

ERZ GESUCHT – AMAZONAS VERLOREN

WARUM KLIMAPOLITIK
UND ROHSTOFFWENDE
ZUSAMMENHÄNGEN

Die internationale Klimakonferenz COP30 in Belém, Brasilien, im November 2025 ist ein entscheidender Moment für den Schutz der Amazonasregion (Amazônia), seiner indigenen Völker, Artenvielfalt und Biodiversität sowie für die globale Klimapolitik. Denn die Widersprüche der internationalen Klima- und Rohstoffpolitik treten immer offener zu Tage. So wird die COP30 auch für den brasilianischen Präsidenten Luiz Inácio Lula da Silva zur Bewährungsprobe:

Einerseits bekräftigt er sein Ziel, die Entwaldung auf null zu senken.

„In our government, we were able to reduce deforestation in the Amazon by 80 percent. Now, let's fight for zero deforestation.“

(Lula da Silva in Al Jazeera 2023)

Andererseits will er Brasilien als verlässlichen Lieferanten kritischer und strategischer Rohstoffe präsentieren. Durch große Vorkommen an Eisen, Kupfer, Nickel, Bauxit oder Seltene Erden will er potentielle Investor*innen anlocken und sich im geopolitischen Spannungsfeld strategisch positionieren. Doch auch wenn sich Bergbauunternehmen immer nachdrücklicher als Lösung für die Klimakrise präsentieren und mit einem grünen Image werben, passen Menschenrechts- und Umweltschutz mit Bergbau nicht zusammen. Während die Bergbauindustrie nun ins Zentrum der Verhandlungen auf der COP30 rückt, wird Belém zum Schauplatz eines grundlegenden Konflikts. Der Rolle Amazoniens als Lunge des Planeten – als CO₂-Senke, Lebensraum und Biodiversitätshotspot – einerseits, und seiner wachsenden Bedeutung als Rohstoffquelle, Ort der Ausbeutung und ökonomischer Interessen andererseits.



Einleitung

„It is very, very serious. Today, 18 Percent of the Amazon has been cleared and the world has warmed by 1.5 Degrees Celsius and is on course to reach 2.0–2.5 Degrees Celsius by 2050.“

(Nobre 2025)

Während Regierungen sich in den letzten Jahren auf den Ausstieg aus fossilen Energien geeinigt haben und dies nun zögerlich umsetzen, steigen die Bedarfe an Metallen wie Aluminium, Kupfer, Nickel, Lithium oder Seltene Erden rapide an (IEA 2021). Dies kann allerdings nur bedingt auf die Nachfrage nach Metallen für die Energiewende zurückgeführt werden (PowerShift 2023). Schon seit den 1990er und 2000er Jahren haben sich Metallverbräuche der Massemetalle verdoppelt oder sogar verdreifacht. Die größten Verbraucher waren damals wie heute die Bauindustrie sowie der Infrastrukturausbau, die Automobilindustrie und der Maschinenbau, die Elektronikbranche, die Verpackungsindustrie, Konsumgüter sowie Batterien und Energiespeicher.

Viele Rohstoffe, die in diesen Bereichen eingesetzt werden, werden mittlerweile als „transition minerals“ präsentiert und damit suggeriert, dass sie vorrangig für Erneuerbare Energien und die Dekarbonisierung benötigt würden. Dies verschleiert aber, dass der überwiegende Teil dieser Rohstoffe in anderen Bereichen verbraucht wird.

Auf der COP28 in Dubai vereinbarten die teilnehmenden Staaten ihre Kapazitäten erneuerbarer Energien bis 2030 zu verdreifachen (COP28). Diese Entscheidung hat unmittelbare Auswirkungen in Form einer zusätzlichen Erhöhung der Nachfrage nach metallischen Rohstoffen und der Verstärkung der Konkurrenz über die Zugänge zu ihnen. Eine global-gerechte Energiewende sollte deshalb aber nicht abgelehnt werden. Doch ohne politische Steuerung die Rahmen setzt, wie die Energiewende nachhaltig und gerecht gestaltet werden soll und an anderer Stelle Rohstoffverbräuche eingespart werden, droht, dass ökologische Belastungsgrenzen und gefährliche Kipppunkte überschritten werden. Dies wiederum führt zur Zerstörung von Ökosystemen, droht Massensterben von Tieren aber auch Menschen auszulösen und große Teile unseres Planeten unbewohnbar zu machen (IPCC 2023; IPBES 2019; IEA 2021).

Die Amazonasregion macht die Probleme eines Mehrbedarfs an Rohstoffen sichtbar. Hier treffen Klima- und Biodiversitätsschutz sowie der Schutz der Rechte indigener und traditioneller Gemeinschaften auf den globalen Wettlauf um Metalle. Tagebaue, Bergbaukorridore, Dämme und Infrastruktur für die Rückstände aus dem Bergbau fragmentieren Landschaften, setzen Treibhausgase frei und verschärfen das Risiko großräumiger Kontaminationsereignisse. Indigene und traditionelle Gemeinden setzen sich gegen diese massive Invasion, Entwaldung und Zerstörung entschieden zur Wehr. Sie und ihre Territorien sind davon direkt bedroht. Ob die Energiewende und der Zugang zu Rohstoffen als reine Versorgungsstrategie organisiert wird, oder als Startpunkt für eine Rohstoffwende, die absolute Materialverbräuche senkt, Kreisläufe stärkt und verbindliche Menschenrechts- und Umweltstandards entlang der Lieferketten durchsetzt, wird daher auch für die Zukunft Amazoniens entscheidend sein (IRP 2019; PowerShift 2023). Deutschland sowie die Europäische Union spielen dabei als führende Verbraucher und Abnehmer von Metallen eine entscheidende Rolle.

Das vorliegende Papier nimmt diese entwicklungspolitische Perspektive auf und beleuchtet die Zusammenhänge zwischen globaler Bedeutung der Amazonasregion, Klimakrise, Rohstoffabhängigkeiten und der Zerstörung Amazoniens. Es ist ausdrücklich kein Plädoyer für das Festhalten an fossilen Energieträgern, sondern für eine global-gerechte, Mensch und Umwelt in den Vordergrund stellende und auf Reduktion ausgerichtete Rohstoffwende. Diese muss aufzeigen, wie die Energiewende nachhaltig und global gerecht gestaltet werden kann und an welcher Stelle der Verbrauch von Rohstoffen reduziert werden soll.



0 5 km

Satellitenaufnahme der Ausmaße der Carajás-Eisenerzmine des Bergbauunternehmens VALE in der brasilianischen Amazonasregion, 2018.
Foto: NASA/METI/AIST/Japan Space Systems, and U.S./Japan ASTER Science Team

Metalle und die Verschärfung der Klimakrise

Im Zeitraum von Juli 2023 bis August 2025 lag die globale Durchschnittstemperatur erstmals 1,5 Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau (WMO 2023/2025a). Bemerkenswert ist dies, weil sich die Staatengemeinschaft vor genau zehn Jahren bei der Klimakonferenz 2015 in Paris verpflichtet hat, die Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius und möglichst 1,5 Grad Celsius zu begrenzen (UNFCCC 2015), um für den Menschen und Ökosysteme gefährliche Klimaereignisse zu bremsen.

Laut Sonderbericht des *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) sollte die 1,5 Grad Celsius Marke zwischen 2030 und 2050 überschritten werden, falls die Emissionsausstöße auf konstantem Niveau bleiben (IPCC 2018). Bereits 2023 wurde dies revidiert (IPCC 2023). Heute gehen Szenarien davon aus, dass bereits die Durchschnittstemperatur zwischen 2025 und 2029 konstant über diesem Wert von 1,5 Grad Celsius liegen wird (WMO 2025b). Damit würde die Weltgemeinschaft die selbst gesetzten Ziele innerhalb von nur 15 Jahren überschreiten. Aktuelle Zahlen verdeutlichen die Problematik. Anstatt abzunehmen, erreichten die globalen Treibhausgasemissionen 2023 einen neuen Höchststand (GCP 2023; UNEP 2023).

Die Schäden bei Extremwetterereignissen verursachten in Deutschland allein im letzten Jahr Kosten von €5,5 Milliarden.

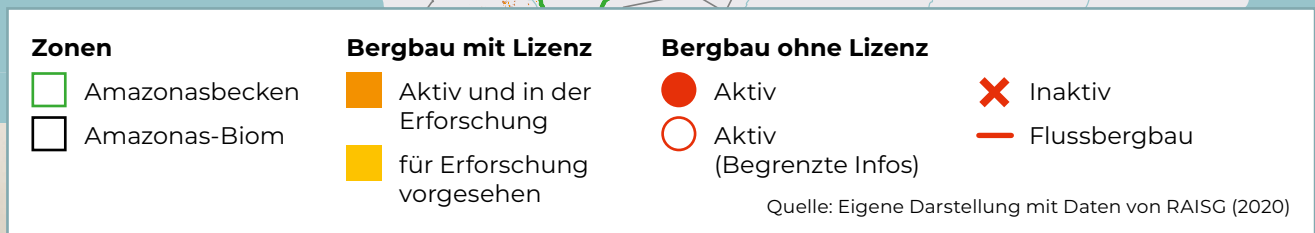
Die Folgen sind schon heute sichtbar: Extremwetterereignisse wie Hitzewellen, Starkregen, Überschwemmungen und Dürren nehmen massiv zu (IPCC 2023). Der Meeresspiegel steigt, Küstengebiete und Inselstaaten geraten unter Druck, und die Biodiversität geht weltweit in rasantem Tempo verloren (IPBES 2019). Hinzu kommen gravierende Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit – von hunderttausenden, hitzebedingten Todesfällen pro Jahr bis zur Ausbreitung von Krankheiten und invasiven Pflanzen- und Tierarten (WHO 2024; Deutschlandfunk 2024). Ernteverluste gefährden in vielen Regionen die Ernährungssicherheit und -souveränität, während Trinkwasserressourcen immer knapper werden. Besonders betroffen

davon sind ärmere Bevölkerungen im Globalen Süden, die am wenigsten zum Klimawandel beitragen (FAO 2021a/b/c; IPCC 2023). Langfristig werden auch in Deutschland die Folgen von Hochwasserschäden bis hin zu Ernterisiken gravierend sein (UBA 2023). Die Schäden bei Extremwetterereignissen verursachten in Deutschland allein im letzten Jahr Kosten von 5,5 Milliarden Euro (ARD 2025).



Die Carajás-Eisenerzmine des Bergbauunternehmens VALE im Amazonasgebiet. Foto: Noora Ojala (Flickr CC BY-NC-ND 2.0)

Bergbau mit Fokus auf die Amazonasregion



Abgeholzte und verbrannte Waldfläche in der ländlichen Gegend der Gemeinde Apuí, Amazonas.
Foto: Bruno Kelly (Amazônia Real Flickr CC BY 2.0)

Um dies abzumildern setzen Regierungen zunehmend auf Dekarbonisierung durch Elektromobilität, erneuerbare Energien und Zukunftstechnologien. Sie versprechen mit „grünem Wachstum“, entkoppelt von Treibhausgasemissionen, Wohlstand und Lebensstil sichern zu können. Ausreichende Pläne, wie andere nicht-grüne Sektoren schrumpfen können, gibt es hingegen nicht. So nimmt trotz hoher Wachstumsraten beim Ausbau Erneuerbarer Energieträger, die Verbrennung fossiler Energien global zu. Schreitet die aktuelle Entwicklung fort, ist die Industrie auf immer mehr metallische Rohstoffe angewiesen und intensiviert den Klimawandel und den Raubbau an der Natur. Etwa die Hälfte der globalen Emissionen entstehen durch Ressourcengewinnung, Weiterverarbeitung und Produktion. Allein die Metallversorgung verursacht etwa zehn bis 17 Prozent der globalen Emissionen, wobei Stahl und Aluminium¹ die größten Verursacher sind, gefolgt von Kupfer und Nickel. Zudem ist die Ressourcennutzung für über 90 Prozent des globalen landnutzungsbedingten Biodiversitätsverlusts und Wasserstress verantwortlich (IRP 2019; Schenker 2022). Der Biodiversitätsverlust wiederum gefährdet Ernährung, Gesundheit und globale Stabilität (IPBES 2019). Rohstoffabbau und die Nachfrage nach Rohstoffen, wie sie derzeit prognostiziert werden, laufen Gefahr, die Klimakrise nicht nur zu verschärfen, sondern zerstören gleichzeitig die ökologischen Grundlagen ihrer Bewältigung.

Die Internationale Energieagentur (IEA) prognostiziert bis 2040 je nach Szenario einen Anstieg des Kupferbedarfs um bis zu 50 Prozent, eine Verdreifachung für Nickel, Kobalt und Seltene Erden, eine Verfünffachung für Graphit und sogar bis zu einer Vervierzigfachung für Lithium (IEA 2021/2024). In ihren Szenarien fehlen Berechnungen, in welchen Sektoren Rohstoffe zukünftig eingespart werden könnten. Sicherheitspolitische Maßnahmen vieler Regierungen treiben die Metallbedarfe durch die Nachfrage im Rüstungs- und Sicherheitssektor weiter in die Höhe. Diese Industrie wird zum weiteren Treiber der Rohstoffausbeutung. Mittlerweile hat die NATO zwölf kritische Rohstoffe für die Verteidigung ausgewiesen und damit die strategische Bedeutung sowie den Beschaffungsdruck in Konkurrenz zu anderen Ländern politisch verankert (NATO 2024).

Zeitgleich warnt die IEA vor Angebotsdefiziten wie beispielsweise bei Seltenen Erden oder Kupfer mit Schätzungen von bis zu 30 Prozent, falls keine neuen Fördermaßnahmen ergriffen werden (IEA 2024). Lieferengpässe nach Bergbaukatastrophen wie zuletzt in Chile oder Indonesien verdeutlichen diese Problematik. Der Druck auf rohstoffreiche und ökologisch sensible Regionen, wie die Amazonasregion, wächst damit erheblich und macht Lagerstätten mit nur geringen Erzkonzentrationen und großen Abraumengen für den Abbau attraktiv. Gleichzeitig wird durch diese Prognosen sichtbar, dass ein anderer Umgang und eine Auseinandersetzung wie und wofür Rohstoffe abgebaut und genutzt werden sollen, fundamental wichtig ist.

Dieser Rohstoffhunger ist aber keineswegs alternativlos. Ein erheblicher Teil der Nachfrage könnte durch systemische und strukturelle Veränderungen, politische Steuerung, Reduktionsstrategien und Effizienzsteigerungen reduziert werden. So ließe sich beispielsweise der Materialeinsatz in der Automobilindustrie oder im Bauwesen um ein Vielfaches reduzieren. Ansätze dafür sind Leichtbau, Materialsubstitution, längere Produktlebenszyklen, Reparaturmöglichkeiten, Recycling, Verbesserung der Materialeffizienz oder der Verringerung von Gewichten (PowerShift 2025). Nur ein geringer Teil der Bedarfe an kritischen Rohstoffen fließt tatsächlich in den Ausbau erneuerbarer Energien. Der weitaus größere Teil versorgt den Ausbau des motorisierten Individualverkehrs (IEA 2024).

1 Die IEA schreibt: Wenn man indirekte Emissionen aus Stromverbrauch einbezieht, liegt die Gesamtbelastung der Aluminium-Industrie auf ca. 1 Gt CO₂ für die gesamte Branche (ca. 2 Prozent der globalen Emissionen).



Luftbild des Amazonasregenwaldes im brasilianischen Bundesstaat Amazonas.
Foto: Neil Palmer (CIAT Flickr CC BY-SA 2.0)

Die Amazonasregion: Ein klima-ökologisches Rückgrat

Der Amazonas-Regenwald ist mit rund sieben Millionen Quadratkilometern das größte zusammenhängende tropische Waldökosystem der Erde (WWF 2023) und speichert bis zu 200 Milliarden Tonnen Kohlenstoff (Nobre 2014/2016). Gleichzeitig bildet er mit über tausend Flüssen das größte globale Flusssystem: Fast jeder fünfte Liter Süßwasser, der in die Ozeane fließt, kommt aus dem Amazonas (WWF 2023, Britannica 2025). Durch Verdunstung speist die Amazonasregion täglich sogenannte fliegende Flüsse mit bis zu 20 Billionen Litern Wasser, was etwa der Wassermenge von acht Millionen Olympischen Schwimmbecken entspricht. Diese Wassermassen beeinflussen das Klima und die Wasserverfügbarkeit Südamerikas bis weit in den Süden des Kontinents (Spracklen 2015). Etwa 50 Prozent des gesamten regionalen Niederschlags stammen aus dieser Verdunstung (Flores 2024).

Amazonien ist Lebensraum von über 500 indigenen Völkern, von denen viele in freiwilliger Isolation leben (RAISG 2022). Er zählt zu den größten Biodiversitätshotspots und beherbergt über 40.000 Pflanzenarten, tausende Tierarten, Millionen Insektenarten, darunter zahlreiche endemische Spezies (IPBES 2019; WWF 2023). Das hohe Maß an Biodiversität sorgt dafür, dass sich widerstandsfähige Ökosysteme ausgebildet haben, die bei Störungen schneller regenerieren können. Baumriesen wie Paranuss- oder Kapokbäume speichern enorme Mengen an Kohlenstoff ein und regulieren als Blätterdächer das Mikroklima. Tapire und Tambaqui-Fische sichern durch Samenverbreitung die Regeneration des Waldes. Bestäuber wie Wildbienen, Fledermäuse und Vögel stabilisieren Nahrungsnetze, während Jäger wie Flussdelfine oder Riesenotter aquatische Ökosysteme regulieren. Durch anhaltende Entwaldung und den massiven Eintrag von Schwermetallen aus dem Bergbau in Gewässer und Böden sind sie besonders bedroht (IPBES 2019; Nobre 2014). Ihr Aussterben zieht unmittelbare Folgen für die Regenerationsfähigkeit der Amazonas-Ökosysteme nach sich.

Die fortschreitende Zerstörung hat regionale und globale Folgen. Analysen zeigen, dass ein Waldverlust von 20 bis 25 Prozent die Amazonasregion an einen irreversiblen Kipppunkt treiben könnte, nach dessen Überschreiten eine savannenartige Landschaft entstünde (Nobre 2016). Heute sind bereits 18 Prozent des Amazonaswaldes vernichtet, davon allein in Brasilien rund 900.000 Quadratkilometer (MapBiomas 2024).² Trotz Rückgangs der Entwaldung seit den 2000 Jahren, werden nach wie vor zehntausend Quadratkilometer allein in Brasilien jährlich gerodet. Das entspricht in etwa viermal der Fläche des Saarlandes. In der gesamten Pan-Amazonasregion lag der Wert im Jahr 2022 sogar bei über 35.000 Quadratkilometer, ungefähr die Fläche von Baden-Württemberg (EU JRC 2024a/b). Im Mai 2025 wurde im Durchschnitt pro Minute die Fläche von drei Fußballfeldern abgeholzt (Mongabay 2025).

**Im Mai 2025 wurde im
Durchschnitt pro Minute
die Fläche von drei Fuß-
ballfeldern abgeholzt.**

² Deutschland hat eine Gesamtfläche von 357.000 Quadratkilometer.



Die größte Eisenerzmine der Welt liegt im brasilianischen Amazonasregenwald.
Foto: Jacques Jangoux (Alamy)

Metalle aus Amazonien

Mineral-Exporte aus der Amazonasregion machen bereits heute mehr als ein Viertel aller brasilianischen Exporte im Bergbau und in der Mineralverarbeitung aus (IBRAM 2023). Brasilien ist ein Schwergewicht im Rohstoffsektor und möchte seine Rolle als Lieferant und Verarbeiter weiter ausbauen. Obwohl erst ein Drittel der Fläche Brasiliens geologisch kartiert ist, hält es bedeutende Anteile an weltweit bekannten Reserven – fast 90 Prozent bei Niob, 23 Prozent bei Graphit, 17 Prozent bei Seltenen Erden, 16 Prozent bei Mangan und Nickel sowie neun Prozent bei Bauxit (GTAI 2025). Darüber hinaus ist Brasilien sowohl bei der Produktion als auch dem Export vieler Erze und verarbeiteter Metalle führend. Brasilien ist der größte Niobexporteur, der zweitgrößte Eisenerz- und Rohstahlexporteur, der drittgrößte Aluminiumoxidexporteur und hält außerdem große Anteile bei Tantal, Nickel oder Kupfer.

Rohstoffförderung in Brasilien

Rohstoff	Förderung (in t)	Weltanteil (in Prozent)
Niob	75.600	88,2
Tantal	350	21,5
Beryllium	1.000	12,8
Bauxit	33.157.000	8,3
Magnesit	2.000.000	8,0
Vanadium	7.249	6,6
Eisenerz	440.000.000	17,6

Quelle: DERA Rohstoffinformationssystem (Stand 2022, bei Eisenerz 2024)

Deutschland ist in besonderem Maße auf brasilianische Exporte angewiesen und damit direkt mit den sozialen und ökologischen Folgen des Bergbaus in Amazonien verbunden. 29 Prozent der Kupferimporte, 18 Prozent des Eisenerzes, über 30 Prozent des Roheisens, 38 Prozent des Ferroniobs und 15 Prozent des Zinns stammen aus Brasilien (UN Comtrade 2023; BGR 2024). Ein Großteil davon aus der Amazonasregion. Brasilien exportiert fast zwei Drittel seiner Nickel- und Kupfererze in die Europäische Union. Die EU deckt die Hälfte ihres Bedarfs an Nickelerz und Ferronickel, ein Viertel bei Eisen- und ein Fünftel bei Kupfererzen sowie fast 90 Prozent bei Ferroniob aus Brasilien (Eurostat 2024, World Bank 2025³).

Die EU verbraucht 25 bis 30 Prozent der weltweit abgebauten und verarbeiteten Metalle. Gleichzeitig leben in Europa nur sechs Prozent der Weltbevölkerung.

(EEB/FoE 2021)

Die Zerstörung des Amazonas-Regenwaldes ist eng mit der internationalen Rohstoffnachfrage verbunden. Der direkte deutsche Konsumfußabdruck importierter tropischer Landwirtschaftsprodukte unter Einbezug re-exportierter und verarbeiteter Waren zwischen 2016 und 2018 bedingte rund 1.380 Quadratkilometer Entwaldung (Trase 2022). Das entspricht einer Entwaldung von eineinhalb Mal der Fläche Berlins. Wenn Rohstoffe wie Eisenerz, Bauxit, Kupfer oder Nickel sowie indirekte Effekte des Bergbaus berücksichtigt werden würden, steigt der Anteil der durch deutschen Verbrauch entwaldeten Flächen des Amazonas-Regenwaldes noch weiter. Rund 15 Prozent der ernährungsbedingten CO₂ Emissionen in der EU hängen direkt mit der Entwaldung tropischer Wälder zusammen (Pendrill 2019).

Die Versorgung der deutschen Industrie hat in Deutschland politische Priorität, auch wenn es auf Kosten von Menschenrechten und Umweltzerstörung geschieht. Innerhalb der Europäischen Union ist Deutschland der größte Verbraucher und liegt weltweit bei Kupfer auf Rang drei, Aluminium/Bauxit auf Rang vier, Blei auf Rang fünf, bei Nickel auf Rang sieben und Stahl auf Rang neun (BGR 2024). Deutschland ist nicht nur einer der größten Abnehmer metallischer Rohstoffe, sondern auch einer der größten Verschwender. So fallen beispielsweise in Deutschland durchschnittlich mehr Tonnen Elektroschrott an als in anderen europäischen Ländern (AK Rohstoffe 2020). Überdimensionierte Fahrzeuge, kurze Produktlebenszyklen, Einwegprodukte und ineffiziente Bauweisen treiben die Nachfrage unnötig in die Höhe und gefährden damit wichtige Lebensräume und Ökosysteme wie den Amazonas.

3 Eigene Berechnungen auf Basis von UN Comtrade-Daten (UNSD), abgerufen über WITS (World Bank).

Die Rolle der Klimakonferenzen

Auf den internationalen Klimakonferenzen rückt der Rohstoffsektor zunehmend in den Mittelpunkt. Auf der COP29 in Baku (2024) erhielt das von UN-Generalsekretär António Guterres im April 2024 eingesetzte UN Panel on Critical Energy Transition Minerals Sichtbarkeit. Es erarbeitet freiwillige Leitprinzipien zu Transparenz, zum Schutz von Menschen- und Indigenenrechten sowie zu Umweltstandards entlang der gesamten Lieferkette (UN DESA 2024). Doch gleichzeitig ignoriert es die Realität im Rohstoffsektor. Ohne rechtlich verbindliche Vorgaben und Durchsetzungsmechanismen unterlaufen viele Unternehmen ihre unternehmerischen Sorgfaltspflichten. Betroffene haben keine Möglichkeiten ihre Rechte einzufordern und Unternehmen zur Rechenschaft zu ziehen. Wirtschaftliche Interessen bleiben prioritär und marginalisieren Menschenrechts- und Umweltschutzanforderungen (NRGI 2024).

Die COP droht zu einer Messe für Industrieinteressen zu werden.

Vorstoß jedoch von der internationalen Staatengemeinschaft unterstützt wird, bleibt fraglich. Auch müssten Prozesse für eine UN Binding Treaty on Business and Human Rights, die Sorgfaltspflichten vorschreibt, sowie die UN Guiding Principles weiter gestärkt werden.

Ambitionierte Fortschritte werden auf den Klimagipfeln immer wieder durch den massiven Einfluss von Lobbyist*innen der Rohstoff- und Energieindustrie abgeschwächt. Auf der COP28 in Dubai waren laut einer Analyse von Global

Witness mehr als 2.450 Vertreter*innen der Fossil Fuel Industrie akkreditiert. Das sind mehr Vertreter*innen aus diesem Wirtschaftsbe- reich als von den zehn am stärksten vom Klimawandel

betroffenen Ländern zusammen zur COP entsandt wurden (Global Witness 2023). Neben ihrem Einfluss auf die Verhandlungen, treten Unternehmen als Sponsoren und offizielle Partner der Konferenzen auf, organisieren Side-Events und Corporate Pavillons. Auch Bergbau- und Energiekonzerne bauen ihren Einfluss auf den Konferenzen weiter aus, verleihen sich ein grünes Image und inszenieren sich als Retter in der Klimakrise, während ihre Geschäftsmodelle die Krise weiter befeuern und die Rechte betroffener Gemeinschaften untergraben. In Brasilien positioniert sich der Bergbaugigant VALE als Gastgeber und Partner von Dialogformaten auf der COP30 und co-koordiniert die brasilianische „Essential Minerals Coalition“ die im Vorfeld ihre Positionspapiere an die COP30 Präsidentschaft übergab (VALE 2025b). Die COP droht dadurch zu einer Messe für Industrieinteressen zu werden.

12

Auf der Biodiversitäts-COP16 in Kolumbien zeigte sich, wie eng die Ausbeutung von Rohstoffen mit Biodiversitätsverlusten verknüpft ist. Kolumbien kündigte dort an, gemeinsam mit Brasilien zur COP30 in Belém einen Entwurf für ein völkerrechtlich verbindliches Abkommen zur Rückverfolgbarkeit kritischer Mineralien vorzulegen. Damit soll der Schutz von Menschenrechten und Umwelt entlang der gesamten Lieferkette international vorgeschrieben werden (Presidencia 2024). Der Vorstoß ist eine direkte Antwort auf die unzureichende Wirkung freiwilliger Initiativen und Zertifikate, die Menschenrechtsverletzungen, Entwaldung und Umweltzerstörung bislang nicht verhindern konnten. Ob ein solcher



2450

Interessenvertreter der
Fossil Fuel Industrie

**Teilnehmende der
COP28 in Dubai**



1509

Delegierte der 10 am meisten durch
Klimawandel gefährdeten Länder†

† Die Länder sind: Somalia, Tschad, Niger, Guinea-Bissau, Föderierte Staaten von Mikronesien, Tonga, Eritrea, Liberia, Salomonen und Sudan. In diesen zehn Ländern leben ungefähr 130 Millionen Menschen.

Bergbau in Amazonien – Ein Treiber der Zerstörung

Der industrielle Bergbau ist ein gravierender Treiber der Zerstörung in Amazonien. Bergbaukonzessionen in verschiedenen Genehmigungsphasen für Erkundungs- und Ausbeutungslizenzen umfassen mehr als 1,3 Millionen Quadratkilometer, was in etwa der Fläche von Deutschland, Frankreich und Spanien zusammen entspricht. Das sind über 18 Prozent der gesamten Amazonasregion. Rund die Hälfte der Flächen ist bereits für Exploration oder Abbau freigegeben (WRI/RAISG 2020).

Besonders problematisch ist die Überlagerung von Bergbau mit Schutzgebieten und Territorien traditioneller Gemeinschaften. Laut einer Analyse sind rund 450.000 Quadratkilometer, und dadurch jedes fünfte offiziell an-

erkannte indigene Territorium im Amazonas, von Konzessionen oder illegalem Bergbau betroffen (WRI 2020). Im November 2021 listete die brasilianische Bergbaubehörde (ANM) fast 2.500 offene Genehmigungsanträge für eine bergbauliche Erkundung. Über 260 indigene Territorien sind davon betroffen (APIB/Amazon Watch 2022). Zudem sind die Hälfte aller afrobrasilianischen Territorien (Quilombola) von Bergbauanträgen bedroht (ISA/CONAQ 2024). Genehmigungen für bergbauliche Erkundung und Ausbeutung überlagern in etwa zehn Prozent der Schutzgebiete, weitere grenzen direkt an diese an (RAISG 2022). Mit mehr als 60 Prozent aller in Amazonien dokumentierten aktiven Bergbauaktivitäten ist Brasilien das Land mit der größten betroffenen Fläche (WRI/RAISG 2020).

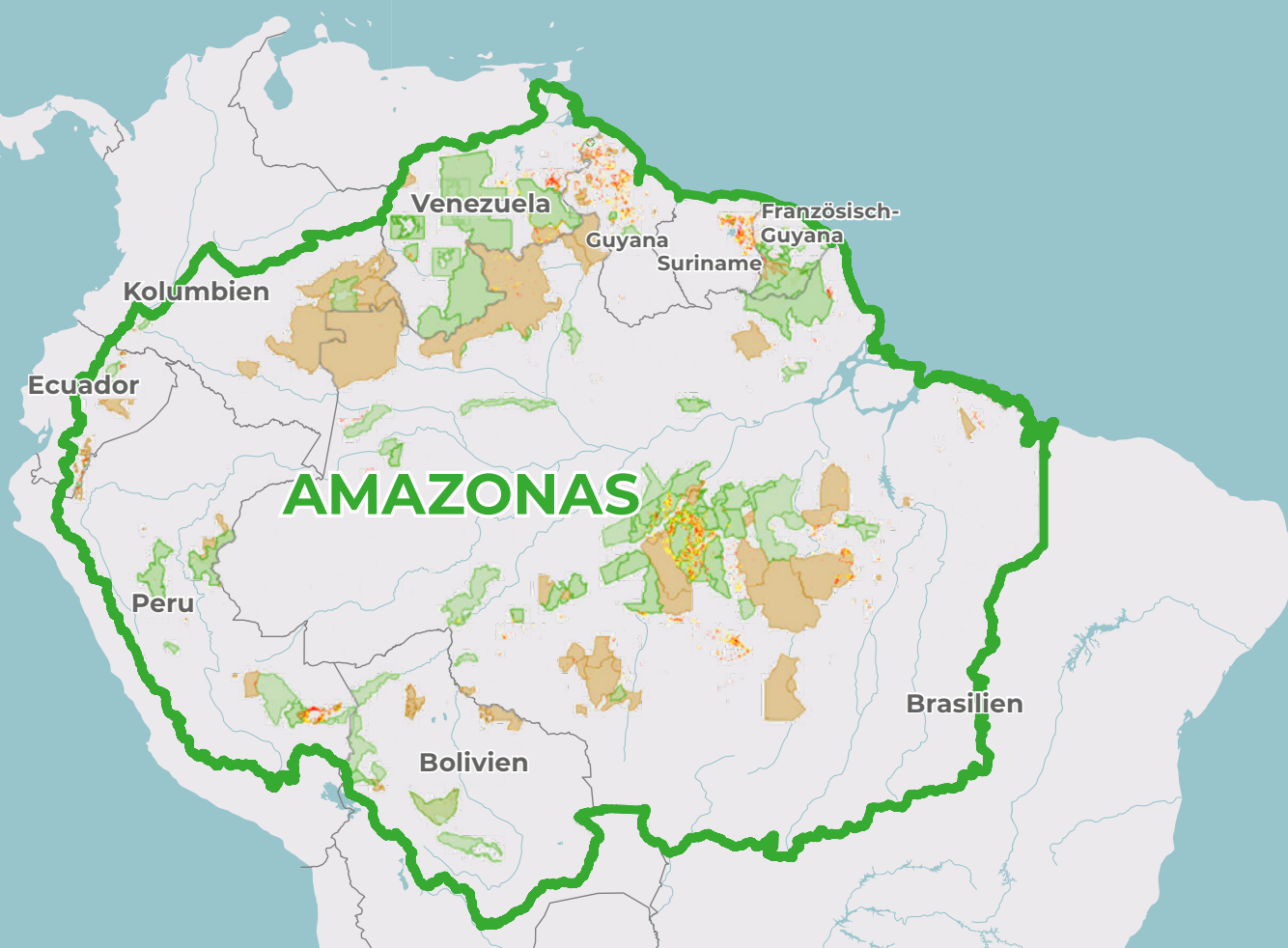
Zwischen 1985 und 2023 wuchs die durch Bergbau direkt betroffene Fläche im Amazonas um über 1.000 Prozent (MapBiomias 2024), was den Druck auf Menschen und Ökosystem enorm erhöht hat. Über die Hälfte der Fläche des heutigen Bergbaus in Brasilien wurde seit 2015 erschlossen. Zwei Drittel dieser Expansion liegen in der Amazonasregion (MapBiomias 2025). Eine Studie zur Entwaldung zwischen 2005 und 2015 zeigt, dass knapp 1.000 Quadratkilometer direkt und weitere 11.600 Quadratkilometer indirekt durch Bergbauaktivitäten entwaldet wurden. Bergbau ist mit etwa zehn Prozent des gesamten

Waldverlusts bereits in dieser Dekade ein gefährlicher Treiber der Entwaldung im brasilianischen Regenwaldgebiet (Sonter 2017). Seit 2019 ist die Fläche, auf der in Brasilien informeller und meist illegaler Bergbau (brasilianisch: *garimpo*) betrieben wird, größer als die des industriellen Bergbaus. Dabei handelt es sich zumeist um Gold- und Silberabbau. In Amazonien nahm 2020 der illegale Bergbau zweieinhalb Mal die Fläche des industriellen Bergbaus ein (MapBiomias 2022).

Zwischen 2014 und 2022 wurden mindestens 296 Landverteidiger*innen und Umweltschützer*innen in der Amazonasregion ermordet.

Indigene und Quilombola Territorien wirken nachweislich als Schutz für Wälder, Tiere und Ökosysteme. Zwischen 1985 und 2023 verloren Quilombola-Territorien nur einen Bruchteil ihrer natürlichen Vegetation, Vergleichsgebiete hingegen fast ein Fünftel

ihrer Flächen (MapBiomias 2024). Darum sind rechtbasierte, gemeinschaftsgeführte Naturschutzansätze indigener und traditioneller Gemeinden und ihr Widerstand gegen die Ausbeutung ihrer Territorien entscheidend für den Schutz des Regenwaldes. Im Gegensatz zu anderen Conservation-Ansätzen, die häufig mit Vertreibungen und Rechtsverletzungen indigener Völker einhergehen (Tzay 2022). Ein eindrückliches Beispiel ist die Bewegung ‚Bergbaufreie Territorien‘ (*Terras Livres de Mineração*), die von über 40 indigenen Organisationen, sozialen Bewegungen und Umweltgruppen ins Leben gerufen wurde. Sie fordern ein Verbot des industriellen Bergbaus in indigenen Territorien und Schutzgebieten (COMITE 2022). Vielfach wurden aufgrund des Drucks der Bewegung Bergbauanträge zurückgezogen (APIB 2022). Doch die Verteidigung ihrer Rechte und Territorien sowie der Umwelt enden für Indigene und Quilombolas oftmals tödlich. Zwischen 2014 und 2022 wurden mindestens 296 Landverteidiger*innen und Umweltschützer*innen in der Amazonasregion ermordet (Global Witness 2023b).



■ Bergbau-Fußabdruck (2018–2023)

■ Neue Bergbau-Gebiete (2024)

■ Von Bergbau-Abholzung betroffene Schutzgebiete.

■ Von Bergbau-Abholzung betroffene indigene Territorien.

Quelle: Amazon Mining Watch / Amazon Conservation. Übersetzung: PowerShift.



Auswirkungen des Dammbruchs in Mariana, Minas Gerais, bei dem 19 Menschen ihr Leben verloren.
Foto: Cai Santo (Flickr CC BY-NC-SA 2.0)

Die Welt der unsicheren Staudämme

Der Abraum des industriellen Bergbaus wird in Rückhaltebecken, sogenannten Tailings, gelagert und mit Dämmen aufgestaut. Allein in der Amazonia Legal⁴ sind 392 solcher Dämme von der ANM registriert. Davon gelten 99 aufgrund ihrer Bauweise oder mangelhafter Wartung und Managementpraktiken als mittel- bis hochriskant. Insgesamt sind über 170 der Dämme als riskant eingestuft. Dadurch ist eine Region in der Größenordnung der Flächen von München und Leipzig direkt durch Dammbbruchauswirkungen bedroht (InfoAmazonia 2025). Für 39 dieser Dämme gilt offiziell bereits die Notfallstufe 1 oder 2, die entweder eine Vorwarnung wegen Bruchrisiken oder eine akute Gefahrenwarnung mit sofortiger Evakuierung gefährdeter Menschen darstellt (ANM 2025).

Die Brüche von Dämmen sind keine Einzelfälle, sondern Ausdruck eines strukturellen Problems im brasilianischen Bergbausektor. Besonders deutlich zeigte sich dies 2015 beim Bruch des Fundão-Damms in Mariana und 2019 beim Dammbbruch in Brumadinho im Bundesstaat Minas Gerais. 291 Menschen starben, während insgesamt über 50 Millionen Kubikmeter toxischer Rückstände Flüsse, Böden und Grundwasser verseuchten. Die Flusssysteme des Rio Doce und Rio Paraopeba wurden massiv kontaminiert. Die Ausbreitung in Mariana war per Satellitenbildern über hunderte Kilometer bis in den Atlantik sichtbar (Do Carmo 2017, HRW 2019) und zerstörte die Lebensgrundlagen der Gemeinden entlang des Flusses. Viele Menschen sind von diesen Auswirkungen bis heute betroffen und leiden aufgrund des Verlusts ihrer Familienangehörigen und Freunde sowie an gesundheitlichen Folgen und Traumata.

Brasilianische Wissenschaftler*innen und soziale Bewegungen beschreiben die Risiken der Dämme nicht nur als Umwelt- und Sicherheitsproblem, sondern als gezielt eingesetzte Strategie. Das ständige Risiko von Dammbbrüchen, wiederholten Evakuierungen und fehlschlagenden Sirenenalarmen hält ganze Gemeinden in einem Zustand permanenter Angst. Der Wert von Grundstücken in betroffenen Gebieten sinkt rapide. Bergbaukonzerne oder ihnen nahestehende Akteure sichern sich diese Grundstücke. Fehlende Kommunikation und Risikodaten verschärfen

die Unsicherheit und belasten die psychische Gesundheit der Bewohner*innen massiv. Die bewusste Nutzung von Gefährdungslagen, um Umsiedlungen zu erzwingen, die Kontrolle über Territorien zu erlangen und extraktive Projekte in sensiblen Regionen durchzusetzen, werden in Brasilien als

„Terrorismo das Barragens“ bezeichnet – als Staudammterrorismus. Damit stellen Rückstaudämme nicht nur ein ökologisches und technisches Risiko dar, sondern auch ein Instrument der sozialen, privatwirtschaftlichen und politischen Macht im Kontext der Rohstoffausbeutung (da Mota Neri 2023).

Insgesamt sind über 170 der Dämme als riskant eingestuft. Dadurch ist eine Region in der Größenordnung der Flächen von München und Leipzig direkt durch Dammbbruchauswirkungen bedroht.

⁴ Die "Amazônia Legal" (Rechtliche Amazonasregion) ist eine politisch definierte Region in Brasilien, die den brasilianischen Teil des Amazonasbeckens und darüber hinaus umfasst, um die wirtschaftliche Entwicklung und den Umweltschutz zu steuern.

Wasserkraft für Extraktivismus

Staudämme zur Energieproduktion verändern die Flusssysteme und Lebensräume in Amazonien tiefgreifend. Ein Großteil brasilianischer Stromproduktion wird durch Wasserkraft gewonnen. Bergbaukonzerne gehören zu den größten Energieverbrauchern. Der Tucuruí-Staudamm, gebaut 1984, mit einer Höhe von 80 Metern überflutete allein 2.875 Quadratkilometer Waldfläche. Das entspricht fünf Mal der Fläche des Bodensees. Anrainer*innen am Stausee klagen über Quecksilberbelastung und Gesundheitsprobleme (KoBra 2018, Arrifano 2018). Der Belo Monte Staudamm staut eine Fläche von 500 Quadratkilometer für Stromerzeugung in außergewöhnlich biodiversen Flussabschnitten und führte zur Vertreibung von zehntausenden Menschen (AIDA 2024). Insgesamt wurden 434 bestehende oder im

Bau befindliche Dämme sowie rund 460 in Planung befindliche Projekte in Amazonien identifiziert (Caldas 2023). Große Hauptflüsse sind innerhalb weniger hundert Kilometer mehrfach aufgestaut.

Insgesamt wurden 434 bestehende oder im Bau befindliche Dämme sowie rund 460 in Planung befindliche Projekte in Amazonien identifiziert.

Die Folgen sind überflutete Wälder, die erhebliche Mengen Methan freisetzen. Gleichzeitig werden aquatische Arten in ihren Lebenszyklen blockiert und Ökosysteme gestört. Für indigene Gemeinschaften bedeuten die Dämme Vertreibung, Verlust von Fischerei, Landwirtschaft

und kulturellen Räumen. Damit untergraben sie nicht nur die ökologischen Funktionen des Amazonas, sondern auch die Rechte seiner Bewohner*innen.



Widersprüche deutscher Politik: Schutz fördern, Zerstörung mitfinanzieren

Deutschland präsentiert sich international als Partner für den Schutz Amazoniens. Seit 2008 hat die Bundesregierung über den Amazonienfonds rund 55 Millionen Euro bereitgestellt und unterstützt über die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) sowie bilaterale Programme Schutzmaßnahmen in Höhe von weiteren Hunderten Millionen Euro (BMZ 2023). Diese Gelder fließen in Projekte zur Eindämmung von Entwaldung, zur Stärkung indigener Rechte und zur Förderung nachhaltiger Landnutzung.

Gleichzeitig unterlaufen europäische Handelsabkommen und Rohstoffimporte, die Unterstützung extraktiver Projekte und Finanzbeziehungen diese Anstrengungen.

Deutschlands Rolle zum Schutz Amazoniens scheint ambivalent.

Während öffentliche Gelder den Schutz des Waldes finanzieren, sichern deutsche Banken, Versicherer und Unternehmen Projekte ab, die maßgeblich zur Zerstörung Amazoniens

beitragen. Finanzierungen für VALE und Glencore, Versicherungen für Hochrisikodämme oder Importe von Eisenerz und Kupfer zeigen, dass die deutsche Wirtschaft eng

in die destruktiven Strukturen eingebunden ist (Facing Finance 2022; Reuters 2019).

Diese Kohärenz-Lücke schwächt die Glaubwürdigkeit Deutschlands international. Solange Schutzfinanzierung und zerstörerische Investitionen nebeneinander bestehen, bleibt der Beitrag Deutschlands zum Schutz Amazoniens ambivalent.



Deutsch-Brasilianische Partnerschaft 2023: Exkanzler Olaf Scholz und Ignacio Lula da Silva in Brasilien. Im Blickpunkt Brasiliens Bodenschätze. Foto: Palácio do Planalto (Flickr CC BY 2.0)

Die Rolle der Finanzdienstleister

Dies zeigt, die Verantwortung Deutschlands für Klima- und Biodiversitätsschutz in der Amazonasregion endet nicht bei Rohstoffimporten oder Amazonienfonds. Auch deutsche Finanzinstitute, Versicherer und Zertifizierer tragen zentrale Verantwortung, da sie Bergbau- und Energieunternehmen Kapital, Absicherung und Legitimation bereitstellen.

Banken und Investoren

Deutsche Banken und Investoren halten Anteile an Unternehmen, die mit gravierenden Umweltzerstörungen und Menschenrechtsverletzungen in Verbindung gebracht werden. So investierten beispielsweise die Allianz, DeKaBank, die Deutsche Bank oder die Munich Re in Aktien und Anleihen von VALE, dem Konzern, der die Dammbrüche in Mariana (2015) und Brumadinho (2019) (mit-)verantwortet oder vergaben Kredite. Auch Rio Tinto, Glencore, Anglo American, AngloGold Ashanti, BHP, Grupo México oder Vedanta Resources gehören zu den Anlageportfolios oder sind Kreditempfänger deutscher Finanzakteure (Facing Finance 2022/2023). Der Rohstoffkonzern Glencore hat seit Januar 2024 allein über acht Milliarden Euro von 20 verschiedenen Banken für seine Steinkohlesparte erhalten, darunter von neun europäischen und mit der Deutschen Bank und der Commerzbank auch zwei deutschen Banken (Reclaim Finance 2025).

Zertifizierer

Die Dammbrüche in Mariana (2015) und Brumadinho (2019) verdeutlichen die gravierenden Risiken von Dämmen und zeigen die Verstrickungen durch unzureichende Zertifizierungen auf. In Mariana brach der Fundão-Damm, der wenige Monate zuvor trotz dokumentierter Mängel als stabil eingestuft worden war. Über 40 Millionen Kubikmeter toxischer Schlämme verseuchten weite Gebiete bis in den Atlantik und töteten 19 Menschen (UNEP 2016). Vier Jahre später riss in Brumadinho ein Damm, der kurz zuvor von einer brasilianischen Tochter des TÜV SÜD als stabil zertifiziert worden war. Über zwölf Millionen Kubikmeter Schlämme töteten mindestens 272 Menschen und kontaminierten weite Teile des Paraopeba-Flusses (HRW 2019).

Versicherer

Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen sind ein weiterer entscheidender Akteur. Sie haben die Möglichkeit in den Vertragswerken höhere Standards durchzusetzen. Großprojekte im Bergbau oder beim Staudammbau sind ohne sie kaum realisierbar. Deutsche Konzerne wie die Allianz und die Münchener Rück waren entweder an der Absicherung von Hochrisikodämmen wie in Mariana und Brumadinho beteiligt oder versicherten den betreibenden Bergbaukonzern VALE gegen Haftpflichtforderungen (VM 2019; Reuters 2015).

18

Protestaktion in München 2019. Ein Tochterunternehmen des TÜV Süd zertifizierte die Stabilität des Damms in Brumadinho, der nur wenige Monate später durch seinen Bruch 272 Menschen in den Tod riss.

Foto: Ralph Weihermann (Kigali Films)



Fallbeispiele des Rohstoffabbaus

In Amazonien ist der industrielle Bergbau stark internationalisiert, aber deutlich von brasilianischen und kanadischen Unternehmen geprägt. Während brasilianische Konzerne wie VALE durch ihre Eisenerzförderung im Carajás-Komplex den größten Teil des Produktionsvolumens stellen, dominieren kanadische Unternehmen nach Anzahl der Projekte im gesamten Amazonasbecken (Inter-American Dialogue 2021/2023). Im Bauxit- und Aluminiumsektor zeigt sich eine klar multinationale Eigentümerstruktur: Die größten Minen in Pará – MRN, Paragominas und Alunorte – werden gemeinschaftlich von Glencore (Schweiz), South32 (Australien), Rio Tinto (Großbritannien) und Norsk Hydro (Norwegen) betrieben (Glencore 2023; South32 2024; Norsk 2023). Chinesische Unternehmen

sind bislang vorrangig in Energie- und Infrastrukturprojekten aktiv und halten im Bergbau selbst nur einen kleineren Anteil von etwa zehn Prozent an den erfassten Investitionen in der Region (Inter-American Dialogue 2021; RAISG 2023). Insgesamt ist der industrielle Bergbau in Amazonien damit ein Geflecht aus nationalen Großakteuren und transnationalen Rohstoffkonzernen, bei dem ausländische Beteiligungen dominieren.

Die strukturellen Risiken des Rohstoffabbaus zeigen sich besonders deutlich in konkreten Projekten. Sie machen sichtbar, wie gravierend die sozialen und ökologischen Schäden vor Ort sind – und wie stark internationale Nachfrage und Finanzströme diese Prozesse antreiben.

Eisenerz- und Kupferkomplex Carajás (VALE, Brasilien)

Der Carajás-Komplex im Südosten des brasilianischen Bundesstaates Pará ist das Herzstück von VALEs „Northern System“ und das weltweit größte zusammenhängende Tagebau-Eisenerzgebiet. Im Jahr 2024 produzierte VALE hier rund 177,5 Millionen Tonnen Eisenerz und damit über die Hälfte seiner Gesamtproduktion (Reuters 2025).

Rund zwei Drittel seiner Eisenerzproduktion bezieht VALE aus Amazonien (VALE 2022). Unternehmen, die Eisenerz von VALE beziehen, erhalten mit hoher Wahrscheinlichkeit Rohstoffe aus der Amazonasregion. Über die Eisenbahnstrecke Estrada de Ferro Carajás (EFC), einer knapp 1.000 Kilometer langen Bahnlinie, werden die Rohstoffe zum Hafen Ponta da Madeira transportiert. Entlang dieser Infrastruktur entstehen Straßen, Verarbeitungs komplexe, Stromtrassen und Siedlungen. Studien zeigen

Rund zwei Drittel seiner Eisenerzproduktion bezieht VALE aus Amazonien.

deutliche Entwaldungssäume entlang der EFC (Cristo 2022). Offizielle Daten dokumentieren seit 2004 mindestens 47 Todesfälle und über 100 Verletzte durch Unfälle. Mindestens 130 Gemeinden in 27 Kommunen, darunter indigene Territorien, sind betroffen – durch Lärm, Abgase, Landkonflikte und Kontamination. Konflikte um Entschädigungen dauern seit Jahren an (JNT 2025; ANTT 2022).

Daneben betreibt VALE seine größte Kupfermine Salobo mit 50.000 Tonnen Jahresproduktion, die Kupfermine Sossego sowie die Manganmine Azul in Carajás. Abbau lizenzen für die Sossego Mine wurden 2024 aufgrund der Nichteinhaltung von Umweltauflagen suspendiert (BHRRC 2024).

Zinnmine Pitinga (Taboca und Minsur sowie CNMC, Brasilien)

Die Pitinga-Mine im brasilianischen Bundesstaat Amazonas gehört zu den größten Zinnvorkommen weltweit mit über 250.000 Tonnen an Reserven. Im Jahr 2023 wurden fast 5.600 Tonnen Zinnkonzentrat gefördert und veredelt, 2024 soll die Produktion ansteigen (USGS 2024). Bereits 1987 und 1991 brachen Dämme von Absetz- und Rückhaltebecken: Berichtet wird über hunderttausend Kubikmeter toxischer Schlämme, die die Flüsse Alalaú und Tiaraju mit

verheerenden Folgen für das indigene Volk der Waimiri-Atroari kontaminiert haben (Mongabay 2021). Fischsterben, Krankheiten und Menschenrechtsverletzungen sind bis heute dokumentiert (FUNAI 2021). Ende 2024 wurde die Mine vom peruanischen Bergbauunternehmen Minsur an den chinesischen Konzern CNMC verkauft – ein geopolitisch bedeutsamer Schritt, mit dem sich China den Zugang zu Rohstoffen in der Amazonasregion ausbaut.

Nickelmine Onça-Puma (VALE, Brasilien)

Die Nickelmine Onça Puma produziert jährlich rund 27.000 Tonnen Ferronickel. Das entspricht etwa 30 Prozent der gesamten brasilianischen Nickelproduktion (VALE 2022). Die Mine liegt am Fluss Cateté, unweit des Territoriums der indigenen Gemeinschaft der Xikrin do Cateté. Eine Untersuchung der Universität Pará zeigte bei 720 von 732 Gemeindemitgliedern extrem erhöhte Werte von Nickel, Blei und Quecksilber mit teils 2.000 Prozent über Grenzwerten (UFPA 2020). Die Xikrin berichten von Hautausschlägen, Augenreizungen und einem drastischen Rückgang der Fischpopulation (Guardian 2018). „The river is dead“ beschreiben anonyme Stimmen den Fluss, der einst von 2000 Xikrin als Trinkwasserquelle und für Fischfang genutzt wurde. Bereits in früheren Studien wurden Schwermetalle im Flusssediment nachgewiesen. (Agencia Cenarium 2024). Im Jahr 2022 zahlte VALE Vergleichszahlungen, doch weist die Verantwortung weiterhin zurück. Mittlerweile reichte die Staatsanwaltschaft des Bundesstaates Pará Klage gegen VALE, den Bundesstaat und die Bundesregierung ein,

um ein dauerhaftes Gesundheitsmonitoring durchzusetzen (BHRRC 2025). Die Aktivitäten der Mine wurden 2017 und nochmals 2024 gerichtlich gestoppt. Die Umweltbehörde von Pará wies auf Unregelmäßigkeiten und Nichteinhaltung von Maßnahmen zur Minderung der Bergbauauswirkungen hin, die nach ihrer Meinung zu Konflikten mit lokalen Gemeinden geführt hätten (Mining.com 2024).

Aufgrund mehrerer Berichte über die Auswirkungen der Onça Puma Mine hat der finnische Stahlproduzent Outokumpu, der nach eigenen Angaben 30 Prozent der europäischen und 20 Prozent der nordamerikanischen Nachfrage abdeckt, seine Beziehungen mit VALE beendet.

(Reporter Brasil 2021/2024; Finnwatch 2024)

Im September hat VALE nun mitgeteilt, dass ein zweiter Ofen in Onça Puma in Betrieb genommen wurde. Damit soll die Produktion um 15.000 Tonnen erhöht werden (VALE 2025a).

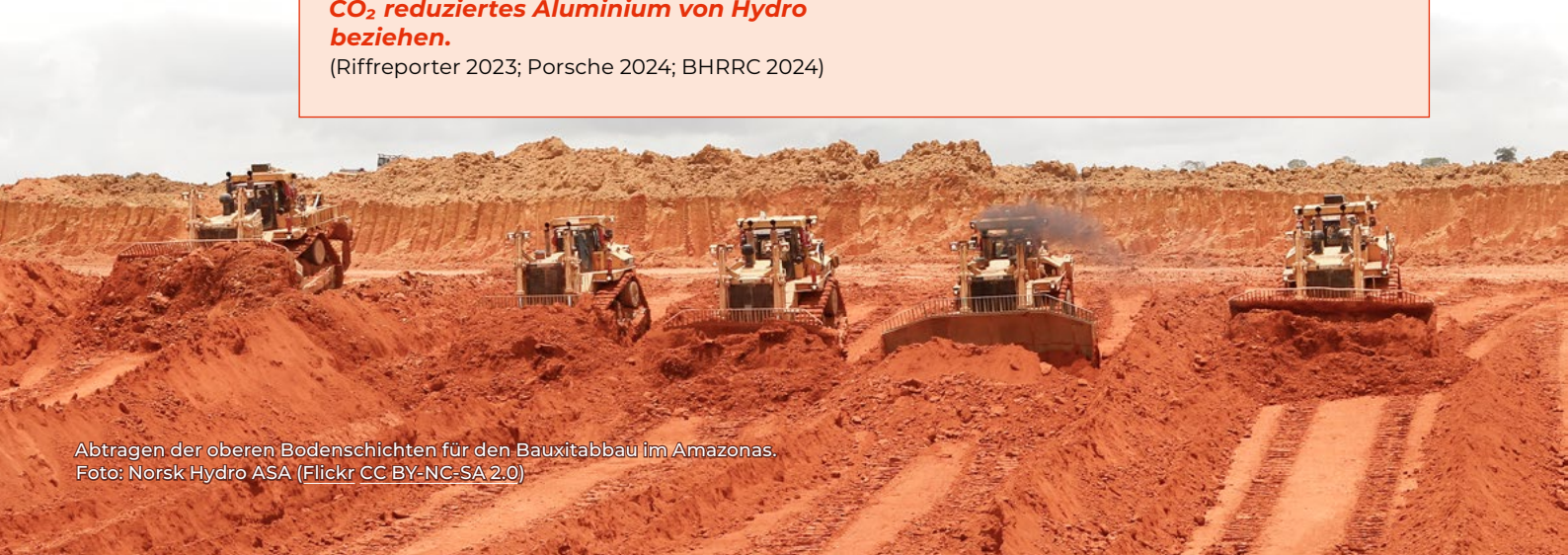
Bauxitabbau und Aluminiumraffinerie (Hydro Alunorte, Brasilien)

Die Alunorte-Raffinerie in Barcarena im Bundesstaat Pará, betrieben vom norwegischen Konzern Hydro, ist die größte Aluminiumoxid-Raffinerie der Welt mit 6,3 Millionen Tonnen Jahresproduktion. Sie verarbeitet Bauxit aus der Mine Paragominas, aus der fast 10 Millionen Tonnen jährlich gewonnen werden und beliefert unter anderem Rio Tinto und Novelis. Darüber bezieht indirekt der Automobilkonzern Ford Aluminium vom norwegischen Unternehmen. Für die Karosserie des meistverkauften SUV E-Pick-Up Truck Ford F-150 Lightning werden allein über 300 Kilogramm Aluminium benötigt. Eine Untersuchung zeigt, dass diese bis in die Bauxitminen Amazoniens zurück verfolgbar sind (Bloomberg 2024).

Bekannt ist auch, dass sowohl der deutsche Autobauer Audi als auch Porsche CO₂ reduziertes Aluminium von Hydro beziehen.

(Riffreporter 2023; Porsche 2024; BHRRC 2024)

Schon im Jahr 2018 wurde Hydro zu Bußgeldern von über sechs Millionen Euro verurteilt, weil kontaminierte Abwässer in Flüsse eingeleitet wurden (Reuters 2018; BBC 2018). Eine aktuelle Sammelklage von 11.000 Anwohner*innen wirft Hydro vor, durch toxische Schlämme Krebs, Fehlbildungen und erhöhte Sterblichkeit verursacht zu haben (Bloomberg 2024). Hydro behauptet, natürliche Metallkonzentrationen seien ursächlich und weist jegliche Verantwortung zurück. Betroffene berichten wiederum von Einschüchterungen. Hydro, Rio Tinto, Novelis, Ford sowie die deutschen Autobauer verweisen auf ihre Zertifizierung durch die *Aluminium Stewardship Initiative* (ASI) (Bloomberg 2024) – ein Beispiel für die Problematik schwacher Industriezertifizierungen, die nicht ausreichend zum Schutz von Menschenrechten und Umwelt beitragen.



Schlussfolgerungen und politische Empfehlungen

Der Amazonas-Regenwald hat eine Schlüsselrolle für die globale Klimapolitik. Die Überschreitung der 1,5-Grad-Grenze zeigt, dass die Umsetzung einer global gerechten Energiewende dringend notwendig ist. Damit aber die wachsende globale Nachfrage nach metallischen Rohstoffen, den Klimawandel und ökologische Risiken nicht weiter verschärfen, braucht es eine umfassende Rohstoffwende. Der Bergbau und die dazugehörige Infrastruktur im Amazonas illustrieren eindrücklich, wie stark Rohstoffabbau zur Zerstörung von Ökosystemen, zur Verletzung von Menschenrechten, zur Verwüstung indigener Territorien und in seiner aktuellen systemischen Ausrichtung sogar zur Verschärfung der Klimakrise und globaler Instabilität beiträgt.

Die internationalen Klimaverhandlungen, zuletzt auf der COP29 in Baku und in Vorbereitung der COP30 in Belém, haben die Bedeutung der metallischen Rohstoffe hervorgehoben. Doch solange der Fokus auf einem ständigen Mehrbedarf an Rohstoffen, globaler geopolitischer Konkurrenz

und freiwilligen Sorgfaltspflichten für Unternehmen dominiert, stehen wirtschaftliche Interessen über Umwelt- und Menschenrechten. Deutschland und die EU tragen hier eine besondere Verantwortung. Als politisch einflussreiche Akteure und große Rohstoffimporteure, aber auch über ihre Finanzinstitutionen, Zertifizierer und Versicherer, sind sie derzeit zentrale Akteure, die den globalen Rohstoffboom mit allen Konsequenzen stützen. Anstatt in geopolitischen Auseinandersetzungen den Rohstoffbedarf des eigenen Landes und der nationalen Wirtschaft zu befriedigen, müssen kooperative Wege eingeschlagen werden, wie die Weltgemeinschaft das Leben für alle Menschen und die Natur frei von Ausbeutung sichern kann.



Luftaufnahme eines typisch mäandernden Flusses im Amazonas-Regenwald.
Foto: Cesar David Martinez (Avaaz Flickr PDM1.0)

Empfehlungen zur COP30 in Brasilien

1 „No-Go“-Zonen für Bergbau festschreiben

Biodiversitäts-Hotspots, Schlüsselökosysteme mit zentralen Ökosystemfunktionen sowie große natürliche Kohlenstoffspeicher sind von jeglichen extraktiven Tätigkeiten auszuschließen. Auf der COP30 sollte ein völkerrechtlich verbindliches No-Go-Regime für Bergbau beschlossen werden, das Staaten verpflichtet und befähigt, diese Gebiete nationalrechtlich zu sichern und wirksam zu überwachen. Dies muss in enger Abstimmung mit der in den Regionen lebenden zumeist indigenen Bevölkerung geschehen.

3 Klima-, Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen vorschreiben

Unternehmen sollten verpflichtet werden unabhängige Umwelt- und Sozialstudien, die Menschenrechte und Klimaauswirkungen aufgreifen, vor jeder Konzessionserteilung vorzulegen. Darin müssen auch Biodiversitätsprüfungen, Tailings-Risikoanalyse, Wasserbilanzen sowie Notfall- und Haftungspläne enthalten sein. Das erhöht Planungssicherheit für Staaten und Unternehmen, senkt Konfliktrisiken und schützt besonders sensible Standorte.

2 FPIC als verbindliche Voraussetzung für Bergbauprojekte

Rund die Hälfte der begehrten Metalle liegt auf oder angrenzend an indigene Territorien. Auf der COP30 sollte FPIC (freie, vorherige, informierte Zustimmung) als zwingende rechtliche Voraussetzung für Bergbau-Genehmigungen festgeschrieben und Staaten zu FPIC-Umsetzungsgesetzen verpflichtet werden. Darüber hinaus sollte die nicht-indigene und (noch) nicht anerkannte indigene, betroffene Bevölkerung frühzeitig und umfänglich eingebunden werden. So sollte ein Recht ‚Nein zu sagen‘ für alle von extraktiven Projekten betroffenen Gemeinden etabliert werden.

4 Transparenz & Bilanzierung: Emissionen rückverfolgbar machen

Ein Emissions-Reporting (Scope 1–3) und die Rückverfolgbarkeit bis zur Quelle sollten auf der COP30 zur Auflage von Unternehmen gemacht werden. Berichte sollten standardisiert und die Klimaeffekte von Bergbau-Emissionen sichtbar und damit steuerbar werden.



5 Kreislaufwirtschaft und Verbrauchsreduktion als Sicherheitsstrategie

Verbindliche Ziele für Kreislaufwirtschaft, Reduktion des Primärrohstoffverbrauchs, Recycling, Sekundärmaterialquoten und Materialeffizienz sollten auf der COP30 beschlossen werden. Die dadurch erzielte Reduktion des Primärrohstoffbedarfs entlastet (potentiell) betroffene Gemeinden, schützt Ökosysteme und verringert Abhängigkeiten von Staaten und Gesellschaften. Außerdem können dadurch Versorgungsrisiken verringert und Lieferketten weniger konfliktanfällig gemacht werden.

6 Verbindlicher globaler Rahmen für Sorgfaltspflichten

Auf der COP30 sollten die UN Guiding Principles for Business and Human Rights sowie der Prozess für ein verbindliches globales Abkommen zum Schutz von Menschenrechten und Umwelt entlang von Rohstoffwertschöpfungsketten (UN Binding Treaty on Business and Human Rights) gestärkt werden, um alle Staaten und Unternehmen zu verpflichten Rechte und globale Gemeingüter zu schützen. Der brasilianisch-kolumbianische Vorstoß für ein völkerrechtlich verbindliches Abkommen zur Rückverfolgbarkeit und Sorgfaltspflichten über die gesamte Wertschöpfungskette sollte unterstützt werden. Dafür können auf der COP30 Eckpunkte verabschiedet werden, welche unter anderem FPIC, Right to Say No, No-Go-Zonen, Transparenzpflichten, Beschwerdemechanismen, Sanktionen und Haftungsregelungen sowie Abhilfen enthält.

7 Stärkung eines ausgewogenen Gremiums auf hoher Ebene

Eine High-Level Expert Advisory Group für verantwortungsvolle Rohstoffpolitik mit gleichberechtigter Vertretung von (potentiell betroffenen) Gemeinschaften, inklusive Vertreter*innen von indigenen und traditionellen Gemeinschaften, Regierungen, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft sollte auf der COP30 eingerichtet werden.

8 Annullierung der Staatsschulden sogenannter Entwicklungsländer

Auf der COP30 sollte die Entschuldung von Ländern des Globalen Südens beschlossen werden. Staatsverschuldungen verhindern die nachhaltige Entwicklung nationaler Wirtschaften, wichtige Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Investitionsspielräume für eine sozial-ökologische Transformation. Die UN sollte verbindliche Vorschläge für einen Entschuldungsprozess vorlegen, die für Schulden- und Klimagerechtigkeit sorgen und Entschuldung mit dem Loss and Damage Fonds verbinden.



Empfehlungen für Deutschland und die EU

Deshalb fordern wir Deutschland und die EU auf:

1 Absoluten Rohstoffverbrauch reduzieren

Die Bundesregierung sollte verbindliche Reduktionsziele für den Verbrauch metallischer Rohstoffe festlegen. Rohstoffspezifische und sektorspezifische Analysen zum Reduktionspotential sollten für die Festlegung herangezogen und erstellt werden. Durch Reduktion des Primärrohstoffverbrauchs, Kreislaufwirtschaft, Recycling, Materialsubstitution, Effizienzsteigerungen oder Leichtbau können Abhängigkeiten verringert, Lieferketten und Versorgungssicherheit gestärkt werden. Eine global-gerechte Rohstoffwende bedeutet, weniger Rohstoffe aus Primärabbau zu benötigen und absolute Reduktions- sowie Ressourcenschonungsstrategien politisch verbindlich zu verankern.

2 Mobilitätswende vorantreiben

Die Mobilitätswende darf nicht als reine Antriebswende umgesetzt werden. Ein Eins zu Eins Austausch vom Verbrenner zum Elektroauto erhöht Metallbedarfe und den sozial-ökologischen Druck auf Abbauregionen. Ziel muss es daher sein neben der Umstellung auf Elektromobilität signifikant weniger Fahrzeuge zu benötigen, Carsharing und Leasingmodelle zu stärken, den öffentlichen Verkehr sowie ergänzende Micromobilität und die Infrastruktur für sicheren Radverkehr auszubauen.

Die Automobilindustrie, besonders mit Fokus auf den motorisierten Individualverkehr, ist ein zentraler Treiber des Rohstoffverbrauchs in Deutschland. Durch kleinere, leichtere und langlebige Fahrzeugmodelle aber auch durch Substitutionspotentiale lassen sich ein großer Teil der metallischen Rohstoffe einsparen.



3 Kreislaufwirtschaft stärken

Damit der deutsche und EU-Rohstoffverbrauch weniger stark dazu beitragen, neue Minen zu eröffnen, sollte die absolute Reduktion des Rohstoffverbrauchs gesetzlich vorgeschrieben werden. Gleichzeitig sind Investitionen in Kreislaufwirtschaftsinfrastrukturen zu tätigen, die alle R-Strategien abdecken. Die Nutzung von Sekundär- gegenüber Primärrohstoffen muss, beispielsweise durch steuerliche Reformen, verbindliche Einsatzquoten für Sekundärrohstoffe oder Vorteile in der Vergabe öffentlicher Aufträge (Green Public Procurement), attraktiver gestaltet werden. Der Circular Economy Act auf EU-Ebene stellt hier einen wichtigen Hebel dar, in dem es ambitionierte Ziele zu formulieren gilt.

Zu konkreten Maßnahmen zählen eine Verlängerung der Lebensdauer von Produkten, u.a. durch die Ausweitung des Rechts auf Reparatur, ein reparaturfähiges Produktdesign oder der digitale Produktpass. Es bedarf verbesserter Sammelinfrastrukturen und einer umfassenden erweiterten Herstellerverantwortung, um Produkte und Rohstoffe möglichst lange und in möglichst hoher Qualität im Kreislauf zu halten. Die Stärkung von Kreislaufwirtschaft darf dabei, u.a. hinsichtlich Rohstoffzugängen oder Einkommensquellen, nicht zulasten des Globalen Südens gehen.

4 Lieferkettengesetze stärken – Sorgfaltspflichten verbindlich einfordern

Entlang von Rohstofflieferketten dürfen verbindliche Sorgfaltspflichten zum Schutz von Menschenrechten und der Umwelt in Deutschland nicht abgeschwächt werden. Sie müssen mit barrierefreien Beschwerdemechanismen und zivilen Haftungsregelungen ausgestattet werden. Die Bundesregierung sollte sich darüber hinaus für eine starke europäische Lieferkettenrichtlinie (CSDDD) und auf UN-Ebene mit einem Binding Treaty für ein Global Level Playing Field einsetzen und darin unter anderem barrierefreie Beschwerdemechanismen und zivilrechtliche Haftungsregelungen verankern.

5 Verbindliche strenge menschenrechtliche und ökologische Standards vorschreiben

Wo Bergbau unvermeidbar bleibt, müssen internationale Regelwerke verbindlich beachtet werden. Dazu zählen u.a. die ILO-Kernarbeitsnormen, insbesondere der ILO-169 zu Indigenen Rechten, strenge Biodiversitäts- und Klimaschutzauflagen sowie der Schutz von Menschenrechts- und Umweltverteidiger*innen. Dafür bedarf es Risikoanalysen, barrierefreie Beschwerdemechanismen, Sanktions- und Haftungsregelungen. Dies muss auch für Banken und andere Finanzdienstleister gelten, die durch die Finanzierung von Unternehmen oder spezifischen Projekten sehr häufig den Rohstoffabbau erst ermöglichen.

25

Quellenverzeichnis

- Agência (2024). Indigenous people from 21 communities in Brazil contaminated with heavy metals. <https://agenciacenarium.com.br/indigenous-people-from-21-communities-in-brazil-contaminated-with-heavy-metals/?lang=en> (abgerufen am 14.10.2025).
- Agência Pública (2019). Exclusivo: documento revela descaso da Vale com o risco de morte em ferrovia. <https://apublica.org/2019/02/exclusivo-documento-revela-descaso-da-vale-com-o-risco-de-morte-em-ferrovia/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Agência Pública (2020). Companies and Individuals Attempting to Mine on Indigenous Lands in Brazil. <https://apublica.org/2020/02/the-companies-and-individuals-attempting-to-mine-on-indigenous-lands-in-brazil/> (abgerufen am 13.10.2025).
- AIDA (2024). The Social Impact of the Belo Monte Dam in the Brazilian Amazon. <https://www.aida-americas.org/sites/default/files/publications/aida-belo-monte-social-impacts-2024.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).
- Al Jazeera (2023). Brazil's President Lula unveils plan to end deforestation by 2030. <https://www.aljazeera.com/news/2023/6/6/brazils-president-lula-unveils-plan-to-end-deforestation-by-2030> (abgerufen am 13.10.2025).
- Amazon Fund (2017). Activity Report 2017. https://www.amazonfund.gov.br/export/sites/default/en/galleries/documentos/rafa/RAFA_2017_en.pdf (abgerufen am 14.10.2025).
- Amazon Fund (2023). Activity Report 2023. https://www.amazonfund.gov.br/export/sites/default/en/galleries/documentos/rafa/RAFA_2023_en.pdf (abgerufen am 14.10.2025).
- APIB/Amazon Watch (2022). Complicity in Destruction IV. / Cumplicidade na Destruição IV. <https://cumplicidadedestruicao.org/assets/files/2022-Cumplicidade-na-destruicao-IV.pdf>
<https://amazonwatch.org/assets/files/2022-complicity-in-destruction-iv.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).
- ANM (2025): Report Mensal Barragens de Mineracao (Agosto 2025). <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/boletim-de-barragens-de-mineracao/boletim-mensal-agosto-2025.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).
- ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres (o. J.). Relatório de Acompanhamento de Acidentes Ferroviários (RAAF) – Portal de Dados Abertos. <https://dados.antt.gov.br/dataset/relatorio-de-acompanhamento-de-acidentes-ferroviarios-raaf> (abgerufen am 14.10.2025).
- Arrifano, G. P. F et al. (2018). *Large-scale projects in the Amazon and human exposure to mercury: The case-study of the Tucuruí Dam*. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.08.048> (abgerufen am 14.10.2025).
- BBC (2018). Brazil investigates Norsk Hydro for Amazon pollution. <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-43129591> (abgerufen am 14.10.2025).
- BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2023). *Bericht zur Rohstoffsituation in Deutschland 2023*. https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads-MR/roh-sit-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (abgerufen am 14.10.2025).
- BHRR - Business & Human Rights Resource Centre (2023). Response by the Volkswagen Group (on behalf of Audi, Porsche, SEAT, Škoda und VW). <https://www.business-humanrights.org/de/neuste-meldungen/response-by-the-volkswagen-group-on-behalf-of-audi-porsche-seat-%C5%A1koda-und-vw/> (abgerufen am 20.10.2025).
- BHRR - Business & Human Rights Resource Centre (2024). Brasil: Licença ambiental da Mina do Sossego é suspensa. <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/brasil-licen%C3%A7a-ambiental-da-mina-do-sossego-%C3%A9-suspensa/> (abgerufen am 14.10.2025).
- BHRR - Business & Human Rights Resource Centre (2025). Brazil: Vale sued over heavy metal contamination affecting Xikrin Indigenous Peoples. <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/vale-gov-and-others-lawsuit-re-heavy-metal-contamination-onca-puma-brazil/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Bloomberg (2024). Ford's Electric F-150 Traced to Polluting Mines in the Amazon. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-05-06/ford-s-electric-f-150-traced-to-polluting-mines-in-the-amazon> (abgerufen am 14.10.2025).
- BMZ (2023). Brasilien. <https://www.bmz.de/de/laender/brasilien> (abgerufen am 14.10.2025).
- Britannica (2025). Amazon River – Physiography of the river course. <https://www.britannica.com/place/Amazon-River/Physiography-of-the-river-course> (abgerufen am 13.10.2025).
- Caldas, E. (2023). Dams in the Amazon: an overview of hydropower projects in South America. <https://iop-science.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ace2e3> (abgerufen am 13.10.2025).

COMITE (2022). Mais de 40 organizações lançam a nota pública “Lobby das mineradoras ameaça territórios livres de mineração”. <https://emdefesadosterritorios.org/mais-de-40-organizacoes-lancam-a-nota-publica-lobby-das-mineradoras-ameaca-territorios-livres-de-mineracao/> (abgerufen am 13.10.2025).

COMITÊ Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração (2022). Territórios Livres de Mineração: construindo alternativas ao extrativismo. <https://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2022/02/Livro-TLM.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).

COP28 (2023). Global Renewables and Energy Efficiency Pledge. <https://www.cop28.com/en/global-renewables-and-energy-efficiency-pledge> (abgerufen am 13.10.2025).

Cristo, L. A. de Andrade et al. (2022). Land-Use Changes and Socioeconomic Conditions of Communities along the Carajás Railroad in Eastern Amazonia. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/9/5132> (abgerufen am 14.10.2025).

da Mota Neri, D. (2023). Terrorismo de barragens: estratégias de despossessão produzidas pela mineração de ferro em Minas Gerais. <https://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1373977> (abgerufen am 13.10.2025).

Deutschlandfunk (2024). Europa ist der Kontinent, der sich am schnellsten erwärmt. <https://www.deutschlandfunk.de/europa-ist-der-kontinent-der-sich-am-schnellsten-erwaermt-100.html> (abgerufen am 13.10.2025).

do Carmo, F. F. et al. (2017). Fundão tailings dam failures: The environment tragedy of the largest technological disaster of Brazilian mining in global context. <https://www.perspectecolconserv.com/en-pdf-S1679007316301566> (abgerufen am 13.10.2025).

EEB & Friends of the Earth Europe (2021). “Green mining” is a myth: the case for cutting EU resource consumption. https://eeb.org/wp-content/uploads/2021/10/Green-mining-report_EEB-FoEE-2021.pdf (abgerufen am 13.10.2025).

EU JRC (2024a). The Amazon region in 2022 and 2023: deforestation, forest degradation and risk. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/amazon-region-2022-and-2023-deforestation-forest-degradation-and-risk-growing-soy-production-2024-02-28_en (abgerufen am 13.10.2025).

EU JRC (2024b). Deforestation and forest degradation in the Amazon – Update for year 2022. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134995> (abgerufen am 13.10.2025).

Eurostat (2024). International trade in critical raw materials – Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_critical_raw_materials (abgerufen am 13.10.2025).

Facing Finance (2022). Dirty Profits 9. https://www.facing-finance.org/files/2022/05/Facing_Finance_Dirty_Profits_9.pdf (abgerufen am 14.10.2025).

Facing Finance (2023). Dirty Profits 10: Transformation or Resignation? https://www.facing-finance.org/files/2023/11/Facing_Finance_Dirty_Profits_10.pdf (abgerufen am 14.10.2025).

FAO (2021a). The impact of disasters and crises on agriculture and food security 2021. <https://openknowledge.fao.org/items/e5a5771a-6127-4e4a-aelc-9f26fe8aa770> (abgerufen am 13.10.2025).

FAO (2021b). The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (SOLAW 2021). <https://openknowledge.fao.org/bitstreams/bc8810ae-2a13-4cfe-b019-339158c7e608/download> (abgerufen am 13.10.2025).

FAO (2021c). The State of Food Security and Nutrition in the World 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. <https://www.fao.org/interactive/state-of-food-security-nutrition/2021/en/> (abgerufen am 13.10.2025).

Finnwatch (2024). Oikeutta etsimässä – Justice sought. https://finnwatch-org.translate.goog/fi/julkaisut/oikeutta-etsimaessae?_x_tr_sl=fi&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=fi&_x_tr_pto=wapp (abgerufen am 14.10.2025).

Flores, B. M. et al. (2024). Critical transitions in the Amazon forest system. <https://www.nature.com/articles/s41586-023-06970-0> (abgerufen am 13.10.2025).

FUNAI/MPF (2021). Verificação de possível contaminação por rejeitos de mineração no Igarapé Jacutinga e Rios Tiaraju e Alalaú no interior da Terra Indígena Waimiri Atroari. <https://observatoriodamineracao.com.br/wp-content/uploads/2021/05/Waimiri-Atroari-Taboca.pdf> (abgerufen am 14.10.2025).

GCP – Global Carbon Project (2023). Global Carbon Budget 2023. <https://essd.copernicus.org/articles/15/5301/2023/> (abgerufen am 13.10.2025).

Glencore (2023). Glencore Annual Report 2023. <https://www.glencore.com/dam/jcr:1b6a2c3a-d9fb-4ac2-a9cf-2b6bb01cb26c/GLEN-2023-Annual-Report.pdf> (abgerufen am 14.10.2025).

Global Witness (2023a). Record number of fossil fuel lobbyists granted access to COP28 climate talks. <https://www.globalwitness.org/en/press-releases/record-number-fossil-fuel-lobbyists-granted-access-cop28-climate-talks/> (abgerufen am 13.10.2025).

- Global Witness (2023b). Almost 2,000 land and environmental defenders killed between 2012 and 2022 for protecting the planet. <https://globalwitness.org/en/press-releases/almost-2000-land-and-environmental-defenders-killed-between-2012-and-2022-protecting-planet/> (abgerufen am 13.10.2025).
- GTAI – German Trade and Invest (2025). Kritische Rohstoffe kommen zunehmend aus Brasilien <https://www.gtai.de/de/trade/brasilien/specials/rohstoffe-1030150> (abgerufen am 13.10.2025).
- Guardian (2018). Brazil's Xikrin Indians sue over pollution of Cateté river in Amazon. <https://www.theguardian.com/global-development/2018/may/15/brazil-xikrin-catete-river-amazon> (abgerufen am 14.10.2025).
- HRW – Human Rights Watch (2019). A Trail of Death after Another Dam Collapses in Brazil. <https://www.hrw.org/news/2019/01/30/trail-death-after-another-dam-collapses-brazil> (abgerufen am 13.10.2025).
- IBRAM/KPMG (2023). Brazil Country Mining Guide 2023. https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2023/03/1677590829_dead89_14141_kpmg_brazil_country_mining_web_digital_v2-1.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- IEA (2021). The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions> (abgerufen am 13.10.2025).
- IEA (2024). World Energy Outlook 2024. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/140a0470-5b90-4922-a0e9-838b3ac6918c/WorldEnergyOutlook2024.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).
- InfoAmazonia (2025). Barragens com risco de rompimento na Amazônia podem atingir área maior que a de Porto Alegre. <https://infoamazonia.org/2025/04/30/barragens-com-risco-de-rompimento-na-amazonia-podem-atingir-area-maior-que-a-de-porto-alegre/> (abgerufen am 13.10.2025).
- Insurance Journal (2019). Brazil Mining Giant Vale Warns Another Tailings Dam Could Collapse. <https://www.insurancejournal.com/news/international/2019/03/25/521558.htm> (abgerufen am 14.10.2025).
- Inter-American Dialogue (2021). Chinese Investment in Latin America and the Caribbean Database. https://www.thedialogue.org/map_list/ (abgerufen am 14.10.2025).
- Inter-American Dialogue (2023). China–Latin America Finance and Investment Tracker 2023. <https://www.thedialogue.org/resources/china-latin-america-finance-and-investment-tracker-2023/> (abgerufen am 14.10.2025).
- IPBES (2019). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- IPCC (2018). Global Warming of 1.5 °C – Special Report. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- IPCC (2023). AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023 – Summary for Policymakers. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- IRP – International Resource Panel (2019). Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15879/1/unep_252_global_resource_outlook_2019_web.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- ISA/CONAQ (2024). Mineração ameaça territórios quilombolas: mais da metade sobreposta por requerimentos minerários. <https://acervo.socioambiental.org/noticias-mineracao-ameaca-territorios-quilombolas> (abgerufen am 13.10.2025).
- IUCN (2023). Drivers of deforestation in the Colombian Amazon: Minerals, oil and gas. <https://www.iucn.nl/en/publication/drivers-of-deforestation-in-the-colombian-amazon-minerals-oil-and-gas/> (abgerufen am 13.10.2025).
- JNT – Justiça nos Trilhos (2025). Nota de apoio ao Povo Gavião da Terra Indígena Mãe Maria. <https://justica-nostrilhos.org/nota-de-apoio-ao-povo-gaviao-da-terra-indigena-mae-maria/> (abgerufen am 14.10.2025).
- KoBra (2018). Staudamm Tucuruí: Nach über 40 Jahren erste Schadenbestandsaufnahme bei indigenem Volk der Assurini. <https://www.kooperation-brasilien.org/de/themen/landkonflikte-umwelt/staudamm-tucuru-i-nach-ueber-40-jahren-erste-schadenbestandsaufnahme-bei-indigenem-volk-der-assurini> (abgerufen am 20.10.2025).
- MapBiomass (2022). DESTAQUES DO MAPEAMENTO ANNUAL DE MINERAÇÃO E GARIMPO NO BRASIL DE 1985 A 2021. https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/10/MapBiomass_Mineraacao_2022_30_09_1.pdf (abgerufen am 17.10.2025).
- MapBiomass (2023). Garimpo e Mineração Industrial no Brasil – Fact Sheet 2023. https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/09/MapBiomass-FACT_Mineraacao_21.09.pdf (abgerufen am 13.10.2025).

- MapBiomas Amazônia (2024). The Amazon suffered a loss of forests almost as large as the size of Colombia (1985–2023). <https://amazonia.mapbiomas.org/en/2024/09/26/the-amazon-suffered-a-loss-of-forests-almost-as-large-as-the-size-of-colombia-reveals-a-mapbiomas-analysis/> (abgerufen am 13.10.2025).
- MapBiomas (2025). Brasil: quatro décadas de transformação na cobertura e uso da terra revelam desafios e oportunidades. <https://brasil.mapbiomas.org/2025/08/13/brasil-quatro-decadas-de-transformacao-na-cobertura-e-uso-da-terra-revelam-desafios-e-oportunidades/> (abgerufen am 17.10.2025).
- Mining.com (2024). Brazilian court suspends again Vale's Onça Puma mine operating licence. <https://www.mining.com/web/brazilian-court-suspends-again-vales-onca-puma-mine-operating-licence/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Mongabay (2020). Mining covers more than 20% of Indigenous territory in the Amazon. <https://news.mongabay.com/2020/10/mining-covers-more-than-20-of-indigenous-territory-in-the-amazon/> (abgerufen am 13.10.2025).
- Mongabay (2021). World's richest tin mine pollutes rivers serving Amazon Indigenous villages. <https://news.mongabay.com/2021/06/worlds-richest-tin-mine-pollutes-rivers-serving-amazon-indigenous-villages/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Mongabay (2025). Amazon deforestation spikes as Brazil blames criminal fires. <https://news.mongabay.com/2025/07/amazon-deforestation-spikes-as-brazil-blames-criminal-fires/> (abgerufen am 17.10.2025).
- NATO (2024). NATO releases list of 12 defence-critical raw materials. https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_231765.htm (abgerufen am 13.10.2025).
- Nobre, A. D. (Hg.) (2014). The Future Climate of Amazonia – Scientific Assessment Report. https://www.ccst.inpe.br/wp-content/uploads/2014/11/The_Future_Climate_of_Amazonia_Report.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- Nobre, C. A. (2016). Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1605516113> (abgerufen am 13.10.2025).
- Nobre, C. A. (2025). 'We are perilously close to the point of no return'. <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2025/jun/26/tipping-points-amazon-rainforest-climate-scientist-carlos-nobre> (abgerufen am 13.10.2025).
- Norsk Hydro (2023). Hydro and Glencore to become partners to further develop Alunorte. <https://www.hydro.com/en/global/media/news/2023/hydro-and-glencore-to-become-partners-to-further-develop-alunorte/> (abgerufen am 14.10.2025).
- NRGI (2025). 2024 Year in Review. https://resourcegovernance.org/sites/default/files/2025-04/NRGI_2024_Year_in_Review.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- Pendrill, F. et al. (2019). Deforestation risk embodied in production and consumption of agricultural and forestry commodities 2015–2017. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.010> (abgerufen am 13.10.2025).
- Porsche (2024). Porsche plant mit Hydro den großflächigen Einsatz von Aluminium mit reduzierten Umweltauswirkungen. <https://newsroom.porsche.com/de/2024/nachhaltigkeit/porsche-hydro-aluminium-reduzierte-umweltauswirkungen-36763.html> (abgerufen am 20.10.2025).
- PowerShift (2023): *Rohstoffwende und Energiewende zusammen denken. Kreislaufführung von Erneuerbaren Energien ausbauen*. https://power-shift.de/wp-content/uploads/2023/05/PS_066_Studie_Kreislaufwirtschaft_Web_230507.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- PowerShift (2025). Metallverbräuche: Für eine sozial-ökologische Rohstoffwende. <https://power-shift.de/produkt/metallverbrauch-rohstoffwende> (abgerufen am 13.10.2025).
- Presidencia de la República de Colombia (2024). *Colombia se posiciona como promotor de una minería en paz con la naturaleza con nueva declaración en la COP16* <https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Colombia-se-posiciona-como-promotor-de-una-mineria-en-paz-con-la-naturaleza-con-nueva-declaracion-en-la-COP16-241030.aspx> (abgerufen am 13.10.2025).
- RAISG (2023). Amazonia 2023 – Protected Areas and Indigenous Territories – Stable Forest. <https://www.raisg.org/en/publication/amazonia-2023-protected-areas-and-indigenous-territories/> (abgerufen am 14.10.2025).
- RAISG/COICA et al. (2022). Amazonia Against the Clock – Executive Summary. <https://amazonia80x2025-2030.earth/wp-content/uploads/2022/09/VF-2-sept-Executive-Summary-2022-Regional-Report.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).
- Reclaim Finance (2025). Financing Glencore: European banks still backing coal expansion. <https://reclaim-finance.org/site/en/2025/05/21/financing-glencore-european-banks-still-backing-coal-expansion/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Reporter Brasil (2021). <https://reporterbrasil.org.br/2021/02/empresa-europeia-compra-metal-que-contamina-rio-no-para/> (abgerufen am 14.10.2025).

- Reporter Brasil (2024). <https://reporterbrasil.org.br/2024/12/european-multinational-stops-buying-from-vale-over-river-contamination-case/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Reuters (2015). Insurers face \$600 million claim in Brazil dam burst – sources say. <https://www.reuters.com/article/business/environment/insurers-face-600-million-claim-in-brazil-dam-burst-sources-say-idUSKCN0SZZ21/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Reuters (2018). Norsk Hydro fined in Brazil for polluting Amazon rivers. <https://www.reuters.com/article/us-norskhydro-brazil-idUSKCN1GB1RF> (abgerufen am 14.10.2025).
- Reuters (2019). BHP faces \$5 billion claim over 2015 Brazil dam failure. <https://www.reuters.com/article/business/bhp-faces-5-billion-claim-over-2015-brazil-dam-failure-idUSKCN1SD1AJ/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Reuters (2024). Brazil's Vale says its Sossego copper mine operating license has been suspended. <https://www.reuters.com/markets/commodities/brazils-vale-says-its-sossego-mine-operating-license-has-been-suspended-2024-02-21/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Reuters (2025). Brazil's Vale confirms \$12 billion investment in Carajás complex through 2030. <https://www.reuters.com/markets/commodities/brazils-vale-confirms-12-billion-investment-carajas-complex-through-2030-2025-02-14/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Reuters (2025). Exclusive: Miner Vale misses deadline for power to expand Brazil nickel complex. <https://www.reuters.com/business/energy/miner-vale-misses-deadline-power-expand-brazil-nickel-complex-2025-05-30/> (abgerufen am 14.10.2025).
- Riffreporter (2023). Bergbau: Wie unser Hunger nach Aluminium den Amazonas-Regenwald gefährdet. <https://www.riffreporter.de/de/umwelt/amazonas-regenwald-bergbau-aluminium-energie-wende-lieferkette-elektro-auto-brasilien-klima> (abgerufen am 20.10.2025).
- Schenker, V. et al. (2022). Metals for low-carbon technologies: Environmental impacts and relation to planetary boundaries. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133620> (abgerufen am 14.10.2025).
- Sonter, L. J. et al. (2017). Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. <https://www.nature.com/articles/s41467-017-00557-w> (abgerufen am 14.10.2025).
- South32 (2024). Annual Report 2024. <https://www.south32.net/docs/default-source/annual-reporting-suite/2024/annual-report-2024.pdf> (abgerufen am 14.10.2025).
- Spracklen, D. V. & Garcia-Carreras, L. (2015). The impact of Amazonian deforestation on Amazon basin rainfall. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2015GL066063> (abgerufen am 13.10.2025).
- Tagesschau (2025). Teurer Rückzug aus dem Klimaschutz. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/energie/klimawandel-klimaschutz-schaeden-wachstum-100.html> (abgerufen am 19.10.2025).
- Tzay, José Francisco Calí (2022). Protected areas and indigenous peoples' rights: the obligations of States and international organizations. <https://docs.un.org/en/A/77/238> (abgerufen am 13.10.2025).
- Trase / SEI – West, C., Croft, S., Titley, M. et al. (2022). Assessing tropical deforestation in Germany's agricultural commodity supply chains. https://resources.trase.earth/documents/GIZ-report_Assessing-tropical-deforestation-in-Germanys-agricultural-commodity-supply-chains.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- UBA (2023). Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie (DAS). https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/factsheet_monitoringbericht_2023_bf.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- UFPA (2020). Relatorio parcial de monitoreo del rio Catete. <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/xcd00135.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).
- UN Comtrade via WITS (2023). Germany – Imports of Ferro-niobium (HS 720293) by partner (incl. Brazil). <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/DEU/year/2023/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/720293> (abgerufen am 13.10.2025).
- UN DESA (2024). The Panel on Critical Energy Transition Minerals. <https://www.un.org/en/climatechange/critical-minerals> (abgerufen am 13.10.2025).
- UN Guidance for Action on Critical Energy Transition Minerals (2025). <https://unece.org/sustainable-energy/publications/un-guidance-action-critical-energy-transition-minerals> (abgerufen am 13.10.2025).
- UN Panel on Critical Energy Transition Minerals (2024). UN-convened panel unveils actions and principles for justice and equity in mineral supply chains. https://energy.ec.europa.eu/news/un-panel-critical-energy-transition-minerals-unveils-actions-and-principles-justice-and-equity-2024-09-11_en (abgerufen am 13.10.2025).
- UNEP (2016). UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern. https://wesr.unep.org/media/docs/assessments/UNEP_Frontiers_2016_report_emerging_issues_of_environmental_concern.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- UNEP (2023). Emissions Gap Report 2023: Broken Record. <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2023> (abgerufen am 13.10.2025).

- UNEP / GRID-Arendal (2017). Mine Tailings Storage: Safety is No Accident. <https://www.grida.no/publications/383> (abgerufen am 13.10.2025).
- UNFCCC (2015). Paris Agreement. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- USGS – Mineral Industry Surveys (2024): *Tin in November 2024*. <https://d9-wret.s3.us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/s3fs-public/media/files/mis-202411-tin.pdf> (abgerufen am 13.10.2025).
- VALE (2022). Sustainability Report 2022. <https://vale.com/en/documents/vale-sustainability-report-2022.pdf> (abgerufen am 14.10.2025).
- VALE (2024). Vale atualiza sobre as licenças operacionais das minas de Onça Puma e Sossego. <https://vale.com/pt/w/vale-atualiza-sobre-as-licencas-operacionais-das-minas-de-onca-puma-e-sossego> (abgerufen am 14.10.2025).
- VALE (2025a). Vale Base Metals announces start-up of Furnace 2 at Onça Puma I. <https://vale.com/in/w/vale-base-metals-announces-start-up-of-furnace-2-at-onca-puma-1> (abgerufen am 14.10.2025).
- VALE (2025b). Brazilian mining sector presents pathway to reduce its carbon emissions by up to 90% by 2050 <https://vale.com/de/w/brazilian-mining-sector-presents-pathway-to-reduce-its-carbon-emissions-by-up-to-90-by-2050> (abgerufen am 20.10.2025).
- VM (2019). Brasilianische Dammkatastrophe trifft Versicherer. <https://versicherungsmonitor.de/2019/01/28/brasilianische-dammkatastrophe-trifft-versicherer/> (abgerufen am 14.10.2025).
- WHO (2024). Compendium of WHO and other UN guidance in health and environment – 2024 update. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240095380> (abgerufen am 13.10.2025).
- WMO (2023). State of the Global Climate 2023. <https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate-2023> (abgerufen am 13.10.2025).
- WMO (2025a). WMO confirms 2024 as warmest year on record ($\approx 1.55\text{ }^{\circ}\text{C}$ above pre-industrial level). <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level> (abgerufen am 13.10.2025).
- WMO (2025b). Global Annual to Decadal Climate Update 2025–2029. https://wmo.int/sites/default/files/2025-05/WMO_GADCU_2025-2029_Final.pdf (abgerufen am 13.10.2025).
- World Bank (2025). Daten von World Integrated Trade Solution (WITS), unter Verwendung von UN-Comtrade Daten. <https://wits.worldbank.org> (abgerufen am 20.10.2025).
- WRI/RAISG (2020). Undermining Rights: Indigenous Lands and Mining in the Amazon. https://files.wri.org/d8/s3fs-public/Report_Indigenous_Lands_and_Mining_in_the_Amazon_web_1.pdf (abgerufen am 15.10.2025).
- WRI (2020). Release – Mining in the Amazon threatens 20% of Indigenous lands <https://www.wri.org/news/release-new-study-reveals-mining-amazon-threatens-20-indigenous-lands> (abgerufen am 13.10.2025).
- WWF (2023). The Amazon Rainforest – Facts & Figures. <https://www.wwf.org.uk/where-we-work/amazon> (abgerufen am 13.10.2025).

Impressum

Herausgeber

PowerShift – Verein für eine ökologisch-
solidarische Energie- & Weltwirtschaft e.V.
Greifswalder Str. 4, 10405 Berlin
Tel.: +49 30 42805479
constantin.bittner@power-shift.de
<https://power-shift.de>

<https://power-shift.de/impressum/>

Eingetragen beim Registergericht AG
Charlottenburg, VR 29859 B

Mitherausgeber

Forschungs- und Dokumentationszentrum Chile-Lateinamerika e.V. (FDCL),
Kooperation Brasilien e.V. (KoBra)



Autor

Constantin Bittner

Redaktion

Adrian Bornmann, Michael Reckordt,
Jules Strahlmann

Layout und Design

Christopher Freeman | conductdesign.com

Titelbild: Bauxitabbau im Amazonas.
Foto: Joao Ramid (Norsk Hydro ASA,
[Flickr CC BY-NC-SA 2.0](https://www.flickr.com/photos/joao_ramid/))

Berlin, November 2025

© PowerShift e. V.

Gefördert durch ENGAGEMENT GLOBAL



mit Mitteln des



Für den Inhalt dieser Publikation ist allein PowerShift e.V. verantwort-
lich; die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt
von Engagement Global oder des Bundesministeriums für wirt-
schaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wieder.

PowerShift

Verein für eine ökologisch-solidarische Energie- & Weltwirtschaft e.V.

Unser Ziel ist eine ökologisch und sozial gerechtere Weltwirtschaft. Dafür setzen wir unsere Expertise in Handels-, Rohstoff- und Klimapolitik ein: Mit umfassenden Recherchen durchleuchten wir politische Prozesse, benennen die Probleme eines ungerechten globalen Wirtschaftssystems und entwickeln Handlungsalternativen. Um unsere Ziele zu erreichen, formulieren wir politische Forderungen, betreiben Informations- und Bildungsarbeit und schmieden starke Bündnisse – mit anderen Organisationen, sozialen Bewegungen und Bürger*innen. Gemeinsam mischen wir uns ein!

Wenn Sie über unsere Arbeit auf dem Laufenden bleiben wollen, dann abonnieren Sie unseren Newsletter: <https://power-shift.de/newsletter-bestellen/>

PowerShift