



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Florian Köhler, Oskar Lipp, Johannes Meier AfD**
vom 01.11.2024

Fragen zu strategischen Metallen in Bayern

Die Staatsregierung wird gefragt:

- 1.1 Was sind die wichtigsten strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte zehn strategische Metalle nach größtem Bedarf/Verbrauch bzw. kritischer Notwendigkeit für die bayerische Wirtschaft auflisten)? 4
- 1.2 Wie hoch ist der jährliche Bedarf/Verbrauch dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch in Tonnen für das letzte verfügbare Jahr auflisten)? 4
- 1.3 Wie hoch ist das Verfügbarkeitsrisiko dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch nach einer Risikoskala oder in Prozent/Jahr auflisten, z. B. nach Methodik des vbw und IW Consult GmbH)? 5
- 2.1 Wie hoch ist der Importanteil dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch in Prozent den Importanteil auflisten)? 5
- 2.2 Was sind die wichtigsten Lieferländer dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch die wichtigsten Lieferländer in Prozent auflisten)? 5
- 2.3 Wie hoch ist der Eigenversorgungsanteil dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft durch jeweils Recycling und Abbau aus dem heimischen Erdboden (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch in Prozent der Eigenversorgung durch den heimischen Recyclinganteil und den heimischen Abbauanteil auflisten)? 7
- 3.1 Heimische Reserven bzw. Ressourcen welcher strategischen Metalle befinden sich im Erdboden von Bayern (bitte zehn strategische Metalle nach größten in Bayern befindlichen Reserven bzw. Ressourcen auflisten)? 7

3.2	Wie hoch sind die nachgewiesenen Reserven bzw. gemessenen Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle tabellarisch in Tonnen auflisten)?	7
3.3	Wie hoch sind die wahrscheinlichen Reserven bzw. angezeigten/geschlussfolgerten Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle tabellarisch in Tonnen auflisten)?	7
4.1	Welche (betriebs)wirtschaftlichen Hürden bestehen für die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle auflisten, z.B. Kosten, Steuern etc.)?	8
4.2	Welche regulatorischen Hürden bestehen für die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle auflisten, z.B. Genehmigungsverfahren etc.)?	8
4.3	Welche konkreten gesundheits- und naturschutzrechtlichen Auswirkungen erschweren die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle spezifische Auswirkungen auflisten, z.B. Radioaktivität etc.)?	8
5.1	Was sind die wichtigsten Gründe, die die bayerische Wirtschaft davon abhalten, die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle zu erhöhen?	9
5.2	Ab welchen durchschnittlichen Börsenpreisen wären die Exploration, der Abbau und die Aufbereitung der Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle rentabel (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle den geschätzten durchschnittlichen Rentabilitätspreis auflisten)?	9
5.3	Wo befinden sich jeweils die nachgewiesenen Reserven bzw. gemessenen Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle den Standort der wichtigsten/größten nachgewiesenen Reserven bzw. gemessenen Ressourcen tabellarisch auflisten)?	9
6.1	Für welche strategischen Metalle hält die Staatsregierung die erhöhte Exploration, Abbau und Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern für besonders geboten und sinnvoll?	9
6.2	Welche Maßnahmen, Projekte und Programme bieten die EU, der Bund und der Freistaat Bayern jeweils, um die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle zu unterstützen (bitte alle Maßnahmen, Projekte und Programme jeweils der EU, des Bundes und des Freistaates Bayern stichpunktartig auflisten und kurz erläutern)?	10

6.3	Die Exploration, der Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern welcher der o. g. strategischen Metalle werden dabei besonders jeweils von der EU, dem Bund und dem Freistaat Bayern unterstützt (bitte stichpunktartig das jeweilige strategische Metall und die jeweiligen zugehörigen Maßnahmen, Projekte und Programme auflisten)?	10
7.1	Für welche strategischen Metalle hält die Staatsregierung das erhöhte Recycling in Bayern für besonders geboten und sinnvoll?	10
7.2	Welche Maßnahmen, Projekte und Programme bieten die EU, der Bund und der Freistaat Bayern jeweils, um das Recycling der o. g. strategischen Metalle in Bayern zu unterstützen (bitte alle Maßnahmen, Projekte und Programme jeweils der EU, des Bundes und des Freistaates Bayern stichpunktartig auflisten und kurz erläutern)?	11
7.3	Das Recycling in Bayern welcher der o. g. strategischen Metalle wird dabei besonders jeweils von der EU, dem Bund und dem Freistaat Bayern unterstützt (bitte stichpunktartig das jeweilige strategische Metall und die jeweiligen zugehörigen Maßnahmen, Projekte und Programme auflisten)?	11
8.1	Wie hoch waren alle insgesamt jährlichen Fördergelder des Freistaates Bayern für die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o. g. strategischen Metalle jeweils in den Jahren 2013 bis 2023 (bitte tabellarisch in Euro pro Jahr auflisten)?	12
8.2	Wie hoch waren alle insgesamt jährlichen Fördergelder des Freistaates Bayern für das Recycling der o. g. strategischen Metalle jeweils in den Jahren 2013 bis 2023 (bitte tabellarisch in Euro pro Jahr auflisten)?	12
8.3	Wo befinden sich jeweils die wahrscheinlichen Reserven bzw. angezeigten/geschlussfolgerten Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle den Standort der wichtigsten/größten wahrscheinlichen Reserven bzw. angezeigten/geschlussfolgerten Ressourcen auflisten)?	12
	Hinweise des Landtagsamts	14

Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz vom 02.01.2025

1.1 Was sind die wichtigsten strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte zehn strategische Metalle nach größtem Bedarf/Verbrauch bzw. kritischer Notwendigkeit für die bayerische Wirtschaft auflisten)?

Die wichtigsten strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft sind (Stand: 2023), angeordnet nach (gewichtsmäßig) größtem Bedarf: Aluminium (Al), Kupfer (Cu), Wolfram (W), Titan (Ti), Nickel (Ni), Kobalt (Co), Lithium (Li), Mangan (Mn), Platinmetalle (vor allem Palladium und Platin) und Germanium (Ge).

Nach (absteigendem) Verfügbarkeitsrisiko (vbw-Studie „Sichere Rohstoffversorgung“ vom Dezember 2024) angeordnet: Platinmetalle (PGM), Titan (Ti), Kobalt (Co), Germanium (Ge), Lithium (Li), Wolfram (W), Aluminium (Al), Nickel (Ni), Mangan (Mn) und Kupfer (Cu).

1.2 Wie hoch ist der jährliche Bedarf/Verbrauch dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch in Tonnen für das letzte verfügbare Jahr auflisten)?

Statistische Angaben zum jährlichen Bedarf bzw. Verbrauch der in der Antwort zu Frage 1.1 aufgeführten strategischen Metalle liegen für Bayern nicht vor. Nur zum Import strategischer Metalle und ihren Legierungen sowie Verbindungen mit anderen Elementen liegen (für 2023) Angaben (in Tonnen) des Landesamts für Statistik (LfStat) in Fürth vor. Eine Unterscheidung zwischen dem reinen (unlegierten) Metall sowie Legierungen oder Verbindungen mit anderen Elementen (wie z. B. Lithiumcarbonat – Li_2CO_3) wurde der Übersichtlichkeit halber nicht vorgenommen. Die Platinmetalle (Platinoide) Ruthenium (Ru), Rhodium (Rh), Palladium (Pd), Osmium (Os), Iridium (Ir) und Platin (Pt) werden zusammenfassend dargestellt. Wobei für Bayerns Wirtschaft (mengenmäßig) vor allem Palladium (Import 2023: 6,6 t) und Platin (Import 2023: 1,2 t) bedeutend sind.

Aluminium: 563 761 t

Kupfer: 6 093 t

Wolfram: 3 580 t

Titan: 1 511 t

Nickel: 1 381 t

Kobalt: 149 t

Lithium: 13 t

Mangan: 13 t

Platinmetalle: 8 t

Germanium: 6,6 t

1.3 Wie hoch ist das Verfügbarkeitsrisiko dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch nach einer Risikokala oder in Prozent/Jahr auflisten, z. B. nach Methodik des vbw und IW Consult GmbH)?

Das Versorgungsrisiko für die in der Antwort zu Frage 1.2 aufgeführten strategischen Metalle (alle in der sogenannten rote Gruppe = Risikoklasse I) ist hoch.

Die aktuelle vbw-Studie „Sichere Rohstoffversorgung“ vom Dezember 2024 nennt (Seite 4) für die wichtigsten strategischen Metalle der bayerischen Wirtschaft folgende Positionen:

Platinmetalle (PGM): Rang 4 (Rh), 11 (Pd) und 14 (Pt)

Titan (Ti): Rang 6

Kobalt (Co): Rang 7

Germanium (Ge): Rang 8

Lithium (Li): Rang 9

Wolfram (W): Rang 10

Aluminium (Al): Rang 17

Nickel (Ni): Rang 21

Mangan (Mn): Rang 27

Kupfer (Cu): Rang 28

2.1 Wie hoch ist der Importanteil dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch in Prozent den Importanteil auflisten)?

Statistische Angaben zum Importanteil der genannten strategischen Metalle liegen für Bayern nicht vor.

2.2 Was sind die wichtigsten Lieferländer dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle tabellarisch die wichtigsten Lieferländer in Prozent auflisten)?

Nachstehend sind die wichtigsten Lieferländer Bayerns (Stand: Ende 2023) für strategische Metalle aufgeführt. Bei allen strategischen Metallen besteht eine hohe Importabhängigkeit für Bayerns Wirtschaft. Die anhand der Importmengen (LfStat, Fürth) berechneten Prozentangaben wurden bei den angegebenen Hauptlieferländern gerundet.

Aluminium: 563 761 t

Österreich: 19 %

Niederlande: 17 %

Italien: 9 %

Vereinigte Arabische Emirate: 6 %

Tschechien: 6 %

Türkei: 4 %

Schweiz: 4 %

Kupfer: 6 093 t

Russische Föderation: 49 %

Österreich: 12 %

Serbien: 9 %

China: 6 %

USA: 5 %

Italien: 5 %

Finnland: 4 %

Wolfram: 3 580 t

Österreich: 27 %

Italien: 17 %

USA: 10 %

China: 5 %

Tschechien: 5 %

Titan: 1 511 t

Belgien: 29 %

China: 17 %

Frankreich: 13 %

Japan: 11 %

USA: 8 %

Nickel: 1 381 t

Russische Föderation: 36 %

Australien: 19 %

Kanada: 18 %

Frankreich: 5 %

USA: 5 %

Kobalt: 149 t

USA: 34 %

Finnland: 32 %

Vereinigtes Königreich: 13 %

Italien: 11 %

Lithium: 13 t

Chile: 45 %

Vereinigtes Königreich: 19 %

China: 18 %

Indien: 14 %

Schweiz: 3 %

Mangan: 13 t

Niederlande: 60 %

Frankreich: 23 %

Italien: 8 %

Vereinigtes Königreich: 5 %

Platinmetalle: 8 t

Russische Föderation: 48 %

Südafrika: 28 %

Vereinigtes Königreich: 8 %

Germanium: 6,6 t

Dänemark: 91 %

China: 6 %

Belgien: 3 %

2.3 Wie hoch ist der Eigenversorgungsanteil dieser strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft durch jeweils Recycling und Abbau aus dem heimischen Erdboden (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle tabellarisch in Prozent der Eigenversorgung durch den heimischen Recyclinganteil und den heimischen Abbauanteil auflisten)?

Informationen zum Eigenversorgungsanteil der bayerischen Wirtschaft mit strategischen Metallen aus Recycling liegen der Staatsregierung nicht vor. Ein Abbau der in der Antwort zu Frage 1.1 aufgeführten wichtigsten strategischen Metalle findet in Bayern nicht statt.

3.1 Heimische Reserven bzw. Ressourcen welcher strategischen Metalle befinden sich im Erdboden von Bayern (bitte zehn strategische Metalle nach größten in Bayern befindlichen Reserven bzw. Ressourcen auflisten)?

Bayern verfügt bei den strategischen Rohstoffen (im Sinne des CRMA – Critical Raw Materials Act der EU) über Vorkommen von Graphit, Mangan, Kupfer, Wolfram und Bauxit (Schmid & Weinelt 1978). Auch die anderen strategischen Rohstoffe treten in Bayern – in geringen Mengen – auf.

Eine Auflistung nach der Größe ist nicht möglich. Meist handelt es sich um sehr kleine Vorkommen, die aus rohstoffgeologischer Sicht derzeit nicht wirtschaftlich nutzbar sind.

3.2 Wie hoch sind die nachgewiesenen Reserven bzw. gemessenen Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle tabellarisch in Tonnen auflisten)?

Eine Erhebung der Reserven an strategischen Rohstoffen im Erdboden von Bayern existiert nicht, da keine quantitativen bayernweiten Kenntnisse über die Ausdehnung, Ausbildung und Qualität solcher Vorkommen vorliegen.

3.3 Wie hoch sind die wahrscheinlichen Reserven bzw. angezeigten/ geschlussfolgerten Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle tabellarisch in Tonnen auflisten)?

Dem Geologischen Dienst im Landesamt für Umwelt (LfU) liegen keine Daten bezüglich nachgewiesener Reserven bzw. gemessener Ressourcen vor.

4.1 Welche (betriebs)wirtschaftlichen Hürden bestehen für die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o. g. strategischen Metalle (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle auflisten, z. B. Kosten, Steuern etc.)?

Für die in Bayern vorhandenen (Rest-)Vorkommen strategischer Metalle ist eine wirtschaftliche Gewinnbarkeit nicht gegeben, weil die Kosten für Abbau, Aufbereitung und Darstellung die Marktpreise um ein Vielfaches übersteigen würden. Die diesbezüglich nutzbaren Lagerstätten in Bayern wurden bereits während der letzten Jahrhunderte (weitgehend) abgebaut.

4.2 Welche regulatorischen Hürden bestehen für die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o. g. strategischen Metalle (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle auflisten, z. B. Genehmigungsverfahren etc.)?

Für die Erkundung von Vorkommen strategischer Metalle und strategischer Rohstoffe in Bayern bestehen keine wesentlichen Hemmnisse, wie die langjährigen Explorationsprojekte durch das Geologische Landesamt bzw. LfU (im Vorfeld der Wirtschaft) gezeigt haben. Eine (nicht wissenschaftliche) Exploration strategischer Rohstoffe (und Metalle) durch Firmen oder Private bedarf einer Aufsuchungserlaubnis nach dem Bundesberggesetz.

Für einen Abbau – das Vorhandensein nutzbarer Lagerstätten vorausgesetzt – wären eine entsprechende Gewinnungserlaubnis mit vorausgehendem bergrechtlichen Genehmigungsverfahren nach Bundesberggesetz mit Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange (Wasserwirtschaft, Natur- und Artenschutz, Immissionsschutz) und wahrscheinlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) mit dann nachfolgendem Planfeststellungsverfahren erforderlich. Für die Aufbereitung und Darstellung dieser Rohstoffe wären entsprechende Genehmigungen der jeweils zuständigen Landratsämter einzuholen und Umweltauflagen zu erfüllen.

4.3 Welche konkreten gesundheits- und naturschutzrechtlichen Auswirkungen erschweren die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o. g. strategischen Metalle (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle spezifische Auswirkungen auflisten, z. B. Radioaktivität etc.)?

Für die Exploration von strategischen Rohstoffen und Metallen in Bayern bestehen, außer in den ausgewiesenen Natur- und Wasserschutzgebieten, grundsätzlich keine Einschränkungen. Bei einem Abbau sowie einer nachfolgenden Aufbereitung von Metallen (und weiteren Elementen) aus Vorkommen strategischer Rohstoffe in Bayern bestünden grundsätzlich Gefahren für die Umwelt (z. B. Staubentwicklung, Aufbereitungs- und Flotationsrückstände, schwefelhaltige Abgase und schwermetallhaltige Abfälle), die durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden oder zu beseitigen wären.

5.1 Was sind die wichtigsten Gründe, die die bayerische Wirtschaft davon abhalten, die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle zu erhöhen?

Bisher sind keine (hoffnungsvollen) Vorkommen strategischer Metalle in Bayern bekannt. Die in früheren Jahrhunderten in Bayern abgebauten Metallvorkommen sind heute weitestgehend abgebaut bzw. erschöpft. Eine systematische Neubewertung dieser alten Vorkommen (Altbergbau) während der letzten 15 Jahre hat bisher keine wirtschaftlich gewinnbaren (Rest-)Vorkommen ergeben. Nur ein einziger strategischer Rohstoff wird derzeit in Bayern bergmännisch abgebaut, gewonnen und veredelt: Graphit (vgl. Antwort zu Frage 8.3).

5.2 Ab welchen durchschnittlichen Börsenpreisen wären die Exploration, der Abbau und die Aufbereitung der Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o.g. strategischen Metalle rentabel (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle den geschätzten durchschnittlichen Rentabilitätspreis auflisten)?

Hierzu können, anhand der vorliegenden Informationen zu den Vorkommen von strategischen Metallen und Rohstoffen in Bayern, keine verlässlichen Angaben gemacht werden.

5.3 Wo befinden sich jeweils die nachgewiesenen Reserven bzw. gemessenen Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o.g. strategischen Metalle den Standort der wichtigsten/größten nachgewiesenen Reserven bzw. gemessenen Ressourcen tabellarisch auflisten)?

Dem Geologischen Dienst beim LfU liegen keine Daten darüber vor – siehe auch Antwort zu Frage 3.2.

6.1 Für welche strategischen Metalle hält die Staatsregierung die erhöhte Exploration, Abbau und Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern für besonders geboten und sinnvoll?

Eine staatliche Exploration auf strategische Metalle oder Rohstoffe in Bayern ist derzeit nicht vorgesehen, weil alle diesbezüglich potenziell hoffigen Gebiete und geologischen Einheiten, während der letzten Jahrhunderte, eingehend (mit negativem Ergebnis) untersucht oder bereits abgebaut worden sind. Nur in der Graphitgrube Kropfmühl fanden während der letzten Jahrzehnte Explorationsarbeiten auf verwertbares Graphiterz statt (vgl. Antwort zu Frage 8.3). Dort wird noch (in geringem Umfang) Graphit abgebaut. Der Schwerpunkt des dortigen Betriebes liegt jedoch in der Aufbereitung und Veredelung von Graphitkonzentraten aus dem Ausland. Die letzte (staatlich finanzierte) Buntmetallprospektion (Elemente u. a. Kupfer, Nickel und Kobalt) fand 1978 bis 1984 in der südlichen Oberpfalz (Gabro- und Amphibolitmasse am Hohen Bogen) statt. Erwähnenswert ist, dass ein ausländisches Unternehmen für Nordbayern kürzlich (2024) einen Antrag auf Erteilung einer Aufsuchungserlaubnis (u. a.) für strategische Metalle (Kupfer, Kobalt etc.) gestellt hat.

6.2 Welche Maßnahmen, Projekte und Programme bieten die EU, der Bund und der Freistaat Bayern jeweils, um die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o. g. strategischen Metalle zu unterstützen (bitte alle Maßnahmen, Projekte und Programme jeweils der EU, des Bundes und des Freistaates Bayern stichpunktartig auflisten und kurz erläutern)?

Auf EU-Ebene gab und gibt es – im Rahmen des Critical Raw Materials Act – die Möglichkeit, entsprechende Förderanträge zu strategischen Projekten zu Gewinnung, Weiterverarbeitung, Recycling und Substitution von kritischen Rohstoffen zu stellen. Die erste Antragsfrist lief am 22. August 2024 ab: Von 170 Anträgen sind zwölf aus Deutschland, davon fünf Gewinnungs-, drei Weiterverarbeitungs-, zwei Recycling- und zwei Substitutionsprojekte. Nach Prüfung der Vollständigkeit der Unterlagen und externer Beurteilung wird ein erster Entwurf der Liste durch die EU-Kommission (KOM) erstellt.

Mitte März 2025 will die KOM ihre Entscheidung zur Liste strategischer Projekte bekannt geben, die gefördert werden. Auch zukünftig sind hier Förderanträge möglich. Für Bayern wurden bislang keine Projekte angemeldet.

Auf Bundesebene gibt es seit Kurzem den Rohstofffonds, der Vorhaben zu Gewinnung, Weiterverarbeitung, Recycling und Substitution von kritischen Rohstoffen (im Sinne des Critical Raw Materials Act der EU) fördert. Grundsätzlich zielt der Rohstofffonds darauf ab, Projekte im In- und Ausland zu fördern, die einen Beitrag zur Rohstoffversorgungssicherheit leisten und der Gewinnung, Verarbeitung und dem Recycling von kritischen Rohstoffen dienen. Gleichzeitig soll der Rohstofffonds Abhängigkeiten Deutschlands von anderen Staaten verringern. Genutzt werden diversifizierte Finanzierungen, insbesondere Eigenkapitalinstrumente. Das Finanzierungsbudget wird in der Regel zwischen 50 Mio. Euro und 150 Mio. Euro liegen (abhängig vom Projekt). Der Rohstofffonds deckt jedoch keine Explorationsrisiken ab. Projektanträge können an die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gestellt werden.

6.3 Die Exploration, der Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern welcher der o. g. strategischen Metalle werden dabei besonders jeweils von der EU, dem Bund und dem Freistaat Bayern unterstützt (bitte stichpunktartig das jeweilige strategische Metall und die jeweiligen zugehörigen Maßnahmen, Projekte und Programme auflisten)?

Exploration, Abbau und Aufbereitung von strategischen Metallerzen finden in Bayern nicht statt, weil die bisher bekannten Vorkommen (derzeit) wirtschaftlich nicht nutzbar sind.

7.1 Für welche strategischen Metalle hält die Staatsregierung das erhöhte Recycling in Bayern für besonders geboten und sinnvoll?

Strategische Metalle sind wichtige Bestandteile für Zukunftstechnologien.

Auch wenn einzelne strategische Metalle gut substituierbar sind (z. B. Magnesium, Niob, Titan) und für einige dieser Metalle Recyclingtechnologien zur Verfügung stehen (z. B. Kobalt, Magnesium, Molybdän, Wolfram, Rhodium), wird dem Recycling von strategischen Metallen grundsätzlich eine erhöhte Bedeutung zugeordnet (vgl. Studie Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.] [2020]: Effizienz zahlt sich aus – Zahlen, Daten, Fakten zur Ressourceneffizienz in Bayern – Umwelt Thema: 53 S.).

7.2 Welche Maßnahmen, Projekte und Programme bieten die EU, der Bund und der Freistaat Bayern jeweils, um das Recycling der o. g. strategischen Metalle in Bayern zu unterstützen (bitte alle Maßnahmen, Projekte und Programme jeweils der EU, des Bundes und des Freistaates Bayern stichpunktartig auflisten und kurz erläutern)?

7.3 Das Recycling in Bayern welcher der o. g. strategischen Metalle wird dabei besonders jeweils von der EU, dem Bund und dem Freistaat Bayern unterstützt (bitte stichpunktartig das jeweilige strategische Metall und die jeweiligen zugehörigen Maßnahmen, Projekte und Programme auflisten)?

Die Fragen 7.2 und 7.3 werden gemeinsam beantwortet:

Folgende Maßnahmen, Projekte und Programme der EU können beispielhaft genannt werden:

- Der Critical Raw Materials Act der EU berücksichtigt auch die Rolle der Kreislaufwirtschaft für die Stärkung der Resilienz der europäischen Rohstoffversorgung. Hier sollen beispielsweise die Bemühungen der Mitgliedstaaten unterstützt, der Anteil des Rezyklateinsatzes in der Industrie erhöht und die Recyclingfähigkeit von kritischen und strategischen Rohstoffen verbessert werden.
- EU-LIFE – Programm für die Umwelt und Klimapolitik (2021 bis 2027): Das Programm LIFE bildet die Grundlage für Maßnahmen zur Förderung des Umwelt- und Klimaschutzes durch die Europäische Union in den Jahren 2021 bis 2027. Wenn ein konkretes Vorhaben in einem Bereich wie Arten- und Biotopschutz, biologische Vielfalt, Boden, Wälder, Klimaschutz, Klimaanpassung, Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Energiewende, Luftqualität, Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz, Chemikalien, Lärm, Wasser oder Abfall geplant wird, kann es unter bestimmten Umständen eine Förderung erhalten.
- Auch auf Bundes- und Landesebene werden Forschungsvorhaben zur Rückgewinnung und Kreislaufführung von strategischen Metallen durch den Staat gefördert. So finanziert der Freistaat Bayern im Rahmen von bestehenden Forschungsverbänden (wie beispielsweise ForCYCLE) die Entwicklung von Verfahren zur Gewinnung und Kreislaufführung von kritischen und strategischen Rohstoffen (z. B. im Projekt „Plattformtechnologie zur Verwertung chlorhaltiger Abfälle und Rückgewinnung kritischer Metalle – Chlor-Plattform“).

Weitere Programme zur Förderung innovativer Technologien sind beispielsweise:

- KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz: Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt risikoreiche industrielle Forschungs- und vorwettbewerbliche Entwicklungsvorhaben von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Im Fokus der Förderung stehen technologieübergreifende und anwendungsbezogene Einzel- und Verbundprojekte u. a. zum Themenschwerpunkt Rohstoffeffizienz.
- Umweltinnovationsprogramm: Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) unterstützt bei der großtechnischen Erstanwendung neuer technologischer Verfahren und Verfahrenskombinationen, die Umweltbelastungen vermeiden oder vermindern.

8.1 Wie hoch waren alle insgesamt jährlichen Fördergelder des Freistaates Bayern für die Exploration, den Abbau und die Aufbereitung der heimischen Reserven bzw. Ressourcen in Bayern der o. g. strategischen Metalle jeweils in den Jahren 2013 bis 2023 (bitte tabellarisch in Euro pro Jahr auflisten)?

Eine Förderung von Exploration, Abbau oder Aufbereitung der wichtigsten strategischen Metalle für die bayerische Wirtschaft fand – während der letzten zehn Jahre – in Bayern (aus den in der Antwort zu Frage 5.1 genannten Gründen) nicht statt. Lediglich die Erkundung von Quarzvorkommen (Siliziumerz) in Bayern wurde (vor 2013) mit Mitteln des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) finanziert (vgl. auch Antwort zu Frage 8.3).

8.2 Wie hoch waren alle insgesamt jährlichen Fördergelder des Freistaates Bayern für das Recycling der o. g. strategischen Metalle jeweils in den Jahren 2013 bis 2023 (bitte tabellarisch in Euro pro Jahr auflisten)?

Fördergelder wurden seitens des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im angefragten Bereich und Zeitraum nicht vergeben.

8.3 Wo befinden sich jeweils die wahrscheinlichen Reserven bzw. angezeigten/geschlussfolgerten Ressourcen dieser strategischen Metalle im Erdboden von Bayern (bitte jeweils für jedes der o. g. strategischen Metalle den Standort der wichtigsten/größten wahrscheinlichen Reserven bzw. angezeigten/geschlussfolgerten Ressourcen auflisten)?

Strategische Rohstoff- und Metallvorkommen, nach der Definition des CRMA vom 11. April 2024, Anhang I, Abschnitt 1, S. 55/67, gibt es in Bayern u. a. bei¹:

- Graphit: Die einzige Gewinnungsstelle für Graphit in Deutschland befindet sich in Bayern. Im Jahr 2022 wurden durch die Graphit Kropfmühl GmbH 185 t (C-Inhalt) gefördert (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe [BGR] 2023). Im Bereich der jetzigen Lagerstätte Kropfmühl konnten weitere große Mengen an verwertbarem Graphiterz exploriert werden und zusätzlich wird von noch größeren, bisher unerforschten Mengen ausgegangen (BGR 2023).

1 Quellen:

- SCHMID, H. & WEINELT, W. (1978): Lagerstätten in Bayern. *Geologica Bavarica*, 77, 160 S., München.
- DOBNER, A.; EXLER, H. J., GUDDEN, H. et al. (1987): Der Bergbau in Bayern. *Geologica Bavarica*, 91, 216 S., München.
- BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2023): Deutschland – Rohstoffsituation – 2022, 210 S., Hannover.
- BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2020): Graphit und Schwefel in Deutschland, 79 S., Hannover.
- SCHMID, M., PANWITZ, C., POSCHLOD, K. (2014): Erkundung von Quarzkiesen zur Verwendung in der Siliziumindustrie – Tertiäre Kiese zwischen Passau und Eggenfelden (Niederbayern), 91 S., Augsburg.
- WEIDES, M. (2009): Untersuchung von Kiesvorkommen in der oberen Süßwassermolasse Niederbayerns und Beurteilung ihrer Nutzbarkeit als Siliciumrohstoff, 109 S., Diplomarbeit Universität Köln & Bayerisches Landesamt für Umwelt, München (unveröffentlicht).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2014): Selten Erd Elemente als Beifang sedimentärer Lagerstätten – Erkundungsprogramm Selten Erd Elemente (SEE) Teil I, 96 S., Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2016): Selten Erd Elemente als Beifang sedimentärer Lagerstätten Südbayerns – Erkundungsprogramm Selten Erd Elemente (SEE) Teil III, 87 S., Augsburg.

-
- Kupfer: Sommerkahl im Spessart, Huckelheim in der Rhön, Kupferberg in Oberfranken (Schmid & Weinelt 1978).
 - Mangan: Sailauf im Spessart, Jenner bei Berchtesgaden (Schmid & Weinelt 1978).
 - Wolfram: Pleystein in der Oberpfalz (Schmid & Weinelt 1978).
 - Bauxit (Aluminium-Erz): Hallthurm bei Bad Reichenhall, Landhauptenalm bei Berchtesgaden (Schmid & Weinelt 1978).
 - Silizium: Im südöstlichen Niederbayern, zwischen Passau und Eggenfelden, wurden vom LfU im Auftrag und mit Mitteln des StMWi mehrere Kiesvorkommen hinsichtlich ihres Potenzials zur Verwendung in der Siliziumindustrie erkundet (Schmid et al. 2014). Ziel dieser Erkundung war das Auffinden von Quarzrohstoffen, die hinsichtlich ihrer Verbreitung, ihrer Mächtigkeit und ihrer Ausbildung als potenzielle Lagerstätten für die Produktion von Rohsilizium infrage kommen können. Es wurden mehrere Rohstoffpotenzialflächen im Bereich des Haarschedler Schotters und des Quarzrestschotters gefunden. Laut dem Bericht (Schmid et al. 2014): „Bei einer benötigten Jahrestonnage von 100 000 t (Daten von 2006, WEIDES 2009) an Quarzrohstoff des derzeit einzigen Rohsilizium produzierenden Werks in Deutschland, der RW silicium GmbH, wäre damit eine gesicherte Rohstoffversorgung für Rohsilizium von etwa 110 Jahren gegeben“.
 - SEE: In Nordbayern wurden folgende geologische Einheiten untersucht: Buntsandstein, Sandsteinkeuper, Sandsteinkeuper + Quartär, Rhätolias, Dogger und Kreide (siehe LfU 2014). In Südbayern wurden verschiedene quartäre und tertiäre Einheiten der Molasse untersucht (siehe LfU 2016).

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fußnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.