

Seminar zur Ausbildung in Seltenen und Kritischen Materialien

20./21. November, Empa Akademie Dübendorf

Projekt des Entwicklungsfonds Seltene Metalle ESM und der Empa unter Fachförderung der SATW

Zum Themenbereich seltener und kritischer Materialien sind oft selbst Materialwissenschaftler und Ingenieure wenig informiert, obwohl diese Materialien in der Wertschöpfungskette gerade neuer Technologien von grosser Bedeutung sind und einen bedeutenden Einfluss auf Herstellungskosten von Produkten haben und Lieferengpässe sowie Konflikte mit existierenden und im Entstehen begriffenen Regulationen mit sich bringen können. Die Reduktion und Substitution solcher Materialien und ihre Rückführung in die Wertschöpfungskette ist ein wichtiges Thema der «circular economy» ebenso wie das steigende Interesse an transparenter Herkunft.

Was kann getan werden, um die kommende Generation an Forschenden, Entwicklern und Managern in der Schweiz auf solche Themen vorzubereiten und die Sensibilität für das Thema zu stärken?

Ziele

Zur Beantwortung dieser Fragen lädt der ESM, die Empa und die SATW zu einem Seminar für Lehrende an Hochschulen und Fachhochschulen sowie für EntscheidungsträgerInnen aus der Politik, um Erfahrungen mit Fachleuten aus Industrie und Forschung auszutauschen. Ziel des Workshops ist es, auf Basis einer Standortbestimmung zur Schweizer Ausbildungssituation im Bereich Seltener und Kritischer Metalle verschiedene Ansätze zu diskutieren. Diese Standortbestimmung basiert unter anderem auf den Ergebnissen zweier Umfragen zu «Awareness on use of Critical Raw Materials in education and research» (erstellt von MatSearch Consulting und FEMS 2016/2017) sowie «Teaching Resources on Critical Raw Materials» (erstellt im Rahmen des EU-Projekts SusCritMat). Erfolgreiche Lösungsansätze zu einer besseren Integration dieses wichtigen und zukunftssträchtigen Themas sollen vorgestellt und der Grundstein für eine «Roadmap» für Lernmodule der nächsten Jahre erstellt werden.

Zielgruppen

Lehrpersonen an Hochschulen und Fachhochschulen, Programmverantwortliche, Politik, Behörden, Fachpublikum aus Wissenschaft und Industrie

Ergebnisse

- Publikation(en): Standortbestimmung zur Situation der Ausbildung in Bezug auf seltene und kritische Materialien in der Schweiz, Vergleich zu Europa, und Empfehlungen zur Förderung und Integration des Themas in Ausbildungsprogramme. Basis für die Erstellung einer Roadmap mit Vorschlägen für neue Lehrinhalte in Hochschulen und Fachhochschulen.
- Anderes: Das Projekt SusCritMat wird ein Inventar existierender Ausbildungsprogramme zum Thema erstellen; die durch die Umfrage erarbeiteten Angebote in der Schweiz werden in dieses Inventar mit aufgenommen.

Durchführung

Das Seminar wird an zwei halben Tagen stattfinden. Tag 1 (ab Mittag) ist den Vorträgen der verschiedenen Referenten gewidmet. In einem ersten Block wird die Relevanz des Themas für die Schweiz und Europa verdeutlicht. Im zweiten Block wird eine Standortbestimmung der Situation in der Schweiz vorgenommen und Bedürfnisse aus unterschiedlichen Perspektiven präsentiert. Im dritten Block werden Beispiele aus dem In- und Ausland für Lerninhalte im Themenbereich vorgestellt. An Tag 2 (Vormittag) werden konkrete Fragestellungen in Kleingruppen diskutiert. Die Veranstaltung soll gemischtsprachlich durchgeführt werden (deutsch/englisch). Die Teilnahme erfolgt auf Einladung.

Projektleitende

Alessandra Hool, ESM; Patrick Wäger, Empa/ESM

Programm (tbc)

Montag, 20. November

	Zeit	Thema	Vorschlag ReferentIn
13:30-14:40 Einführung	13:30-13:40	Welcome	
	13:40-14:00	Technologieentwicklungen EU in den nächsten Jahren und Rohstoffnachfrage	
	14:00-14:20	Schweizer Importstatistiken Metalle: Lage und Trends	
	14:20-14:40	Neue Materialien für Schweizer Schlüsseltechnologien	Pierangelo Gröning, Departementsleiter «Moderne Materialien und Oberflächen», Empa
	14:40-15:00	Kaffeepause 1	
Situation und Bedürfnisse in der Schweiz	15:00-15:20	Education on Sustainable Development in Switzerland	Clemens Mader, Sustainability Team Universität Zürich
	15:20-15:40	Schlüsselkompetenzen der Zukunft in der Schweizer Metallverarbeitenden Industrie	tbc
	15:40-16:00	Ergebnisse der Studien 2016/2017 «Awareness on use of Critical Raw Materials in education and research», und «Teaching Resources on Critical Raw Materials»	Margarethe Hofmann, MatSearch Consulting
	16:00-16:20	Warum «Ressourcenökonomie»?	tbc
	16:20-16:40	Kaffeepause 2	
Beispiele	16:40-17:00	«Sustainable Materials Management», «Von Stoffen und Werten»: Lehrveranstaltungen an ETH und HSG	Patrick Wäger, Leiter Abteilung Technologie und Gesellschaft, Empa
	17:00-17:20	Sustainable Management of Critical Raw Materials – Das EU-Projekt SusCritMat	Alessandra Hool, Entwicklungsfonds Seltene Metalle

	17:20-17:40	Beispiel Universitätsprogramm für Nachhaltige Entwicklung	tbc
	17:40-18:00	Implementing Circular Economy and Criticality concepts in Dutch education	tbc
	Ab 19:00	Abendessen	

Dienstag, 21. November

Zeit	Thema
8:30-10:00	<u>Workshops Teil I</u> A In welchen Curricula braucht es in der Schweiz der Zukunft Kompetenzen in Rohstoff-/Kritikalitätsfragen? B Wie müssen Lehrinhalte zu kritischen Rohstoffen gestaltet werden? C Welche Massnahmen müssen auf (bildungs-)politischer Ebene getroffen werden?
10:00-10:30	Kaffeepause
10:30-12:00	<u>Workshops Teil II</u>
12:00-12:30	Präsentation der Ergebnisse
12:30-12:45	Zusammenfassung und Ausblick