Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Sandra Detzer, Sara Nanni, Claudia Roth, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 21/801 –**

Rohstoffversorgung sichern, Exportkontrollen begegnen, Rohstofffonds aktivieren

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Sicherung der Rohstoffversorgung liegt in Deutschland bislang hauptsächlich bei den Unternehmen (vgl. Bundestagsdrucksache 20/10024). Angesichts geopolitischer Spannungen, verschärfter Exportkontrollen durch rohstoffexportierende Staaten und einer steigenden industriellen Nachfrage nach kritischen Rohstoffen geraten Unternehmen zunehmend in externe Abhängigkeiten, die sie nicht mehr allein bewältigen können und die erhebliche volkswirtschaftliche Schäden nach sich ziehen können. Dies wiegt umso schwerer, weil kritische Rohstoffe insbesondere für Halbleiter, Magneten und Batterien benötigt werden, die für die Energiewende, Digitalisierung und Verteidigung von zentraler Bedeutung sind (vgl. www.csis.org/analysis/consequences-chinas-new-rare-earths-export-restrictions und www.ft.com/content/13d18620-d3d8-417e-b7fb-40d97fc064bf).

Die globale Nachfrage nach kritischen Rohstoffen wird sich bis 2030 vervielfachen, während Lieferketten hochkonzentriert bleiben (vgl. IEA [International Energy Agency], Global Critical Minerals Outlook 2025). Deutschland ist bei schweren Seltenen Erden und Permanentmagneten fast vollständig von China abhängig (vgl. www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2025/IW-Report_2025-Importseitiges-De-Risking-China.pdf). Das geopolitische Umfeld, geprägt durch den russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine, den Machtkampf zwischen China und den USA sowie eine zunehmend unberechenbare US-Administration macht die Versorgungssicherheit für die klimaneutrale Transformation und die Verteidigungsfähigkeit Europas zunehmend zentral.

Mit dem Rohstofffonds wurde durch die vorherige Bundesregierung ein Instrument zur staatlich unterstützten Diversifizierung geschaffen und erste Projektanfragen liegen vor. Doch die Mittel können mangels beauftragten Gutachters bislang nicht abgerufen werden (Spiegel, 2025) und die Mittelausstattung wird als unzureichend angesehen. Gleichzeitig verschärft China seine Exportkontrollen, was Unternehmen durch langwierige Genehmigungsverfahren und Datenoffenlegung belastet (vgl. Table.Media 2024). Während G7, EU und NATO die strategische Bedeutung kritischer Rohstoffe betonen und Länder wie die USA, Japan oder Kanada aktiv werden, bleiben zentrale deutsche In-

strumente wirkungslos (vgl. IEA 2025; G7-Ministerkommuniqué 2024). Vor diesem Hintergrund bitten die Fragesteller die Bundesregierung um Auskunft, wie sie den Rohstofffonds handlungsfähig machen, die Industrie unterstützen, strategische Abhängigkeiten abbauen und zugleich Klima-, Umwelt- und Menschenrechtsstandards wahren will.

1. Welche Gründe kennt die Bundesregierung für die anhaltenden Verzögerungen bei der operativen Umsetzung des Rohstofffonds, und wie bewertet sie selbst die Auswirkungen auf die strategische Versorgungssicherheit?

Die Bundesregierung hat zur Sicherung der Versorgung mit kritischen Rohstoffen die Schaffung eines Rohstofffonds beschlossen mit dem Ziel Rohstoffprojekte in den Bereichen Gewinnung, Weiterverarbeitung und Recycling bei der Finanzierung zu unterstützen. Die Unterstützung kann je nach Projekt mit diversifizierten Finanzierungen, insbesondere auch mit Eigenkapitalinstrumenten erfolgen. Dazu ist unter anderem für jedes Projekt eine vertiefte Prüfung (sogenannte Due Diligence) durch einen unabhängigen Wirtschaftsprüfer notwendig. Die Ausschreibung für die Auswahl des unabhängigen Wirtschaftsprüfers erfolgte über ein offenes EU-weites Ausschreibungsverfahren, die Fristen für Ausschreibung sowie die anschließende Auswahl sind gesetzlich vorgegeben. Seit Juli 2025 ist das Unternehmen PricewaterhouseCoopers (PwC) für die Due Diligence im Rahmen des Rohstofffonds beauftragt. Aktuell befinden sich die ersten Projekte in der Due Diligence.

2. Wie viele Förderanträge im Rahmen des Rohstofffonds liegen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) derzeit vor (vollständig, in Vorprüfung, Gutachterbeauftragung), und welche konkreten Projekte wurden seit Herbst 2024 eingereicht bzw. aus welchen Gründen bislang nicht bewilligt?

Der KfW liegen derzeit etwa 40 Interessensbekundungen von Unternehmen mit konkreten Projekten vor. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

3. Wie viele Monate dauert das laufende Vergabeverfahren für den externen Gutachter bereits an, und welche Zwischenschritte wurden bisher unternommen, um Verzögerungen zu vermeiden?

Es wird auf die Antwort zur Frage 1 verwiesen.

4. Plant die Bundesregierung eine Reform der bestehenden Förderkriterien (z. B. Mindestvolumen, Beteiligungsschwellen, Bewertungsmethodik), um die Antragslage zu verbessern und Verfahren zu beschleunigen?

Die Bundesregierung plant derzeit keine Änderungen am Konzept.

5. Welche internen Abstimmungsprozesse zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE), Bundesministerium der Finanzen (BMF), der KfW, Deutschen Rohstoffagentur (DERA) und externen Gutachtern bestehen derzeit zur Steuerung des Rohstofffonds, und wie wird sichergestellt, dass politische Zielsetzungen auch operativ umgesetzt werden?

Die Koordinierung zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE), dem Bundesministerium der Finanzen (BMF), der KfW und der Deutschen Rohstoffagentur findet in dem Interministeriellen Ausschuss (IMA) Rohstofffonds statt. Zur Koordinierung und Steuerung übergeordneter rohstoffpolitischer Fragen existiert innerhalb der Bundesregierung zu-dem ein interministerieller Ausschuss Rohstoffe („IMA Rohstoffe“), der regelmäßig tagt und in der das federführende BMWE alle Ressorts über aktuelle rohstoffpolitische Entwicklungen informiert, unter anderem auch zu den Projekten des Rohstofffonds.

6. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung konkret darüber vor, wie das chinesische Exportkontrollregime für schwere Seltene Erden und Magneten ausgestaltet ist, welche Lizenzanforderungen bestehen und wie diese von deutschen Unternehmen erfüllt werden müssen?

Für die Ausfuhr der betroffenen schweren Seltenen Erden reichen die bisherigen Lizenzen nicht aus, sondern es müssen neue Dual-Use Lizenzen mit zusätzlichen Dokumentationen beantragt werden. Exportunternehmen müssen ein Ausführgenehmigungsverfahren durchlaufen und über die Handelsabteilung der Provinz einen Antrag beim Handelsministerium einreichen, um die gelisteten Produkte exportieren zu dürfen. Außerdem müssen Exporteure die Endbenutzer und Endverwendung sowie die ausländischen Importeure und ihre Endkunden bekannt geben.

7. Welche konkreten Auflagen zur Offenlegung von Informationen wie Endverwendungszweck, Kundendaten oder Lagerhaltungsplänen werden deutschen Unternehmen im Rahmen chinesischer Exportkontrollverfahren abverlangt, und inwiefern sieht die Bundesregierung hierin eine Gefahr für wirtschaftliche und sicherheitspolitische Geheimhaltung?

Anforderungen, die über die international übliche Praxis hinaus gehen, betrachtet die Bundesregierung mit Sorge. Das politische Ziel, die Unternehmen bei der Diversifizierung ihrer Rohstoffversorgung zu unterstützen, genießt innerhalb der Bundesregierung deshalb weiterhin hohe Priorität.

8. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung darüber, dass chinesische Behörden Exportlizenzen verweigern, wenn als Verwendungszweck eine strategische Vorratshaltung angegeben wird, und wie bewertet sie diese Praxis im Hinblick auf die Resilienzstrategien deutscher Unternehmen?

Dazu liegen der Bundesregierung derzeit keine konkreten Erkenntnisse vor.

9. Mit welchen deutschen Unternehmen steht die Bundesregierung im Austausch über diese Exportkontrollen, wie häufig finden diese Gespräche statt, und in welchen Sektoren ist die Betroffenheit besonders hoch?

Siehe Antwort 10.

10. Wie viele deutsche Unternehmen haben der Bundesregierung oder ihren nachgeordneten Behörden bereits Produktionsstopps oder drohende Stillstände infolge chinesischer Exportkontrollen gemeldet, aus welchen Branchen stammen diese Rückmeldungen, und wie wurden diese in der politischen Bewertung berücksichtigt?

Die Fragen 9 und 10 werden zusammen beantwortet. Die Bundesregierung ist insbesondere mit relevanten Verbänden (BDI, VDA, VDMA u. a.) aber auch mit betroffenen Unternehmen, die sich an die Botschaft oder die Ministerien direkt wenden, im Austausch. Insbesondere seit Ende April 2025 gibt es wöchentlich Anfragen und Gespräche auf verschiedenen Ebenen zu der Thematik. Die betroffenen Rohstoffe werden in zahlreichen High-Tech-Anwendungen eingesetzt, demzufolge ist eine große Bandbreite von Branchen betroffen, etwa im Bereich der Erneuerbaren Energien, in der Automobilindustrie, in Medizintechnologien, aber auch in der Verteidigungsindustrie und in der Pumpentechnologie, die z. B. in Haushaltsgeräten und der Wasserwirtschaft eingesetzt werden. Anfragen von Unternehmen und entsprechende Vorgänge werden von der Bundesregierung vertraulich behandelt.

11. Geht die Bundesregierung selbst auf Unternehmen zu, um relevante Informationen zu erhalten, und welche Akteure bindet die Bundesregierung hier ggf. als Verbindungsakteur ein?

Die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffen BGR nutzt diverse Austauschformate, um mit der Industrie in den Austausch zu gehen. Relevante Verbände wie z. B. der BDI oder der VDA werden eingebunden und fungieren auch als Multiplikatoren, um Informationen zu übermitteln.

12. Wie kann die Bundesregierung ausschließen, dass durch das Mittel der Exportkontrollen sicherheits- und verteidigungsrelevante Informationen aus deutschen Unternehmen abfließen?

Siehe Antwort 13.

13. Welche Maßnahmen erwägt oder ergreift die Bundesregierung, um deutsche Unternehmen vor der Abgabe sensibler Daten im Rahmen chinesischer Exportverfahren zu schützen, insbesondere wenn diese Informationen Geschäftsgeheimnisse betreffen?

Die Fragen 12 und 13 werden zusammen beantwortet. Die Bundesregierung kann eine solche Gefahr nicht grundsätzlich ausschließen, beobachtet diesbezüglich aber eine hohe Sensibilität bei den betroffenen Unternehmen. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass Anforderungen im Zusammenhang von Rohstoffexporten den internationalen Standards entsprechen und nicht darüber hinausgehen (Siehe auch Antwort auf Frage 7).

14. Wie hoch schätzt die Bundesregierung den volkswirtschaftlichen Schaden ein (z. B. durch Drosselung oder Herunterfahren von Produktion, vgl. www.handelsblatt.com/politik/international/handelskonflikt-china-veroersacht-rohstoffkrise-erste-firmen-drosseln-produktion/100131534.html und www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/china-bringt-deutsche-industrie-in-bedraengnis-a-b7d06d4f-49e6-4b3f-b805-e3a4f5068a07), der durch die seit April 2025 geltenden chinesischen Exportkontrollen bereits entstanden ist?

Der volkswirtschaftliche Schaden durch die jüngsten chinesischen Exportrestriktionen für kritische Rohstoffe in Deutschland ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht seriös zu beziffern, da präzise Daten und umfassende Studien zu den direkten und indirekten Auswirkungen entweder fehlen oder in der Aussage begrenzt sind. Die Bundesregierung nimmt entsprechende Berichte jedoch mit Besorgnis zur Kenntnis und setzt ihre Anstrengungen, die Wirtschaft bei der Diversifizierung ihrer Rohstoffversorgung zu unterstützen, konsequent fort.

15. Welche diplomatischen oder wirtschaftspolitischen Initiativen hat die Bundesregierung seit Inkrafttreten der chinesischen Exportkontrollen unternommen, um konkrete Verbesserungen für deutsche Unternehmen zu erzielen, und inwiefern war Gegenstand der Gespräche auch ein transaktionales Vorgehen Chinas – etwa im Zusammenhang mit EU-Zöllen auf chinesische E-Fahrzeuge, Exportkontrollen für ASML-Anlagen (ASML = Advanced Semiconductor Materials Lithography) oder dem Investitionsabkommen CAI (vgl. Berichterstattung, hbapp.handelsblatt.com/cms/d/100135834.html?product=hb&utm_medium=in&utm_source=app&utm_campaign=share)?

Die Bundesregierung hat sich diplomatisch gegenüber der chinesischen Seite vielfach und auf allen Ebenen für eine Rücknahme der Exportkontrollen beziehungsweise Erleichterungen für deutsche und EU-Unternehmen eingesetzt. Ein transaktionales Vorgehen Chinas war nicht Gegenstand der Gespräche mit der chinesischen Seite.

16. Wie bewertet die Bundesregierung die Exportkontrollen Chinas unter völker- und handelsrechtlichen Gesichtspunkten, insbesondere im Hinblick auf mögliche Verstöße gegen WTO-Regeln (WTO = World Trade Organization) wie das Prinzip der Nichtdiskriminierung und Transparenz, und erwägt sie gemeinsam mit der EU-Kommission eine WTO-Klage gegen China wegen diskriminierender Exportpraktiken?

Die EU-Kommission und die Bundesregierung fordern in den laufenden bilateralen Gesprächen mit China die Einhaltung des Rechts der Welthandelsorganisation (World Trade Organization – WTO) und multilateraler Standards zu Exportkontrollen ein. Unilaterale Exportkontrollen sind auf unbedingt notwendige Erwägungen der nationalen Sicherheit zu beschränken. Die EU-Kommission ist bereits in der Vergangenheit erfolgreich gegen chinesische Exportzölle, -quoten und -lizenzbeschränkungen in der WTO vorgegangen (siehe WTO Streitbeilegungsverfahren DS432, AB Report v. 29. August 2014). Die für Handelsfragen zuständige EU-Kommission entscheidet über die Einleitung eines möglichen WTO-Streitverfahrens gegen China.

17. Welche der auf der EU-Liste der Critical Raw Materials geführten Rohstoffe importiert Deutschland laut Kenntnis der Bundesregierung zu über 75 Prozent aus einem einzigen Drittstaat, und wie bewertet sie die jeweiligen Konzentrationsrisiken?

Die Antwort beschränkt sich auf die Warengruppen, die Deutschland 2024 insgesamt mit einem Wert von mindestens 1 Mio. Euro eingeführt hat und die die DERA und die EU als kritisch einstufen. Die deutschen Importe kamen bei natürlichem Graphit (China), Bauxit (Guinea), unverarbeitetem Magnesium (China), raffiniertem Borax (Türkei), Bismut und Waren daraus (China), Ferrowolfram (China) und Magnesiumspänen (China) zu mehr als 75 Prozent (nach Wert) direkt aus einem Drittstaat der EU. Bei derart hohen Konzentrationen der deutschen Importe bestehen beträchtliche Versorgungsrisiken für die jeweiligen Industrien.

18. Welche dieser Rohstoffe gelten aus Sicht der Bundesregierung als besonders sicherheitsrelevant (z. B. für Verteidigung, Energietechnik, Digitalisierung), und wie priorisiert sie entsprechende Maßnahmen zur Diversifizierung?

Die oben (Frage 17) genannten Rohstoffe sind auf die eine oder andere Weise alle mit den genannten Sektoren verknüpft und je nach Anwendung daher auch sicherheitsrelevant. Die in der Antwort auf Frage 17 genannten Rohstoffe sind dabei hin-sichtlich ihrer Sicherheitsrelevanz nicht abschließend. Zu beachten sind dabei vor allem sog. Dual- oder Multi-Use-Anwendungen, die sowohl im militärischen als auch zivilen (Energietechnik etc.) Sektor stattfinden.

19. Wie erklärt die Bundesregierung die Steigerung der Abhängigkeiten von China zwischen 2020 und 2024 bei Rohstoffen wie beispielsweise bei Graphit (HS-Code [HS = Harmonized System] 25049000, Verwendung u. a. in Elektrodenmaterial und Batterien) von 89,9 Prozent im Jahr 2020 auf 95,1 Prozent im Jahr 2024, bei Wolfram (HS-Code 81019400, Verwendung u. a. in Elektronik, der Werkzeugindustrie und der Luft- und Raumfahrt) von 24,4 Prozent im Jahr 2020 auf 77,5 Prozent im Jahr 2024 oder bei Borcabid (HS-Code 28499010, verwendet u. a. in der Verteidigungsindustrie) von 74,5 Prozent im Jahr 2020 auf 94,7 Prozent im Jahr 2024 (vgl. Bundestagsdrucksache 21/732), und was gedenkt sie zur Umkehr dieses Trends zu unternehmen (bitte Maßnahmen je Metall und Seltener Erde einzeln auflisten)?

Graphit:

Die deutschen Importe der angefragten Warengruppe Graphit, natürlich (ausgenommen in Pulverform oder in Flocken, HS-Code 25049000) stammten in den Jahren 2020 sowie 2024 wie korrekt zitiert überwiegend aus China (90 Prozent bzw. 95 Prozent). Insgesamt beliefen sich die importierten Mengen im Jahr 2024 auf 4 000 Tonnen. Dieses Material wird jedoch nicht in der Weiterverarbeitung zu batterietauglichen Qualitäten eingesetzt.

Hierfür ist vielmehr die Warengruppe Graphit, natürlich, in Pulverform oder in Flocken (HS-Code 25041000) relevant. Die deutschen Importe in 2024 lagen mit knapp 50 000 Tonnen mehr als zehnmal so hoch und sind insgesamt deutlich diversifizierter. Chinas Anteil lag 2024 bei 31 Prozent, dies entspricht einem Rückgang von 9 Prozent gegenüber 2020. Der HHI* lag mit 2 071 im mäßig kritischen Bereich (2020: 2 314).

* HHI = Herfindahl-Hirschmann-Index

Insgesamt ist davon auszugehen, dass ein Teil dieses Materials zwar für die Herstellung batterietauglicher Spezifikationen geeignet ist. Die bedeutendste Abnehmerindustrie für diesen Rohstoff in Deutschland ist jedoch die Feuerfestindustrie (ca. 65 Prozent). Eine im globalen Maßstab nennenswerte Anodenproduktion für den Einsatz in LIB ist in Deutschland nicht etabliert.

Mögliche Maßnahmen z. B.

- Graphit (Batteriequalität) ist ein strategischer Rohstoff der EU und fällt unter den CRMA (strategische Projekte)
- Rohstofffonds

Wolfram (HS-Code 81019400):

Der angegebene Warencode bezieht sich auf Wolfram in Rohform, einschl. nur gesinterte Stangen und Stäbe.

Die Importe Deutschlands aus China haben sich von 11 Tonnen im Jahr 2020 auf 55 Tonnen im Jahr 2024 verfünffacht. 2020 kamen 22 Prozent der Importe noch aus dem Vereinigten Königreich und knapp 7 Prozent der Importe aus der Schweiz. Der Anteil dieser beiden Länder an den Importen 2024 sank kumuliert auf 7 Prozent. Die gestiegene Importabhängigkeit von China erklärt sich durch höhere Gesamtimporte bei gleichzeitiger Abnahme alternativer Lieferländer. Deutschland ist global gesehen viertgrößter Importeur. Allerdings sind 71 Tonnen Gesamtimport (55 Tonnen aus China) im Vergleich zu den Importen anderer Wolframprodukte wie Pulver aus Wolfram (Deutsche Importe 2024 605 Tonnen, 75 Prozent aus Österreich), Wolframcarbid (Deutsche Importe 2024 2 280 Tonnen, 52 Prozent aus Österreich, 24 Prozent aus China), Hartmetallpulver (Deutsche Importe 2024 3053 Tonnen, 46 Prozent aus China) sehr gering.

Die größten Abbauländer von Wolfram sind: China (83 Prozent im Jahr 2023), Vietnam (4–5 Prozent im Jahr 2023) und Russland (~2–3 Prozent im Jahr 2023). China ist größtes Bergbauland und Nettoimporteur von Wolfram. Dessen Weiterverarbeitung findet zum überwiegenden Teil in China statt, weitere Länder sind unter anderem USA, Österreich und Vietnam. Neben der Primärgewinnung aus Bergbau spielt Recycling bei Wolfram eine wichtige Rolle, hier sind auch USA, Österreich, Deutschland und Finnland wichtige Produzenten.

China ist der größte Produzent von Wolframprodukten und entsprechend größter Exporteur.

Mögliche Maßnahmen z. B.

- Wolfram ist ein strategischer Rohstoff der EU und fällt unter den Critical Raw Materials Act (CRMA, namentlich unter strategische Projekte)
- Rohstofffonds

Borcarbid (HS-Code 28499010):

Der Vergleich der Jahre 2020 und 2024 ist korrekt. Die Importe Deutschlands aus China haben sich von 314 Tonnen auf 712 Tonnen mehr als verdoppelt. In 2020 kamen knapp 13 Prozent der Importe noch aus den USA und knapp 10 Prozent der Importe aus der Türkei. Der Anteil dieser beiden Länder an den Importen 2024 sank kumuliert auf 1 Prozent.

Zu 2020 ist anzumerken, dass die Liefermengen aus den USA für die Zeitreihe ungewöhnlich hoch waren. Korrigiert man diese Zahl, lag der Anteil Chinas 2020 bereits bei 84 Prozent.

Die gestiegene Importabhängigkeit von China erklärt sich durch höhere Gesamtimporte bei gleichzeitiger Abnahme alternativer Lieferländer. Deutschland ist global gesehen größter Importeur.

Die größten Primärproduzenten von Bor sind die Türkei und die USA. Die Weiterverarbeitung findet aber in China statt. China ist der größte Produzent von Borcarbid und entsprechend größter Exporteur. Die Produktion dieses Produktes ist sehr energieintensiv.

Mögliche Maßnahmen z. B.:

- Bor (metallurgische Qualität) ist ein strategischer Rohstoff der EU und fällt unter den CRMA (strategische Projekte)
- Rohstofffonds

20. Welche Datenquellen, Analysen und Meldewege nutzt die Bundesregierung zur Erfassung importseitiger Abhängigkeiten auf Ebene von Rohstoffen, Branchen und Unternehmen?

Im Rahmen des DERA-Rohstoffmonitorings werden importseitige Abhängigkeiten auf Ebene der Rohstoffe und Zwischenprodukte erfasst, analysiert und kommuniziert. Die DERA arbeitet mit kommerziellen Handelsdaten sowie den Daten von Destatis. Einzelne Branchen übermitteln ihre importseitigen Abhängigkeiten bei Marktverwerfungen über die zuständigen Verbände. Einzelunternehmen nehmen auch direkt Kontakt zur DERA auf.

21. Plant die Bundesregierung ein zentrales Register oder eine Meldepflicht für besonders abhängige Unternehmen oder Lieferketten, um im Fall von Krisen schneller reagieren zu können?

Die Einrichtung eines zentralen Registers oder die Einführung einer Meldepflicht ist von Seiten der Bundesregierung derzeit nicht vorgesehen.

22. Wie erfolgt die Abstimmung mit der EU-Kommission hinsichtlich der Umsetzung des EU Critical Raw Materials Acts, und inwieweit unterstützt Deutschland die Förderung strategisch relevanter Rohstoffprojekte auf EU-Ebene?

Die Abstimmung mit der Europäischen Kommission zur Umsetzung des CRMA erfolgt im Rahmen regelmäßiger Sitzungen des European Critical Raw Materials Board. Strategische Projekte unter dem CRMA können – sofern die Voraussetzungen vorliegen – durch bestehende Förderinstrumente der Bundesregierung, wie den Rohstofffonds, unterstützt werden. Darüber hinaus kommen diese strategischen Projekte in den Genuss von beschleunigten Genehmigungsverfahren, wie sie im CRMA vorgesehen sind.

23. Welche Rolle spielt die Bundesregierung bei der Ausgestaltung des G7 Critical Minerals Action Plan, und welchen Beitrag leistet sie zur Umsetzung der gemeinsamen Roadmap?

Das BMWF bringt sich in Abstimmung mit den europäischen Partnern auf Basis der Anforderungen des europäischen Critical Raw Material Acts aktiv in die weitere Ausgestaltung des Critical Minerals Action Plans ein. BMWF wird dazu auch an der Konferenz in Chicago (im September 2025 unter US-Vorsitz)

teilnehmen, um die Interessen der europäischen und deutschen Wirtschaft im Hinblick auf eine sichere Rohstoffversorgung wahrzunehmen.

24. Welche Position vertritt die Bundesregierung im Vorfeld des EU-China-Gipfels im Juli 2025 in Bezug auf kritische Rohstoffe und die exportseitige Abhängigkeit der europäischen Industrie, und hat sie vorab bilaterale oder trilaterale Gespräche mit der EU-Kommission (vor allem der EU-Delegation in Peking) oder anderen Mitgliedstaaten zur Koordination einer gemeinsamen Verhandlungsstrategie geführt?

Hochrangige Austauschformate der EU mit Drittstaaten werden stets in den einschlägigen EU-Ratsformationen, in denen die EU-Mitgliedstaaten vertreten sind, vorbereitet, so auch im Fall von EU-China Gipfeln. Die Bundesregierung wirbt für ein entschlossenes und gemeinsames Auftreten der EU und ihrer Mitgliedstaaten im Umgang mit China und nutzt dafür auch hochrangige Gesprächsformate. Sie setzt sich im Einklang mit ihrer China-Strategie für eine rasche und entschiedene Risikominderung gegenüber China insbesondere in kritischen Bereichen wie Rohstoffe ein und unterstreicht gegenüber China auf allen Ebenen, dass es seiner Rolle als verlässlicher globaler Wirtschaftsakteur durch Liefersicherheit gerecht werden muss.

25. In welchen multilateralen Formaten (z. B. Minerals Security Partnership, RISE-Initiative der Weltbank, G20 Compact with Africa) ist Deutschland aktiv vertreten, durch wen, und wie konkret bringt sich die Bundesregierung dort ein?

Siehe Antwort 27.

26. Welche Vorhaben im Rohstoffbereich wurden bisher durch Beteiligung bei den in Frage 25 genannten Initiativen konkret angestoßen oder unterstützt, und welche Ergebnisse und Wirkungen haben diese Vorhaben bislang erbracht (bitte pro Initiative und konkretem Vorhaben und nach folgenden Aspekten auflisten:
- Verfügbarkeit von Rohstoffen für die deutsche Industrie (Branche, Mengen),
 - beschäftigungswirksame Effekte in Abbauländern)?

Siehe Antwort 27.

27. In wie vielen der in der Antwort zu Frage 25 genannten Projekte wurden Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG) systematisch bewertet, und wie erfolgt die öffentliche Berichterstattung dazu?

Die Fragen 25–27 werden zusammen beantwortet. Die Bundesregierung setzt sich in den genannten Gremien grundsätzlich dafür ein, dass geeignete Rahmenbedingungen zur Anbahnung von privaten Investitionsprojekten in enger Absprache mit den Partnerregierungen und unter Mitwirkung internationaler Organisationen gefördert werden, dass internationale Rohstoffprojekte auf Augenhöhe stattfinden, dass einseitige Abhängigkeiten vermieden, die Beteiligten auch von weiterführenden Wertschöpfungsketten profitieren können und hohe Umwelt- und Sozialstandards eingehalten werden. Der Bundesregierung ist es weiter ein Anliegen, neben der Rohstoffgewinnung auch die Weiterverarbeitung und das Recycling als wichtige Teile der Diversifizierung der Rohstoffversorgung einzubringen. Die Bundesregierung führt keine Statistik über konkrete

Projekte, die als Folge ihres Engagements in internationalen Gremien gegebenenfalls zustande gekommen sind. Weiteres wichtiges Anliegen der Bundesregierung ist es außerdem, für mehr Finanztransparenz und Rechenschaftspflicht im Rohstoffsektor zu sorgen. Deshalb ist die Bundesrepublik Deutschland auch Mitglied in der globalen „Initiative für Transparenz im rohstoffgewinnenden Sektor“ (Extractive Industries Transparency Initiative – EITI), die sich die Durchsetzung dieser Ziele zur Aufgabe gemacht haben.

28. Wie stellt die Bundesregierung sicher, dass beim Ausbau strategischer Rohstoffpartnerschaften menschenrechtliche und ökologische Sorgfaltspflichten nach deutschem und künftig europäischem Lieferkettengesetz sowie nach der EU-Entwaldungsverordnung berücksichtigt werden?

Die Einhaltung von menschenrechtlichen und ökologischen Sorgfaltspflichten stellt für die Bundesregierung eine wichtige Säule der Rohstoffpartnerschaften dar. Für viele Partnerländer ist dies ebenfalls ein wichtiges Kriterium, das Vertrauen aufbaut und die Grundlage für Akzeptanz von Rohstoffprojekten schafft. Im Übrigen unterstützt die Bundesregierung im Rahmen ihrer Zuständigkeiten die Umsetzung und den Vollzug des europäischen Rechtsrahmens.

29. Welche aktuellen Maßnahmen leitet die Bundesregierung aus der in den deutsch-japanischen Regierungskonsultationen vereinbarten Kooperation zwischen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und der japanischen Rohstoffagentur JOGMEC ab – insbesondere vor dem Hintergrund global zunehmender geopolitischer Spannungen und der erklärten Zielsetzung, resilientere Rohstofflieferketten aufzubauen?

Im Hinblick auf die Diversifizierung der Rohstoffversorgung der Industrie gibt es einen engen Austausch zwischen Deutschland und Japan auf verschiedenen Ebenen. Die Bundesregierung prüft fortlaufend die im Rahmen des Critical Raw Material Acts und im Rahmen des nationalen Rohstofffonds eingehenden Projektanträge auf mögliche Ansätze für eine Kooperation mit Japan, etwa in Form konkreter Projekte mit der japanischen JOGMEC (Japan Organization for Metals and Energy Security). Zuletzt fand am 27. Juni 2025 ein Austausch auf der Fachebene zwischen Jogmec, BGR/DERA und BMW in Berlin statt.

30. Welche Position vertritt Deutschland im EU-Kontext bei der strategischen Lagerhaltung und Marktsicherung kritischer Rohstoffe, insbesondere im Hinblick auf Partnerschaften mit Drittstaaten?

Die Bundesregierung will, wie im Koalitionsvertrag festgelegt, die Bevorratung wichtiger Rohstoffe erleichtern und ist dazu mit anderen Mitgliedstaaten und der Europäischen Kommission in engem Austausch. Dabei können eine strategische Lagerhaltung sowie Partnerschaften mit Drittstaaten eine wichtige Rolle spielen.

31. Wie viele Rohstoffprojekte wurden bislang von deutschen Behörden bei der Europäischen Kommission als förderwürdig oder prioritäre Projekte im Rahmen des EU-Critical Raw Materials Act (CRMA) gemeldet?

Die Anerkennung als strategisches Projekt im Sinne von Artikel 6 Absatz 1 CRMA erfolgt auf Antrag des Projektträgers unmittelbar bei der Europäischen Kommission. Die Auswahl der Projekte erfolgt durch die EU-Kommission. Die Mitgliedsstaaten haben ein Vetorecht für Projekte auf ihrem Staatsgebiet.

Weder die Bundesregierung noch die betroffenen Bundesländer haben von diesem Vetorecht Gebrauch gemacht.

32. Welche Bilanz weist das Sektorprogramm „Rohstoffe und Entwicklung“ der BGR auf, welches die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und entwicklungspolitische Relevanz des Rohstoff- und Bergbausektors in Partnerländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit im Fokus hat?

Das Sektorprogramm Rohstoffe und Entwicklung der BGR konzentriert sich auf die direkte fachliche und fachlich-strategische Beratung und Unterstützung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) bei der Ausgestaltung des Rohstoffsektors in der Entwicklungszusammenarbeit. Es adressiert zentrale globale Herausforderungen wie die nachhaltige Gestaltung von Lieferketten, die Ressourcensicherung und verantwortungsvolle Gewinnung von Rohstoffen.

Das Sektorprogramm trägt indirekt zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und entwicklungspolitischen Relevanz des Rohstoff- und Bergbausektors bei, insbesondere durch die Förderung von Transparenz und verantwortungsvoller Regierungsführung im Rohstoffsektor. Zu den zentralen Beiträgen zählen die Stärkung internationaler Standards, die Darstellung lokaler Investitionsmöglichkeiten und Potenziale für nachhaltige Lieferketten sowie die Beratung zu umweltgerechter Bergbauschließung. Dies erfolgte primär durch fachlich-strategische Beratung für das BMZ sowie durch eine institutionelle Verankerung von Standards und die Integration dieser Themen in multilaterale Initiativen und Netzwerke, z. B. OECD und Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF). Weitere konkrete Beiträge sind zum Beispiel die Entwicklung von Trainingsmaterial zur Bergwerkschließung und die Etablierung eines Netzwerks für verantwortungsvolles Gold.

33. Welche Auswirkungen sieht die Bundesregierung durch chinesische Exportkontrollen auf die Versorgung sicherheits- und verteidigungsrelevanter Branchen in Deutschland und der EU?

Die chinesischen Exportkontrollen stellen für Teile der deutschen Industrie, insbesondere sicherheits- und verteidigungsrelevante Branchen, eine Herausforderung dar. Die Bundesregierung befindet sich hierzu in engem Austausch mit den betroffenen Branchen und der EU, um die Resilienz der Lieferketten zu stärken. Wichtige Maßnahmen wurden bereits auf nationaler und europäischer Ebene angestoßen, darunter der Nationale Rohstofffonds und der Critical Raw Materials Act (CRMA).

34. Inwiefern wurde der Rohstofffonds bislang auch auf Projekte mit Relevanz für die nationale Verteidigungs- und Sicherheitsstrategie ausgerichtet?

Der Rohstofffonds ist auf Rohstoffe bzw. Produkte (entlang der Wertschöpfungskette) ausgerichtet, die entweder auf der Critical-Raw-Materials-Liste der EU stehen oder gemäß DERA-Rohstoffliste in der Risikogruppe 3 eingeordnet sind. Sofern hier die Nationale Sicherheits- und Verteidigungsindustriestrategie gemeint ist, hat die Strategie klargestellt, dass der Rohstofffonds zur Stärkung der Rohstoffversorgung der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie beitragen kann.

35. Welche Abstimmung zwischen dem Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie findet statt, um die Rohstoffversorgung im Bereich der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie strategisch zu sichern?

Es gibt jeweils anlassbezogen einen Austausch zwischen beiden Ministerien auf unterschiedlichen Ebenen.

36. Hat die Bundesregierung eine Untersuchung der Notwendigkeit und Möglichkeiten einer strategischen Lagerhaltung zur Sicherstellung der Versorgung der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie mit sicherheits- und verteidigungswichtigen kritischen Rohstoffen, wie in der Nationalen Sicherheits- und Verteidigungsstrategie von Dezember 2024 angekündigt, bereits angestoßen, und wenn nein, wann plant sie, dies zu tun?

Sofern hier auf die Nationale Sicherheits- und Verteidigungsindustriestrategie Bezug genommen wird, prüft die Bundesregierung ergebnisoffen unterschiedliche Möglichkeiten. Im Übrigen wird auf die Antwort zur Frage 52 verwiesen.

37. Sieht die Bundesregierung – analog zu den USA – vor, Vorgaben zur Rohstoffherkunft bei der Vergabe öffentlicher Aufträge für Rüstungsprojekte zu etablieren?

Der am 23. Juli 2025 vom Kabinett beschlossene Entwurf eines Gesetzes zur beschleunigten Planung und Beschaffung für die Bundeswehr sieht eine Regelung zum Waren- bzw. Dienstleistungsursprung vor. Der Warenursprung schließt dabei deren Rohstoffe mit ein. Artikel 1 § 11 Absatz 2 des Gesetzentwurfs sieht vor, dass Auftraggeber festlegen können, dass ein bestimmter wertmäßiger Anteil der in Ausführung des Vertrages gelieferten oder sonst zum Einsatz gebrachten Waren oder erbrachten Dienstleistungen aus Mitgliedstaaten der Europäischen Union stammen muss. So soll sichergestellt werden, dass Auftraggeber Sicherheitsinteressen sowie Aspekte der Versorgungssicherheit und europäischen Souveränität bei der Auftragsvergabe angemessen berücksichtigen können. Die Privilegierung für Waren und Dienstleistungen aus der Europäischen Union soll sich nach Artikel 1 § 11 Absatz 5 des Gesetzentwurfs auch auf Waren und Dienstleistungen aus dem Europäischen Wirtschaftsraum (Island, Liechtenstein, Norwegen) sowie Unternehmen aus Mitgliedstaaten des multilateralen Beschaffungsübereinkommens GPA erstrecken, sofern der jeweilige Auftrag in den Anwendungsbereich des GPA fällt.

38. Inwieweit strebt die Bundesregierung eine Europäisierung der Sicherung von sicherheits- und verteidigungswichtigen kritischen Rohstoffen an?

Die Bundesregierung unterstützt grundsätzlich einen solchen europäischen Ansatz.

39. Wie bewertet die Bundesregierung den Vorschlag, eine Lagerhaltungspflicht für sicherheitsrelevante Unternehmen gesetzlich zu verankern oder steuerlich zu begünstigen?

Die Bundesregierung prüft ergebnisoffen unterschiedliche Möglichkeiten. Diese Prüfung ist aktuell noch nicht abgeschlossen (siehe auch Antwort auf die Frage 52).

40. Welche staatlich geförderten Programme existieren zur strategischen Bevorratung von kritischen Rohstoffen in Deutschland, und wie wird deren Wirksamkeit gemessen, vor allem vor dem Hintergrund der Zielsetzung im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD: „Die Bevorratung wichtiger Rohstoffe wollen wir erleichtern.“?

Derzeit gibt es keine entsprechenden Förderprogramme. Die Bundesregierung hat sich im Koalitionsvertrag vorgenommen, die Bevorratung von Rohstoffen zu erleichtern. In welcher Form ist derzeit Gegenstand der Prüfung, siehe auch Antwort auf die Frage 39.

41. Wie viele Unternehmen in Deutschland halten derzeit strategische Rohstoffreserven vor, und gibt es branchenspezifische Unterschiede bei der Bereitschaft zur Vorratshaltung?

Offizielle Daten liegen der Bundesregierung dazu nicht vor, da diese bislang nicht erhoben werden.

42. Welche politischen Maßnahmen plant die neue Bundesregierung zur Stärkung des Recyclings von Seltenen Erden und anderen CRMs (Critical Raw Materials) – auch im industriellen Maßstab –, welche über die in Frage 20 auf Bundestagsdrucksache 20/14941 erwähnten und von der Vorgängerregierung bereits angestoßenen Initiativen hinausgehen?

Sowohl der nationale Rohstofffonds, als auch der Europäische Critical Raw Material (CRMA) berücksichtigen Recyclingprojekte als einen wichtigen Beitrag zur Diversifizierung der Rohstoffversorgung. Die Bundesregierung wirbt bei in Frage kommenden Recycling-Projekten zur Beteiligung an den genannten Maßnahmen. Darüber hinaus soll in dieser Legislaturperiode die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) pragmatisch umgesetzt werden. Diese zielt u. a. darauf ab, die Erreichung der Ziele des zuvor genannten CRMA zu unterstützen. Weiterhin unterstützt die Bundesregierung das Vorhaben der Europäischen Kommission, im Rahmen des für 2026 angekündigten Circular Economy Acts einen funktionierenden Binnenmarkt für Sekundäre Rohstoffe zu schaffen.

43. Gibt es gesetzliche Zielvorgaben zur Rückgewinnung kritischer Rohstoffe aus Altgeräten, Produktionsabfällen, Windrädern oder Batterien, und wie hoch ist die derzeitige Recyclingquote?

Aus dem CRMA ergeben sich zunächst keine konkreten Zielvorgaben zur „Rückgewinnung“ kritischer Rohstoffe aus den genannten Abfallströmen. Der CRMA legt lediglich den Richtwert fest, innerhalb der Union die Recyclingkapazität so zu erhöhen, dass mindestens 25 Prozent des jährlichen Verbrauchs an strategischen Rohstoffen in der Union durch Recycling gedeckt werden können.

Mit Artikel 5 Absatz 3 wird die Europäische Kommission darüber hinaus ermächtigt, bis 1. Januar 2027 konkrete EU-Richtwerte für die Recyclingkapazitäten der Union, ausgedrückt als Anteil der in den relevanten Abfallströmen verfügbaren strategischen Rohstoffe durch delegierte Rechtsakte festzulegen. Es handelt sich dabei um Richtwerte für die gesamte Europäische Union.

Vorgaben für entsprechende Ziele für das Recycling bestehen teilweise auf Basis der spezifischen Regelungen bestimmter Produktströme, wie bspw. auf Basis der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (Waste of Electrical and Electro-

nic Equipment ‚Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall‘) und auf Basis des Batterierechts.

Im Einzelnen:

- Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Für Elektro- und Elektronik-Altgeräte legt § 22 des Elektro- und Elektronikgerätengesetzes in Umsetzung der EU-rechtlichen Vorgaben der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (sog. WEEE-Richtlinie) folgende allgemeine Recycling- und Verwertungsquoten fest. Stoffspezifische Vorgaben bestehen nicht.

	Zielvorgabe für die Verwertung	Zielvorgabe für die Vorbereitung zur Wiederverwendung	Verwertungsquote 2022	Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling 2022
Wärmeüberträger	85 Prozent	80 Prozent	98,5 Prozent	86,2 Prozent
Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 Quadratzentimetern enthalten	80 Prozent	70 Prozent	97,5 Prozent	88,6 Prozent
Lampen	eine Zielvorgabe besteht nicht	80 Prozent (allerdings nur Recycling)	–	93,8 Prozent (allerdings nur Recycling)
Großgeräte	85 Prozent	80 Prozent	98,0 Prozent	87,8 Prozent
Kleingeräte	75 Prozent	55 Prozent	98,5 Prozent	82,1 Prozent
kleine ITK-Geräte, bei denen keine der äußeren Abmessungen mehr als 50 Zentimeter beträgt	75 Prozent	55 Prozent	98,7 Prozent	83,3 Prozent

- Altbatterien

Derzeit gelten für das Recycling von Altbatterien noch die Anforderungen der Batterie-Richtlinie (2006/66/EG) in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 493/2012 zur Berechnung der Recyclingeffizienzen von Recyclingverfahren für Altbatterien.

Demnach müssen folgende Mindesteffizienzen mit den Recyclingverfahren für das Recycling erreicht werden:

- Recycling von 65 Prozent des durchschnittlichen Gewichts von Blei-Säure-Batterien und -Akkumulatoren;
- Recycling von 75 Prozent des durchschnittlichen Gewichts von Nickel-Cadmium-Batterien und -Akkumulatoren;

- c) Recycling von 50 Prozent des durchschnittlichen Gewichts sonstiger Altbatterien und -akkumulatoren.

Im Jahr 2023 wurden 213 595 Tonnen (t) Altbatterien den speziellen Recyclingverfahren für Altbatterien zugeführt. Somit konnten 166 709 t Sekundärrohstoffe wiedergewonnen werden.

Folgende Recyclingeffizienzen wurden im Jahr 2023 erreicht:

- a) Blei-Säure-Batterien: 78,9 Prozent,
- b) Nickel-Cadmium-Batterien: 75,2 Prozent und
- c) Sonstigen Batterien (Lithium-Ionen-, Alkali-Mangan- und Zink-Kohle-Batterien): 72,3 Prozent.

Ab dem 18. August 2025 gelten die Vorgaben der neuen EU-Batterieverordnung ((EU) 2023/1542).

Demgemäß müssen folgende Zielvorgaben zukünftig erreicht werden:

Recyclingeffizienzen:

(1) Spätestens bis zum 31. Dezember 2025 sind beim Recycling mindestens die folgenden Zielvorgaben für die Recyclingeffizienz zu erreichen:

- a) Recycling von 75 Prozent des durchschnittlichen Gewichts von Blei-Säure-Batterien,
- b) Recycling von 65 Prozent des durchschnittlichen Gewichts von Lithium-Batterien,
- c) Recycling von 80 Prozent des durchschnittlichen Gewichts von Nickel-Cadmium-Batterien,
- d) Recycling von 50 Prozent des durchschnittlichen Gewichts sonstiger Altbatterien.

(2) Spätestens bis zum 31. Dezember 2030 sind beim Recycling mindestens die folgenden Zielvorgaben für die Recyclingeffizienz zu erreichen:

- a) Recycling von 80 Prozent des durchschnittlichen Gewichts von Blei-Säure-Batterien,
- b) Recycling von 70 Prozent des durchschnittlichen Gewichts von Lithium-Batterien.

Stoffliche Verwertung:

(1) Spätestens bis zum 31. Dezember 2027 sind beim Recycling mindestens die folgenden Zielvorgaben für die stoffliche Verwertung zu erreichen:

- a) 90 Prozent bei Kobalt,
- b) 90 Prozent bei Kupfer,
- c) 90 Prozent bei Blei,
- d) 50 Prozent bei Lithium,
- e) 90 Prozent bei Nickel.

(2) Spätestens bis zum 31. Dezember 2031 sind beim Recycling mindestens die folgenden Zielvorgaben für die stoffliche Verwertung zu erreichen:

- a) 95 Prozent bei Kobalt,
- b) 95 Prozent bei Kupfer,
- c) 95 Prozent bei Blei,
- d) 80 Prozent bei Lithium,

e) 95 Prozent bei Nickel.

Recycling von Windrädern:

- Eine Angabe zur Höhe der Recyclingquote von Windrädern ist derzeit nicht möglich. Informationen zum Stand des Recyclings von Windkraftanlagen finden Sie in diesem Pressedossier: <https://www.umweltbundesamt.de/press-e/pressedossiers/pressedossier-recycling-von-windkraftanlagen>

- Produktionsabfälle:

„Produktionsabfälle“ werden nicht als Einzelkategorie ausgewertet. Aus der aktuellen Abfallbilanz ergibt sich, dass Abfälle, die insbesondere aus Produktion und Gewerbe stammen, zu 74 Prozent verwertet werden, wobei ein hoher Anteil stofflich verwertet wird, s. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Tabellen/liste-abfallbilanz-kurzuebersicht.html#1417178>

44. Welche Förderprojekte im Bereich Rohstoffrecycling werden derzeit vom Bund unterstützt, und welche Rolle spielen dabei europäische oder multilaterale Programme (bitte nach Vorhaben, Volumen, Laufzeit und Implementierung titelscharf je Ressort auflisten)?

Seitens der Bundesregierung geförderte Projekte sind in der Tabelle in der Anlage aufgelistet.* Im BMW gibt es kein Förderprogramm mit Förderzielen oder Fördergegenständen mit Schwerpunkt auf Rohstoffrecycling. Projekte mit Bezug zu Recycling und Rohstoffen können in den technologieoffenen FuEul-Förderprogrammen sowie in technologie- bzw. branchenspezifischen Förderprogrammen gefördert werden. Bei den vom BMW in der Tabelle wiedergegebenen Förderungen handelt es sich um eine Auswahl von Projekten bei denen ein Rohstoffbezug im Hinblick auf Metalle gegeben ist, sie ist nicht abschließend in Bezug auf alle Recyclingprojekte.

45. Welche konkreten Szenarien zur Unterbrechung der Versorgung mit kritischen Rohstoffen wurden in den letzten fünf Jahren von Bundesbehörden durchgespielt?

Konkrete Szenarien wurden von der DERA bei der Entwicklung von Stresstest-Methoden im Rahmen des EU Critical Raw Materials Act (CRMA Board Subgroup Monitoring) zu den Rohstoffen Germanium und Gallium sowie beim Table Top Exercise der Internationalen Energieagentur (IEA) zu Graphit im Jahr 2024 durchgeführt. Die DERA veröffentlicht im Rahmen ihres seit 2012 bestehenden Rohstoffmonitorings alle zwei Jahre die DERA-Rohstoffliste zur Angebotskonzentration mineralischer Rohstoffe und zu Zwischenprodukten sowie kontinuierlich Rohstoffrisikoberichte zu potenziell kritischen Rohstoffen (zuletzt März 2025). Die Ergebnisse der Rohstoffrisikoberichte enthalten u. a. Verfügbarkeitszenarien sowie Informationen über neue Rohstoffprojekte als zukünftige Lieferquellen. Sie werden im Rahmen der DERA-Industrieworkshops mit der deutschen Wirtschaft diskutiert.

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 21/1149 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

46. Existiert ein ressortübergreifendes Frühwarnsystem für drohende Versorgungsengpässe bei strategisch wichtigen Rohstoffen, und wie wird es mit der Industrie verzahnt?

Im Rahmen eines „Big Data“-Projektes baut die DERA aktuell für potenziell kritische Rohstoffe ein Echtzeitmonitoring in Form eines Frühwarnsystems auf, durch das vor Versorgungsengpässen auf den Rohstoffmärkten gewarnt werden soll. Mittels „Big Data“-Analysen können frühzeitig mögliche oder eingetretene Produktionsausfälle in Bergwerken und bei Metall-Raffinerien nahezu in Echtzeit identifiziert werden. Diese können auf zeitnahe Versorgungsengpässe entlang der Lieferketten hinweisen. Die Industrie soll nach einer Testphase durch Warnmeldungen vor Versorgungsengpässen vorgewarnt werden (geplante Implementierung 2026).

Im Rahmen des seit 2012 bereits laufenden DERA-Rohstoffmonitorings werden aktuelle Entwicklungen auf den Rohstoffmärkten systematisch analysiert und publiziert, die Teil eines Frühwarnsystems für die Wirtschaft sind. Hierzu zählen Entwicklungen zur Rohstoffnachfrage (Entwicklung der Industrialisierung und von Zukunftstechnologien; alle fünf Jahre), des Rohstoffangebots (84 mineralische Bergwerks- und Raffinadeprodukte sowie 221 Handelsprodukte, alle zwei Jahre) sowie zur Preisentwicklung (rund 100 Preisspezifikationen, monatlich). Für besonders kritische Rohstoffe erarbeitet die DERA Rohstoffrisikoberichte mit diversen Frühwarnindikatoren (ein bis drei Berichte pro Jahr) und tauscht die Ergebnisse mit der Wirtschaft aus (siehe Frage 45). Zusätzlich informiert der DERA-Newsletter „Rohstoff-Trends“ sowie der „Rohstoff-Länderkompakt-China“ über aktuelle Entwicklungen auf den Rohstoffmärkten und deren Auswirkungen.

47. Welche Ressourcen stehen dem BMWV, der DERA, KfW und ggf. dem BMVg zur Verfügung, um in Krisenfällen schnell und wirksam Maßnahmen zur Sicherung der Versorgung umzusetzen?

Der Bundesregierung stehen neben den zuständigen Referaten in den Ressorts prinzipiell auch weitere personellen Ressourcen zur Verfügung, die bei Bedarf hinzugezogen werden können, um die Unternehmen bei der Versorgung zu unterstützen, wie z. B. Außenhandelskammern, Auslandsvertretungen, Germany Trade & Invest (GTAI) etc.

48. Wie häufig führt die Bundesregierung strukturierte Dialogformate mit der Industrie zur Identifikation von Engpässen und zur gemeinsamen Entwicklung von Resilienzstrategien durch?

Die Bundesregierung hat verschiedene Formate in denen u. a. Lieferkettensicherheit thematisiert wird. Sofern es sich bei der Frage um Dialogformate zu kritischen Rohstoffen handelt, dann sind die wichtigsten die folgenden:

- 2x jährlich BDI-DERA-Fachgespräch zur Identifikation von Preis- und Lieferisiken auf den internationalen Rohstoffmärkten.
- 2x jährlich Dialogplattform Recyclingrohstoffe.
- DERA-Industrieworkshops zu ausgewählten Rohstoffen, in unregelmäßigen Abständen.

49. Gibt es ein zentrales Koordinierungsgremium auf Bundesebene, das im Fall geopolitischer oder marktinduzierter Versorgungsunterbrechungen aktiv wird?

Die Ressorts der Bundesregierung agieren gemeinsam und im Rahmen der jeweiligen Ressortzuständigkeiten und der etablierten Strukturen. Für die Schaffung neuer und zusätzlicher Strukturen sieht die Bundesregierung deshalb aktuell keinen Mehrwert und keinen Bedarf.

50. Wie begründet die Bundesregierung ihren Ansatz, auf Bundestagsdrucksache 21/732 von Unternehmen lediglich zu „erwarten“, dass sie bei der Risikovorsorge gegenüber kritischen Abhängigkeiten geopolitische Entwicklungen berücksichtigen, ohne konkrete Vorgaben oder Maßnahmen zur Unterstützung dieser Erwartung zu benennen, und stattdessen auf eine „auf marktwirtschaftlichen Instrumenten beruhende Anreizstruktur“ zu setzen – insbesondere im internationalen Vergleich mit Staaten wie den USA, Frankreich oder China, die mit staatlicher Lagerhaltung, geförderter Bevorratung, Local-Content-Quoten und strategischer Industriepolitik wesentlich aktiver in den Rohstoffmarkt eingreifen?

Die Frage aus der zitierten Bundestagsdrucksache 21/732 bezog sich auf die Einführung von Berichtspflichten für deutsche Unternehmen im China-Geschäft im Zusammenhang mit der China-Strategie der Bundesregierung. Die Bundesregierung ist weiterhin der Auffassung, dass es keiner weiteren Berichtspflichten für deutsche Unternehmen bedarf, da die Unternehmen bereits im Rahmen des CRMA verpflichtet sind, Risikovorsorge zu betreiben und eine Risikobewertung ihrer Rohstofflieferkette für strategische Rohstoffe durchzuführen.

51. Welche steuerpolitischen Maßnahmen zur Unterstützung von Rohstoffbevorratung in Unternehmen prüft die Bundesregierung aktuell (z. B. Rücklagenmodelle, Sonderabschreibungen)?

Siehe Antwort auf Frage 52.

52. Wie bewertet die Bundesregierung den Vorschlag, die Lagerhaltung von kritischen Rohstoffen als Investition im Sinne des Koalitionsvertrags steuerlich zu begünstigen?

Die Fragen 51 und 52 werden aufgrund des Sachzusammenhangs zusammen beantwortet. Die Bundesregierung prüft zurzeit ergebnisoffen, wie die Bevorratung wichtiger Rohstoffe erleichtert werden kann. Dabei ist sie im engen Austausch mit der Europäischen Kommission und anderen Mitgliedstaaten.

53. Plant die Bundesregierung Bonus- oder Malusregelungen in der öffentlichen Beschaffung, die die Herkunft von Rohstoffen oder die Resilienz von Lieferketten berücksichtigen?

Die Bundesregierung plant keine derartigen Maßnahmen.

54. Welche industriepolitischen Instrumente (z. B. Hermesdeckungen, ERP-Kapital [ERP = European Recovery Program], Beteiligungsgesellschaften) plant die Bundesregierung, primär zur Unterstützung von Rohstoffprojekten einzusetzen?

Für die Unterstützung von Rohstoffprojekten im Ausland steht das Instrument der Garantien für Ungebundene Finanzkredite (UFK) zur Verfügung. UFK-Garantien sichern die langfristige Finanzierung von Rohstoffvorhaben gegen wirtschaftliche und politische Risiken ab. Eine wesentliche Voraussetzung für die Übernahme einer UFK-Garantie ist der Abschluss eines langfristigen Rohstofflieferungsvertrages mit mindestens einem deutschen Unternehmen.

Exportkreditgarantien des Bundes können ebenfalls zur Unterstützung von Rohstoffprojekten genutzt werden. Lieferungen und Leistungen deutscher Unternehmen an ein Rohstoffprojekt sowie die gebundene langfristige Finanzierung werden durch Exportkreditgarantien unterstützt. Sofern für diese Unternehmen hierbei ein Liquiditätsbedarf entsteht, stehen unter Berücksichtigung der spezifischen Antragsvoraussetzungen die ERP-Förderkredite zur Verfügung.

Zudem soll der Rohstofffonds Rohstoffprojekte in den Bereichen Gewinnung, Weiterverarbeitung und Recycling bei der Finanzierung zu unterstützen (siehe Antwort Frage 1).

Anlage zu Frage 44

Kleine Anfrage der Fraktion der BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN betr. „Rohstoffversorgung sichern, Exportkontrollen begegnen, Rohstofffonds aktivieren“ auf BT-Drucksache 21/801

Ressort	Titel	Vorhaben	Volumen in €	Laufzeit	Name des Förderprogramms/Bezüge zu europäischen oder internationalen Programmen	Implementierung
BMFTR	68542	Verbundvorhaben CuSlag2CRM - Innovative Kupferschlackeaufbereitung für die Rohstoffversorgung	410.135	01.06.2024 - 31.05.2027	nationales Programm FONA mit Bezügen zu Horizont 2020 / ERA-Net ERA-Min	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68542	Verbundvorhaben - Verarbeitung von Phosphorgips zu kritischen Rohstoffen	600.081	01.08.2022 - 30.04.2026	nationales Programm FONA mit Bezügen zu Horizont 2020 / ERA-Net ERA-Min	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68542	RePhoR - Verbundprojekt KlimaPhoNds (Umsetzungsphase): Klimaneutrale und reststofffreie Klärschlammverwertung mit Phosphorsäureproduktion in Südost-Niedersachsen	5.710.068	01.07.2020 - 30.09.2025	nationales Programm FONA	im Projektverlauf und nachlaufend; spätestens zu den Fristen der Klärschlammverordnung
BMFTR	68542	RePhoR - Verbundprojekt P-Net (Umsetzungsphase): Aufbau eines Netzwerks zum ressourceneffizienten Phosphor-Recycling und -Management in der Region Harz und Heide	3.379.028	01.07.2020 - 31.03.2026	nationales Programm FONA	im Projektverlauf und nachlaufend; spätestens zu den Fristen der Klärschlammverordnung
BMFTR	68542	RePhoR - Verbundprojekt AMPHORE (Umsetzungsphase): Regionales Klärschlamm- und Aschen-Management zum Phosphorrecycling für einen Ballungsraum	8.827.353	01.07.2020 - 30.06.2026	nationales Programm FONA	im Projektverlauf und nachlaufend; spätestens zu den Fristen der Klärschlammverordnung

BMFTR	68542	RePhoR - Verbundprojekt DreiSATS (Umsetzungsphase): Technologiedemonstration zur Kombination von Staubfeuerung und Säureaufschlussgranulierung mit integrierter Schwermetallabscheidung für das regionale Phosphorrecycling im "Mitteldeutschen Dreiländereck" Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen	4.346.690	01.07.2020 - 31.12.2025	nationales Programm FONA	im Projektverlauf und nachlaufend; spätestens zu den Fristen der Klärschlammverordnung
BMFTR	68542	RePhoR - Verbundprojekt RePhoRM (Umsetzungsphase): Regionales Phosphorrecycling im Rhein-Main-Gebiet unter Berücksichtigung industrieller und agrarischer Stoffkreisläufe	3.776.781	01.07.2020 - 30.06.2026	nationales Programm FONA	im Projektverlauf und nachlaufend; spätestens zu den Fristen der Klärschlammverordnung
BMFTR	68542	RePhoR - Verbundprojekt SATELLITE (Umsetzungsphase): Verfahrenstechniken im Haupt- und Satellitenbetrieb eines interkommunalen Recyclingzentrums für ein optimiertes regionales Nährstoffrecycling	3.392.790	01.07.2025 - 31.12.2025	nationales Programm FONA	im Projektverlauf und nachlaufend; spätestens zu den Fristen der Klärschlammverordnung
BMFTR	68542	RePhoR - Verbundprojekt R- Rhenania (Umsetzungsphase): Modifiziertes Rhenania Phosphat aus Klärschlammasche für Bayern	3.033.295	01.07.2020 - 30.06.2026	nationales Programm FONA	im Projektverlauf und nachlaufend; spätestens zu den Fristen der Klärschlammverordnung
BMFTR	68326	Verbundvorhaben: Digitale Materialbetrachtung entlang der gesamten Wertschöpfungskette für Stahlkomponenten zur Effizienzsteigerung, Lebensdauerprognose und Bestimmung des CO2- Fußabdrucks (DiStEL)	2891900	01.01.2025 - 30.06.2028	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	Verbundprojekt: Digitaler Zwilling für Magnetic Shape Memory Materialien (DigitalMSM)	2186956	01.02.2025 - 31.01.2028	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	Verbundprojekt: Glassynthese im digitalen Zeitalter (GlasAgent)	6631869	01.01.2025 - 31.12.2029	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend

BMFTR	68326	Verbundprojekt: Neuartige, biobasierte UV-Druckfarben und schaltbare Oberflächen für die recyclinggerechte Herstellung von Sicherheitsprodukten (RecyBioPrint)	1230961	01.08.2024 - 31.07.2026	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	Verbundprojekt: Materialdatenraum zur Steigerung von Effizienz und Nachhaltigkeit des Kupferlebenszyklus (KupferDigital2)	3629914	01.02.2025 - 31.01.2028	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	Verbundprojekt Automotive End-of-Life Datenaustausch für Circular Economy (EDCar)	1064962	01.07.2025 - 30.06.2026	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	Verbundvorhaben KMU-innovativ - Espresso - Hochoorientierte Nassvlies-Tapes aus recycelten Carbonfasern in nachhaltigen Composites für strukturelle Sportkomponenten	1.215.026	01.02.2025 – 31.01.2027	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	Helios - Helium-Abtrennung mittels anorganischer Membranen	956.495,86	01.08.2024 - 31.07.2027	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	PurCo - Purification of copper – Beiträge zur Kupferschmelzefiltration und Recycling von Kupferschrotten	1.701.400,32	01.01.2022 - 30.06.2026	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	Verbundvorhaben KMU-innovativ - EcoMold4FRP - Funktional gradierte, rezyklierbare Salzcomposite als neuartiges Werkzeugmaterial für die ressourceneffiziente Fertigung großformatiger Faserverbundbauteile	782.438,98	01.01.2025 - 31.12.2026	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	PerDemand - Verbesserte Materialien für die elektrochemische Synthese technischer Peroxide	1.308.288,69	01.07.2024 - 30.06.2027	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	68326	FatLoop - Fett für die Kreislaufwirtschaft	1.969.873,57	01.01.2025 - 31.12.2029	nationales Programm Mat2Twin/ Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend

BMFTR	68326	Verbundvorhaben KMU-innovativ - CyclePA66 - Steigerung der Recyclingraten von gefüllten PA66-Pulvermaterialien für das Laser-Sintern	519.911	01.03.2023 - 31.08.2025	nationales Programm Mat2Twin / Bezüge zu Horizont Europa	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	6092 68304	Verbundvorhaben AdRecBat - Additiv-basiertes Design for Recycling von Lithium-Ionen-Batterien	1.912.174	01.02.2023 - 31.10.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	3004 68326	Verbundvorhaben DemoRec - Entwicklung einer industriellen Batterierecycling-Prozessstraße zur automatischen Zustandsklassifizierung, Entladung und robotergestützten Gehäusedemontage von gebrauchten hochkapazitiven Li-Ionen Batterien	4.103.113	01.09.2023 - 31.08.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	3004 68326	Verbundvorhaben DiLiRec - Direktrecycling von Lithium-Eisenphosphat-Batterien mithilfe einer optimierten Schwarzmasse-Gewinnung	2.783.040	01.11.2023 - 31.10.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	3004 68326	Verbundvorhaben DiRecReg - Agile Prozesskette zum Direkten Recycling von Lithium-Ionen-Batterien und Regeneration der Aktivmaterialien	2.931.697	01.10.2023 - 30.09.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	6092 68304	Nachwuchsprogramm BattFutur E-CycliBatt - Elektrochemisches Recycling von Li-Ionen Batterien	1.491.276	01.01.2023 - 31.12.2027	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	6092 68304	Verbundvorhaben ERec - LIB Elektrolytrecycling aus Lithiumionen-Batterien zur Schließung von Wertstoffströmen	2.507.506	01.12.2023 - 30.11.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	6092 68304	Verbundvorhaben FUNCY-SSB - Funktionale Beschichtungen für Sulfid-basierte Elektrolyte für Lithium-Festkörperbatterien	921.837	01.09.2024 - 31.08.2027	nationales Förderprogramm / M-ERA.NET III	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	6092 68304	Verbundvorhaben NaKlaR - Natrium-Ionen-Batterien – Komponentenentwicklung und angepasstes Recycling	2.241.053	01.12.2023 - 30.11.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend

BMFTR	6092 68304	Investitionsvorhaben OptiMaL - Ausbau der BLB-Recycling-Infrastruktur zur Etablierung und Digitalisierung eines optimierten Materialkreislaufs für Lithium-Batterien	1.820.683	01.09.2022 - 30.09.2025	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	3004 68326	Verbundvorhaben ProB@tman - Prozesse für das Direkte Recycling von Kathoden aus zyklisierten Lithium-Ionen-Batterien zur Maximierung der rückgewinnbaren Funktionsmaterialien	3.604.272	01.07.2025 - 30.06.2028	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	6092 68304	Verbundvorhaben ProRec - Neuartige Prozesse während des Recyclings von wässrig prozessierten und zukünftigen Batterien	3.262.435	01.03.2023 - 28.02.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	3004 68326	Verbundvorhaben QuaLiProM - Inline Qualitätskontrolle von Lithium-Ionen-Zellen in der Zellproduktion und Restwertanalyse gealterter Zellen im Recyclingprozess: SoH-Bestimmung mithilfe von Quantenmagnetometrie	2.246.927	01.12.2023 - 30.11.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	3004 68326	Verbundvorhaben ReLiBat - Recycling von Automobil-Lithium-Ionen-Batterien der nächsten Generation zum Wiedereinsatz für elektromobile und stationäre Anwendungen	3.110.946	01.10.2023 - 30.09.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMFTR	6092 68304	Nachwuchsprogramm BattFutur REWIND - Direktes Recycling von Lithium-Ionen-Batterien - wässrige Prozesse, ID Marker, recyclinggerechte neue Elektroden- und Zelldesigns	1.890.000	01.01.2024 - 31.12.2027	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Nachhaltiges Recycling von PAK-haltigem Straßenaufbruch: NaRePAK	4.054.000	11.07.2024 - 30.04.2027	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Bau und Betrieb einer neuartigen Nassregenerierungsanlage für Gießereisande, die mit	1.058.380	27.03.2024 - 31.05.2025	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend

		anorganischem Binder belastet sind				
BMUKN	1601 89201	Generierung von metall- & mineralikarmen Shredderresten	871.546	19.10.2023 - 30.06.2025	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Großtechnische Demonstration eines vollständigen, stoffstrukturwahrenden und wirtschaftlichen Recyclingverfahrens von Gipskarton- und Gipsfaserabfällen	3.351.698	25.07.2024 - 31.12.2025	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche im Klärwerk Hamburg mit dem TetraPhos®-Verfahren	3.119.000	29.09.2017 - 30.06.2025	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Ressourcenschonung in der kommunalen Abwasserreinigung unter dem Aspekt der Nährstoffrückgewinnung von Phosphor und Stickstoff und der Energieoptimierung	429.044	19.02.2016 - 30.03.2023	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Kombinationsverfahren zur Rückgewinnung von Phosphor und Stickstoff bei gleichzeitiger Energieoptimierung der Kläranlage	2.130.100	05.12.2013 - 30.06.2022	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Bau einer Upcycling-Anlage für Baurestmassen unter Einsatz eines Farbsortierers mit NIR-Technik	1.983.472	04.06.2024 - 31.12.2026	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMUKN	1601 89201	Bauschuttwaschanlage mit integrierter Prozesswasserregeneration	2.720.418	25.10.2023 - 31.8.2025	nationales Förderprogramm	im Projektverlauf und nachlaufend
BMWE	0910 68305	STARK Projektteam Lauta zur Realisierung innovativer Recyclingverfahren und Unterstützung des Strukturwandels in Sachsen	237.961,80	01.11.2021 - 31.10.2025	STARK: Stärkung der Transformationsdynamik und Aufbruch in den Revieren	

BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RESUME - Multikriterielle Optimierung: Auswirkungen von Recyclingpotentialen, kritischen Rohstoffen und Lieferkettenrisiken auf die Energiewende; Teilvorhaben: Rohstoffkritikalität und Stoffflussmodellierung	396.879,00	01.09.2022 - 28.02.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RESUME - Multikriterielle Optimierung: Auswirkungen von Recyclingpotentialen, kritischen Rohstoffen und Lieferkettenrisiken auf die Energiewende Teilvorhaben: Bestimmung pareto-optimaler Lösungen für multikriterielle Optimierungsprobleme	319.693,00	01.09.2022 - 28.02.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RESUME - Multikriterielle Optimierung: Auswirkungen von Recyclingpotentialen, kritischen Rohstoffen und Lieferkettenrisiken auf die Energiewende Teilprojekt: Visuelle Analytik für verbesserte Entscheidungsfindung	325.450,00	01.09.2022 - 28.02.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RESUME - Multikriterielle Optimierung: Auswirkungen von Recyclingpotentialen, kritischen Rohstoffen und Lieferkettenrisiken auf die Energiewende; Teilvorhaben: Rohstoffverfügbarkeit für die deutsche Energiewende - Angebot, Märkte, Versorgungsrisiken	216.954,00	01.09.2022 - 28.02.2026	Energieforschungsprogramm	

BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RESUME - Multikriterielle Optimierung: Auswirkungen von Recyclingpotentialen, kritischen Rohstoffen und Lieferkettenrisiken auf die Energiewende; Teilvorhaben: Modellierung und Analyse von Energiewendepfaden unter Berücksichtigung von Rohstoffkритikalitäten	648.994,00	01.09.2022 - 28.02.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: ReFuR - Redox-Flow-Stack-Fertigung und -Recycling; Teilvorhaben: Kosteneffiziente Herstellung und Demontage von Redox-Flow-Batterien mit hohem Automatisierungsgrad	510.342,00	01.04.2021 - 31.12.2024	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: ReFuR - Redox-Flow-Stack-Fertigung und -Recycling; Teilvorhaben: Entwicklung von Verfahren und Methoden zur Reinigung, Aufbereitung und Wiederverwendung von Vanadium-Elektrolyt-Lösungen	71.980,00	01.04.2021 - 31.12.2024	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RecycleTEAM - Recycling und Langzeitstabilität von thermoelektrischen und magnetokalorischen Systemen; Teilvorhaben: Entwickeln schmelzmetallurgischer Verfahren	242.262,87	01.01.2022 - 30.06.2025	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RecycleTEAM - Recycling und Langzeitstabilität von thermoelektrischen und magnetokalorischen Systemen Teilvorhaben: Erstellung eines Gewinnungskonzeptes für Te-Metall durch Reduktion sowie dessen Reinigung bis zur Herstellung hochreines Te.	459.646,28	01.01.2022 - 30.06.2025	Energieforschungsprogramm	

BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RecycleTEAM - Recycling und Langzeitstabilität von thermoelektrischen und magnetokalorischen Systemen; Teilvorhaben: magnetokalorische Materialien	446.420,84	01.01.2022 - 30.06.2025	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: SUMATRA - Sustainable Materials in Future Luminaire Designs - from Recycling back to Application; Teilvorhaben: System Architektur Elektroniksystem FLD	106.652,10	01.06.2021 - 30.09.2023	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RecycleTEAM - Recycling und Langzeitstabilität von thermoelektrischen und magnetokalorischen Systemen; Teilvorhaben: Erarbeitung einer Recycling-Route von TE-Material am Beispiel von Tellur	196.366,59	01.01.2022 - 30.06.2025	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: RecycleTEAM - Recycling und Langzeitstabilität von thermoelektrischen und magnetokalorischen Systemen; Teilvorhaben: Stoffkreisläufe für thermoelektrische und magnetokalorischen Systeme nachhaltig und effizient schließen	2.102.278,05	01.01.2022 - 30.06.2025	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: EnSort - Energieeffizienzerhöhung im Abfall- und Recyclingstoff- Sortierprozess durch Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz; Teilvorhaben: Entwicklung und Umsetzung des Gesamtprozesses	697.549,47	01.10.2022 - 30.09.2026	Energieforschungsprogramm	

BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: EnSort - Energieeffizienzerhöhung im Abfall- und Recyclingstoff-Sortierprozess durch Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz; Teilvorhaben: Architektur und Methoden für die hybride wissensbasierte und datengetriebene Energieeffizienzoptimierung in Abfall- und Recyclingprozessen	378.373,90	01.10.2022 - 30.09.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: EnSort - Energieeffizienzerhöhung im Abfall- und Recyclingstoff-Sortierprozess durch Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz; Teilprojekt: Datengetriebene Modellierung von Aggregaten und Optimierung der Betriebsparameter.	347.866,46	01.10.2022 - 30.09.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: EnSort - Energieeffizienzerhöhung im Abfall- und Recyclingstoff-Sortierprozess durch Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz; Teilvorhaben: Modellierung und Charakterisierung der Materialflüsse	441.565,12	01.10.2022 - 30.09.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: EnSort - Energieeffizienzerhöhung im Abfall- und Recyclingstoff-Sortierprozess durch Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz; Teilvorhaben: Sensortechnologie und Datenakquise	321.313,64	01.10.2022 - 30.09.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: C4M - Vereinfachte Herstellung von Katalysator-beschichteten Membranen für die hocheffiziente Wasserelektrolyse und Brennstoffzelle; Teilvorhaben: Intermittierende	244.864,33	01.11.2023 - 31.10.2026	Energieforschungsprogramm	

		Schlitzdüsen-Beschichtung in Kombination mit Recycling des PTFE-Trägersubstrates durch ein Rolle-Umlaufverfahren				
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: GreenSolarModules – Ertüchtigung der deutschen PV- Industrie zur effektiven Umsetzung der Ökodesign- Verordnung und des Energielabels der EU; Teilvorhaben: Recycling, Vermeidung umweltschädlicher Materialien und Steigerung des Lebensdauerenergieertrags von Solarmodulen	1.835.302,52	01.06.2023 - 31.05.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: GreenSolarModules - Ertüchtigung der deutschen PV- Industrie zur effektiven Umsetzung der Ökodesign- Verordnung und des Energielabels der EU; Teilvorhaben: Recycling- Solarglas	288.240,20	01.06.2023 - 31.05.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: WINTER - Wegbereiter für innovative Natrium-Ionen Technologien im europäischen Speichermarkt; Teilvorhaben: Entwicklung eines innovativen und robusten Recyclingprozesses	464.743,79	01.12.2023 - 30.11.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: zero-waste- paste – Realisierung einer zirkulären Wirtschaft durch die Entwicklung eines energieeffizienten und automatisierten Verfahrens und Anlagenprototyps für die schonende Rückgewinnung von Rohstoffen aus	120.221,40	01.12.2023 - 30.11.2026	Energieforschungsprogramm	

		Lotpastenabfällen; Teilvorhaben: Chemie und Metallurgie des Lotpastenrecyclings				
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: DEEP-Opt - Datenbasierte holistische Energiebedarfsminimierung in der Elektronikproduktion durch Material-, Design- und Prozessoptimierung, Teilvorhaben: Entwicklung nachhaltiger Leiterplattenbasissubstrate basierend auf recyclefähigen und biobasierten Duromersystemen	321.212,27	01.01.2024 - 31.12.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: DEEP-Opt - Datenbasierte holistische Energiebedarfsminimierung in der Elektronikproduktion durch Material-, Design- und Prozessoptimierung, Teilvorhaben: Untersuchungen und Bewertung der Skalierbarkeit eines experimentellen Solvolyseansatzes zum Recycling von faserverstärkten Epoxidharz	322.253,36	01.01.2024 - 31.12.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: H2OptiLifeCycle - Lebensdaueroptimierung von BSZ-Systemen und –komponenten sowie Prozessentwicklung für deren Weiterverwendung; Teilvorhaben: Degradation von Materialien und Oberflächen und ihre Auswirkungen auf Lebensdauer, Weiter-/Wiederverwendung und "Design for Recycling"	381.578,94	01.05.2024 - 31.10.2027	Energieforschungsprogramm	

BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: H2OptiLifeCycle - Lebensdaueroptimierung von BSZ-Systemen und – komponenten sowie Prozessentwicklung für deren Weiterverwendung; Teilvorhaben: Lebensdauer- test der Brennstoffzellenstacks und Entwicklung von Recyclingstrategien	439.037,85	01.05.2024 - 31.10.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: GreenInverter - Nachhaltige Leistungselektronik mit innovativer Kühlung zur Steigerung der Rezyklierbarkeit; Teilvorhaben: Energieeffizientes Recycling	150.124,37	01.03.2024 - 28.02.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: SekuSil - Sekundärsilicium für den Einsatz in der Chemieindustrie; Teilvorhaben: Rekonditionierung des Recyclingsiliciums	187.695,32	01.06.2024 - 31.05.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: GreenTBRC – CO2-freies Recycling von Nichteisen-Metallen; Teilvorhaben: Großtechnische Referenzdaten, Vorbereitung der Prozessumrüstung und Verfahrensnachweis im Produktionsmaßstab	219.327,57	01.09.2024 - 31.08.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: GreenTBRC - CO2-freies Recycling von Nichteisen-Metallen; Teilvorhaben: Modellbasierte Bewertung und Optimierung der Wasserstoff- und Ammoniakintegration, Verfahrensnachweis und Prozessvalidierung im Pilotmaßstab	1.750.188,33	01.09.2024 - 31.08.2028	Energieforschungsprogramm	

BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: GreenPracticeH2O - Praxisnahe Demonstration einer zirkulären und ressourceneffizienten Herstellung von Siliziumsolarzellen; Teilvorhaben: Spülwasserrecycling und Prozessbadweiterverwendung	414.692,56	01.03.2025 - 29.02.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: GreenPracticeH2O - Praxisnahe Demonstration einer zirkulären und ressourceneffizienten Herstellung von Siliziumsolarzellen; Teilvorhaben: Entwicklung und Bau eines Demonstrators zum Prozesswasserrecycling und Rückführung in den Produktionsbetrieb	233.838,34	01.03.2025 - 29.02.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: OdyZeus-a - Optimierung der Kühlschmierstoff-Zufuhr von außen zur Energie und CO2- Einsparung bei hochdynamischen Zerspanungsprozessen mit geometrisch unbestimmter Schneide; Teilvorhaben: KSS- Zufuhroptimierung bei hoher Schnittgeschwindigkeit und Erschließung des Schleifabfall- Recyclingpotenzials	625.400,65	01.09.2024 - 31.08.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: HighReCycle - Erhöhung des Recyclinganteils für zyklisch hochbeanspruchte Aluminiumgussbauteile unter Berücksichtigung der metallurgischen Prozessroute; Teilvorhaben: Auswirkungen des Rezyklatanteils auf das Gefüge, Gießverhalten und die Korrosionseigenschaften	524.820,54	01.04.2025 - 31.03.2028	Energieforschungsprogramm	

		ausgewählter Aluminiumlegierungen				
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: HighReCycle - Erhöhung des Recyclinganteils für zyklisch hochbeanspruchte Aluminiumgussbauteile unter Berücksichtigung der metallurgischen Prozessroute; Teilprojekt: Analyse und exp. Ermittlung d. Einflusses v. erhöhten Recycl.anteilen auf das zykl. Verhalten v. Aluminiumgusswerkstoffen	539.419,55	01.04.2025 - 31.03.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: HighReCycle - Erhöhung des Recyclinganteils für zyklisch hochbeanspruchte Aluminiumgussbauteile unter Berücksichtigung der metallurgischen Prozessroute; TV: Simulation und Optimierung der Gefüge und Eigenschaften für Legierungen mit höheren Anteilen an Begleitelementen aus Recyclingmaterial	133.452,58	01.04.2025 - 31.03.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: HighReCycle - Erhöhung des Recyclinganteils für zyklisch hochbeanspruchte Aluminiumgussbauteile unter Berücksichtigung der metallurgischen Prozessroute; Teilprojekt: Validierung der industriellen Prozessfähigkeit v. Aluminiumgusslegierungen mit erhöhtem Recyclinganteil im Sand- und Kokillenguss	110.827,70	01.04.2025 - 31.03.2028	Energieforschungsprogramm	

BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: HighReCycle - Erhöhung des Recyclinganteils für zyklisch hochbeanspruchte Aluminiumgussbauteile unter Berücksichtigung der metallurgischen Prozessroute; Teilprojekt: Verbessertes Verständnis über den Einfluss von Rezyklat auf die Gießeigenschaften und mechanischen Kennwerte	91.356,54	01.04.2025 - 31.03.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	VV: EVERGREEN - Energieeffiziente Gestaltung der Laser-Strahlschmelz-Prozesskette durch Verringerung der grauen Energie; TV: Erzeugung von nachhaltigem Recyclingpulver für den PBF-LB/M-Prozess durch eine Wiederaufbereitung von Altpulver	140.136,20	01.03.2025 - 29.02.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	VV: EVERGREEN - Energieeffiziente Gestaltung der Laser-Strahlschmelz-Prozesskette durch Verringerung der grauen Energie; TV: Filtration von pyrophoren Kondensaten sowie sichere Handhabung und Recycling der Werkstoffe	96.132,80	01.03.2025 - 29.02.2028	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: CIRCULAR-PV - Auf dem Weg zur langlebigen und recycelbaren Perowskit-Photovoltaik; Teilvorhaben: Recycling gealterter Perowskit-Module und Kreislaufstrategien für eine nachhaltige Photovoltaik	477.238,37	01.12.2024 - 30.11.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0903 68301	Verbundvorhaben: NuHybSi-DC - Nachhaltiger Ultraschneller Hybridschalter für sichere DC-Netze; Teilvorhaben: Modularer, schnellschaltender „Semiconductor Hybrid Circuit Breaker-SCHCB“ für hohe	457.917,39	01.09.2025 - 31.08.2028	Energieforschungsprogramm	

		Gleichspannungen bis 3 kV – Design for Recycle and Repair				
BMWE	6092 68304	Verbundvorhaben: CIRCULUS - Interdisziplinäre Entwicklung für die ganzheitliche Batteriesystemauslegung eines nachhaltigen Batteriesystems für die Energiewende und neue Geschäftsmodelle; Teilvorhaben: Nachhaltiges Kunststoffrecycling von Batteriesystemen	55.479,84	01.09.2021 - 31.08.2024	Energieforschungsprogramm	
BMWE	6092 89203	Verbundvorhaben: Recycling von Hydridspeichern und Sorptionmaterialien zur nachhaltigen Wasserstoffspeicherung (RISE) Teilvorhaben: Entwicklung eines ertragsfähigen und nachhaltigen Geschäftsmodells für das Recycling von Metallhydridspeichern	374.882,75	01.07.2024 - 30.06.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	6092 89203	Recycling von Hydridspeichern und Sorptionsmaterialien zur nachhaltigen Wasserstoffspeicherung [RISE], Teilvorhaben: Upscaling und Anpassen des schmelzmetallurgischen Recyclingkonzeptes auf den produktionstechnischen Maßstab	271.447,23	01.07.2024 - 30.06.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	6092 89203	Recycling von Hydridspeichern und Sorptionsmaterialien zur nachhaltigen Wasserstoffspeicherung Teilvorhaben: Verfahrenstechnik und werkstoffwissenschaftliche Strategien zur Reaktivierung und Extraktion des Speichermaterials	756.149,15	01.07.2024 - 30.06.2027	Energieforschungsprogramm	

BMWE	6092 89203	Recycling von Hydridspeichern und Sorptionsmaterialien zur nachhaltigen Wasserstoffspeicherung, Teilvorhaben: Vakuummetallurgische Aufbereitung von EoL-Wasserstoffspeicherlegierungen	560.852,37	01.07.2024 - 30.06.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	6092 89203	Dekarbonisierung der Abgasbehandlung der Halbleiterfertigung durch Wasserstoff-Recycling; Teilvorhaben: Demonstration eines Wasserstoffrecyclings mittels Elektrochemischer Kompression im Industriemaßstab für die Halbleiterindustrie	288.103,48	01.07.2024 - 30.06.2026	Energieforschungsprogramm	
BMWE	6092 89203	Verbundvorhaben: Grab-adv-Graphitbasierte Bipolarplatten advanced; Teilvorhaben: Kompositcharakterisierung, Recyclingkonzept und erweiterte Strömungssimulation	334.635,93	01.07.2024 - 30.06.2027	Energieforschungsprogramm	
BMWE	0901 68311	Verbundprojekt: FSCM – Future Sustainable Car Materials; Teilvorhaben: Zirkularität von Werkstoffen, neue Fertigungsrouten, Design for Recycling Demonstratoren	7.505.798,02	01.10.2022 - 30.09.2025	Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien (NFST)	
BMWE	0901 68311	Verbundprojekt: FSCM – Future Sustainable Car Materials; Teilvorhaben: Additivtechnologien für Recyclingprozesse und Compoundierung	359.110,69	01.10.2022 - 30.09.2025	Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien (NFST)	
BMWE	0901 68311	Verbundprojekt: FSCM – Future Sustainable Car Materials; Teilvorhaben: Bauteilrecycling, Wiederaufbereitung, Verbundtrennung und Regranulierung von Kunststoffbauteilen	234.724,82	01.10.2022 - 30.09.2025	Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien (NFST)	

BMWE	0901 68311	Verbundprojekt: FSCM – Future Sustainable Car Materials; Teilvorhaben: Rückgewinnung von Carbonfasern aus End-Of-Life Carbonfaser-Bauteilen und Untersuchung von Spritzguss-Compounds mit recycling-Carbonfasern	287.969,53	01.10.2022 - 30.09.2025	Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien (NFST)	
BMWE	0901 68311	Verbundprojekt: FSCM – Future Sustainable Car Materials; Teilvorhaben: technische Konzepte lösbare Verbindungen, Demontage und Recyclingkonzept	269.348,28	01.10.2022 - 30.09.2025	Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien (NFST)	
BMWE	0901 68624	Verbundprojekt: Aufbau eines Datenraums für die ausrüstende Industrie - die Ausrüster von Fabriken weltweit (Factory-X) - Teilvorhaben: F-X konforme R-Erweiterungen der igus Software: smart plastics und Recycling-Plattform	130.838,00	01.02.2024 - 30.06.2026	Digitalisierung der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie	
BMWE	0901 89211	Verbundprojekt: BrakeClean - Produkt- und Prozessentwicklung für nachhaltige ("clean") Bremsen im Automobilbereich; Teilvorhaben: Entwicklung des Recycling- und Gießprozesses zur Aluminium-Rohlingherstellung	419.341,27	01.01.2023 - 31.12.2025	Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien (NFST)	
BMWE	6092 68304	Verbundprojekt: NachLadBaR - Nachhaltige Ladeelektronik auf Basis flexibler leistungselektronischer Bausteine und Recyclingstrategien; Teilvorhaben: Modulare Ladeinheit für kooperativen Betrieb mit intelligentem Monitoring und adaptiver Überlastfähigkeit	157.213,08	01.01.2021 - 31.03.2024	Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität	

BMWE	6092 68304	Verbundprojekt: OptiWiRE - Optimierte Wickel- und Montageverfahren für recyclinggerechte Elektromotoren; Teilvorhaben: Füllgradoptimierte, automatisierte Statormontage von verteilten Einzugswicklungen	399.820,90	01.05.2021 - 30.04.2024	Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität	
BMWE	6092 68304	Verbundprojekt: OptiWiRE - Optimierte Wickel- und Montageverfahren für recyclinggerechte Elektromotoren; Teilvorhaben: Prozessentwicklung beim Rotorbau – Optimierung der Fixierung der Magnete im Stator	523.806,04	01.05.2021 - 30.04.2024	Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität	
BMWE	6092 89304	Batterien – Batterie Sammlung, Zerlegung, Recycling & Umwandlung zu Batteriematerialien	2.625.030,00	01.01.2021 - 31.12.2025	IPCEI Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Second-Life-Szenarien und Li- Batterie-Recycling	1.987.800,00	01.07.2020 - 31.12.2026	IPCEI Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	115.668,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Erarbeitung von Recycling- /Resynthese-Prozessen für nachhaltige Materialkreisläufe für HV-Batterien	268.000,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	534.975,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	653.621,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und	867.542,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	

		funktionserhaltene Materialkreisläufe				
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	301.316,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	996.285,20	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	434.939,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	600.978,00	01.01.2022 - 30.06.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Verbundvorhaben: LiBifinity - Entwicklung eines ganzheitlichen und nachhaltigen Recyclingansatzes für Lithium-Ionen-Batterien (LIB); Teilvorhaben B	13.162.042,5 3	01.06.2022 - 31.05.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Verbundvorhaben: LiBifinity - Entwicklung eines ganzheitlichen und nachhaltigen Recyclingansatzes für Lithium-Ionen-Batterien (LIB); Teilvorhaben C	720.148,00	01.06.2022 - 31.05.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Verbundvorhaben: LiBifinity - Entwicklung eines ganzheitlichen und nachhaltigen Recyclingansatzes für Lithium-Ionen-Batterien (LIB); Teilvorhaben: Entwicklung einer hydrometallurgischen Aufbereitung und flexibler Prozesssteuerung	360.360,00	01.07.2022 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	

BMWE	6092 89304	Verbundvorhaben: LiBinfinity - Entwicklung eines ganzheitlichen und nachhaltigen Recyclingansatzes für Lithium- Ionen-Batterien (LIB); Teilvorhaben: Entwicklung eines hinsichtlich Sicherheit optimierten mechanischen Trennprozess für skalierbare Recyclinganlagen für LIB	229.320,00	01.07.2022 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Verbundvorhaben: LiBinfinity - Entwicklung eines ganzheitlichen und nachhaltigen Recyclingansatzes für Lithium- Ionen-Batterien (LIB); Teilvorhaben: Weiterentwicklung Recycling	475.178,00	01.07.2022 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Verbundvorhaben: LiBinfinity - Entwicklung eines ganzheitlichen und nachhaltigen Recyclingansatzes für Lithium- Ionen-Batterien (LIB); Teilvorhaben: Re-Synthese und Validierung der Materialien auf Zellniveau	1.233.611,00	01.07.2022 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Verbundvorhaben: LiBinfinity - Entwicklung eines ganzheitlichen und nachhaltigen Recyclingansatzes für Lithium- Ionen-Batterien (LIB); Teilvorhaben: Nachhaltigkeitsbewertung des entwickelten Recyclingansatzes für Lithium-Ionen-Batterien	377.758,00	01.07.2022 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Schädigungs- und Zustandsanalyse defekter Hochvoltbatterien - Teilvorhaben: "Design, Auslegung und Validierung eines Prototypen für die Analyse defekter Hochvoltbatterien im Bereich Batterierecycling"	277.022,00	01.07.2022 - 31.12.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Lithium: Gewinnung, Recycling, Konzentration	303.297,00	01.11.2022 - 31.10.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	

BMWE	6092 89304	Lithium: Gewinnung, Recycling, Konzentration	272.160,00	01.10.2022 - 30.09.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	423.932,50	01.07.2023 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	1.025.833,94	01.07.2023 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	424.799,31	01.07.2023 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	1.339.958,63	01.07.2023 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	550.870,55	01.07.2023 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	313.962,48	01.07.2023 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	80.086,44	01.07.2024 - 30.09.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Hocheffizientes Recycling von Lithionen Aktivmaterialien aus Rund- und Knopfzellen	381.381,95	01.07.2023 - 30.06.2026	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	HV-Batterie Recycling- und Resynthese-Prozesse für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe	77.109,57	01.04.2024 - 30.09.2025	Ökosystem Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Adaptiver und ressourcenschonender Prozess zum Recycling von wirtschaftsstrategischen Batteriemetallen	35.898.500,93	01.03.2025 - 31.07.2030	IPCEI Batteriezellfertigung	
BMWE	6092 89304	Adaptiver und ressourcenschonender Prozess zum Recycling von wirtschaftsstrategischen Batteriemetallen	6.442.956,87	01.04.2025 - 31.03.2029	IPCEI Batteriezellfertigung	

BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: AddMamBa - Additive Manufacturing von 3D-Verbindungselementen im Bauwesen; Teilvorhaben: Bestandsaufnahme Bauschrottreycling	157.572,23	01.11.2022 - 31.10.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: OptiProGressAI - Optimierte Produktionsprozesse zur Verringerung des CO2-Abdruckes im Druckgießprozess mit Sekundär-Aluminium; Teilvorhaben: Werkstoffe und Recycling	307.367,39	01.01.2022 - 31.12.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: Green-Al-Light - Nachhaltiger und kosteneffizienter Aluminiumleichtbau für Mobilitätsanwendungen; Teilvorhaben: Bereitstellung der LIBS-Sensortechnik und -Analyse für die passgenaue Sortierung von EoL-Schrotten zur Produktion von Sekundärknetlegierungen mit hohem Recyclinganteil	249.855,83	01.07.2021 - 31.12.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: MM4R - Recyclinggerechtes Multi-Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Laserprozessentwicklung für Multi-Material-Schnittstellen	368.164,53	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: MM4R – Recyclinggerechtes Multi-Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Technologien für die Rezyklatverarbeitung	269.757,00	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: EACplus - Sustainable Electric Architecture Casings; Teilvorhaben: Recycling	129.489,00	01.12.2021 - 31.08.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	

BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben MM4R - Recyclinggerechtes Multi- Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Automatisierungslösung zur Laservorbehandlung	225.505,28	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: MM4R - Recyclinggerechtes Multi- Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Nachhaltigkeitsbewertung	298.207,49	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: Green-Al- Light - Nachhaltiger und kosteneffizienter Aluminiumleichtbau für Mobilitätsanwendungen; Teilvorhaben: Bereitstellung einer passgenauen Sortierung von EoL-Schrotten zur Produktion von Sekundärknetlegierungen mit hohem Recyclinganteil	202.328,38	01.07.2021 - 31.12.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: EcoDynamicSMC - Ökonomische, dynamisch beanspruchte, dauerfeste und ressourceneffiziente CF-SMC- Bauteile für die Großserie; Teilvorhaben: Recycling von CF als SMC und dessen Verwendung für Luftfahrtspezifische Bauteile	59.956,40	01.10.2021 - 30.09.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: MM4R - Recyclinggerechtes Multi- Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Anforderungsdefinition, Bauteilkonstruktion, - simulation und -absicherung	148.594,83	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	

BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: RESULT - Dezentrale Recyclinglösungen und nachhaltiges Entsorgungsmanagement für die Prozesskette des additiven Fertigungsverfahrens Laserstrahlschmelzen; Teilvorhaben: Verfahrensentwicklung zur Abfallvermeidung und - aufbereitung	276.574,44	01.12.2021 - 30.11.2024	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: RESULT - Dezentrale Recyclinglösungen und nachhaltiges Entsorgungsmanagement für die Prozesskette des additiven Fertigungsverfahrens Laserstrahlschmelzen; Teilvorhaben: Entwicklung eines Prozessgasfilters und einer innovativen Pulverrecycling- Station	133.151,39	01.12.2021 - 30.11.2024	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: RESULT - Dezentrale Recyclinglösungen und nachhaltiges Entsorgungsmanagement für die Prozesskette des additiven Fertigungsverfahrens Laserstrahlschmelzen; Teilvorhaben: Weiterentwicklung der LBM-Prozesskette	100.872,80	01.12.2021 - 30.11.2024	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: MM4R - Recyclinggerechtes Multi- Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Ressourcenschonendes Werkstoff-, Bauteil- und Prozessdesign	570.437,98	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: MM4R - Recyclinggerechtes Multi- Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Konstruktion,	130.504,50	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	

		Prozesskonzeption, Wirtschaftlichkeit				
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: MM4R - Recyclinggerechtes Multi- Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Nachhaltigkeitsbewertung	442.744,04	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: RESULT - Dezentrale Recyclinglösungen und nachhaltiges Entsorgungsmanagement für die Prozesskette des additiven Fertigungsverfahrens Laserstrahlschmelzen; Teilvorhaben: Entwicklung der Trockenvorabscheidung	146.529,11	01.12.2021 - 30.11.2024	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben MM4R - Recyclinggerechtes Multi- Material-Design für Leichtbaustrukturen; Teilvorhaben: Werkzeugerstellung	308.697,12	01.12.2021 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: DIGITAL_RE- ALISE - Entwicklung digitalisierter Recyclingprozesse für die ressourceneffiziente, anwendungsnahe Wiederverwertung hybrider Leichtbau-Strukturen; Teilvorhaben: Methodiken für Lebenszyklus- und Nachhaltigkeitsanalysen	143.037,23	01.03.2023 - 28.02.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: DIGITAL_RE- ALISE - Entwicklung digitalisierter Recyclingprozesse für die ressourceneffiziente, anwendungsnahe Wiederverwertung hybrider Leichtbau-Strukturen; Teilvorhaben: Sensorikentwicklung und Datenverarbeitung	290.343,50	01.03.2023 - 28.02.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	

BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: CastCo – Entwicklung bauraumsparender Stahl-Aluminium Leichtbaustrukturen zur CO2-Reduzierung, Teilvorhaben: Entwicklung geeigneter ionischer Flüssigkeiten für die Al-Si Abscheidung und Erarbeitung geeigneter Recyclingkonzepte	257.395,08	01.12.2022 - 30.11.2025	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: SUPA-Wheel - Nachhaltige und kosteneffiziente Produktion von Aluminiumrädern aus Sekundär-Gusslegierungen; Teilvorhaben: Entwicklungsmethodik zur CO2 Reduktion; simulationsgestützte Nachhaltiges Wheel Insert, Recyclingprozesse; Recycling / biobasierte Kunststoffe	34.663,27	01.01.2023 - 30.06.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: KANAL - Kreislaufsystem für funktionales Aluminium-Neuschrottreycling aus der Automobilproduktion mittels LIPS; Teilvorhaben: Engineering	291.622,40	01.05.2023 - 30.04.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: KANAL - Kreislaufsystem für funktionales Aluminium-Neuschrottreycling aus der Automobilproduktion mittels LIPS; Teilvorhaben: Wissenschaftliche Begleitung	396.552,08	01.05.2023 - 30.04.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: KANAL - Kreislaufsystem für funktionales Aluminium-Neuschrottreycling aus der Automobilproduktion mittels LIPS; Teilvorhaben: Aufbereitung	702.985,26	15.11.2022 - 30.04.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: KANAL - Kreislaufsystem für funktionales Aluminium-Neuschrottreycling aus der Automobilproduktion mittels LIPS; Teilvorhaben: Sortiermaschine	343.393,07	15.11.2022 - 30.04.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	

BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: EnSuRe - Entwicklung eines Batteriekasten-Systems in Aluminium / FVK- Hybridbauweise aus ressourcenschonenden Werkstoffen unter Beachtung des Design-for-Recycling- Ansatzes; Teilvorhaben: Prozess- und Produktentwicklung nachhaltiger Faserverbundbauteile	182.958,75	01.04.2023 - 31.03.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: EnSuRe - Entwicklung eines Batteriekasten-Systems in Aluminium / FVK- Hybridbauweise aus ressourcenschonenden Werkstoffen unter Beachtung des Design-for-Recycling- Ansatzes; Teilvorhaben: Nachhaltiges Epoxidharz mit reduziertem CO2-Impact für automobile Anwendungen	173.261,20	01.04.2023 - 31.03.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: EnSuRe - Entwicklung eines Batteriekasten-Systems in Aluminium / FVK- Hybridbauweise aus ressourcenschonenden Werkstoffen unter Beachtung des Design-for-Recycling- Ansatzes; Teilvorhaben: Konzeptentwicklung, -auslegung sowie gesamtökologische LCA- Bewertung	396.772,69	01.04.2023 - 31.03.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: EnSuRe - Entwicklung eines Batteriekasten-Systems in Aluminium / FVK- Hybridbauweise aus ressourcenschonenden Werkstoffen unter Beachtung des Design-for-Recycling-	381.704,94	01.04.2023 - 31.03.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	

		Ansatzes; Teilvorhaben: Füg- und Entfügbarkeitsabsicherung				
BMWE	6092 68615	Verbundvorhaben: EnSuRe - Entwicklung eines Batteriekasten-Systems in Aluminium / FVK-Hybridbauweise aus ressourcenschonenden Werkstoffen unter Beachtung des Design-for-Recycling-Ansatzes; Teilvorhaben: Guss mit Recyclinglegierung im Hybridbatteriegehäuse	263.093,52	01.04.2023 - 31.03.2026	Technologie Transfer-Programm Leichtbau	
BMWE	0901 68331	Entwicklung einer Recycling- und Produktionssystematik zur Wiederherstellung von Interieurbauteilen und Reduktion von Materialverbräuchen in der Luftfahrt	1.172.900,00	01.01.2023 - 30.06.2026	Luftfahrtforschungsprogramm (LuFo)	
BMWE	0901 68332	FERROTHERM - Kohlenstofffreie Energiegewinnung mit Hilfe von Eisenverbrennung und elektrochemisches Recycling	399.998,10	01.05.2023 - 30.04.2025	Nationales Programm für Weltraum und Innovation	
BMWE	6092 68605	NKI: ROcycleTH – eine Hochschule mit Recycling-Kreislauf	216.032,00	01.07.2023 - 30.06.2026	Nationale Klimaschutzinitiative (NKI)	
BMWE	6092 68304	Verbundprojekt: Rückgewinnung von sphärischen Graphiten aus Anoden von Li-Ionen-Traktionsakkus und Aufbereitung für den Wiedereinsatz in Recycling-Zellen und weiteren innovativen industriellen Anwendungen; ReAGraph	139.475,00	01.01.2022 - 28.02.2025	Elektromobilität - Emissionsverringierung und Energieeinsparung im Straßenverkehr	

BMWE	6092 68304	Verbundprojekt: Rückgewinnung von sphärischen Graphiten aus Anoden von Li-Ionen-Akkus und Aufbereitung zum Wiedereinsatz in Recyclingzellen und weiteren Anwendungen; ReAGraph	172.406,00	01.01.2022 - 28.02.2025	Elektromobilität - Emissionsverringern und Energiesparung im Straßenverkehr	
BMWE	0901 68301	Entwicklung eines Recyclingverfahrens aus Zerkleinerungsmaschine, Siebtechnik und Luftkühlung zur Herstellung von Kunststoff-Metall-Feinmahlgut aus industriellem Kunststoffabfall (galvanisch metallisierter Thermoplast)	238.853,00	01.07.2022 - 31.03.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Entwicklung einer industriellen Beizrezeptur mit einer darauf abgestimmten Konversionsbehandlung zur Erzeugung hoch korrosionsbeständiger Beschichtungen auf Aluminiumsubstraten mit hohem Recyclinganteil	135.241,00	01.01.2023 - 30.06.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Identifizierung und Entfernung von korrosionsfördernden, intermetallischen Phasen für die nachhaltige Qualitätssteigerung der Vorbehandlung beschichteter Aluminiumsubstrate mit erhöhtem Recyclinganteil	218.457,00	01.01.2023 - 30.06.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Materialentwicklung sowie Erarbeitung der Recyclingtechnologie für dünnwandige Siebbeläge und Belastungsanalyse der Spannwellensiebmaschine	220.000,00	01.04.2023 - 31.03.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	NG-GUARD - Hardware und Software, die den sicheren Betrieb von TCRs (Teller Cash Recycler) in der Cloud ermöglicht	247.500,00	01.04.2023 - 31.03.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	

BMWE	0901 68301	Entw. eines universell-autom. Plasmalichtbogenbrenners mit integriert. Polwechsel- u. steuerlich-geregeltem Zusatzwerkstoffzugabesystem zum Werkstoffschmelzen für Herst. qualitätsgerechter Al-Gussbauteile u. energieeff. Recycling metallischer Werkst.	220.000,00	01.07.2023 - 30.09.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Entw. eines offenen-autom. Gießbandsystems mit Handhabungstechnik, Schutzgashaube, Schmelzrutsche und wärmehaltendem Tiegelsystem zum Schmelzmassegießen für Herstellung qualitätsgerechter Al-Gussbauteile und energieeff. Recycling metallischer Werkst.	217.368,00	01.07.2023 - 30.09.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	ShipRec - Schiffsrecycling	179.185,00	01.10.2023 - 30.09.2024	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Entwicklung einer Anlage zum Recycling unterirdischer Hochspannungsleitungen	220.281,00	01.01.2024 - 31.12.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Ein Verfahren für Langfeldleuchten aus Recyclaten	192.500,00	01.09.2023 - 31.08.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	SAFIR - Separation, Adsorption & Filtration für Industrielle Recyclingprozesse	228.315,00	01.10.2023 - 30.09.2025	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Analyse der Reaktion zwischen flüssigen Magnesiumlegierungen sowie Trenn- und Kolbensmiermitteln für den Einsatz im zu entwickelnden salzlosen Magnesium-Recyclingprozess.	220.000,00	01.02.2024 - 31.01.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Entwicklung eines ganzheitlichen Recyclingprozesses und Optimierung zur Effizienzsteigerung	102.214,00	01.09.2024 - 31.08.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	

BMWE	0901 68301	Werkstoffliche Entwicklung der angestrebten ganzheitlichen Sattelstruktur, unter Verwendung geeigneter Prüf- und Simulationsmethodiken und Realisierung der Recyclingfähigkeit.	220.000,00	01.11.2024 - 31.10.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Entwicklung eines funktionalisierten Strumpfs (<30 dtex) mit angepassten Leiterbahnen und integrierter Sensorik zur automatischen Ganganalyse sowie eines automatisierbaren Herstellungsverfahrens und eines Recyclingkonzepts	247.292,00	01.10.2024 - 30.09.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Entwicklung von Recyclingmaterialien als Rohstoff für selbsttragende Grundstrukturen	200.028,00	01.09.2024 - 28.02.2027	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Entwicklung einer Anlage zum Recycling unterirdischer Hochspannungsleitungen	29.400,00	17.09.2024 - 30.06.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Closed-Loop-Recycling von PV-Modulen - Green Chemisty Aufbereitung durch Delaminierung und elektrochemische Behandlung zur Wiedergewinnung aller enthaltenen Materialien in hochreiner Form	138.463,00	01.01.2025 - 31.12.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Nachhaltige Pulververarbeitung durch Recycling von Restpulver durch Wiederverwendung.	162.260,00	01.11.2024 - 31.10.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	Closed-Loop-Recycling von PV-Modulen - Optimierung und Aufskalierung der konventionellen Pyrolyse und innovativen Mikrowellenpyrolyse für das Recycling von PV-Paneelen	199.424,00	01.01.2025 - 31.12.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68301	ShipRec - Schiffsrecycling	240.000,00	01.11.2024 - 31.10.2026	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	

BMWE	0901 68301	Entwicklung eines werkstoffkreislaufgerecht konstruierten Klangmembrangehäusekonzepts für (mobile) Lautsprecheranwendungen und Untersuchung zu Eigenschaften von Recyclingmaterialgemische	218.811,00	01.10.2025 - 31.03.2028	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	
BMWE	0901 68601	BaRes - Bainitierte Recyclingmesser	289.792,00	01.11.2022 - 30.04.2025	FuE gemeinnützige Industrieforschungseinrichtungen (INNO-KOM)	
BMWE	0901 68601	Reaktivierung von NMC-Kathodenmaterial, zurückgewonnen aus einem wasserbasierten Recyclingprozess, für die Wiederverwertung in Lithium-Ionen-Zellen	521.854,46	01.02.2023 - 31.07.2025	Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)	
BMWE	0901 68601	GANZ Recycle - Rückgewinnung von Rohstoffen für den Wiedereinsatz	449.535,76	01.11.2023 - 31.10.2025	Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)	
BMWE	0901 68601	Mechanisches Recycling neugedacht – Entwicklung hochwertiger Wiederaufbereitungskonzepte durch die Methodik des Recyclingateliers	259.411,67	01.07.2024 - 30.06.2026	Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)	

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.