




Entwicklung, Pläne und Vorstellungen der deutschen und globalen Industrie zum Tiefseebergbau

Berlin, 24.09.2018

Johannes Post
Geschäftsführer der DSMA

25 September 2018 Bündnis 90 – Die Grünen Rohstoffpolitik Marine Mineralische Rohstoffe 1



Überblick

1. Kurzvorstellung der DSMA
2. Aktuelle Situation im Landbergbau
3. Deutsche Rohstoffe-Importe
4. Kritische Rohstoffe
5. Vergleich zwischen Land- und Tiefseebergbau
6. Marine mineralische Rohstoffe (MMR)
7. Aktivitäten in Deutschland bzgl. der potenziellen Nutzung von MMR aus der Tiefsee
8. Deutsche Explorations-Lizenzen
9. Aktuelle europäische Entwicklungen
10. Internationale Entwicklungen
11. Nächste Schritte

25 September 2018 Bündnis 90 – Die Grünen Rohstoffpolitik Marine Mineralische Rohstoffe 2

1. Kurzvorstellung der DSMA

























































25 September 2018
Quelle: DeepSea Mining Alliance, 2018
3

2. Aktuelle Situation im Landbergbau



26.09.2015
Rohstoffe aus Krisenregionen
Koalition streitet über Blut-Mineralien
Von David Böcking



REUTERS



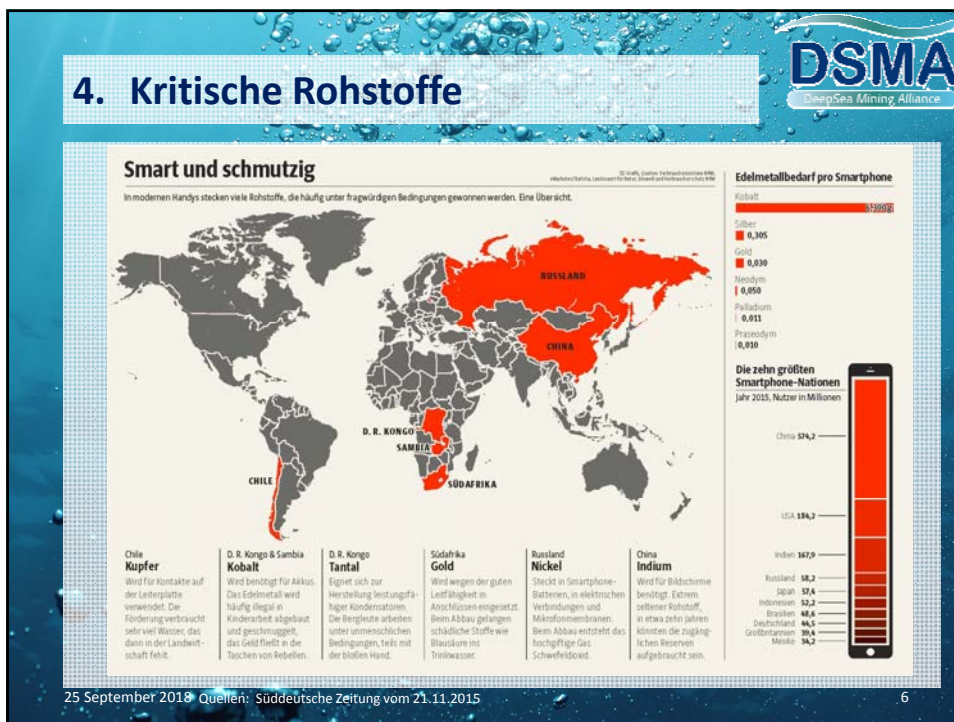
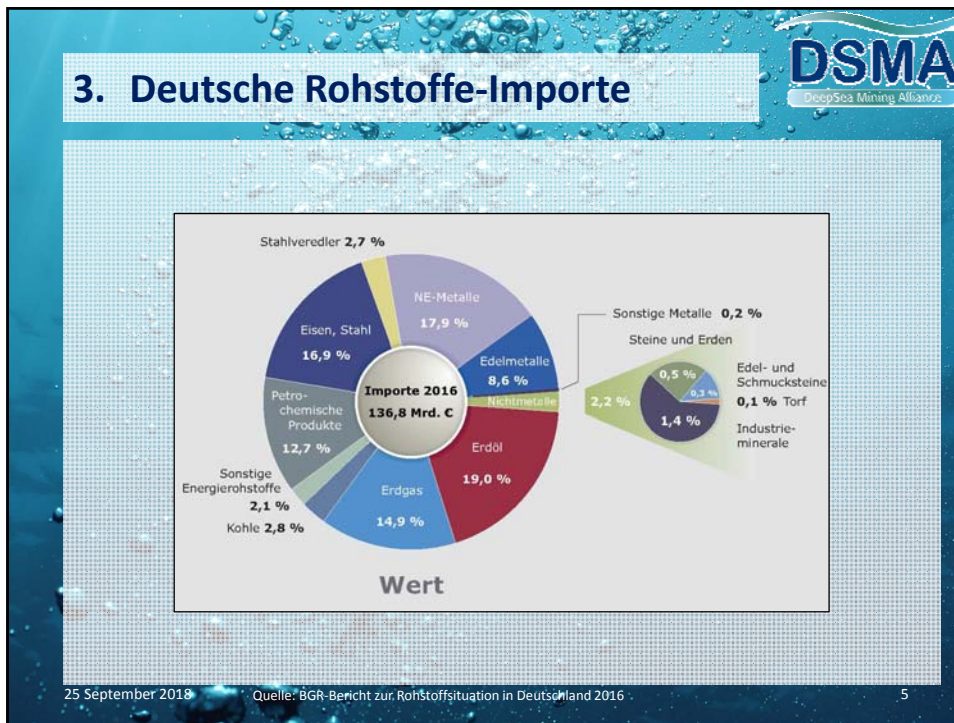

OECD-Leitsätze für die Erfüllung der Sorgfaltspflicht

zur Förderung verantwortungsvoller Lieferketten für Minerale aus Konflikt- und Hochrisikogebieten

- Die Bundesregierung ist seit dem Jahr 2015 Mitglied in der „Extractive Industries Transparency Initiative“ beim internationalen EITI-Vorstand in Oslo.
- Die EITI ist eine internationale Initiative für mehr Transparenz im rohstoffgewinnenden Sektor. Ziele sind u.a. die Offenlegung von Finanzströmen und eine Rechenschaftspflicht im Rohstoffsektor.
- Bis auf die beiden marinen Rohstofflizenzen bei der ISA hat Deutschland keine wesentlichen eigenen mineralischen Rohstoffvorkommen.

- Responsibility
- Sustainability
- Transparency
- Environmental and social challenges
- Transparent and responsible supply chains

25 September 2018
Quelle: Spiegel Online 26.09.2015, BMWi
4



5. Vergleich Land-/Tiefseebergbau

Rechtssicherheit und Transparenz durch langfristige Verträge mit der ISA

Geringerer Energieaufwand

Zunehmende Nutzungskonflikte an Land

Höhere Arbeitssicherheit

Weniger Bergbau-Abfall

Geringere CO₂ Emissionen

Minimale Überdeckung / Stripping

Kleinere mobile Minen-Infrastruktur/ Wiederverwertbarkeit

25 September 2018 7

5. Vergleich Land-/Tiefseebergbau

Average annual tailing disposal (million tonnes) from DSTD operations (active and closed)

Annual disposal

- Active mine
- Mine closed for solid residues in 2015, but waste water still dumped from pipe
- Closed mine

Mine Tailings
Tonnes per year

- 50 000 000
- 40 000 000
- 30 000 000
- 20 000 000
- 10 000 000
- 5 000 000
- 1 000 000

Please note that the circles do not represent the area influenced by DSTD

Indonesia and Papua New Guinea

25 September 2018 8

Quelle: frontiers in Marine Science, Deepsea Tailing Disposal, Vare, 2018

5. Vergleich Land-/Tiefseebergbau



TABLE 3. TAILINGS AND WASTE ROCK DUMPED BY EXISTING MINES EVERY YEAR*

MINES, LOCATION	TYPE OF DUMPING	TAILINGS DUMPED EACH YEAR (TONNES)
Grasberg, West Papua	River	> 80 million ¹
Batu Hijau, Indonesia	Marine	> 40 million ²
Ok Tedi, Papua New Guinea	River	> 22 million ³
Wabush/Scully, Labrador, Canada	Lake	13 million ⁴
Lihir, Papua New Guinea	Marine	> 5 million ⁵
Porgera, Papua New Guinea	River	> 5 million ⁶
Ekati, NWT, Canada	Lake	> 4 million ⁷
Bakfjord, Norway	Marine	4 million ⁸
Meadowbank, Nunavut, Canada	Lake	> 2 million ⁹
Cayeli Bakir, Turkey	Marine	> 1 million ¹⁰
Musselwhite, Ontario, Canada	Lake	> 1 million ¹¹
Simberi, Papua New Guinea	Marine	> 1 million ¹²
Sudbury-Strathcona, Ontario, Canada	Lake	> 1 million ¹³
Duck Pond, Newfoundland, Canada	Lake	> 600,000 ¹⁴
Carol, Labrador, Canada	Lake	> 500,000 ¹⁵
Rana Gruber, Norway	Marine	> 500,000 ¹⁶
Kensington, USA	Lake	> 300,000 ¹⁷
Tolukuma, Papua New Guinea	River	> 160,000 ¹⁸
TOTAL		>180 million

25 September 2018 Quelle: Earthworks and Mining Watch Canada, Troubled Waters, February 2018

6. Marine mineralische Rohstoffe



➤ **Mangan-Knollen**
(Ni, Cu, Co, Mo, Li, SEE)



Wassertiefe
4.000 – 6.000 m

➤ **Kobaltreiche Krusten**
(Cu, Ni, Co, Pt, Te, Ti, Mo)



1.000 – 2.500 m


➤ **Massiv-Sulfide**
(Cu, Zn, Pb, Au, Ag, In, Te)



1.000 – 3.000 m

25 September 2018 Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

7. Aktivitäten in Deutschland



Erste erfolgreiche MMR- und PMT-Aktivitäten durch PREUSSAG, AMR und OMI (1970 – 1985)

- 1972: Gründung der AMR (Arbeitsgemeinschaft meeresstechnisch gewinnbare Rohstoffe; PREUSSAG, Metallgesellschaft, Salzgitter, RheinBraun)
- 1974: Durchführbarkeitsstudie zur Manganknollengewinnung
- Gründung des internationalen Joint Ventures OMI
 - AMR/Deutschland
 - DOMCO/Japan (Sumitomo)
 - INCO/Kanada
 - SEDCO/USA
- 1978: Erster erfolgreicher Pilot Mining Test (PMT)
 - Test mit 2 unterschiedlichen Kollektor-Typen
 - Erfolgreicher Fördertest sowohl mit Pump- als auch mit Airlift-Verfahren
 - Förderung von mehr als 600 t Manganknollen
- Diverse begleitende Umwelt - Projekte

25 September 2018 Quelle: DeepSea Mining Alliance, 2018 11

7. Aktivitäten in Deutschland



- Neuer Start bzgl. MMR und TBB mit ISA-Explorationslizenz für Manganknollen durch BMWi und BGR (2006)
- Aktivitäten der Arbeitsgruppe MMR der Gesellschaft für Maritime Technik (GMT, seit 2006)
- Diverse Explorationsfahrten inkl. Umweltuntersuchungen (BGR, 2006 – heute)
- Zweite Explorationslizenz durch BMWi und BGR (Massivsulfide, 2015)
- Erhebliches finanzielles Engagement der Bundesregierung (Exploration und Umwelt)
- Deutsche Interessen umfassen die Rohstoffsicherung, die Technologieentwicklung und die Mitgestaltung der Umweltschutzrichtlinien der ISA für die Tiefsee
- Politische Aktivitäten (v.a. durch das BMWi, seit 2011)



Nationales Masterplan
Maritime Technologien
Bund
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Bau und Energie

- Aktuelle Koalitionsvertrag mit Aussagen zum Tiefseebergbau vom März 2018 (siehe nächste Folie)
- Stärkung der Innovationskraft der maritimen Wirtschaft
- Erschließung neuer Marktchancen und Ressourcen
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für Forschung, Entwicklung und Innovation
- Politische Flankierung und Exportunterstützung
- Netzwerkbildung und Fachveranstaltungen
- Standardisierung
- Aus- und Weiterbildung
- Beiträge zu einer integrierten, globalen Meerespolitik

25 September 2018 Quelle: BMWi 2011, DeepSea Mining Alliance 2018 12

7. Aktivitäten in Deutschland



Auszüge aus dem Koalitionsvertrag der Bundesregierung (März, 2018):

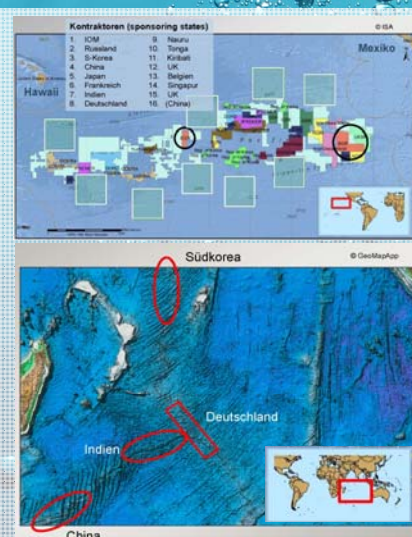
- Vor dem Hintergrund des wachsenden Bedarfs an Hochtechnologie-Rohstoffen wollen wir Projekte im Tiefseebergbau vorantreiben und unterstützen die Durchführung von Pilot-Mining-Tests.
- **Internationaler Meeresschutz:**
 - ✓ Für einen umweltverträglichen Tiefseebergbau sollen internationale Regeln entwickelt werden.

25 September 2018

Quelle: Koalitionsvertrag der Deutschen Bundesregierung, März 2018

13

8. Deutsche Explorations-Lizenzen



Manganknollen

- Pazifik, CCZ
- Explorationslizenz seit 2006

Massivsulfide

- Indischer Ozean
- Explorationslizenz seit 2015

25 September 2018

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

14

DSMA
DeepSea Mining Alliance

9. Aktuelle europäische Entwicklungen

Abbaukonzept für Massivsulfide; Deutschland **Manganknollen – Kollektor (DEME/GSR, Belgien)**
JIP Trench-Cutter (Vertical Approach)

25 September 2018 Quellen: Studie/ Broschüre, DSMA 2018 15

DSMA
DeepSea Mining Alliance

10. Internationale Entwicklungen

Kollektorentwicklung für Manganknollen (Korea) **Abbaukonzept für Massivsulfide (Kanada)**
Nautilus Minerals, Konzept für Solwara I

25 September 2018 Quellen: Korea Research Institute of Ships & Ocean Engineering (KRISO); Nautilus Minerals 16

12. Nächste Schritte

DSMA
DeepSea Mining Alliance

- Die Bundesrepublik Deutschland verfügt über **2 Explorationslizenzen** (für Manganknollen und für Massivsulfide):
Was ist der konkrete und zeitnahe Verwertungsplan der Bundesregierung bezüglich dieser Lizenzen?

Anregungen aus der Wirtschaft:

- Notwendig ist eine stärkere politische Unterstützung dieser Aktivitäten durch die Bundesregierung unter Berücksichtigung der erforderlichen umwelt-relevanten Maßnahmen und auf der Basis einer strategischen Planung (Roadmap)!
- Eines der wesentlichen notwendigen strategischen Meilensteine ist die Durchführung einer Machbarkeitsstudie mit dem Ziel der Realisierung von Pilot Mining Tests (Abbautest) in den beiden deutschen Lizenzgebieten (Manganknollen und Massivsulfide)
- Finanzielle Unterstützung der Durchführung dieser Pilot Mining Tests.
- Ressort-übergreifende Kooperation der Bundesministerien BMWi, BMBF, BMU und BMVI.

25 September 2018 17

Main Goals of the DSMA

DSMA
DeepSea Mining Alliance

**Deep-sea Mining – a new solution
for a safe and secure supply of metals.**

**If we cannot do it safe and sustainable,
We will not do it at all!**

25 September 2018 18