

Was können Entscheidungsträger in Firmen tun?

Informieren

Die Europäische Kommission veröffentlichte 2010 eine Liste kritischer Rohstoffe für die europäische Wirtschaft. Diese wurde 2014 aktualisiert; eine weitere Überarbeitung wird 2017 erfolgen. Obwohl diese Liste für eine erste Einschätzung möglicher Problemfelder für die Industrie hilfreich sein kann, ist sie nur eine grobe Hilfestellung, wenn es um individuelle Wirtschaftszweige, Regionen und Industrien geht. Unternehmen müssen nationale und internationale Entwicklungen im Auge behalten und regelmässig evaluieren, welche Rohstoffe für sie im Kontext ihres individuellen Produktportfolios in Zukunft kritisch werden könnten. Hierzu gehört auch der geschätzte Rohstoffbedarf für zukünftige Technologien, der die Nachfrage nach bestimmten Rohstoffen wesentlich beeinflussen wird. Umfassende Berichte und Abschätzungen für den Wirtschaftsstandort Schweiz existieren (noch) nicht; es wird daher empfohlen, im Einzelfall mit geeigneten Stellen, zum Beispiel dem ESM, Kontakt aufzunehmen.

Agieren statt reagieren

Die Schweiz ist für die Versorgung mit kritischen Metallen fast ausschliesslich auf das Ausland angewiesen. Informationsbeschaffung und Massnahmen zur zukünftigen Versorgung müssen frühzeitig getroffen werden, bevor Versorgungsengpässe Realität werden. Das Thema sollte bereits in einer frühen Phase der Planung und Entwicklung Beachtung erhalten sowie Eingang ins Risikomanagement und Strategien der Unternehmensverantwortung finden.

Rückgewinnung frühzeitig planen

Ein langfristig nachhaltiger Umgang mit Rohstoffen ist für die Schweiz nur möglich, wenn Rohstoffe nicht aus dem Wertstoffzyklus ausscheiden. Eine frühzeitige Planung von Rückgewinnungsmöglichkeiten auf Material- und Produktebene ist nicht nur in puncto ökologischer Nachhaltigkeit wünschenswert, sondern hilft auch, die langfristige Versorgung zu sichern.

Aus- und Weiterbildung fördern

(Künftige) Entscheidungsträger in der Industrie sollten mit dem Thema Rohstoffbegrenzung und kritische Metalle vertraut sein; Ingenieure und Produktplaner sollten verwendete Rohstoffe sowie Möglichkeiten zur Substitution und Erhöhung der Materialeffizienz kennen. Gezielte Aus- und Weiterbildung auf diesem Gebiet sollte daher von Firmen unterstützt werden, damit Kompetenzen für informierte strategische Entscheidungen entwickelt werden. Diese Kompetenzen umfassen Wissen in Hinsicht auf relevante Daten über kritische Metalle, aber auch strategisches Wissen wie etwa internationale Gesetzgebung, Diversifizierung von Lieferketten und nachhaltiges Produktdesign.

Workshop «Daten-Netzwerk kritische Rohstoffe»

Kritische Metalle: Wie die Schweizer Industrie vorsorgen kann

Im April 2016 organisierten der Entwicklungsfonds Seltene Metalle ESM, MatSearch Consulting Hofmann, die Empa sowie Life Cycle Consulting Althaus mit Unterstützung der SATW einen Workshop zum Thema «Daten-Netzwerk für kritische Rohstoffe». Der Terminus «kritische Rohstoffe» bezieht sich auf die von der Europäischen Union definierten Rohstoffe, hauptsächlich Metalle, die in Zukunft für den Wirtschaftsstandort dringend gebraucht werden, die aber aufgrund ihres Versorgungsrisikos ein Risiko für Europas Wirtschaft darstellen – zum Beispiel die Seltenen Erdelemente, aber auch Elemente wie Indium, Kobalt, Wolfram und viele andere. Teilnehmende aus Forschung, Industrie, mittelständischen Unternehmen, Verbänden und Politik diskutierten Möglichkeiten, wie die Schweiz auf drohende Versorgungsengpässe mit kritischen Rohstoffen reagieren kann. Moderierte Diskussionsgruppen befassten sich mit dem Einfluss kritischer Rohstoffe auf den Schweizer und den europäischen Markt. Sie identifizierten Hindernisse für eine adäquate Priorisierung des Themas in Unternehmen sowie relevante Akteure und besprachen Möglichkeiten, mehr Transparenz im Bereich kritischer Rohstoffe zu schaffen.

Als grösste Herausforderung wurde nicht ein Mangel an Daten identifiziert, sondern ein unübersichtlicher Informationsfluss und fehlende Möglichkeiten für Firmen, sich individuell zu informieren sowie mangelndes Wissen über Strategien, wie mit Rohstoffknappheit umgegangen werden kann. **Die grösste Herausforderung für die Schweiz und Europa besteht darin, das Bewusstsein für die Problematik der sicheren Verfügbarkeit kritischer Rohstoffe zu erhöhen.**

Diese Kurzbroschüre bietet einen Überblick über das Thema mit speziellem Fokus auf die Schweiz und bringt Empfehlungen zu:

Wie können sich Unternehmen aktiv einbringen?

Was können Entscheidungsträger in Firmen tun?

Hintergrund zu kritischen Metallen

Der zunehmende Verbrauch von Edel- und Spezialmetallen für moderne Technologien in Bereichen wie Elektromobilität, Energieproduktion und -speicherung sowie Information und Kommunikation stellt unsere Wirtschaft vor neue Herausforderungen. Mit der so genannten Energiewende wird die europäische und schweizerische Energieversorgung grundlegend umgestaltet. Auch der Bedarf an mobilen Endgeräten (wie Smartphones, Tablets und Laptops) wird in den nächsten Jahren weltweit weiterhin rasant ansteigen. All diese Technologien benötigen für ihre Funktionen Metalle, deren Gesamtvorkommen auf der Erde gering und zudem ungleich verteilt ist. Viele dieser Metalle wurden von verschiedenen Seiten, zum Beispiel auf EU-Ebene, als «kritische Rohstoffe» klassifiziert; sie werden daher auch unter dem Begriff «kritische Metalle» zusammengefasst.

Noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die heute als kritisch klassifizierten Metalle kaum als Rohstoffe für Technologien gebraucht. Dies hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stark geändert: Sie spielen heute bei verschiedenen Anwendungen eine zentrale Rolle, da sie über spezifische Eigenschaften verfügen. Indium ist beispielsweise ein wichtiger Bestandteil für den Bau von Flachbildschirmen, Platin wird für die Herstellung von Autokatalysatoren benötigt, Tantal für die Produktion von Flugzeugturbinen und Kondensatoren und Lithium in zunehmendem Masse für die Herstellung von Akkus. Diese und andere wirtschaftlich wichtige Metalle stammen üblicherweise aus dem nicht-europäischen Ausland, oft konzentriert auf wenige oder gar einzelne Herkunftsländer. Diese ausgeprägte Konzentration birgt das Risiko einer Versorgungsknappeit und bringt importierende Länder in eine wirtschaftliche Abhängigkeit.

Ungefähr ein Viertel der Schweizer Arbeitskräfte ist im Sekundärsektor beschäftigt, d.h. in der Verarbeitung von Vor- und Zwischenprodukten. Viele dieser Produkte bestehen aus Metallen oder enthalten diese. Für die meisten Metalle ist die Schweiz auf den Import aus dem Ausland angewiesen: Sie importierte im Jahr 2015 Metalle im Wert von fast dreizehn Milliarden Franken. Drohende Versorgungsengpässe, Verteuerungen oder gar eine dauerhafte Erschöpfung kritischer Metalle stellen eine Bedrohung für die Wirtschaft und Innovation dar. Ökologische und soziale Konsequenzen aggressiven Bergbaus und Entsorgung von Abfällen in Entwicklungsländern sind ein weiteres Problemfeld.

Der schweizerische Bundesrat äusserte sich zur Frage der Rohstoffversorgung in der Schweiz: «Die Hauptverantwortung für die Rohstoffversorgung, insbesondere für (seltene) Metalle, trägt der Privatsektor.» Um eine Früherkennung möglicher Versorgungsengpässe zu ermöglichen, spricht sich die interdepartementale Plattform Rohstoffe des Departements für auswärtige Angelegenheiten, des Finanzdepartements und des Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung dafür aus, den «Informationsfluss innerhalb der Bundesverwaltung sicherzustellen und zu bündeln.» Alle Akteure sind also gefragt, sich rechtzeitig mit dem Thema zu befassen und Strategien zu entwickeln, wie drohende Engpässe verhindert oder umgangen werden können. Eine Umfrage des Entwicklungsfonds Seltene Metalle ESM in der Schweizer Industrie im Jahr 2015 ergab jedoch, dass bereits das Wissen über verwendete Metalle im eigenen Unternehmen oft gering ist: Die Mehrheit der Befragten gab an, die kritischen Metalle in ihren Halbfabrikaten nur teilweise oder gar nicht zu kennen. Aber auch Unternehmen, die über dieses Basiswissen verfügen, wissen oft wenig über die genaue Struktur ihrer Lieferketten. Die meisten Firmen gaben in der Umfrage zudem an, dass kritische Rohstoffe kein Teil ihres Risikomanagements seien.

Aktivitäten in der Schweiz

Verschiedene Aktivitäten in der Schweiz und Europa befassen sich mit dem Thema der kritischen Metalle und ihrer Relevanz für Wirtschaft, Gesellschaft und Ökologie. Die SATW hat bereits 2010 eine Broschüre zum Thema «Seltene Metalle – Rohstoffe für Zukunftstechnologien» publiziert, in der die Situation für die Schweizer und Europäische Industrie am Beispiel ausgewählter kritischer Metalle zusammengefasst wird. In dem vom Bundesamt für Umwelt unterstützten Projekt «Metal Risk Check» haben Swissmem, Ernst Basler & Partner und die Empa ein Webtool entwickelt, das Unternehmen die Möglichkeit gibt,

Wie können sich Unternehmen aktiv einbringen?

Die Schweiz als Vorreiter für Nachhaltigkeit stärken

Die Schweiz hat bereits vor 20 Jahren Rücknahmesysteme für Elektro- und Elektronikgeräte eingeführt und ist auch in anderen Bereichen innovativ in nachhaltigen Lösungen engagiert. Durch ökologisch und sozial nachhaltige Strategien in der Planung, Forschung und Entwicklung können Firmen helfen, diese Position als Innovator in der internationalen Forschungs- und Industrielandschaft zu stärken und weiter auszubauen, indem mehr Transparenz über Stoffflüsse geschaffen wird und Geschäftsmodelle entwickelt, die kritische Metalle vermehrt in den Werkstoffkreislauf zurückführen.

Dialog und Zusammenarbeit etablieren

Insbesondere kleinere Unternehmen haben oft nicht die Kapazitäten, Spezialisten für Rohstoffversorgung zu beschäftigen. Firmen sollten daher in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten, um Sensitivitätsanalysen zu erstellen und verschiedene Szenarien zu entwickeln, die mögliche Risiken in der Versorgung identifizieren können. Der Entwicklungsfonds Seltene Metalle kann hier bei der Koordination und Vermittlung geeigneter Partner helfen (www.esmfoundation.org). Neue Geschäftsmodelle sollten angedacht werden, um robustere und nachhaltigere Lieferketten zu schaffen: zum Beispiel durch längerfristige Lieferverträge oder «Joint Ventures». Um Versorgungsrisiken besser abschätzen zu können, sind Firmen gefragt, sich an Fallstudien zu beteiligen

und ihre Erfahrungen einzubringen. Dies kann helfen, weitere Massnahmen zu entwickeln, um Risiken für die betroffenen Industriezweige zu mindern.

Europäische und internationale Kollaboration fördern

Innovative Firmen sollten nicht nur auf nationaler, sondern auch auf europäischer Ebene kollaborieren. Das Eidgenössische Departement für Auswärtige Angelegenheiten empfiehlt, «Initiativen der G20 zur Erhöhung der Transparenz über Preise und Volumen in den physischen Rohstoffmärkten (...) in multilateralen Foren zu unterstützen.» Die Teilnahme an europäischen Forschungsprogrammen ist eine Möglichkeit, eine Übersicht über Entwicklungen im Ausland zu erlangen und Versorgungsrisiken für Europa gemeinsam zu begegnen. Die Schweiz ist seit Januar 2017 bei Horizon 2020 wieder vollständig assoziiert und damit für alle entsprechenden Fördermöglichkeiten zugelassen. Detaillierte Auskünfte über die Einreichung von Forschungsgesuchen erteilt das Informationsnetzwerk Euresearch, das vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation finanziert wird (www.euresearch.ch).

ihre Ressourcenabhängigkeiten von kritischen Metallen, insbesondere in Halbfabrikaten, grob abschätzen zu können (www.metal-risk-check.ch). Die Empa ist ebenfalls engagiert im europäischen Horizon-2020-Projekt «ProSUM», das Informationen zu Vorkommen und Flüssen von metallhaltigen Geräten in Europa in einer zentralen Datenbank zusammenführt und so langfristig die Rückgewinnung von kritischen Metallen verbessern möchte. Der Entwicklungsfonds Seltene Metalle ist zudem seit Anfang 2017 Koordinator des europäischen Ausbildungsprojekts «SusCritMat». Das Projekt soll Doktorierenden und (künftigen) Entscheidungsträgern aus Industrie und Forschung die Grundlagen vermitteln, um sich umfassend über kritische Metalle zu informieren und so bessere und nachhaltigere Entscheidungen treffen zu können.

Veranstaltung zum Thema

Am 20. und 21. November 2017 findet an der Empa Akademie ein durch den ESM in Zusammenarbeit mit der Empa organisierter und von der SATW unterstützter Workshop zur Ausbildung im Umgang mit kritischen Rohstoffen statt. Der Workshop befasst sich mit der Frage, was getan werden kann, um die kommende Generation von ForscherInnen, EntwicklerInnen und Managern auf diese Themen vorzubereiten und die Sensibilität für das Thema zu stärken. Weitere Information finden Sie unter www.esmfoundation.org

Weitere Informationen

Wenn Sie sich in einer der in dieser Broschüre genannten Massnahmen engagieren wollen, kontaktieren Sie für weitere Informationen bitte den Entwicklungsfonds Seltene Metalle. Kontaktdaten, weiterführende Literatur zum Thema sowie Links zu den dargestellten Projekten finden Sie unter www.satw.ch/rohstoffe

Impressum

AutorInnen: Alessandra Hool | Armin Reller | Christian Hagelüken | Bruno Walser | Ernst Lutz (Entwicklungsfonds Seltene Metalle) | Margarethe Hofmann (MatSearch Consulting Hofmann) | Patrick Wäger (Empa) | Hans-Jörg Althaus (Life Cycle Consulting Althaus)

