

The background features a textured, light blue-grey surface. Overlaid on this are several thick, vertical lines in teal, magenta, orange, and yellow. These lines are not perfectly straight; they have slight curves and bends. At the bottom of each line is a solid circle of the same color. The teal line has the largest circle, followed by the orange, then the yellow, and the magenta has the smallest. The overall composition is abstract and modern.

TRANSFORMATION

by design, not by disaster!

Zivilgesellschaftlicher Appell zur Senkung des
primären Ressourcenverbrauchs

TRANSFORMATION

by design, not by disaster!

Seit Jahrzehnten leben wir¹ über unsere Verhältnisse und verbrauchen ein Vielfaches der metallischen, fossilen, mineralischen und nachwachsenden Ressourcen, die der Planet nachhaltig bereitstellen kann.² Die Kosten dafür tragen insbesondere die Menschen in den rohstoffproduzierenden und -exportierenden Ländern des Globalen Südens sowie zukünftige Generationen, die sich mit zerstörten Lebensräumen und der Bedrohung ihrer Lebensgrundlage, beispielsweise durch die Verschmutzung von Trinkwasser, konfrontiert sehen. Gleichzeitig hat sich Deutschland verpflichtet, bis 2045 klimaneutral zu werden, die natürliche Vielfalt zu erhalten und die Nutzung von fossilen Brennstoffen nahezu komplett einzustellen.

Laut einem aktuellen Bericht von Zero Waste Europe und Eunomia reichen die globalen Pläne im Bereich der gesamten Rohstoffgewinnung und -verarbeitung aller Wahrscheinlichkeit nicht aus, um zumindest bis 2050 Netto-Null Emissionen zu erreichen und die Erderwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen: Wird die Materialproduktion wie bisher fortgesetzt, würde das CO₂-Budget um das Fünffache überschritten und die Erderwärmung um 2,5 Grad ansteigen.³ Bereits heute sind mit der Bereitstellung und Umwandlung von nachwachsenden (biotischen) und nicht-nachwachsenden (abiotischen) Ressourcen über 90 Prozent des Verlustes der Artenvielfalt und der global zunehmenden Wasserknappheit sowie etwa die Hälfte der Treib-

hausgasemissionen verbunden.⁴ Deutschland, das zu den weltweit größten Verbrauchern von metallischen, fossilen, mineralischen und nachwachsenden Ressourcen gehört, hat daran einen bedeutenden Anteil.

Dennoch wächst der Ressourcenverbrauch weltweit weiter an und in Deutschland liegt er immer noch deutlich über dem globalen Durchschnitt,⁵ beispielsweise durch immer größere und schwerere Autos, den Gebäudebau und Infrastrukturausbau, die Digitalisierung, neue Bedarfsweckungen für neue Produkte und Dienstleistungen und vieles mehr. Mit Abbau, Verarbeitung, Transport und Konsum sind enorme Umwelt- und Klimaschäden, Gesundheitsgefahren, Menschenrechtsverletzungen und soziale Konflikte verbunden. Koloniale Machtverhältnisse werden dabei in politischer und wirtschaftlicher Praxis fortgeschrieben: Während die Gewinne der ressourcenintensiven Produktionsweise mehrheitlich bei den Wohlhabenden im Globalen Norden ankommen, trägt der Globale Süden den Großteil der Risiken und Gefahren. Die nachhaltig verfügbaren Ressourcen werden zudem immer knapper und stehen – auch wenn einige nachwachsen – aufgrund der planetaren Grenzen eben nur begrenzt zur Verfügung.

Damit wir die derzeitigen ökologischen und sozialen Krisen in den Griff bekommen, brauchen wir eine tiefgreifende Wende in Produktions- und

1 Dieses „Wir“ bedeutet nicht, dass alle Menschen auf der Welt einen gleichen Anteil daran haben. Sowohl auf globaler als auch auf nationaler Ebene sind Einkommens- und Lebensniveaus und somit der Ressourcenverbrauch extrem ungleich.

2 So war dieses Jahr der Erdüberlastungstag global am 28. Juli und für Deutschland bereits am 4. Mai. [Klima ohne Grenzen \(20. April 2022\). Country Overshoot Day - Deutschland 4. Mai 2022](#). Abgerufen am 21. November 2022.

3 [Eunomia & Zero Waste Europe \(2022\). Is Net Zero Enough for the Material Sector?](#)

4 [IRP \(2019\). Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want](#).

5 Der Rohstoffverbrauch liegt in Deutschland seit Jahren weitestgehend konstant bei rund 16,1 Tonnen pro Kopf und Jahr. Der globale Durchschnitt lag für 2019 bei 12,6 t pro Kopf und Jahr. [UBA \(2018\). Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Bericht für Deutschland 2018](#).

Lebensweise. Es ist dabei die feste Überzeugung der Autor*innen, dass das Streben nach einem anhaltenden Wirtschaftswachstum und der damit einhergehende Ressourcenverbrauch die bestehenden Krisen weiter verschärfen. Das aktuelle Konsumniveau in unserem Land ist daher nicht dauerhaft tragbar. Wir fordern darum eine Transformation *by design* und nicht *by disaster*. Erneuerbare Ressourcen wie Ackerland und Wasser sind jetzt schon knapp. Ebenso nachhaltig bereitgestellte nicht-erneuerbare Rohstoffe. Denn die Förderung und Bereitstellung von Ressourcen sind mit enormen Umweltschäden und häufig mit Menschenrechtsverletzungen verbunden. Der anhaltende exzessive Verbrauch würde weitere Umweltschäden und soziale Ungerechtigkeiten nach sich ziehen und Konflikte auf lokaler wie globaler Ebene verschärfen – so wie wir es in der gegenwärtigen Energie- und Ernährungskrise bereits erfahren. Deshalb ist es notwendig, eine systematische Transformation zu organisieren, welche zur absoluten Reduktion des Ressourcenverbrauchs führt und zugleich solidarisch und sozial ausgestaltet ist. Dabei sollte, neben der aktuellen Übernutzung der planetaren Ressourcen auch der historischen Verantwortung Rechnung getragen werden. Neben dem Umweltbundesamt (UBA)⁶, wissenschaftlichen Institutionen wie z.B. dem Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu)⁷ fordern beispielsweise auch Eunomia und Zero Waste Europe in ihrem jüngsten Bericht Verbrauchsreduktionen von Ressourcen.

Durch die derzeitige Energie- und Wirtschaftskrise ist das Bewusstsein der Gesellschaft und der Industrie für die bestehenden immensen Rohstoffabhängigkeiten und die Einsparungsnot-

wendigkeit von Energie- und Stromverbräuchen aktuell so stark wie nie zuvor. Hier lediglich auf die Diversifizierung der Rohstoffimporte oder vermehrten heimischen Abbau zu setzen, wird die Abhängigkeiten selbst kaum verringern. Auch den Kohle- und Atomausstieg zu verzögern, neue fossile Infrastruktur zu errichten oder gar das hochriskante und ressourcenintensive Fracking in Deutschland zu erlauben, ist rückwärtsgewandt und nicht zukunftstauglich. Stattdessen sollten wir die sich bietende historische Chance nutzen, um jetzt eine auf Suffizienz und Gemeinwohl ausgerichtete, ressourcenschonende Produktions- und Lebensweise innerhalb der planetaren Grenzen zu schaffen. Kombiniert mit dem Aufbau einer echten Kreislaufwirtschaft, könnten so die neokolonialen Ausbeutungsmechanismen aufgebrochen werden, die mit unserem enormen Ressourcenverbrauch einhergehen und auf diese Weise ein gutes Leben für alle erreicht werden.

Wir appellieren darum an die Bundesregierung, den Mut zur Veränderung aufzubringen und parteipolitische Grenzen zu überwinden, um diese Chance nicht verstreichen zu lassen und eine fundamentale Ressourcenwende so schnell wie möglich einzuleiten!

Bestehende Teillösungen reichen für den notwendigen Richtungswechsel nicht aus. Dies sind beispielsweise Steigerungen beim Recycling und der Effizienz, die Substitution fossiler durch nachwachsende Rohstoffe, Kompensationsleistungen für Umwelt- und Klimaschäden oder risikoreiche und unausgereifte technologische Lösungen wie CCU⁸ und das sogenannte chemische Recycling.

⁶ UBA (2019). *Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität. RESCUE-Studie.*

⁷ UBA (2020). *Vorstudie zu Ansätzen und Konzepten zur Verknüpfung des „Planetaren Grenzen“ Konzepts mit der Inanspruchnahme von abiotischen Rohstoffen/Materialien.*

⁸ „Carbon Capture and Utilization“ (CCU) beschreibt Technologien zur Abscheidung, dem Transport und der anschließende Nutzung von Kohlenstoffverbindungen, bei denen bspw. CO₂ mit großen Mengen Strom/Wärme oder Katalysatoren aus Luft abgeschieden wird. Sie z.B. UBA (2021). *Carbon Capture and Utilization (CCU).*

Sie führen in vielen Fällen durch Verlagerungs- und Rebound-Effekte oder neue Bedarfsweckungen nicht zu weniger, sondern sogar zu mehr Ressourcenverbrauch. Ein Beispiel ist das derzeitige Zukunftsversprechen um Wasserstoff als grüne Energie von morgen. Der grüne Wasserstoff könnte dazu beitragen, CO₂-Emissionen zu senken. Dennoch ist die Herstellung von (grünem) Wasserstoff im Moment nicht nur sehr teuer und energieintensiv, sondern wie bei anderen Stoffströmen auch mit globalen Verteilungs- und Umweltgerechtigkeitsproblemen verbunden. Die Umstellung auf Wasserstoff in einigen Sektoren kann also nur dann ein wichtiger Baustein sein, wenn sie mit einer drastischen Reduktion des allgemeinen Energieverbrauchs verbunden ist und auch Menschenrechte Berücksichtigung finden.

Dass die Notwendigkeit eines fundamentalen Umsterns besteht, hat die Bundesregierung bereits erkannt und in ihrem Koalitionsvertrag die Senkung des primären Rohstoffverbrauchs und die Schließung der Stoffkreisläufe als Regierungsziel verankert.⁹ Das begrüßen wir ausdrücklich! Anstatt jedoch das derzeitige Gelegenheitsfenster für den Wandel zu nutzen, konzentriert sich die aktuelle Debatte noch zu stark auf „Rohstoffsicherheit first“ und verengt die Transformationsnotwendigkeit allenfalls auf die Energiewende.¹⁰ Was wir demgegenüber dringend brauchen, sind stoffstrombezogene Reduktionsziele und eine mit konkreten Maßnahmen unterlegte Strategie für die Ressourcenwende.

Mit Blick auf den Verbrauch an metallischen, fossilen, mineralischen und biotischen Ressourcen skizzieren wir anhand beispielhafter Anwen-

dungsgebiete den derzeitigen Ist-Zustand und verdeutlichen: Trotz anderslautender Darstellung von Industrie und Politik verbrauchen wir in allen gesellschaftlichen Bereichen und Wirtschaftssektoren immer noch viel zu viele Ressourcen und verstärken so die global ebenso ungerechte wie ökologisch unverträgliche Ressourcennutzung.

A. METALLISCHE ROHSTOFFE

Abbau und Verarbeitung von Ressourcen sind mit zahlreichen sozialen, menschenrechtlichen und ökologischen Risiken verbunden. Die Wertschöpfungsketten von metallischen Rohstoffen wie Eisen, Nickel, Kobalt oder Seltenen Erden sind ein drastisches Abbild dieser Probleme. Sie reichen von Arbeitsrechtsverletzungen über die Verschmutzung und Zerstörung der Ökosysteme in den betroffenen Abbauregionen bis hin zu enormer Lärm- und Luftverschmutzung für die Bevölkerung vor Ort. Zudem heizt der Verbrauch metallischer Rohstoffe massiv die Klimakrise an. Mehr als zehn Prozent der globalen CO₂-Emissionen sind zurückzuführen auf ihren Abbau und vor allem die Weiterverarbeitung der Erze in energieintensiven Prozessen.¹¹ Der internationale Handel mit Metallen ist zudem von Machtkonzentrationen, Korruption und ungerechten Handelsstrukturen geprägt. Obwohl diese Missstände bekannt sind, gibt es von Seiten der Bundesregierung kaum Bemühungen, die Nachfrage nach Metallen zu senken. Vielmehr wird über den Verweis auf den hohen Metallbedarf sogenannter „Zukunftstechnologien“ (z.B. Erneuerbare Energien, E-Mobilität, Digitalisierung) sogar eine Ausweitung des Bergbaus legitimiert. Eine diffe-

⁹ SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, FDP (2021). Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP).

¹⁰ Wir möchten betonen: die Energiewende muss dringend ausgebaut werden. Nur sollte dies ohne einen neuerlichen Raubbau an Ressourcen erfolgen, deshalb sollte mit Energie insgesamt sehr sparsam umgegangen werden und - weil das nicht ausreichen wird - der Ressourcenverbrauch zuerst im Bau- und Mobilitätssektor absolut reduziert werden.

¹¹ Einen hohen Anteil hat dabei insbesondere die Verarbeitung von Bauxit zu Aluminium sowie die Verarbeitung von Eisen zu Stahl. Siehe [IEA \(2022\), Aluminium](#), IEA, Paris. Abgerufen am 21. November 2022.

renzierte Analyse der tatsächlichen Treiber des Metallverbrauchs findet dabei nicht statt. Auch die Tatsache, dass sich der Primärbergbau allein in den letzten 20 Jahren ohne massiven Ausbau der erneuerbaren Energien verdreifacht hat, bleibt unerwähnt. Selbstverständlich benötigen auch moderne Windkraft- oder Photovoltaik-Anlagen sowie Netzausbau und auf Erneuerbaren Energien beruhende Produktionsanlagen große Mengen an Metallen. Gleichzeitig stehen diesem Mehrbedarf große Einsparpotentiale bei metallischen Rohstoffen, beispielsweise im Automobil- oder Bausektor, gegenüber.

Um die klimapolitischen Ziele zu erreichen und den Schutz von Mensch und Umwelt weltweit sicherzustellen, ist es notwendig, den seit Jahrzehnten steigenden Verbrauch metallischer (Primär-) Rohstoffe in absoluten Zahlen zu reduzieren und Menschenrechte sowie strenge Umweltstandards entlang metallischer Lieferketten durchzusetzen. Zu diesem Ergebnis kommen auch wissenschaftliche Untersuchungen des Umweltbundesamtes. Das Green-Supreme-Szenario der RESCUE-Studie zeigt beispielsweise auf, dass eine Reduktion der Inanspruchnahme von primären Metallerzen von -30 Prozent bis 2030, -50 Prozent bis 2040 und -70 Prozent bis 2050 möglich ist.¹² Gerade Metalle bieten die Möglichkeit der Mehrfachnutzung. Dieses Potential der metallischen Kreislaufführung wird in Deutschland noch nicht vollumfänglich genutzt. Dementsprechend müssen der langfristige Rohstoffbedarf prioritär durch zirkuläre Nutzung gedeckt werden und Strategien entwickelt werden, wie zukünftig der Bedarf an Primärmetallen reduziert werden kann. Schließlich braucht es von Seiten der Politik eine klare Prioritätensetzung, wofür knappe Metalle verwendet werden

sollen. Anstatt die Rohstoff- und die Energiewende gegeneinander auszuspielen, kann der mit den Ausbauzielen für Erneuerbare Energien verbundene Mehrverbrauch an Metallen durch Einsparziele in anderen Sektoren – z.B. im Mobilitäts- und im Bausektor – aufgewogen werden. Parallel dazu sollten viele der aktuellen, teils erstaunlichen Energiesparmaßnahmen langfristig beibehalten werden, um den Gebrauch der verbauten Metalle für die Energiewende in Grenzen zu halten.

B. FOSSILE ROHSTOFFE¹³

Während es für die Bereiche Energieerzeugung und Verkehr unumstritten ist, dass wir kurzfristig mit weniger und mittel- bis langfristig ohne Gas, Öl und Kohle auskommen müssen, erscheint es legitim, dass die Nachfrage nach fossilen Rohstoffen für die Produkte der Chemie-Industrie weiterhin steigt. Prognosen gehen davon aus, dass die chemische Industrie – die aktuell größte Verbraucherin fossiler Kohlenwasserstoffe in Deutschland – ihre Umsätze global bis 2030 verdoppeln wird (im Vergleich zum Jahr 2017).¹⁴ Um trotz des wachsenden Bedarfs an Kohlenwasserstoffen den Pfad in Richtung Klimaneutralität einzuschlagen, soll dabei vermehrt auf nachwachsende Rohstoffe und andere „erneuerbare“ CO₂-Quellen sowie Rezyklate zurückgegriffen werden. Weiterhin sollen Effizienzgewinne sowie neuartige Recycling-Verfahren ein grünes „business-as-usual“ ermöglichen.¹⁵ Dies allein reicht jedoch nicht aus, um den ökologischen und sozialen Krisen entgegenzuwirken.

Es kann sich in der Gesamtschau dabei aus unterschiedlichen Gründen nur um Teillösungen

¹² UBA (2019). *Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität. RESCUE-Studie.*

¹³ Bei den fossilen Rohstoffen fokussieren wir uns auf deren stoffliche Nutzung im Rahmen der Erzeugung chemischer Produkte.

¹⁴ United Nations Environment Programme (2019). *Global Chemicals Outlook II – Part I: From Legacies to Innovative Solutions.*

¹⁵ Carus, M. & vom Berg, C. (2021). *Scenario for the Plastic Industry 2050.*

handeln. Erstens sind die Recycling-Raten für chemische Erzeugnisse, insbesondere bei Plastik, derzeit so gering, dass eine Kreislaufwirtschaft noch in weiter Ferne liegt. Das liegt auch daran, dass schädliche Zusatz- oder Nebenstoffe in Materialien und Produkten Rezyklate kontaminieren. Fehlende Transparenz über diese Stoffe erschwert zusätzlich die sichere zirkuläre Nutzung von Materialien. Auch das sogenannte chemische Recycling schafft keine Abhilfe, da der stofflich nutzbare Output im Verhältnis zum Energieeinsatz minimal ist und zudem toxische Nebenprodukte und schädliche Emissionen anfallen.¹⁶ Zweitens trägt der anhaltende Wachstumskurs dazu bei, dass jede Effizienzsteigerung wieder vernichtet wird (Rebound-Effekt).¹⁷ Drittens sind auch nachwachsende Rohstoffe in ihrer Verfügbarkeit begrenzt. Neuartige Technologien, welche vorgeben, eine „erneuerbare“ Quelle für Kohlenstoffe darzustellen, sind überdies selbst energie- und kostenintensiv.¹⁸ Ein wichtiger Punkt, der in der Debatte über die Zukunft der Chemie-Industrie gemeinhin vergessen wird, ist die Tatsache, dass nicht nur während der Produktion, sondern auch im Zuge der Ressourcenextraktion, Verarbeitung, Nutzung und Entsorgung signifikante Treibhausgasemissionen anfallen.¹⁹ Zudem wird auch durch eine vermeintliche Klimaneutralität der chemischen Industrie nicht die Gefahr der Giftigkeit vieler chemischer Produkte und deren Abfälle verringert.

Anstatt sich weiterer Wachstumsillusionen hinzugeben, muss die chemische Industrie zukünftig

ihre Produktionsmengen senken und die chemische Erzeugung auf umwelt-, gesundheits- und klimaverträgliche Produkte beschränken. Innovation muss demnach heißen, auf nicht-chemische Produkte zu setzen und weniger Ressourcen- und Energieaufwand als Ziel zu haben. Konkret kann z.B. ein systematischer Mehrweg-Ausbau dabei helfen, die stoffliche Nutzung fossiler Rohstoffe massiv zu reduzieren.²⁰ Langfristig braucht es bei politischen Entscheidungsträger*innen ein Problembewusstsein, dass der Wachstumskurs nicht einfach fortgesetzt werden kann.

C. MINERALISCHE ROHSTOFFE²¹

Entgegen gängigen Äußerungen von Seiten der Industrie, nach denen der Abbau von Gesteinen und Sand zur Steigerung der Artenvielfalt beitrüge, verursacht der mineralische Bergbau in Deutschland erhebliche Umweltschäden. Durch die Steinbrüche, Kies- und Tongruben kommt es regelmäßig zu Trinkwasserabsenkungen, Lebensraumzerstörung, Trockenlegungen von Feuchtgebieten, starker Staub-, Feinstaub- und Lärmbelastung sowie Erschütterungen des Bodens.²² Zudem fallen immer wieder wertvolle Ackerflächen oder zu schützende Waldgebiete dem Gesteinsabbau zum Opfer. Die von den Unternehmen und Konzernen versprochene Rekultivierung wird in Deutschland selten in vollem Maße umgesetzt und die Landesbergämter kommen ihrer Kontrollaufgabe häufig nur ungenügend nach.²³

16 Siehe Break Free From Plastic (18. Juli 2022). Chemical recycling. Plastic Solutions Review. Abgerufen am 21. November 2022.

17 BUND (2021). Hintergrund Nachhaltige Stoffpolitik zum Schutz von Klima und Biodiversität.

18 Z.B. CCU-Technologien

19 CIEL (2019): Plastic and Climate.

20 14 Prozent des fossilen Öl- und Gasverbrauchs in Deutschland geht in die Produktion von Petrochemikalien, 10 Prozent des fossilen Gasverbrauchs und 9 Prozent des Ölverbrauchs geht in die Plastikproduktion. Break Free From Plastic & Centre for International Environmental Law (2022). Winter is coming: plastic has to go.

21 Bei den mineralischen Rohstoffen legen wir aus Platzgründen den Fokus auf den in Deutschland gewonnenen, für die Bauwirtschaft bedeutenden Gesteinen (Kies, Sand, Gips).

22 Persönliche Mitteilung von Ulrich Wieland, Vorsitzender der Bundeskontaktstelle "Gesteinsabbau" der GRÜNEN LIGA e.V., Oktober 2022

23 Grüne Liga et al. (2020): Erfurter Erklärung

Konkret nutzen Rohstoffunternehmen in Deutschland beispielsweise den geplanten Kohleausstieg und den damit verbundenen Wegfall des Rea-Gipses – einem Nebenprodukt aus der Braunkohleförderung – um nun die ökologisch ebenfalls problematische Gewinnung von Naturgips auf bestehenden oder neuen Abbauflächen für die Zukunft zu sichern.

Global gesehen heizt der Bauboom die weltweite Nachfrage vor allem an Sand und grobkörnigem Kies stark an und steigert das Profitinteresse am Abbau weit über das verträgliche Maß für Mensch und Natur hinaus. Wenn das globale Neubauwachstum anhält, könnten Emissionen aus mineralischen Baustoffen ein Fünftel des CO₂-Emissionsbudgets bis 2050 ausmachen²⁴. Ressourcenschutz besteht im Bausektor jedoch vor allem darin, den Bestand zu erhalten, systematisch zu erfassen, so wenig wie möglich mit mineralischen Rohstoffen neu zu bauen und die Potentiale für Re-use und Recycling auszuschöpfen. Für letztere braucht es kreislauffähige Lösungen, bei denen die Baustoffe trennbar und schadstofffrei sind. Statt den mineralischen Abbau in Deutschland zurückzufahren und Recycling, die Nutzung von Sekundärrohstoffen oder Alternativbaustoffe zu stärken, fördert die Preispolitik des Staates allerdings geradezu den Abbau mineralischer Rohstoffe. Es ist noch immer wesentlich billiger, Primärgereste in Deutschland abzubauen als zu recyceln und Urban Mining zu betreiben. Außerdem wird der primäre Rohstoffabbau durch den Verzicht auf Förderabgaben, geringe Wasserentnahmeentgelte sowie niedrige Energie- und Stromsteuern quasi subventioniert. Zudem besteht kein ausreichender rechtlicher Schutz vor bergbaubedingten Umweltschäden. Eine erste Maßnahme zur Senkung des

mineralischen Ressourcenverbrauchs wäre die Einführung einer Primärbaustoffsteuer auf Sand, Kies und Gips.²⁵ Außerdem sollten Belange des Umwelt- und Naturschutzes stärker bereits in die Vergabe bergrechtlicher Abbaugenehmigungen integriert und dies Bestandteil der laut Koalitionsvertrag geplanten „Modernisierung des Bergrechts“ werden.²⁶

D. BIOTISCHE ROHSTOFFE

Die aktuelle Ausrichtung der Bioökonomie setzt im Wesentlichen auf die stark erhöhte Produktion von Biomasse für die energetische und stoffliche Nutzung sowie eine Ausweitung der industriellen, hochtechnologisierten Landwirtschaft. Als entscheidende Erfolgskriterien gelten die weitere Intensivierung der Landwirtschaft sowie die Agrotechnik.

Neben der Landwirtschaft stehen die Forstwirtschaft und damit die Wälder zunehmend unter Druck, um Holz als nachwachsenden Rohstoff zur Substitution von fossilen Rohstoffen und anderen Materialien zur Verfügung zu stellen. Allerdings darf Wald nicht allein für die Holzgewinnung bewirtschaftet werden.

Weder kann eine einfache Substitution der fossilen Rohstoffbasis noch eine rein technisch ausgerichtete Modernisierungspolitik das Wirtschaftswachstum vom Verbrauch natürlicher Ressourcen entkoppeln²⁷ – genau das verspricht die Bioökonomie jedoch. Während Kriege die Preis- und Verteilungskrise von Nahrungsmitteln und damit die Hungerkrise weiter verschärfen, zeigt sich erneut, dass die Bioökonomie keine dauerhaften Lösungs-

²⁴ Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (2020). Gebäude können zu einer globalen CO₂-Senke werden – mit dem Baustoff Holz statt Zement und Stahl.

²⁵ UBA (2019). Positionspapier zur Primärbaustoffsteuer.

²⁶ BMUV (2018). Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO.

²⁷ EEB (2019). Decoupling Debunked

ansätze bietet. Es ist quantitativ nicht möglich, den aktuellen und künftigen Bedarf an fossilen Rohstoffen durch Biomasse zu decken, ohne die ökologischen und sozialen Krisen weiter zu verschärfen. Ebenso ist durch die weitere Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft mit erhöhten Treibhausgasemissionen, weiteren Verlusten der Bodenfruchtbarkeit, Störungen des Wasserhaushalts, Schwächung der Ökosysteme und massiven Biodiversitätsrückgängen zu rechnen.²⁸ Eine Bioökonomie mit dem Fokus auf biotischen Rohstoffen muss aber auch für den Erhalt von Naturräumen sorgen.

Statt die Landwirtschaft auf Agrarökologie umzustellen, wird die technikfixierte Agrarindustrie unter massivem Einsatz fossiler Rohstoffe ausgeweitet. Wertvolle Ackerflächen werden zudem für die Energie- und Treibstoffproduktion verwendet, statt sie für die Nahrungsmittelproduktion zu nutzen. Gleichzeitig wird immer noch ein Drittel der Lebensmittel verschwendet.²⁹ Bisher werden vor allem neue schein-ökologische Geschäftsmodelle zur Profitmaximierung von Unternehmen gefördert, wie z.B. wasser- und energieintensiv hergestellte und kurzlebige Einweggetränkekartons, die „Bio“-Plastik aus Zuckerrohr aus Brasilien enthalten.³⁰ Verbindliche Reduktionsziele für den Verbrauch von Ressourcen wie Biomasse fehlen komplett. Es bedarf daher klarer Vorgaben der Politik, damit Klima-, Natur- und Ressourcenschutz sowie globale Ernährungssouveränität erreicht werden können. Hierzu gehört, dass beispielsweise in Deutschland der Verbrauch von fossilen Brennstoffen nicht in erster Linie durch primäre Biomasse wie Holz ersetzt und die Lebensmittelverschwendung reduziert wird. Naturräume

dürfen keinesfalls als reine Rohstofflieferanten betrachtet werden. Beispielsweise können weltweit nur noch drei Milliarden Kubikmeter Holz mit Rinde auf nachhaltige Weise geerntet werden. Aktuell liegt der Verbrauch bei 4,3 bis 5 und soll bis 2050 auf 6,6 Milliarden Kubikmeter steigen.³¹ Der weltweite Holzverbrauch muss also deutlich reduziert werden. Um alle Flächenbedarfe auf ein global ökologisches und sozial tragfähiges Maß zu reduzieren, braucht es insgesamt die Einbettung der Bioökonomie in eine sozial-ökologische Transformation, sowie eine gerechte Verteilung des Verbrauchs weltweit.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die beispielhaften Darstellungen der vier Stoffströme machen deutlich: Wir verbrauchen noch immer in allen wirtschaftlichen Bereichen zu viele Ressourcen und bewegen uns damit noch immer nicht in die richtige Richtung. Die aktuell noch dominierenden politischen Regulierungen fördern dies teilweise. Auch manche für die Energieversorgungskrise eingeschlagenen Lösungspfade blenden die mit der Ressourcengewinnung verbundenen Umweltschäden und Menschenrechtsverletzungen noch immer zu sehr aus, wirken verschärfend auf die Klima- und Biodiversitätskrise und reproduzieren und festigen weiterhin (neo)koloniale Muster. Um im Rahmen der planetaren Grenzen leben zu können, müssen wir also in allen Wirtschaftssektoren massiv Ressourcen einsparen.

28 Z.B. Spangenberg /Kuhlmann (2020). Bioökonomie im Lichte der planetaren Grenzen und des Schutzes der biologischen Vielfalt,

29 Es landen in Deutschland über 18 Millionen Tonnen an Lebensmitteln pro Jahr in der Tonne. Dies entspricht fast einem Drittel des aktuellen Nahrungsmittelverbrauchs von 54,5 Millionen Tonnen. WWF Deutschland (2015). *Das große Wegschmeißen. Vom Acker bis zum Verbraucher: Ausmaß und Umweltaffekte der Lebensmittelverschwendung in Deutschland.*

30 Es wird z.B. auch Biogas aus mit nitrathaltiger Gülle gedüngten Mais hergestellt, der die Umwelt enorm belastet und den fehlenden CO₂-Ausstoß des Biogases unterm Strich mehr als ausgleicht.

31 WWF Deutschland (2022). *Alles aus Holz – Rohstoff der Zukunft oder kommende Krise: Ansätze zu einer ausgewogenen Bioökonomie.*

Diesen Erkenntnissen folgend haben wir als breites zivilgesellschaftliches Bündnis folgende dringende Empfehlungen:

- Gesetzliche Verankerung übergreifender **Ressourcenschutzziele**: Nach aktuellen Erkenntnissen bedeutet das für Deutschland bis 2050 den Verbrauch abiotischer Primärrohstoffe auf bis zu sechs Tonnen pro Person und den biotischer Primärrohstoffe auf bis zu zwei Tonnen pro Person und Jahr (gemessen in Total Material Consumption – TMC³²) abzusenken.³³ Perspektivisch sind zudem präzise, sektorspezifische Reduktionsziele für alle wesentlichen Stoffströme notwendig.³⁴ Den rechtlichen Rahmen hierfür sollte, ein Ressourcenschutzgesetz bilden, in welchem diese Ressourcenschutzziele gesetzlich festgeschrieben werden.³⁵ Die Versorgungssicherheit muss zukünftig verstärkt durch Sekundärrohstoffe sichergestellt werden. Hierzu wäre als erster wichtiger Schritt eine strategische Erfassung von verfügbaren Rohstoffen im anthropogenen Lager³⁶ sinnvoll und das Setzen entsprechender finanzieller, steuerlicher Anreize für die Nutzung von Sekundärrohstoffen statt Primärrohstoffen.
- Dies geht einher mit der Einführung einer **umfassenden und schadstofffreien Kreislaufwirtschaft**: hierbei müssen hochwertige Rezyklate mittelfristig Primärrohstoffe ersetzen. Forschung und Förderung zu Ökodesign und Recycling gilt es zu priorisieren und auszubauen. Hierfür müssen ökonomische Anreize geschaffen und innovative Geschäftsmodelle gefördert werden, um Rezyklate und nachhaltiges Produktdesign zur Grundlage unseres Wirtschaftens zu machen.
- Da Deutschland auch künftig nicht gänzlich ohne Primärrohstoffe auskommen wird und diese (insbesondere Metalle) größtenteils weiterhin importiert werden müssen, ist es unabdingbar, dass verbindliche menschenrechtliche, umwelt- und klimabezogene **Sorgfaltspflichten** sowie wirksame Beschwerdemechanismen entlang der gesamten Wertschöpfungskette solcher (unvermeidbarer) Primärrohstoffe als Grundlage für die Versorgung mit ihnen auf allen Ebenen festgeschrieben werden. Daher muss sich die Bundesregierung auf EU-Ebene für ein starkes, **umfassendes Lieferkettengesetz** einsetzen, das Hersteller und Rohstoffzulieferer zu Einhaltung von Umwelt-, Klima- und Menschenrechtsstandards entlang der gesamten Rohstofflieferkette verpflichtet, einsetzen.
- Weiterhin ist eine Harmonisierung der Novelisierung der **Rohstoffstrategie** mit der kommenden **Kreislaufwirtschafts- und Biomassestrategie** hinsichtlich der Reduktionsziele für alle vier Stoffstromgruppen und einer Ressourcenwende notwendig. Für all diese und weitere relevanten Strategien der Bundesregierung müssen die oben genannten Empfehlungen zugrunde gelegt werden, um die notwendige Politikkohärenz herzustellen. Außerdem müssen die Energiebedarfe der Kreislaufwirtschaft bemessen und so schnell wie möglich effizient gestaltet und auf erneuerbare Basis gestellt werden.

32 Der TMC ist ein Maß für die Gesamtmenge der Primärmaterialentnahmen (einschließlich ungenutzter Entnahmen) im Inland und im Ausland, die für den inländischen Verbrauch benötigt wird.

33 Vgl. z.B. UBA (2019). *Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität*. RESCUE-Studie & Bringezu, S. (2019). *Toward Science-Based and Knowledge-Based Targets for Global Sustainable Resource Use*; bzw. Bringezu, S (2022). *Das Weltbudget - Sichere und faire Ressourcennutzung als globale Überlebensstrategie*

34 Für eine Begrenzung der Rohstoffanspruchnahme setzt sich auch das Umweltbundesamt ein und legt in einer Vorstudie die Grundzüge einer wissenschaftlichen Methode zur Feststellung von Grenzwerten vor. UBA (2019). *Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität*. RESCUE-Studie.

35 UBA (2016). *Rechtliche Elemente des allgemeinen Ressourcenschutzes*.

36 Aus Rohstoffen umgewandelte Materiallager aus genutzten oder nicht genutzten Infrastrukturen, Gebäuden und Gütern. Siehe auch [UBA-Definition](#).

- Schließlich ist die Förderung einer gesamtgesellschaftlichen **Debatte über Suffizienz** vonnöten, in der demokratisch, offen und transparent ausgehandelt wird, wie eine suffiziente Gesellschaft das Gemeinwohl und den sozialen Zusammenhalt erhöhen kann. Wichtig ist auch, Ländern des Globalen Südens zu ermöglichen, ihre Wirtschaft zu diversifizieren und damit ihre Abhängigkeit von Rohstoffexporten – erneuerbaren wie nicht-erneuerbaren – zu senken.

Der Appell wurde von einem breiten zivilgesellschaftlichen Bündnis initiiert, das bereitsteht, gemeinsam an allen Schritten hin zu einem sozial-ökologisch nachhaltigen Umgang mit Ressourcen mitzuarbeiten. Er wird von zahlreichen weiteren zivilgesellschaftlichen Organisationen und Initiativen unterstützt.

Wir appellieren an die Bundesregierung, dem Versprechen im Koalitionsvertrag nachzukommen und alle notwendigen Schritte einzuleiten, um die oben beschriebenen Empfehlungen umzusetzen und den bisherigen wachstumsgetriebenen Produktions- und Konsumpfad der Ressourceninanspruchnahme bei allen wirtschaftlichen Sektoren zu verlassen. Unaufgelöste Rohstoffabhängigkeiten werden auf kurz oder lang zu sozial schwer auffangbaren und politisch unkalkulierbaren Ressourcenrationierungen führen. Um stattdessen eine systematische, organisierte und solidarisch-gerechte Reduktion des Ressourcenverbrauchs zu erreichen, ist jetzt ein konkreter Fahrplan notwendig.



Kontakt:

Benedikt Jacobs, benedikt.jacobs@bund.net, BUND & Netzwerk Ressourcenwende

Carla Wichmann, carla.wichmann@exit-plastik.de, Exit Plastik

Josephine Koch, koch@forumue.de, Forum Umwelt und Entwicklung

Tom Kurz, kurz@forumue.de, Forum Umwelt und Entwicklung

Annette Kraus, kraus@boell.de, Heinrich-Böll-Stiftung

Hannah Pilgrim, hannah.pilgrim@power-shift.de, PowerShift e.V.

