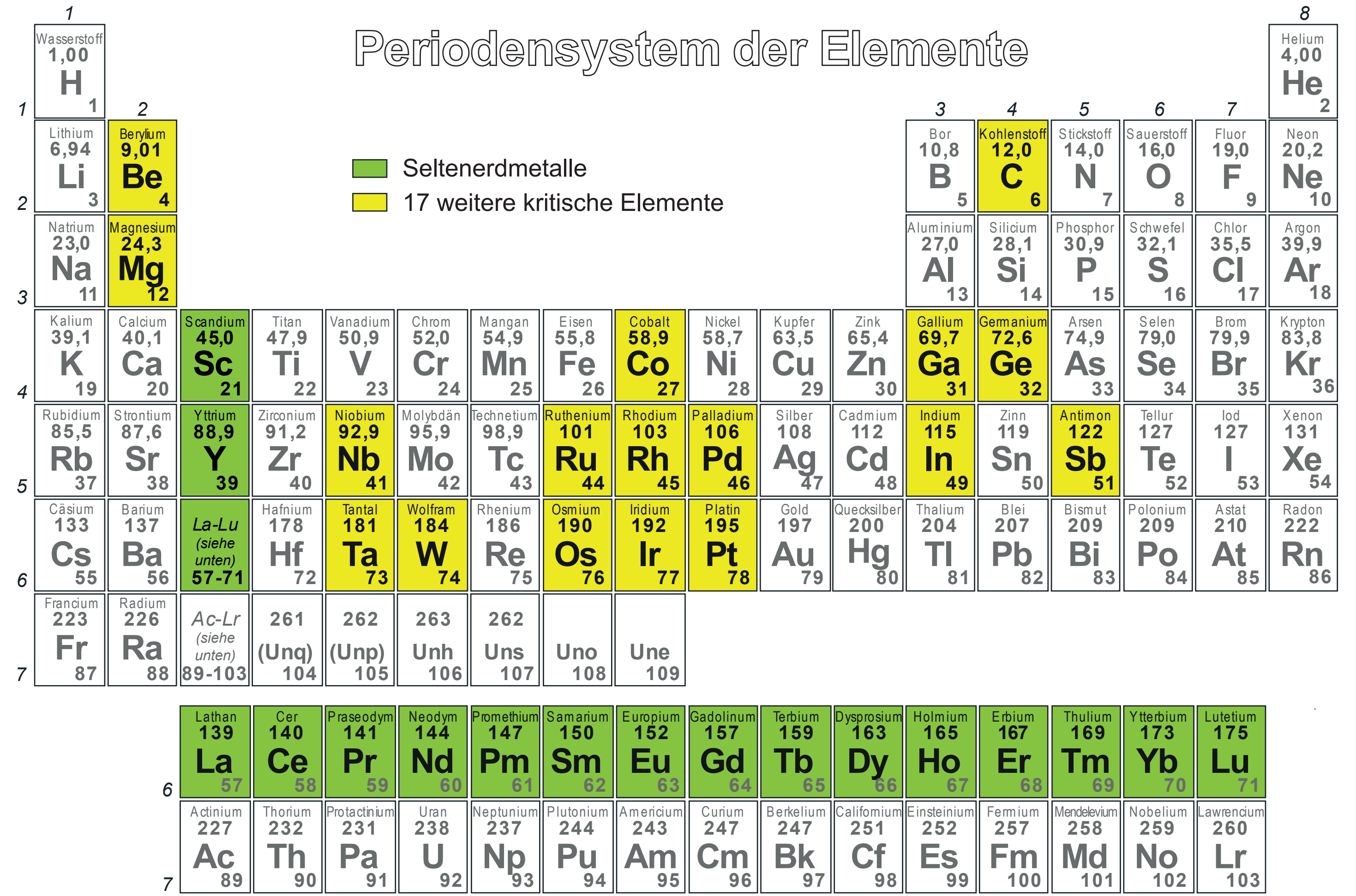
Im Bericht der Ad-hoc-Arbeitsgruppe der EU zur Definition kritischer Rohstoffe wurden die Seltenen Erden (17 Elemente) sowie 18 weitere Rohstoffe (17 Elemente und CaF₂) als kritisch eingestuft.

Kritische Rohstoffe erfüllen folgende Kriterien:

- hohe wirtschaftliche Bedeutung
- limitierte Verfügbarkeit im Vergleich zur Nachfrage

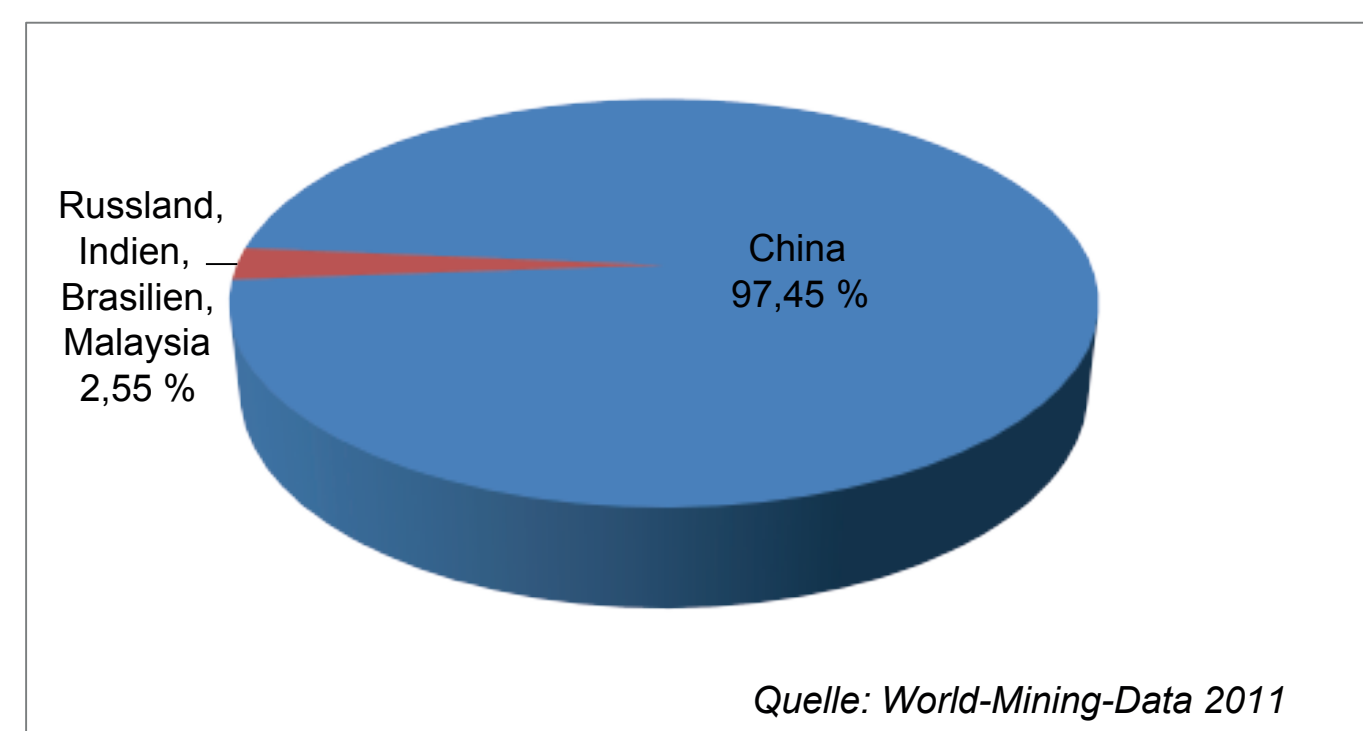
Durch folgende Faktoren wird die Kritikalität oft noch erhöht:

- Konzentration der Produktion in einem oder wenigen (nicht-EU) Land/Ländern
- politisch-wirtschaftliche Instabilität des/der wichtigsten Lieferanten
- schwierige Substituierbarkeit des Rohstoffes
- schlechte Recyclingquoten

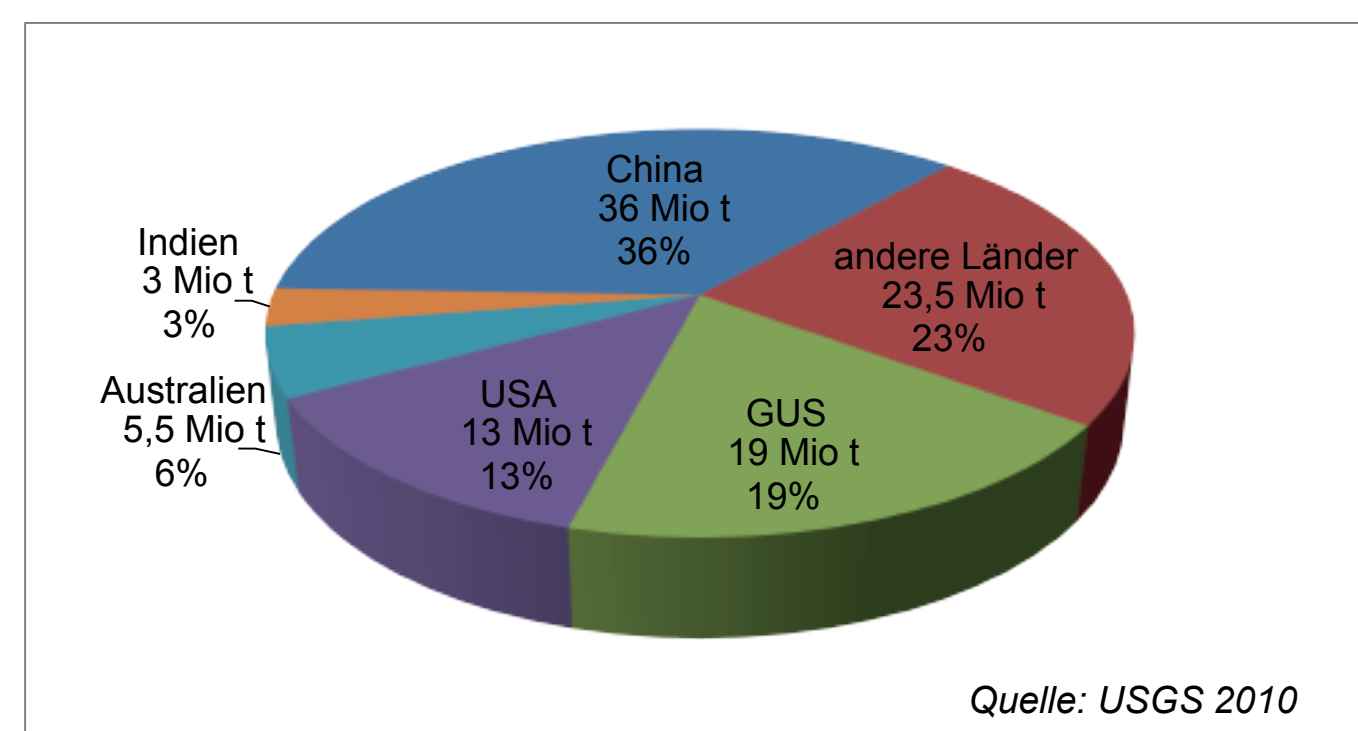


Woher kommen die Seltenen Erden...

„Der Nahe Osten hat sein Öl, wir haben die Seltenen Erden“ sagte Deng Xiaoping schon 1992. Dieses Zitat bringt auf den Punkt, wie wichtig die Seltenen Erden für moderne Schlüsseltechnologien wie Smartphones, Flachbildschirme, Batterien... sind. Von besonderem Interesse ist dabei der Bereich umweltfreundlicher neuer Technologien, der „Green Technology“ - hier kommen Seltene Erden z.B. bei Windturbinen, Hybridfahrzeugen, Energiesparlampen und Katalysatoren zum Einsatz.

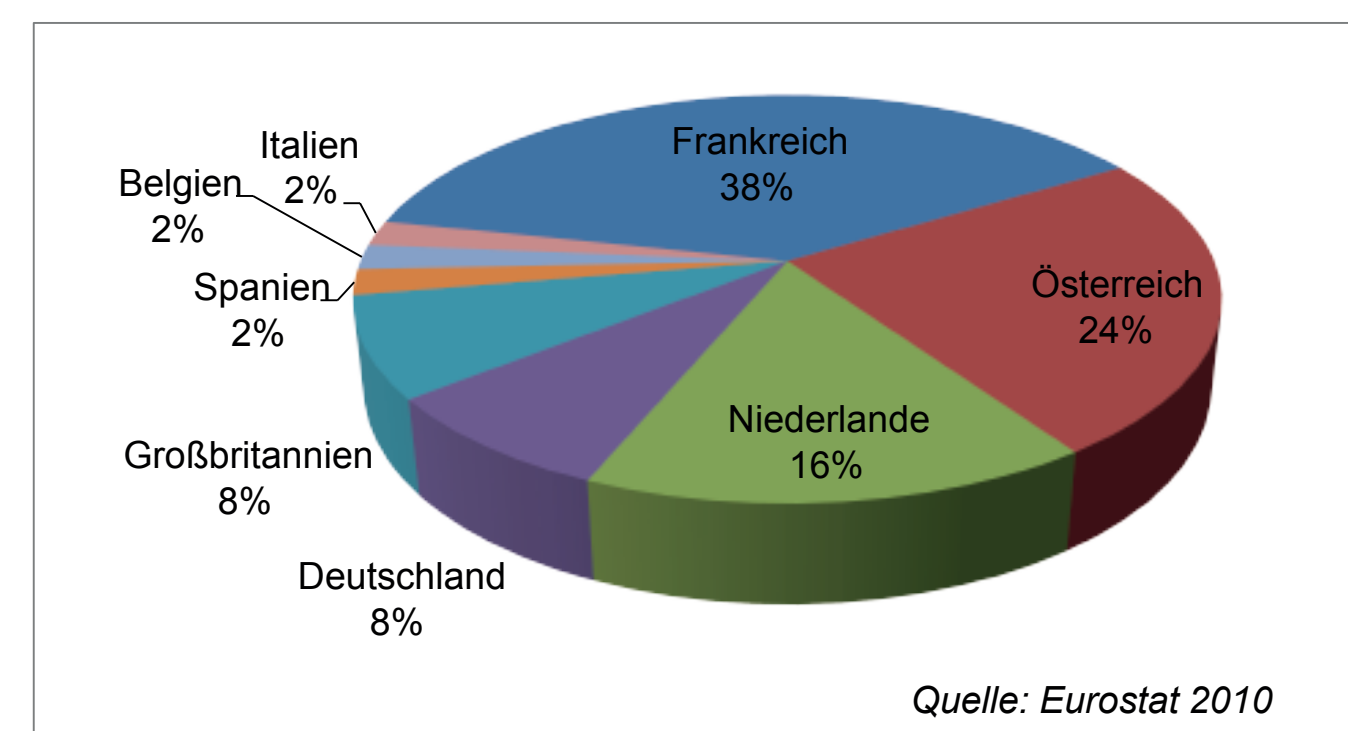


China hat ein faktisches Produktionsmonopol - über 97 % des Weltbedarfes werden derzeit dort abgebaut.

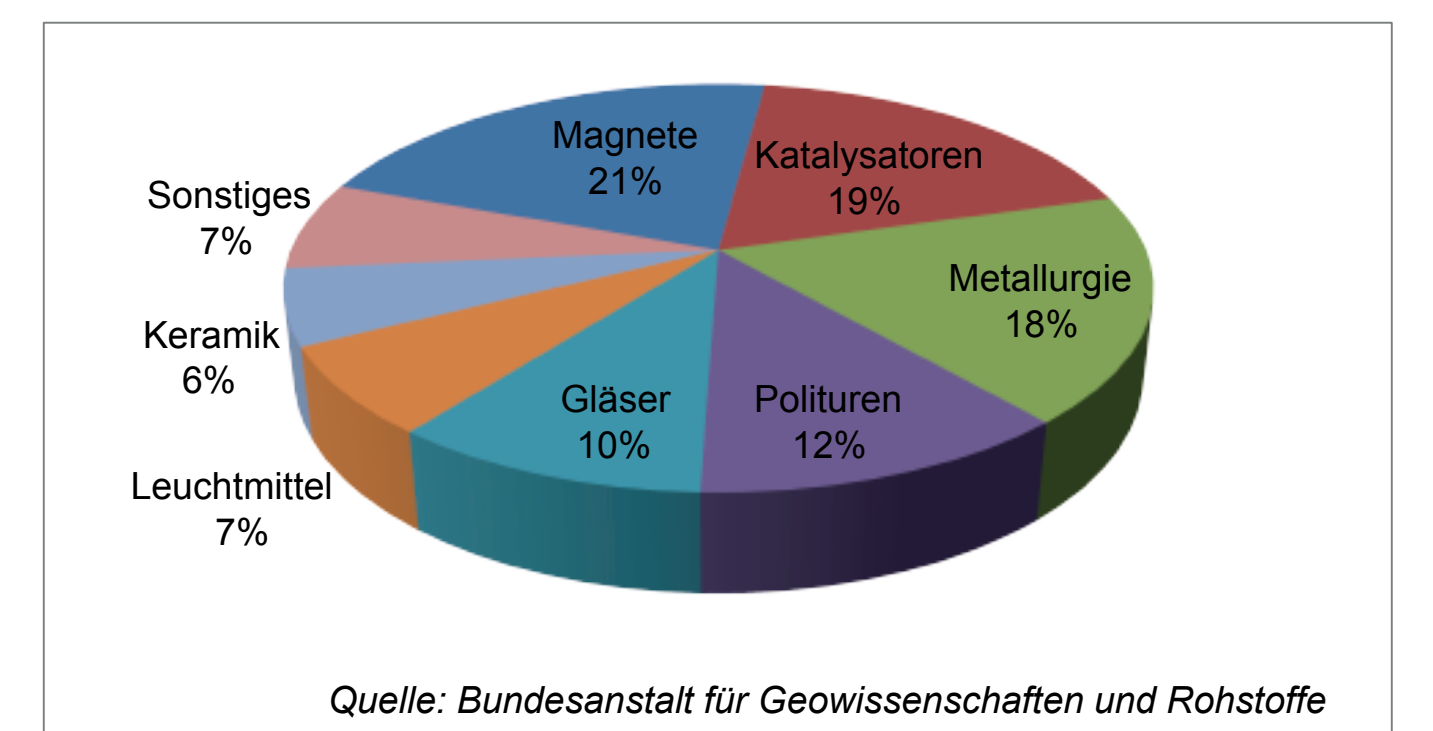


Die abbaubaren Reserven an Seltenen Erden sind auf mehrere Länder verteilt.

... und wohin gehen die Seltenen Erden?



2010 gingen 24 % der EU-Importe an Seltenen Erden zur weiteren Verarbeitung nach Österreich.



Seltene Erden haben ein breites Anwendungsspektrum.

Stoffflussanalysen zur Bestimmung der „Reserven“ an Seltenen Erden in Österreich

Wie aus der qualitativen Darstellung des Neodym-Haushaltes für Österreich (siehe Abbildung rechts) hervorgeht, liegen bis jetzt praktisch keine Informationen zu den anthropogenen Lagern (z.B. Windkraftanlagen) sowie zu den Flüssen von Neodym in der Abfallwirtschaft (z.B. Festplatten in Alt-PCs) vor (orange Markierungen im Stoffflussdiagramm). Die Unkenntnis der Flüsse und Lager Seltener Erden ist - neben den aufwendigen Aufbereitungsverfahren und den oft niedrigen Konzentrationen in den Produkten - ein wesentlicher Faktor, warum bisher kaum ein Recycling von Seltenen Erden stattfindet. Dementsprechend stellt die Identifikation und Abschätzung vorhandener Sekundärrohstoffpotentiale in anthropogenen Lagern und bestimmten Abfallströmen anhand von Stoffflussanalysen eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung gezielter Recyclingstrategien dar (die orange gestrichelten Elemente in der Abbildung rechts stilisieren ein potentielles Recyclingsystem).

Die Forschungsarbeiten stehen in Zusammenhang mit dem Projekt „Kritische Rohstoffe für die Hochtechnologieanwendung in Österreich“, das von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert wird.

