

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Olaf in der Beek, Frank Sitta, Renata Alt, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP
– Drucksache 19/30249 –**

Aktuelle Entwicklungen in der Forschung zu Risiken und Nutzen von Tiefseebergbau

Vorbemerkung der Fragesteller

Der Abbau von mineralischen Rohstoffen in der Tiefsee könnte die Chance bieten, die immer weiter steigende Nachfrage nach verschiedenen Rohstoffen zu decken. Deswegen wird seit Jahren über Vorkommen sowie den Abbau von mineralischen Rohstoffen wie Massivsulfiden, Manganknollen und Kobaltkrusten in internationalen Gewässern geforscht. Das Ziel dabei ist, rechtliche und ökologische Standards zum Tiefseebergbau zu formulieren. Dazu zählen Regularien, die in einem internationalen „Mining-Code“ eingebunden werden sollen. Zuständig für die Ausarbeitung der Standards ist die International Seabed Authority (ISA; Internationale Meeresbodenbehörde) mit Sitz in Kingston/Jamaika (<https://www.isa.org.jm/mining-code>).

Die Bundesrepublik Deutschland, die vom Import der allermeisten Rohstoffe abhängig ist, nimmt an diesen Bemühungen durch die Internationale Meeresbodenbehörde teil. Zurzeit findet der erste sogenannte Pilot-Mining-Test statt, der die Durchführbarkeit des Tiefseebergbaus erforscht. Unter anderem das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel ist mit der Durchführung von wissenschaftlichen Untersuchungen betraut. Seit 2006 verfügt die Bundesrepublik Deutschland über ein Explorationsgebiet im Pazifischen Ozean, die Clarion-Clipperton-Zone. Sollten diese und andere Forschungen erfolgreich verlaufen, könnten Abbaulizenzen erteilt werden und ein Teil der Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen in Deutschland eben auch durch Tiefseebergbau gedeckt werden (<https://idw-online.de/de/news766289>).

Dieser ist jedoch nach wie vor umstritten. Einige Organisationen fordern ein grundsätzliches Moratorium für alle Aktivitäten im Rahmen des Tiefseebergbaus. Zu groß seien ökologische Bedenken und die Gefahr für Flora und Fauna am Meeresboden. Auch einige deutsche Unternehmen haben sich jüngst grundsätzlich gegen Tiefseebergbau ausgesprochen (<https://www.wwf.de/2021/maerz/unternehmen-gegen-tiefseebergbau>).

Dass Tiefseebergbau Risiken mit sich bringt, ist unumstritten. Da die an Land befindlichen Ressourcen jedoch endlich sind und möglicherweise in absehbarer Zeit nicht mehr ausreichend abgebaut werden können, muss nach Ansicht der Fragesteller über alternative Beschaffungswege zumindest nachgedacht

werden. Diese Einschätzung teilt auch die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), die mit der Forschung betraut ist (https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/MarineRohstoffforschung/Meeresforschung/Downloads/Tiefseebergbau.pdf?__blob=publicationFile&v=2). Weiterhin ist nach Auffassung der Fragesteller zu erwarten, dass andere Staaten voraussichtlich weiter Forschung betreiben werden und Deutschland und die Europäische Union damit weit zurückwerfen könnten. Der Fokus des deutschen und europäischen Engagements sollte daher vor allem auf Forschung und Innovation liegen, um alle Vor- und Nachteile von Tiefseebergbau zu eruieren. Dann sollte über die tatsächliche Durchführbarkeit entschieden werden.

Insgesamt bedarf es bei der Befassung mit Tiefseebergbau verschiedener Perspektiven. Zur Einschätzung und Verminderung von ökologischen Schäden muss nach Ansicht der Fragesteller zwingend weiter Forschung betrieben werden. Hier muss vor allem die Frage geklärt werden, inwiefern die Bundesregierung das Ziel hat, zukünftig Tiefseebergbau zu betreiben oder betreiben zu lassen.

1. Welchen Zeit- bzw. Strategieplan für Tiefseebergbau in den kommenden Jahren inklusive einer perspektivischen Entscheidungsfindung, inwiefern kommerzieller Tiefseebergbau betrieben werden kann, verfolgt die Bundesregierung?

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) besitzt im Auftrag der Bundesregierung zwei Explorationslizenzen, die von der Internationalen Meeresbodenbehörde vergeben wurden. Im Rahmen eines Antrags auf Verlängerung der Lizenz für die Exploration von Manganknollen hat die BGR der Internationalen Meeresbodenbehörde einen Arbeitsplan für fünf Jahre ab 19. Juli 2021 vorgelegt. Etwa die Hälfte der geplanten Explorationsarbeiten befasst sich mit dem Umweltzustand des Gebietes und der Analyse möglicher Umweltauswirkungen eines zukünftigen Tiefseebergbaus. Die Lizenz für die Exploration von Massivsulfiden läuft noch bis zum 5. Mai 2030. Da es noch keine gültigen Abbauregularien gibt, findet kommerzieller Tiefseebergbau derzeit nicht statt. Zudem laufen aktuell noch Forschungsvorhaben, die die Untersuchung der Umweltauswirkungen eines zukünftigen Bergbaus in der Tiefsee zum Ziel haben. Somit stellt sich die Frage nach einer Entscheidung für oder gegen Tiefseebergbau derzeit noch nicht.

2. Wie bewertet die Bundesregierung die Forderungen nach einem grundsätzlichen Moratorium für den Tiefseebergbau, die von verschiedenen Organisationen geäußert wurden?

Die Bundesregierung hat im Rahmen der Ratsschlussfolgerungen zur EU-Biodiversitätsstrategie die grundsätzliche Ansicht unterstützt, dass Rohstoffe in der Tiefsee so lange nicht abgebaut werden sollten, bis die Auswirkungen des Bergbaus ausreichend untersucht sind und gezeigt werden kann, dass die marine Umwelt durch diesen nicht ernsthaft gefährdet wird. Eine abgestimmte Position oder Bewertung der Bundesregierung bzgl. eines Moratoriums gibt es bisher nicht.

3. Wie bewertet die Bundesregierung die jüngste Forderung mehrerer, auch deutscher, Unternehmen, Tiefseebergbau aufgrund von ökologischen Bedenken zu vermeiden?

Die Bundesregierung kommentiert die Entscheidungen einzelner Unternehmen nicht, hat diese jedoch zur Kenntnis genommen.

4. Wie bewertet die Bundesregierung die Perspektive, Tiefseebergbau zu einer ökologisch vertretbaren Alternative zum Rohstoffabbau an Land weiterzuentwickeln?

Jeglicher Bergbau, ob an Land oder in der Tiefsee, bedeutet einen Eingriff in die Natur und ist mit Umweltauswirkungen verbunden. Eine pauschale Bewertung kann nicht erfolgen, jedes einzelne Projekt muss im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung bewertet werden. Es wird jedoch die Tatsache anerkannt, dass mögliche Umweltauswirkungen an Land grundsätzlich besser prognostiziert, untersucht und gehandhabt werden können.

5. Wie haben sich die Erkenntnisse über die ökologischen Gefahren und Folgen des Tiefseebergbaus in den vergangenen Jahren, insbesondere seit 2018, verändert, und wie schätzt die Bundesregierung neue Forschungsergebnisse ein?

In den vergangenen Jahren wurden insbesondere durch die Arbeiten des europäischen Forschungsverbunds MiningImpact im Rahmen der Joint Programming Initiative „Healthy and Productive Seas and Oceans“ neue Erkenntnisse zu den Umweltauswirkungen eines möglichen zukünftigen Tiefseebergbaus auf Manganknollen gewonnen. Dazu wurden in zwei Tiefseeregionen des Ostpazifiks, im Perubecken und in der Clarion-Clipperton-Zone (CCZ), entsprechende Untersuchungen durchgeführt.

Im Peru-Becken wurde im Jahr 1989 der Meeresboden in einem elf Quadratkilometer großen Knollenfeld umgepflügt, um einen Tiefseebergbau zu simulieren (DISCOL-Projekt). Die Langzeitveränderungen der mikrobiellen und Faunen-Vergesellschaftungen, der Meeresbodenintegrität sowie der biogeochemischen Ökosystemfunktionen wurden 2015, also 26 Jahre später, im Rahmen des JPI-O-Forschungsverbunds MiningImpact I untersucht. Weiterhin wurden bis zu 30 Jahre alte Dredge-Spuren in der CCZ untersucht.

Die in den vergangenen Jahren publizierten Forschungsergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, dass das Umpflügen bzw. Dredgen von Knollen und Oberflächensediment zu einer allgemeinen Reduktion der Populationsdichte und der Ökosystemfunktionen führen. Biogeochemische Remineralisationsprozesse, mikrobielle Aktivitäten und die Produktivität der benthischen Fauna werden beeinträchtigt. Obwohl sich die Biodiversität verschiedener Faunengruppen nach einigen Jahrzehnten erholen kann, bleibt die Zusammensetzung der gesamten Faunengemeinschaften langfristig verändert. Die Auswirkungen der Eingriffe am Meeresboden auf die Knollen-Ökosysteme betreffen eine Vielzahl der Ökosystem-Kompartimente und -Funktionen.

Inwieweit die Ergebnisse des DISCOL-Experiments auf die CCZ übertragbar sind, werden die Abbautests im sub-industriellen Maßstab durch die belgische Firma Global Sea Mineral Resources (GSR) zeigen, die im April und Mai 2021 in der CCZ durchgeführt wurden und mit einem Umweltmonitoring durch die BGR und andere an MiningImpact II beteiligten Forschungseinrichtungen begleitet wurden. Die Daten dazu werden derzeit ausgewertet.

Die bisherigen Erkenntnisse deuten nach Ansicht der Bundesregierung darauf hin, dass die Auswirkungen auf die Biodiversität und die Ökosysteme entscheidend von der eingesetzten Tiefseebergbautechnologie abhängen. So wird ein hydraulischer Kollektor wie der von GSR, der Knollen und Sediment ansaugt, ganz andere Auswirkungen auf den Meeresboden haben als ein mechanischer Kollektor. Entsprechend sind andere Voraussetzungen für eine Regeneration der Abbaugelände und die durch aufgewirbeltes und abgelagertes Sediment beeinträchtigte Randgebiete zu erwarten. Darüber hinaus sind die Artenvergesell-

schaftung und die geochemischen Bedingungen des Abbaubereiches ausschlaggebend für die Art und Intensität der Umweltauswirkungen.

Bei den Massivsulfiden konzentriert sich die Diskussion derzeit darauf, wie in Hydrothermalsystemen mit aktiven und inaktiven Bereichen ein Abbau so gestaltet werden kann, dass die aktiven Gebiete nicht beeinträchtigt werden. Auch hier wird die Ausgestaltung der Abbautechnologie einen entscheidenden Einfluss auf die Akzeptanz des Tiefseebergbaus auf massive Sulfide haben.

Die Bundesregierung wirkt daher im Rahmen der Verhandlungen der internationalen Regularien darauf hin, dass vor Genehmigung großskaliger Abbauvorhaben die Technik und deren Auswirkungen auf die Umwelt in geeigneten Testprojekten („test mining“) überprüft werden müssen.

6. Wie bewertet die Bundesregierung den Stand deutscher Forschungsaktivitäten im Vergleich zu den Ergebnissen anderer internationaler Akteure, vor allem unter ökologischen Gesichtspunkten?

Deutschland nimmt eine führende Rolle bei der Erforschung der Tiefsee ein. Bereits früh haben deutsche Wissenschaftler sich im Rahmen des DISCOL-Projekts (1989 bis 1996) mit den potentiellen Auswirkungen des marinen Bergbaus auf die Meeresumwelt in der Tiefsee befasst (siehe die Antwort zu Frage 5). Die BGR hat darüber hinaus kontinuierlich die Umweltforschung in den deutschen Lizenzgebieten vorangetrieben.

Wie im Einzelnen zu Frage 5 ausgeführt, hat Deutschland 2015 unter dem Dach des von JPI Oceans initiierten Vorhabens „Ecological aspects of deep-sea mining“ (EcoMining) gemeinsam mit europäischen Partnern die ökologische Begleitforschung intensiviert. Das Project „MiningImpact“ (2015 bis 2017), das das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (GEOMAR) koordiniert hat und das auf dem deutschen Forschungsschiff „SONNE“ durchgeführt worden ist, hat zum einen die ökologische Vielfalt auf den Tiefsee-Ebenen verdeutlicht und zum anderen gezeigt, wie langsam sich die Gebiete regenerieren, die vor 26 Jahren gestört worden sind. GEOMAR koordiniert auch das Nachfolgeprojekt „MiningImpact2“ (2018 bis 2022) mit den Zielen, die unmittelbaren ökologischen Auswirkungen des Tiefseebergbaus besser zu verstehen und der internationalen Meeresbodenbehörde aktuelle Daten für die Erstellung des sogenannten Mining Codes zur Verfügung zu stellen. Die Bundesregierung unterstützt diese Forschungsaktivitäten in erheblichem Umfang mit institutioneller Förderung der Forschungseinrichtungen und Projektförderung im Rahmen des Forschungsprogramms der Bundesregierung „MARE:N – Küsten-, Meeres- und Polarforschung für Nachhaltigkeit“. Auch die sehr gute Infrastrukturausstattung (Forschungsschiffe und Forschungsgeräte) der deutschen Wissenschaftsgemeinschaft trägt zum Erfolg der deutschen Forschungsaktivitäten bei.

7. Nach welchen Gesichtspunkten soll die Abwägung der Bundesregierung zwischen ökologischen Bedenken und wirtschaftlicher Rentabilität bzw. Rohstoffunabhängigkeit durch Tiefseebergbau erfolgen?

Sowohl die Auswirkungen auf die Umwelt als auch die Verringerung der Rohstoffabhängigkeit sind relevante Faktoren. Die belegte Umweltverträglichkeit eines Vorhabens ist die Voraussetzung für dessen Zulässigkeit. Eine generelle Abwägung kann erst nach Vorliegen weiterer Forschung, inklusive Abbautests sowie insbesondere nach Fertigstellung und Verabschiedung der Abbauregularien erfolgen. Zudem sind dazu genauere Kenntnisse der Kosten für den gesam-

ten Prozess des Tiefseebergbaus inklusive der metallurgischen Verarbeitung notwendig, als sie zurzeit vorliegen.

8. Welche Schlüsse zieht die Bundesregierung aus der Erkenntnis der BGR, dass Deutschland durch Tiefseebergbau unabhängiger von Rohstoffimporten werden könnte?

Die Bundesregierung geht davon aus, dass jedes neue Bergbauprojekt weltweit, ob an Land oder in der Tiefsee, das erfolgreich metallische Rohstoffe gewinnt und diese auf dem freien Weltmarkt zur Verfügung stellt, das Angebot erhöht und so zur Versorgungssicherheit Deutschlands beiträgt. Voraussetzung für die Durchführung von bergbaulichen Projekten sind nach Ansicht der Bundesregierung hohe, normative Umweltstandards, die verbindlich für den gesamten Genehmigungsprozess verabschiedet werden. Die Bundesregierung geht jedoch auch davon aus, dass eine verbesserte Ressourceneffizienz sowie eine effektive Kreislaufwirtschaft den Bedarf an neuen Rohstoffen zumindest deutlich reduzieren kann.

9. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Einschätzung der BGR, dass sich Umweltschäden beim Tiefseebergbau nicht vollständig vermeiden lassen?

Die Aussage gilt für jedes Bergbauprojekt, so auch für einen möglichen zukünftigen Tiefseebergbau. Das Ziel der Bundesregierung ist es, die Abbauregularien der Internationalen Meeresbodenbehörde so zu gestalten, dass bei zukünftigen Abbauprojekten in der Tiefsee möglichst hohe Umweltstandards mit normativen Erheblichkeitsschwellen eingehalten und Umweltschäden damit minimiert werden.

10. Hat die Bundesregierung Kenntnis darüber, ob die geplante Verlängerung der deutschen Explorationslizenz in der Clarion-Clipperton-Zone, die am 18. Juli 2021 ausläuft, genehmigt wurde oder darüber, wie weit der Genehmigungsprozess vorangeschritten ist?

Der Antrag auf Verlängerung des Arbeitsplans zur Exploration wurde am 29. Dezember 2020 bei der Internationalen Meeresbodenbehörde eingereicht. Dort wird er zurzeit durch die Rechts- und Fachkommission begutachtet, deren Empfehlung anschließend dem Rat als dem Exekutivorgan der Behörde zum Beschluss vorgelegt wird.

11. Plant die Bundesregierung, die Anzahl deutscher Explorationslizenzen zu erhöhen?
Wenn ja, wie viele Explorationsgebiete sind geplant?
Wenn nicht, weshalb nicht?

Die BGR hält in zwei Gebieten Explorationslizenzen für Manganknollen und Massivsulfide, die zwei von drei metallischen Rohstoffquellen der Tiefsee abdecken. Dies erachtet die Bundesregierung für ausreichend.

12. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung über die aktuellsten Ergebnisse des ersten Tests eines Kollektor-Prototyps für Manganknollen am Meeresboden des Pazifiks vor, und wie bewertet die Bundesregierung diese?

Nach Aussagen der BGR wurden Knollen auf einer Fläche von 37 000 Quadratmetern im Explorationsgebiet von Global Sea Mineral Resources (GSR, Belgien) und 22 000 Quadratmetern im deutschen Explorationsgebiet entnommen. Die Expedition der BGR gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des MiningImpact-Projektes zur Untersuchung der Umweltauswirkungen endete am 17. Mai 2021. Ein Fahrtbericht mit den ersten Ergebnissen ist für Ende 2021 geplant.

13. In welcher Höhe wurden seitens der Bundesregierung Investitionen seit 2017 für die Lizenz zur Erkundung von Manganknollen im Pazifischen Ozean getätigt (bitte jeweils nach Jahr und Haushaltstiteln aufschlüsseln)?

Die Mittel für die Lizenzen zu Erkundung von Manganknollen im Pazifischen Ozean aus dem Kapitel 0915 (BGR) lauten:

2017: 2,8 Millionen Euro

2018: 4,5 Millionen Euro

2019: 5,8 Millionen Euro

2020: 4,2 Millionen Euro

Im Übrigen wird auf die Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 20 bis 24 der Kleinen Anfrage der Abgeordneten Hagen Reinhold, Sandra Weeser, Michael Theurer, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP „Tiefseebergbau-Strategie Deutschland“ in Drucksache 19/6094 verwiesen.

14. In welcher Höhe wurden seitens der Bundesregierung Investitionen seit 2017 für die Lizenz zur Erkundung von Massivsulfiden im Indischen Ozean getätigt (bitte jeweils nach Jahr und Haushaltstiteln aufschlüsseln)?

Die Mittel für die Lizenzen zu Erkundung von Massivsulfiden im Indischen Ozean aus dem Kapitel 0915 (BGR) lauten:

2017: 6,9 Millionen Euro

2018: 9,5 Millionen Euro

2019: 8,6 Millionen Euro

2020: 6,9 Millionen Euro

Im Übrigen wird auf die Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 20 bis 24 der Kleinen Anfrage der Abgeordneten Hagen Reinhold, Sandra Weeser, Michael Theurer, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP „Tiefseebergbau-Strategie Deutschland“ in Drucksache 19/6094 verwiesen.

15. Welche Reisen deutscher Forschungsschiffe haben im Zusammenhang mit Meeresbergbau seit 2018 stattgefunden, und welche solcher Reisen sind in den kommenden vier Jahren geplant?

Folgende Fahrten haben seit 2018 in den beiden Lizenzgebieten jeweils stattgefunden:

Explorationsfahrten im Manganknollengebiet:

- 2018: Forschungsschiff „SONNE“, ein Fahrtabschnitt (SO262, BGR-Exploration)
- 2019: Forschungsschiff „SONNE“, zwei Fahrtabschnitte (SO268-1+2, MiningImpact)

Explorationsfahrten im Massivsulfidegebiet:

- 2019: Forschungsschiff „SONNE“, zwei Fahrtabschnitte (SO271/1+2, BGR-Exploration)

Weitere Expeditionen deutscher Forschungsschiffe im Zusammenhang mit Meeresbergbau sind bis zum Oktober 2022 nicht geplant. Darüber hinaus ist die Fahrtplanung noch nicht abgeschlossen.

16. Wann ist nach Einschätzung der Bundesregierung mit der Fertigstellung des „Mining Code“ der International Seabed Authority zu rechnen, und welche Gründe haben die mehrjährigen Verzögerungen bei der Erstellung des „Mining Code“ nach Kenntnis der Bundesregierung?

Der „Mining Code“ besteht aus den Regularien zur Prospektion, zur Exploration und zum Abbau. Die Regularien für die Prospektion und Exploration von Manganknollen, Massivsulfiden und Mangankrusten wurden zwischen 2001 und 2010 veröffentlicht. Die Regularien für den Abbau werden seit einigen Jahren in der Rechts- und Fachkommission und im Rat der Internationalen Meeresbodenbehörde diskutiert und verhandelt. Wann diese Verhandlungen abgeschlossen sind und die Regularien verabschiedet werden, entzieht sich der Kenntnis der Bundesregierung. Die Bundesregierung hat zu verschiedenen Gelegenheiten schriftlich und mündlich zum Ausdruck gebracht, dass die Qualität der zu erarbeitenden Regelungen für sie wichtiger ist als eine beschleunigte Finalisierung des Mining Code. Zudem intensiviert die hohe Anzahl von Eingaben und die rege Beteiligung von interessierten Stakeholdern die Verhandlungen. Zu diesen Aspekten kommt aktuell die COVID 19-Pandemie hinzu, die Präsenzsitzungen des Rates der Internationalen Meeresbodenbehörde (IMB) unmöglich macht und damit den Verhandlungsprozess erheblich beeinträchtigt und verlangsamt. In der Zwischenzeit werden nur verfahrensrechtliche Fragen durch den Rat diskutiert.

17. Inwiefern nimmt die Bundesregierung derzeit Einfluss auf die Arbeit bzw. die Entscheidungen der International Seabed Authority, insbesondere in Bezug auf den „Mining Code“?

Da derzeit aufgrund der COVID-19-Pandemie lediglich verfahrensrechtliche Punkte im Rat der IMB per schriftlichem Umlaufverfahren behandelt werden, beschränken sich die Aktivitäten der Bundesregierung im Exekutivorgan der IMB auf diese Themen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 16 verwiesen. Außerhalb der Aktivitäten des Rates beteiligt sich die Bundesregierung, unterstützt durch deren Fachbehörden, derzeit mit Stellungnahmen an von der IMB eingeleiteten Konsultationen bezüglich der in Entwicklung befindlichen

„Standards und Guidelines“ sowie durch Teilnahmen an IMB-Workshops zur Entwicklung regionaler Umweltmanagementpläne.

18. Wie schätzt die Bundesregierung ökologische Bedenken des Ressourcenabbaus an Land verglichen mit Tiefseebergbau ein (vor allem im Hinblick auf Rohstoffe, die sowohl an Land als auch im Meer gewonnen werden können)?

Es wird auf die Antwort zur Frage 4 verwiesen.

19. Besteht nach Einschätzung der Bundesregierung die Gefahr, dass in Zukunft eine Abhängigkeit von Rohstoffen aus dem Tiefseebergbau entsteht, da Rohstoffe an Land ausgeschöpft wurden?
Wenn ja, wann rechnet die Bundesregierung mit einem solchen Szenario, und welche Rohstoffe wären hiervon betroffen?

Im Hinblick auf die Metalle Mangan, Nickel, Kupfer, Kobalt, Blei und Zink, die beim Abbau von Manganknollen und Massivsulfiden u. a. gewonnen werden können, geht die Bundesregierung davon aus, dass die entsprechenden Rohstoffvorkommen an Land in den nächsten Jahrzehnten nicht erschöpft sein werden. Die Gefahr, dass in absehbarer Zukunft eine Abhängigkeit von Rohstoffen aus dem Tiefseebergbau entsteht, sieht die Bundesregierung deshalb nicht.

20. Hat die Bundesregierung inzwischen eine Evaluierung ihrer Rohstoffstrategie durchgeführt?
Wenn ja, welche Schlussfolgerungen ergeben sich für die Bundesregierung daraus für den Tiefseebergbau?

Die Bundesregierung hat im Januar 2020 ihre aktualisierte Rohstoffstrategie beschlossen (www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/rohstoffstrategie-der-bundesregierung.pdf). Die Aussagen zum Tiefseebergbau befinden sich auf den Seiten 35 und 36.

21. Finden in der Forschung über Tiefseebergbau Kooperationen mit anderen Staaten statt, die über einen Austausch im Rahmen der Mitgliedschaft in der Internationalen Meeresbodenbehörde hinausgehen?
Wenn ja, mit welchen?
Wenn nicht, weshalb nicht?

Kooperation mit Forschungseinrichtungen anderer Staaten findet im Rahmen des europäischen Forschungsverbunds MiningImpact zu den Umweltauswirkungen eines möglichen zukünftigen Tiefseebergbaus statt. Beteiligte Staaten im aktuellen MiningImpact-Projekt sind neben Deutschland die Niederlande, Belgien, Norwegen, Portugal, Frankreich, Italien, Vereinigtes Königreich, Polen und Jamaika.

Die BGR führt im Rahmen der Lizenzarbeiten auch internationale Kooperationen in Form von Auftragsvergaben durch, zum Beispiel zur Untersuchung von Grundfischen (Harriott-Watt Universität, Schottland) oder zur Auswertung von Strömungsdaten und Modellierung der Suspensionswolke (Massachusetts Institute of Technology, USA).

Darüber hinaus beteiligt sich die BGR am GeoERA-Projekt „Seabed Mineral Deposits in European Seas: Metallogeny and Geological Potential for Strategic and Critical Raw Materials (MINDeSEA)“. Dieses Forschungsprojekt im Rahmen des Netzwerks GeoERA der Europäischen Geologischen Dienste fasst die derzeit vorhandenen Daten und das Wissen zu den Mineralvorkommen am Meeresboden (hydrothermale Sulfide, Ferromangankrusten, Phosphorite, marine Seifen und polymetallische Knollen) der ausschließlichen Wirtschaftszonen der teilnehmenden europäischen Länder zusammen und wird durch die Europäische Kommission gefördert.

BMU bzw. Umweltbundesamt haben einige interdisziplinäre Forschungsvorhaben vergeben, die Vorschläge für angemessene Steuerungsinstrumente erarbeiten (z. B. regionale Umweltmanagementpläne, Testmining, Verfahren zum Vorteilsausgleich und Umweltstandards). Die Auftragnehmer sind zum Teil Universitäten im Ausland, ferner wurden zahlreichen internationale Workshops und Konferenzen durchgeführt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.