



FairMagnet

Verbesserung von Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der Produktion von Magneten aus Seltenen Erden

Ein Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit in der Lieferkette von Magneten aus China



Bildnachweis: (c) Brugger GmbH

Mitwirkende:

Stefan Hörmann, Leiter Unternehmen und Biodiversität, Global Nature Fund

Robert Bechtloff, Koordinator, DuniaNet e.V

Matthias Morbach, Projektmanager, DuniaNet e.V.

Florian Dietz, Absolvent des Masterstudiengangs Umweltschutz, Universität Nürtingen

September 2018

Gefördert durch ENGAGEMENT GLOBAL mit Mitteln des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Für den Inhalt dieser Publikation ist allein der Global Nature Fund (GNF) verantwortlich; die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt von Engagement Global und dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wieder.

Inhaltsverzeichnis:

I. Magnete im Alltag	4
II. Warum besteht ein Handlungsbedarf bei Magneten	4
1. Deutschlands Bedarf nach Seltenen Erden und Magneten steigt kontinuierlich	4
2. Die Schaffung nachhaltiger Lieferketten stellt Magnetimporteure aus Deutschland und Europa vor große Herausforderungen.	4
3. Umweltschäden im Bergbau sind eine Gefahr für die Gesundheit und die Sicherheit am Arbeitsplatz	5
III. Nachhaltiges Lieferkettenmanagement in der Magnetbranche. Sinn, Zweck sowie potentiell resultierende Vorteile	5
1. Was bedeutet nachhaltiges Lieferkettenmanagement?	5
3. Warum ist nachhaltiges Lieferkettenmanagement gerade für Unternehmen wichtig?	6
4. Welche Maßnahmen können Unternehmen ergreifen, um einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit in der Lieferkette von Magneten zu leisten?	6
IV. FairMagnet	8
1. Was ist FairMagnet?	8
2. Was sind die Prinzipien von FairMagnet?	8
3. Wie kann FairMagnet zur Verbesserung von Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der chinesischen Magnetproduktion beitragen.....	9
4. Weitere Schritte.....	10
5. FairMagnet: Initiatoren, Partner und Unterstützer	11
V. Schlussbemerkung	11
VI. Literaturverzeichnis	11

I. Magnete im Alltag

Täglich begegnen uns im Alltag Magnete. Oft werden sie jedoch überhaupt nicht wirklich wahrgenommen, da sie meistens lediglich einen Teil eines Produktes ausmachen. Neodym-Magnete (NM), die eine enorme Haftkraft aufweisen, werden in der Industrie, im Handel und Handwerk sowie in privaten Haushalten verwendet. In der Autoindustrie werden NM für Einspritzpumpen, Anlasser oder auch elektrische Motoren (Fensterheber, Scheibenwischer, Kofferraumschließung) gebraucht. Die Unterhaltungsindustrie hat die Magnete für den Bau von Lautsprechern oder Kopfhörern im Einsatz. Die Produktion von Mobiltelefonen oder Computern wäre ohne sie kaum denkbar. Des Weiteren benötigen viele Windkraftanlagenbauern große Mengen an NM (z.B. bei der Produktion von Windgeneratoren) und selbst E-Bikes enthalten NM.

II. Warum besteht ein Handlungsbedarf bei Magneten

1. Deutschlands Bedarf nach Seltenen Erden und Magneten steigt kontinuierlich

Der weltweite Bedarf an Rohstoffen steigt seit Jahren signifikant an und steht im starken Kontrast zu einem nachhaltigen Umweltschutz. Durch die Förderung und Verarbeitung der Ressourcen werden zunehmend auch Lagerstätten in politisch instabilen Ländern und in empfindlichen Ökosystemen abgebaut. Die vom Menschen verursachten Auswirkungen lassen sich dabei nur schwer abschätzen, sodass der Umwelt irreversible Schäden zugeführt werden können. Die Fertigungsindustrie steht vor der Herausforderung, wirtschaftliche Interessen und zunehmende ökologische sowie soziale Standards erfüllen zu müssen. Um den vielfältigen Anforderungen gerecht zu werden, reicht die Betrachtung einzelner Akteure nicht mehr aus, sondern muss vielmehr die gesamte Wertschöpfungskette der Produkte umfassen (Dietz 2018).

Europa ist der zweitgrößte Importeur für Seltene Erden (SE) aus der Volksrepublik China und der Bedarf an Magneten bestehend aus SE steigt kontinuierlich (Adler & Müller 2014: 73). In Deutschland, welches der größte Importeur von SE in Europa ist, hängt dies im Wesentlichen mit den folgenden Entwicklungen zusammen:

1. Eine schrittweise Erhöhung der Energieeffizienzklassen von Elektromotoren aufgrund europäischer Energieeffizienzgesetzgebung.
2. Einer Umstellung der Automobilindustrie auf Elektromobilität.
3. Dem weiteren Ausbau der Windenergie.
4. Immer kürzeren Produktzyklen von optischen und akustischen Geräten der Informations-Kommunikations- und Unterhaltungselektronikbranche, sowie in der Automationstechnik.

2. Die Schaffung nachhaltiger Lieferketten stellt Magnetimporteure aus Deutschland und Europa vor große Herausforderungen.

Die Identifikation, Bewertung und Steuerung der sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der eigenen Lieferkette stellt deutsche Unternehmen mit Magnetlieferanten aus China vor große Herausforderungen. Insbesondere die Beeinflussung der Upstream-Kette (vom Bergbau bis zu den Schmelzen) und die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards am Ursprung der Lieferkette sind für einzelne Unternehmen nur schwer zu realisieren. Dies ist vor allem auf die Komplexität der Lieferkette und die Marktmacht/Monopolstellung Chinas zurückzuführen. Der Anteil Chinas an der weltweiten Produktion von SE liegt aktuell bei über 80% (BGR 2018).

Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an Unternehmen, Verantwortung für ihre Lieferketten zu übernehmen und dies auch zu dokumentieren. So wurde am 09.03.2017 im Bundestag ein Gesetz zur Stärkung der nicht-finanziellen Berichterstattung von Unternehmen beschlossen, um die [EU-](#)

[Richtlinie 2014/95](#) umzusetzen. Weiterführende Informationen zum Thema finden Sie in der aktuellen Broschüre des Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK). Der DNK ist ein Berichtsstandard für Nachhaltigkeitsaspekte bzw. nicht-finanzielle Leistungen. Der DNK kann weltweit angewendet werden und ist für Organisationen und Unternehmen jeder Größe und Rechtsform nutzbar (RNE 2017).

3. Umweltschäden im Bergbau sind eine Gefahr für die Gesundheit und die Sicherheit am Arbeitsplatz

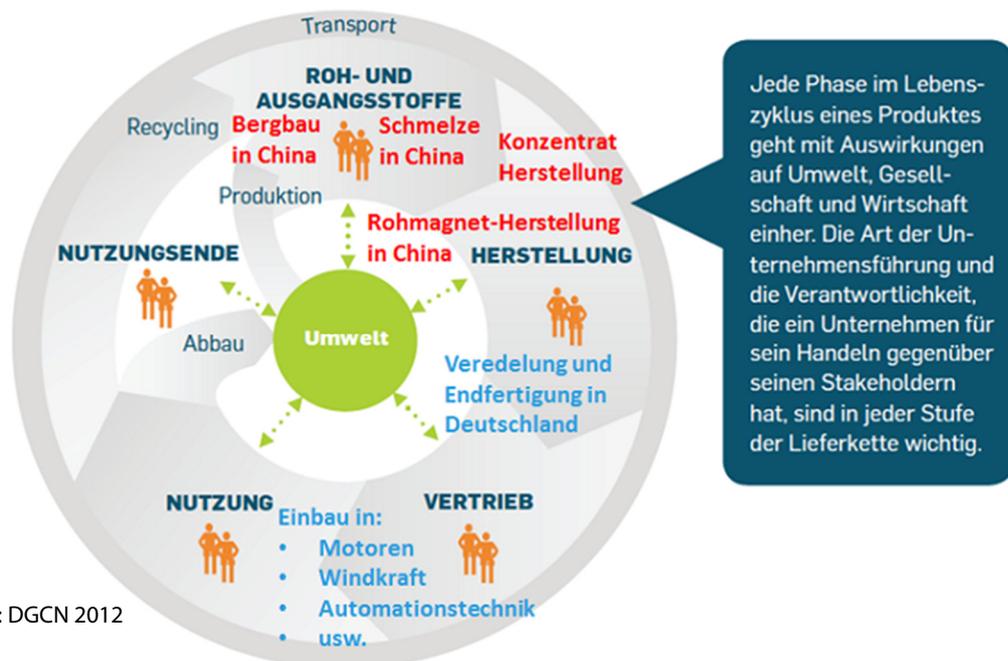
Neben dem geringen Einfluss europäischer Importeure auf die Hersteller und die Upstream-Kette stellen die weit verbreiteten Umweltrisiken, die eine wesentliche Auswirkung auf die Gesundheit und die Sicherheit von chinesischen Arbeiter haben, eine großes Problem für ein nachhaltiges Lieferkettenmanagement dar. So werden beim Abbau von SE im Bergbau große Mengen an Rückständen und Abraum erzeugt, die giftige Abfälle enthalten. Darüber hinaus sind in den meisten chinesischen SE-Lagerstätten Thorium und Uran zu finden. Die Gefahr des Austritts von Radioaktivität in den Luft- oder Wasserpfad (z.B. durch Versickerung in Boden und Grundwasser) und die damit verbundenen hohen Anforderungen an den Langzeiteinschluss von Abfällen finden häufig keine ausreichende Berücksichtigung. Folglich kann der Abbau von SE in China zu hohen Umweltschäden und zu Erkrankungen von Arbeitern und Anwohnern führen (Öko-Institut 2011, Rüttinger et al. (2014).

III. Nachhaltiges Lieferkettenmanagement in der Magnetbranche. Sinn, Zweck sowie potentiell resultierende Vorteile.

1. Was bedeutet nachhaltiges Lieferkettenmanagement?

„Nachhaltigkeit in der Lieferkette ist das Management der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen und die Förderung guter Unternehmensführung über den gesamten Lebenszyklus von Produkten und Dienstleistungen“ (DGCN 2012).

Abbildung 1: Lebenszyklusbetrachtung von Magneten



Verändert nach: DGCN 2012

2. Ziel des nachhaltigen Lieferkettenmanagements für Magnete

Langfristige Schaffung eines ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Nutzens für alle an der Herstellung und Vermarktung von Magneten aus SE beteiligten Akteure. Dadurch kann ein Unternehmen aus der Magnetbranche seine Zukunftsfähigkeit und die gesellschaftliche Akzeptanz seiner Geschäftstätigkeit sichern.

3. Warum ist nachhaltiges Lieferkettenmanagement gerade für Unternehmen wichtig?

Für ein Unternehmen gibt es zahlreiche Beweggründe, warum Nachhaltigkeitsaspekte in ihrer Lieferkette berücksichtigt werden. Vorranging geht es jedoch um:

- ökonomische Gründe für Nachhaltigkeit in der Lieferkette (siehe Abbildung 2)
- die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen und Auflagen
- die Erfüllung der Kundenanforderungen
- sich von Mitbewerbern zu unterscheiden und Wettbewerbsvorteile zu erzielen
- die Unterstützung internationaler Prinzipien für nachhaltige Unternehmensführung

Abbildung 2: Ökonomische Gründe für Nachhaltigkeit in der Lieferkette



Quelle: DGCN 2012

4. Welche Maßnahmen können Unternehmen ergreifen, um einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit in der Lieferkette von Magneten zu leisten?

Ein nachhaltiges Lieferkettenmanagement in der Magnetbranche ist nur dann effektiv, wenn alle relevanten Nachhaltigkeitsthemen und Handlungsfelder zusammen betrachtet und im Kontext mit dem jeweiligen Unternehmen gesetzt wird. Angelehnt an die internationale Norm zur gesellschaftlichen Verantwortung ISO 26000 hat das Bundesumweltministerium vier Kernthemen formuliert die für Unternehmen eine erste Orientierung bieten. Diese Themen können auch auf die Magnetbranche angewendet werden (siehe Tabelle 1) (BMUB 2017).

Des Weiteren gehört zu einem sinnvollen Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement eines Magnetimporteurs aus Deutschland auch die nachgelagerte Wertschöpfungskette zu berücksichtigen. Dies betrifft zum einen die chinesischen Direktlieferanten, zu denen ein Vertragsverhältnis besteht und zu zum anderen auch Unterlieferanten, welche die Direktlieferanten des Unternehmens beliefern oder die als Rohstoff- bzw. Magnetproduzent am Anfang der Lieferkette stehen. Wie ein Unternehmen der Magnetbranche beispielsweise ein nachhaltiges

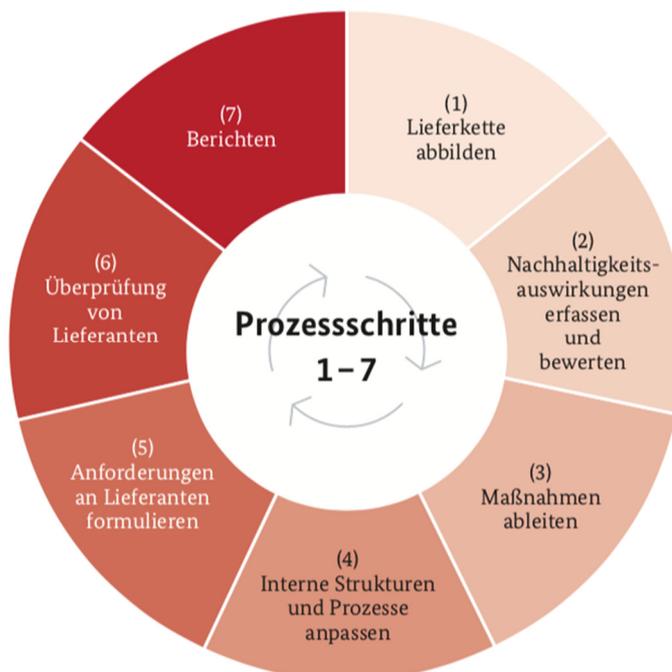
Lieferkettenmanagement schrittweise einführen kann ist aus Abbildung 3 zu entnehmen. Weitführende Informationen und Empfehlungen zum Thema finden sie im Literaturverzeichnis unter BMUB 2017, UB 2018 und DGCN 2012)

Tabelle 1: Übersicht: Nachhaltigkeit und Handlungsfelder für Verantwortung in der Lieferkette

		Nachhaltigkeitsthemen			
		 Umwelt	 Menschenrechte	 Arbeitspraktiken	 Faire Betriebs- und Geschäftspraktiken
Handlungsfelder	↗ Vermeidung von Umweltbelastungen & Gefahrstoffe	↗ Verbot von Kinder- und Zwangsarbeit	↗ Beschäftigung und Beschäftigungsverhältnisse	↗ Korruptionsbekämpfung	
	↗ Abschwächung des Klimawandels & Anpassung	↗ Chancengleichheit und Nichtdiskriminierung	↗ Arbeitsbedingungen und sozialer Schutz	↗ Verantwortungsbewusste politische Wirkung	
	↗ Steigerung der Ressourceneffizienz	↗ Vereinigungsfreiheit	↗ Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz	↗ Fairer Wettbewerb	
	↗ Vermeidung des Biodiversitätsverlusts	↗ Vermeidung von Mittäterschaft	↗ Sozialer Dialog	↗ Achtung von Eigentumsrechten	

Quelle: BMUB 2017

Abbildung 3: Sieben Prozessschritte des nachhaltigen Lieferkettenmanagements



Quelle: UBA 2018

IV. FairMagnet

1. Was ist FairMagnet?

FairMagnet ist ein in der Entstehung befindliches unabhängiges, nicht-kommerzielles Siegel und zielt auf die Einhaltung ökologischer, ökonomischer und sozialen Standards entlang der gesamten Lieferkette von Magneten ab. Die Einführung nachhaltiger Produktionsbedingungen bei der Verarbeitung von Seltenen Erden in China steht im Fokus unserer Arbeit.

FairMagnet stellt in erster Linie ein freiwilliges Industriebündnis dar, das eng mit wissenschaftlichen Einrichtungen, staatlichen Institutionen und Nichtregierungsorganisationen zusammenarbeitet, um Umwelt- und Sozialstandards, sowie die Sicherheit am Arbeitsplatz in der chinesischen Magnetproduktion zu erhöhen.

FairMagnet ist eine deutsch-chinesische Kooperation, bei der ein partnerschaftlicher Umgang zwischen Magnetherstellern in China und Magnetimporteuren aus Deutschland die Basis eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses darstellt. Die Zusammenarbeit von deutschen und chinesischen Akteuren soll eine nachhaltige Lieferkette von der Mine bis zu der Endanwendung ermöglichen.

FairMagnet befindet sich noch in der Gründungsphase. Es baut auf einem Lieferkettenprojekt eines württembergischen Magnetherstellers auf, das in Kooperation mit einer chinesischen Universität die Umwelt- und Arbeitssicherheitsstandards bei chinesischen Magnetherstellern verbessert hat. Der innovative Ansatz soll nun durch ein Bündnis weiterentwickelt und auf eine breitere Basis gestellt werden.¹

Weiterführende Informationen über FairMagnet finden sie unter: <https://www.fairmagnet.org/>

2. Was sind die Prinzipien von FairMagnet?

Unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Diskussion zu nachhaltigen Lieferketten orientiert sich FairMagnet an den zehn Prinzipien des UN Global Compact:

Tabelle 2: Die zehn Prinzipien des UN Global Compact

<p>Menschenrechte:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Unternehmen sollen den Schutz der internationalen Menschenrechte unterstützen und achten.2. Unternehmen sollen sicherstellen, dass sie sich nicht an Menschenrechtsverletzungen mitschuldig machen.
<p>Arbeitsnormen:</p> <ol style="list-style-type: none">3. Unternehmen sollen die Vereinigungsfreiheit und die wirksame Anerkennung des Rechts auf Kollektivverhandlungen wahren.4. Unternehmen sollen für die Beseitigung aller Formen von Zwangsarbeit eintreten.5. Unternehmen sollen für die Abschaffung von Kinderarbeit eintreten.6. Unternehmen sollen für die Beseitigung von Diskriminierung bei Anstellung und Erwerbstätigkeit eintreten.

¹ Das Basisprojekt wurde vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) im Rahmen der sogenannten Entwicklungspartnerschaften mit der Wirtschaft (auch bekannt als develoPPP Programme) über die Deutsche Entwicklungsgesellschaft (DEG) gefördert und in den Jahren 2014 bis 2016 durchgeführt. FairMagnet baut auf dieses öffentlich kofinanzierte Projekt auf.

Umweltschutz:

7. Unternehmen sollen im Umgang mit Umweltproblemen dem Vorsorgeprinzip folgen.
8. Unternehmen sollen Initiativen ergreifen, um größeres Umweltbewusstsein zu fördern.
9. Unternehmen sollen die Entwicklung und Verbreitung umweltfreundlicher Technologien beschleunigen.

Antikorrruption:

10. Unternehmen sollen gegen alle Arten der Korruption eintreten, einschließlich Erpressung und Bestechung.

Weitere Informationen finden Sie unter www.globalcompact.de und www.unglobalcompact.org

Quelle: DGCN 2012

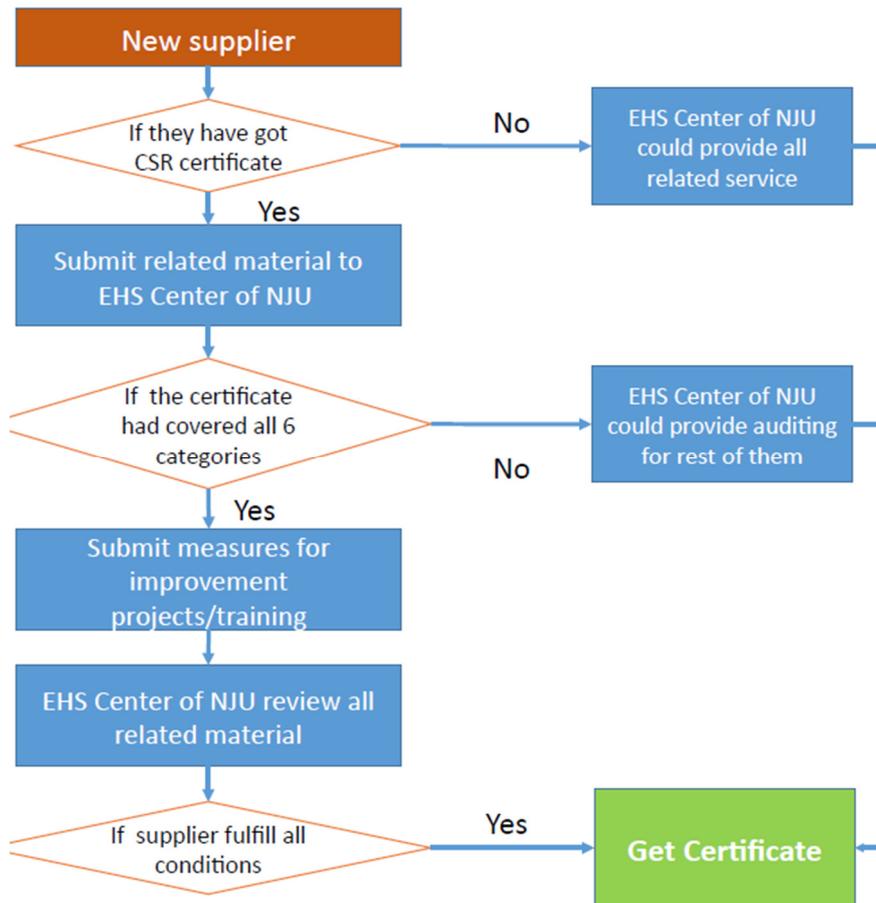
3. Wie kann FairMagnet zur Verbesserung von Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der chinesischen Magnetproduktion beitragen

Die Zertifizierung von FairMagnet, die eine Verbesserung von Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der Produktion von Magneten aus Seltenen Erden in China bewirken soll erfolgt in vier Schritten:

1. Ein unabhängiges Fabrik-Assessment stellt in einer ersten umfassenden Bewertung des Handlungsbedarfs zur Verbesserung der CSR-Prozesse fest. Die Audits, welche die Bereiche Environment, Health and Safety (EHS) umfassen, untersuchen, ob Prozesse, Anforderungen und Richtlinien, die geforderten Standards erfüllen.
2. FairMagnet analysiert die EHS-Audits und entwickelt für jeden Rohmagnetproduzenten ein passendes EHS-Schulungsprogramm.
3. Im Anschluss werden Umsetzungspläne entwickelt und Handlungsempfehlungen erarbeitet. Bei der Umsetzung der Handlungsempfehlungen erhalten die auditierten Fabriken fachliche Unterstützung.
4. Danach erfolgt eine Umsetzungs- sowie Fortschrittskontrolle bzw. Re-Auditierung

Der exemplarische Zertifizierungsprozess eines neuen Rohmagnetproduzenten ist in Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 3: Der Zertifizierungsprozess eines neuen Rohmagnetproduzenten



4. Weitere Schritte

FairMagnet soll ein international anerkanntes Siegel werden, das den Kriterien der internationalen Siegelorganisation ISEAL entspricht. Dies ist ein aufwendiger Prozess für den aktuell Ressourcen eingeworben und neue Partner gewonnen werden. Um die Magnetindustrie beeinflussen zu können muss mehr Marktmacht hinter der Initiative gebündelt werden. FairMagnet plant eine Kooperation mit dem GloREIA Projekt von EIT Raw Materials, dessen Ziel die Schaffung einer Rare Earth Association ist. FairMagnet soll in dieser Struktur die Nachhaltigkeit in der Lieferkette durch die Begleitung kontinuierlicher Verbesserungsprozesse fördern.

Durch die Kooperation mit dem Global Nature Fund wird mehr Dialog mit Akteuren am Ursprung der Wertschöpfungskette angestoßen und gleichzeitig das Thema verantwortliche Rohstoffbeschaffung in Deutschland bekannter gemacht.

Langfristig soll FairMagnet nicht nur die Magnetproduktion sondern auch die vorgelagerten Prozesse vom Bergbau über die Schmelzen und Konzentrat Hersteller positiv beeinflussen und den Produktlebenszyklus bis zum Recycling begleiten.

5. FairMagnet: Initiatoren, Partner und Unterstützer

Global Nature Fund
Kaiser-Friedrich-Str.11
53113 Bonn
Tel: + 49 228 1848694 11
E-Mail: hoermann@globalnature.org
Internet: www.globalnature.org
Ansprechperson: Stefan Hörmann
Position: Leiter Unternehmen und Biodiversität

DuniaNet e.V.
Richard-Wagner-Str. 14
73265 Dettingen unter Teck

E-Mail: robert.bechtloff@fairmagnet.org
Internet: www.dunianet.org
Ansprechperson: Robert Bechtloff
Position: Vorsitzender

Brugger GmbH Magnetsysteme
Gewerbestraße 23,
78739 Hardt
Tel: +49 7422 9519 0
E-Mail: thomas.brugger@brugger-magnet.de
Ansprechperson: Thomas Brugger
Position: Geschäftsführer

Universität Nanjing
22 Hankou Rd, Gulou Qu,
Nanjing, Jiangsu Sheng, China, 210008
Tel: +86 25 8359 3186
E-Mail: shellwong@ehsacademy-js.org
Ansprechperson: Shi Wang
Position: Direktor, Environment,
Health and Safety Center

V. Schlussbemerkung

Magnete sind Teil der Energiewende und Elektromobilität, wodurch der Bedarf an seltenen Erden Elementen weiter steigt. Unternehmer sind aufgerufen Schritte zu unternehmen, die Nachhaltigkeit in der Rohstoffgewinnung und Produktion zu erhöhen. Verbraucher haben die Möglichkeit dies abfragen. Initiativen wie FairMagnet bieten eine Möglichkeit das Thema voranzubringen.

VI. Literaturverzeichnis

Adler, B. & R. Müller 2014: Seltene Erdmetalle. Gewinnung, Verwendung und Recycling. Ilmenau: Universitäts-Verlag.

BGR 2018: Commodity Top News. Fakten - Analysen - Wirtschaftliche Hintergrundinformationen. Ausgabe 57. Online: https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/Commodity_Top_News/Rohstoffwirtschaft/57_china_seltene_erden.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (05.10.2018)

BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) 2014: Vorkommen und Produktion mineralischer Rohstoffe – ein Ländervergleich. Online: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/studie_Laendervergleich_2017.pdf?__blob=publicationFile&v=7 (01.09.2018).

BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) 2017: Schritt für Schritt zum nachhaltigen Lieferkettenmanagement. Praxisleitfaden für Unternehmen. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schritt-fuer-schritt-nachhaltigen> (03.09.2018).

DGCN (Geschäftsstelle Deutsches Global Compact Netzwerk) 2012. Nachhaltigkeit in der Lieferkette. Ein praktischer Leitfaden zur kontinuierlichen Verbesserung. Online: https://www.globalcompact.de/de/angebote/publikationen.php?navid=347539895501#anchor_47dad779_Accordion-4-Lieferkettenmanagement (01.09.2018).

Dietz, F. 2018: Design der notwendigen Determinanten für das Zertifizierungssiegel FairMagnet. Universität Nürtingen.

Öko-Institut 2011: Study on Rare Earths and Their Recycling. Final Report for the Greens/EFA Group in the European Parliament.

RNE (Rat für nachhaltige Entwicklung) 2017: Der Deutsche Nachhaltigkeitskodex Maßstab für nachhaltiges Wirtschaften.

Rüttinger et al. (2014): Fallstudie zu den Umwelt- und Sozialauswirkungen der Gewinnung Seltener Erden in Bayan Obo, China. Berlin: adelphi.

UBA (Umweltbundesamt) 2018: Nachhaltiges Lieferkettenmanagement und Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen – Praxiserfahrungen und Politikempfehlungen. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nachhaltiges-lieferkettenmanagement> (03.09.2018).