

# Die Geopolitik der Energiewende und die Rekonfiguration globaler Machtverhältnisse: Lateinamerika am Scheideweg

*Luíza Cerioli*

## *1 Einleitung*

Die Dekarbonisierung der Weltwirtschaft führt zu einer Neuordnung der globalen Machtverhältnisse. Wird weiterhin an den Klimazielen hin zu einer emissionsarmen Zukunft festgehalten, bedarf es des Umbaus etablierter sozio-technologischer Regime und des Auf- und Ausbaus einer technologie- und materialintensiven Infrastruktur für erneuerbare Energien (Lederer 2022). Um das fossile Zeitalter zu überwinden, sind weitere Rohstoffe wie Kobalt, Lithium und seltene Erden für die Erzeugung, Speicherung und Bereitstellung erneuerbarer Energien unverzichtbar. Die Extraktion und Weiterverarbeitung dieser Rohstoffe erfordern Technologien, die bisher von nur wenigen Ländern beherrscht werden. Die Energiewende hängt davon ab, wer diese Zukunftstechnologien, die dafür gebrauchten Rohstoffe und schließlich damit verbundene Wertschöpfungsketten, Patente, Energiespeicherkapazitäten und Infrastrukturen kontrolliert (Hafner/Tagliapietra 2020). Die Energiewende hat somit auch eine geopolitische Dimension. In einer postfossilen Zukunft werden Akteure und Staaten mächtig, die den Zugang zu und die Produktion sogenannter strategischer Rohstoffe und erneuerbarer Technologien kontrollieren können.

China, die Europäische Union (EU) und die USA beanspruchen in diesem Prozess eine Führungsrolle. Sie dominieren die Produktion von Elektroautos, Windturbinen, Solarzellen und Ionenbatterien (Herranz-Surralles 2024). Die Kontrolle über die Organisation, Finanzierung und Produktion von Energiesystemen war schon immer ein entscheidender geopolitischer Faktor. Erdöl war beispielsweise für die US-amerikanische Vision einer politischen, wirtschaftlichen und militärischen Vormachtstellung in der Welt von zentraler Bedeutung (Newell 2019). Im Zuge der Dekarbonisierung der Weltwirtschaft geht es in der internationalen Politik allmählich weniger um den Klimaschutz, als vielmehr um den Gewinn eines strategischen Wettbewerbs und die Sicherung einer privilegierten Position in neuen Produktionsnetzwerken (van de Graaf et al. 2024). Die russische Invasion

in der Ukraine hat die geopolitische Dimension der Energiewende noch verstärkt, indem sie die Anfälligkeit von Energieversorgung nachdrücklich unterstrichen und den Bedarf an belastbareren Energieerzeugungs- und -handelsmustern aufgezeigt hat.

Der globale Süden steht heute vor der Herausforderung, sowohl seine eigenen sozioökonomischen und entwicklungspolitischen Bestrebungen, als auch die Klimaschutzverpflichtungen in einem zunehmend komplexeren internationalen Umfeld miteinander in Einklang zu bringen. Besonders für Lateinamerika sind diese Herausforderungen zentral. Der Kontinent steht an einem Scheideweg. Er verfügt über viele dieser strategischen Rohstoffe, ist aber technisch und wirtschaftlich noch nicht in der Lage, mit den mächtigen Staaten und Akteuren zu konkurrieren oder gar die Energiewende anzuführen. Das Lithiumdreieck zwischen Bolivien, Argentinien und Chile verfügt allein über drei Viertel der weltweiten Lithiumreserven, Chile ist zudem der größte Kupferlieferant der Welt, gefolgt von Peru. Kuba verfügt über riesige Kobaltreserven und Brasilien ist führend bei Eisenerz, Niob, Grafit und Seltenen Erden. Damit kann die Region einen wichtigen Beitrag zur weltweiten Energiesicherheit im Kontext der globalen Anstrengungen um eine sozio-ökologische und gerechte Transformation leisten. Technologien für erneuerbare Energien sind jedoch kostenintensiv und Lateinamerika muss massive Investitionen anziehen, um seine eigene Energiewende zu beschleunigen. In einer Region, die lange unter sozioökonomischer Ungleichheit und Deindustrialisierung gelitten hat, ist dies besonders schwierig. Darüber hinaus birgt die Ausweitung der Bergbaugebiete in der Region im Namen der globalen Nachhaltigkeit zahlreiche sozioökonomische und ökologische Risiken. Multinationale Bergbau- und Energieprojekte gehen oftmals mit der Missachtung von Naturschutz, sozialem Abbau, der Ausnutzung schwacher Umweltgesetze, der Verschlechterung sozialer Lebensbedingungen, sowie der zunehmenden Unterdrückung sozialer Bewegungen einher.

Dieses Kapitel beleuchtet die geopolitische Dimension der globalen Energiewende und die Bedeutung Lateinamerikas in diesen neuen Konfigurationen. Der Text beleuchtet die geopolitischen Faktoren, die den Wettbewerb zwischen mächtigen Akteuren in einem wachsenden globalen Kontext der Unsicherheit und potenzieller Konflikte, aber auch der Kontinenz bestimmen. Der Text fragt, wie sich die lateinamerikanischen Länder in die neuen Konfigurationen einbringen und gleichzeitig versuchen, ihre eigene Position in einem Kontext rapider Veränderungen zu stärken. Es wird argumentiert, dass die Region in vier Bereichen für die Geopolitik der

Energiewende relevant ist: erstens, die Verfügbarkeit von Lithium; zweitens, das Potenzial für grüne Wasserstoffproduktion; drittens, die Zukunft der Erdölförderung und viertens, die Förderung grüner Industrialisierung.

Dieses Kapitel ist wie folgt aufgebaut. Zunächst werden die geopolitischen Dimensionen der globalen Energiewende erläutert, wobei die wichtigsten Unsicherheitsfaktoren hervorgehoben werden, die zu Wettbewerb zwischen mächtigen Ländern führen. Zweitens wird argumentiert, dass die USA, die Europäische Union und China die Hauptakteure in diesem Wettbewerb sind. Dabei wird untersucht, wie diese drei Akteure eine sogenannte grüne globale Führungsrolle anstreben. Schließlich wird ein Blick auf Lateinamerika geworfen und darauf fokussiert, wie lokale politische Akteure ihre Länder als wichtige globale Partner fördern. Im Fazit werden Themen für die weitere Diskussion aufgezeigt.

## *2 Unsicherheiten der globalen Energiewende*

Die Energiewende ist von zahlreichen geopolitischen Spannungen geprägt, die zur Konkurrenz zwischen den zentralen Staaten führen wird. Autor:innen, die sich mit diesen geopolitischen Dynamiken beschäftigen, kritisieren, dass bisherige Ansätze der sozial-ökologischen Transformation sehr technizistisch sind und Fragen von Macht, Konflikt und Gewalt ausblenden (Goldthau et al. 2020; Lederer 2022; Riofrancos 2023). Während die Dekarbonisierung politisch eingeleitet wurde, hängt die Transformation der Energieregime von vielen verschiedenen gesellschaftlichen Interessen und konkurrierenden Prioritäten in Bezug auf Energiesicherheit, wirtschaftliche Entwicklung und Umweltschutz ab. Es gibt keine vorgegebene postfossile Zukunft und keinen fertigen Fahrplan dorthin. Stattdessen ist die Energiewende ergebnisoffen und mit Unsicherheiten behaftet, die von unterschiedlichen gesellschaftlichen Praktiken und Kontexten abhängen (Kuzemko et al. 2024; vgl. auch Dietz in diesem Band).

Erstens ist festzuhalten, dass die Energiewende mit Unsicherheiten behaftet ist, da sie von technologischen Entscheidungen abhängt, die in dieser Form noch nie zuvor getroffen werden mussten. Die Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen führt zu einer Diversifizierung der Primärquellen, aus denen sich der Energiemix eines Landes zusammensetzen kann. Die Nutzung von Bio-, Wind- und Solarenergie basiert auf unterschiedlichen technologischen Konzepten, die nicht ohne Weiteres miteinander austauschbar sind. Außerdem unterscheidet sich die Logistik

der Produktion, Speicherung und Verteilung erneuerbarer Energien stark von fossilen Brennstoffen und erfordert eine komplexere Koordination. Daher müssen Regierungen ihre Prioritäten auf der Grundlage des für ihr Land angestrebten erneuerbaren Energiemixes neu festlegen. Bei diesen Entscheidungen müssen Faktoren wie etwa die Tragfähigkeit der Stromnetze, die Energiespeicher- und -Lieferkapazitäten, der Zugang zu neuen Technologien, Patente und die Struktur der Arbeitsmärkte berücksichtigt werden. Dieser Entscheidungsprozess wird durch den Wettbewerb zwischen verschiedenen Akteuren und deren Präferenz für eine bestimmte Energieart, sowie die Rolle bestehender Arbeits-, Sozial- und Umweltkämpfe beeinflusst (Newell 2019). Regierungen müssen heute viele Entscheidungen treffen, die pfadabhängig sind, ohne selbst über umfangreiche Erfahrungen zu verfügen. Dadurch entstehen möglicherweise neue Abhängigkeiten, die einige wenige Akteure, welche diese neuen Technologien und Infrastrukturen liefern können, favorisieren (Paltsev, 2016). Der gesellschaftliche Kontext und die Akteure in den einzelnen Ländern sind für Tempo und Erfolg der Energiewende entscheidend.

Zweitens führt die im Zusammenhang der Energiewende zentrale Rolle elektrischer Energie zu neuen Mustern von Raum und Territorium. Zunächst ist elektrische Energie aus erneuerbaren Energiequellen im Gegensatz zu Öl und Gas schwieriger und teurer zu transportieren. Zur Herstellung großer Mengen an Elektrizität sind zahlreiche unterschiedliche Produktionsanlagen und Versorgungsstationen notwendig und Länder benötigen einen Mix aus verschiedenen Primärquellen (Kuzemko et al. 2024; van de Graaf et al. 2024). Solarenergie wird nur bei Sonnenlicht, Windenergie nur wenn es auch windet, produziert. Diese Herausforderung wird höchstwahrscheinlich zu einer Zentralisierung von Energieproduktion und -Verteilungsinfrastruktur führen (Hafner/Tagliapietra 2020; van de Graaf et al. 2024). Hinzu kommt, dass die Energiewende die Verhandlungsmacht derjenigen Transitländer stärken wird, durch welche diese Netze verlaufen. Schon jetzt wird erkennbar, dass diese Akteure darauf bedacht sind, politische und wirtschaftliche Vorteile aus neuen Transportwegen zu ziehen (Pronińska 2023). Viele Staaten forcieren eine Politik, Energieproduktionszentren auf ihrem Territorium zu errichten, um die Abhängigkeit von internationalen Märkten zu verringern und die nationale Energiesicherheit zu gewährleisten. Nationale Zielvorstellungen gewinnen an Bedeutung und begünstigen Alleingänge, welche durch Autarkie und geoökonomische Instrumente wie Protektionismus und Subventionen charakterisiert sind (Goldthau et al. 2020), sowie ökonomischen Nationalismus schüren

helfen. Die zunehmende Bedeutung erneuerbarer Energien provoziert neue Diskussionen über Nutzung von Land und Wasser (Huber und McCarthy 2017). Megaprojekte für Solar- und Windkraftanlagen verändern bereits heute das Landschaftsbild vieler Länder und führen zu einer neuen Dynamik sozio-ökologischer Konflikte (Nygren et al. 2022; Dietz/Engels, 2017). Hinzu kommt, dass die Komplexität hochdigitalisierter Energienetze neue Sicherheitsprobleme wie Terrorismus, Cyberkriminalität und Datenverletzungen hervorrufen kann (Hafner/Tagliapietra 2020).

Drittens entsteht Unsicherheit durch verschiedene Strategien des Zugangs zu kritischen Rohstoffen und der Kontrolle über zukünftige Schlüsseltechnologien wie Photovoltaik (PV), Konzentrierende Solarthermie (CSP) Systeme, Onshore- und Offshore-Windturbinen, sowie Wasserstoffbrennstoffzellen. Ein erwarteter Nachfrageanstieg für zum Beispiel Lithium, Kupfer und Seltenen Erden hat einen globalen Wettlauf um Rohstoffe im Globalen Süden und zunehmend auch in den Ländern des globalen Nordens ausgelöst (Riofrancos 2023); auch hier werden neue Abbaumöglichkeiten eruiert und neue Minen eröffnet. Viele Akteure im Globalen Süden sehen diesen Wettlauf als Chance, neue Handelspartner:innen und Investor:innen zu gewinnen, höhere Einnahmen aus dem Rohstoffabbau zu erzielen und diese in soziale Entwicklungserfolge zu verwandeln (Müller 2023; Allan et al. 2021). Diese Option sollte jedoch nicht überschätzt werden. Erstens sind, durch die Möglichkeit der Wiederverwendung und des Recyclings, Abnehmerländer und Unternehmen in Zukunft weniger von Anbieter:innen der Rohstoffe abhängig als heute (Månberger/Johansson 2019). Zweitens ist es aufgrund der räumlichen Verteilung dieser Ressourcen und ihrer Spezifität für bestimmte Technologien unwahrscheinlich, dass Rohstoffexportländer einen dauerhaften politischen Einfluss erlangen werden, wie ihn die Organisation erdölexportierender Länder (OPEC) hat (Paltsev 2016).

Prinzipiell wird erwartet, dass die Energiewende „grüne Opportunitätsfenster“ (Lema et al. 2020) aufstößt, sodass eine Verknüpfung wirtschaftlicher Entwicklung mit Nachhaltigkeitsstandards zunehmend an Bedeutung gewinnen kann. Für den Globalen Süden entsteht hierbei eine ambivalente Dynamik. Einerseits kann die steigende Nachfrage nach neuen Rohstoffen wirtschaftliche Potenziale in Ländern, die über Rohstoffvorkommen verfügen, freisetzen, mehr Investitionen anlocken und neue Arbeitsplätze schaffen. Das Ziel Europas und der USA, ihre Volkswirtschaften vom Einfluss Chinas abzukoppeln, bedeutet außerdem, dass alternative Lieferquellen und Industriezentren erschlossen werden müssen (Müller 2023). Dieser

sich intensivierende Wettbewerb zwischen Industrieländern kann für den Globalen Süden positive Folge haben. Steigt die Zahl der jeweiligen Anbieter:innen, sinken auch die Preise für erneuerbare Technologien. In derartigen Szenarien wird die Verhandlungsposition der Länder des Globalen Südens eher gestärkt, da sie für eigene Projekte unterschiedliche Partner wählen können.

Andererseits veranlasst der Wettbewerb zwischen den USA, der EU und China viele Länder dazu, protektionistische Maßnahmen zu ergreifen, um geistige Eigentumsrechte zu stärken, Subventionen für den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern und Anreize für lokale Innovationen zu erleichtern. Der Zugang zu Technologie ist jedoch global nach wie vor eingeschränkt, da nur wenige mächtige Länder über sie verfügen. Innerhalb des Wettbewerbs ist ein Technologietransfer von einem Land zum anderen unwahrscheinlicher, weil Technologie selbst ein wichtiges Instrument ist, um eine Führungsposition zu erreichen oder zu halten (Nem Singh 2023). Im Kontext wachsender geopolitischer Spannungen zwischen den Industriemächten erschwert sich somit die Entscheidungsfindung, welche Partnerschaften für den Zugang zu den richtigen Technologien, Investitionen und Krediten eingegangen werden sollen. Zudem werden diese Entscheidungen zunehmend von den Bedingungen globaler Sicherheit und dessen Perzeption abhängen. Es besteht die Möglichkeit, dass zahlreiche Länder des Globalen Südens in Zukunft weiter eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten für eine sozial-ökologische Energiewende ohne externe Unterstützung hinnehmen müssen.

Ein beträchtlicher Anteil des Globalen Südens bleibt von der eigenen Dekarbonisierung nicht nur ausgeschlossen, sondern sieht sich zudem mit einer Ausweitung extraktivistischer Aktivitäten konfrontiert (Lang et al. 2024). Nur wenige Länder haben daher das Potenzial von der Energiewende signifikant zu profitieren. Zwar versuchen einige Entwicklungsländer, fossile Energienutzung in ihren Industriesektoren schnell zu überwinden. Damit reproduzieren sie jedoch den historischen Entwicklungsweg der Industrienationen und laufen, dadurch dass sie sich technologisch auf fossile Energiequellen festlegen, Gefahr zu scheitern (Goldthau et al. 2020). Andere Länder versuchen aus der wachsenden Nachfrage nach bestimmten Rohstoffen Kapital zu schlagen, indem sie ihre Exportaktivitäten ausweiten, um mehr Rohstoffrenten zu erzielen und diese zu reinvestieren. Die Strategien, Renten in Kapital und Technologie zu transferieren, ist maßgeblich von der Fähigkeit lokaler politischer Akteure abhängig, innovative Lösungen zu entwickeln und das Risiko für internationale Investor:innen zu reduzieren.

Die internationale Neuordnung wird aufgrund der geopolitischen Dynamik der Energiewende also neue Gewinner:innen und Verlierer:innen hervorbringen. Dabei ist schon jetzt feststellbar, dass China, die USA und die EU die Energiewende nutzen, um ihren Einfluss auszubauen und neue Kooperationsformen anstreben. Jedoch unterscheiden sich diese Rollenmodelle teilweise erheblich. Der folgende Abschnitt widmet sich diesen sogenannten grünen Führungsmodellen, die China, USA und die EU aktuell verfolgen.

### *3 China, USA und die EU*

China, USA und die Europäische Union sind die größten Protagonist:innen im Kampf um die globale Vormachtstellung in der Energiewende. Die chinesische Belt and Road Initiative (BRI), die US Partnership for Global Infrastructure and Investment (PGII) und die EU Global Gateway Initiative (GG) sind Instrumente, um die jeweilige angestrebte Vormachtstellung auszubauen.

China besitzt einen großen Anteil der für die Dekarbonisierung strategischen Rohstoffe. Das Land kontrolliert etwa ein Drittel der weltweiten Mengen an seltenen Erden und große Reserven an Lithium, Nickel, Kobalt und Grafit (International Energy Agency 2024). Zudem dominiert China die meisten Bearbeitungs- und Raffinierungsphasen derjenigen Rohstoffe, die für grüne Energie unbedingt benötigt werden. Kobalt und seltene Erden etwa werden derzeit nur in China weiterverarbeitet. Auch hat China wichtige internationale Netzwerke aufgebaut, um den Zugriff auf kritische Rohstoffe zu sichern und seine eigenen Märkte zu erweitern (Gonzalez-Vicente 2019, Rodriguez und Lastro Bravo/Matthes in diesem Band). So hat China einen großen Anteil an der Produktion von Batterien, Solarzellen, Windturbinen und Halbleitern erreicht. Die Raffinierung und Verarbeitung von Rohstoffen gehen oft mit enormen negativen Auswirkungen auf die Umwelt einher. Umweltrisiken und lokaler Protest halten viele industrialisierte Länder des globalen Nordens bisher davon ab, diese Prozesse im eigenen Land zu realisieren. Daher bleibt die Welt in Bezug auf die Energiewende von China weiterhin abhängig (van de Graaf et al. 2024).

Mehr Energiesicherheit durch erneuerbare Energie ist entscheidend, um die Kontinuität des chinesischen Wirtschaftswachstums zu sichern. China hat sich dazu verpflichtet, bis 2060 klimaneutral zu werden. Es strebt an, seine zentrale Position im Bereich der Energiewende zu halten, indem es



sich vermehrt an internationalen Projekten für erneuerbare Energien beteiligt. Anfang der 2020er Jahre wurde China der größte Produzent und Exporteur erneuerbarer Technologien weltweit (IRENA 2024). Das wichtigste Instrument zur Stärkung seines weltweiten Einflusses ist die BRI, ein Programm zur Finanzierung von Infrastrukturprojekten im Globalen Süden. Die BRI koordiniert hauptsächlich Projekte auf inter-staatlicher Ebene, an denen chinesische Nationalbanken und Entwicklungsinstitutionen beteiligt sind. Hier stehen weniger große Infrastrukturprojekte, als vielmehr kleinere, kurzfristige und rentable Investitionen im Vordergrund und der Fokus richtet sich auf die Förderung erneuerbarer Energie, Kommunikationstechnologien, Satelliten, E-Mobilität, sowie künstliche Intelligenz (Myers et al. 2024).

China ist bestrebt, seine etablierte entwicklungspolitische Rolle im Globalen Süden zu seinem Vorteil zu nutzen. Dies erfolgt durch die Fokussierung von Finanzmitteln auf Projekte zur grünen Rohstoffextraktion und erneuerbaren Energie (Myers/Ray 2023). Darüber ist China bestrebt einen Regulierungsmechanismus zur Unterstützung seines industriell-technologischen Fortschritts zu schaffen. Es beteiligt sich an multilateralen Gremien wie der International Organization for Standardization (ISO) und der International Electrotechnical Commission (IEC), um inländische Innovationen zu unterstützen und seine Unternehmen als globale Vorreiter zu positionieren. Damit strebt das Land an, sich in der Wertschöpfungskette nach oben zu bewegen und den technologischen Vorsprung zu erlangen, der traditionell den OECD-Ländern vorbehalten war (Malkin 2022).

Die USA hingegen wollen ihren traditionellen wirtschaftlichen Vorsprung und damit auch ihre Führungsrolle verteidigen. In Zeiten multipler Krisen und unter Bedingungen eines sich verstärkenden Konfliktes mit China versuchen die USA die heimische Industrie zu revitalisieren, ihre Produktionsnetzwerke zu sichern und sich zunehmend von China abzukoppeln (Malkin 2022). Präsident Biden hat das sogenannte America First-Narrativ beibehalten, um der wachsenden wirtschaftlichen und politischen Macht Pekings zu begegnen. Biden erließ Durchführungsverordnungen zur Stärkung und Wiederbelebung der heimischen Produktionskapazitäten, zur Modernisierung der Energieinfrastruktur und zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit in Forschung und Entwicklung. Zudem wurde 2022 mit dem Inflation Reduction Act (IRA) ein umfangreiches Subventionsprogramm für Privatinvestitionen in heimische grüne Technologien wie Wasserstoff, Elektromotoren und Batterien eingeführt. Diese Maßnahmen



sind eine klare Antwort auf die Dominanz Chinas in den meisten klimafreundlichen Produktionsketten.

Die USA machen damit klar, dass ihre eigene Machtposition sowie ihre Energiesicherheit davon abhängen, auf Chinas umfassende globale Präsenz zu reagieren und gleichzeitig die Produktion grüner Energie abseits von Peking zu diversifizieren (Elking 2020). Die Neubelebung des Quadrilateral Security Dialogue (Quad) mit Australien, Indien und Japan seit 2017 spiegelt dies wider. Außerdem sieht die 2022 gestartete Partnership for Global Infrastructure and Investment (PGII) eine stärkere Rolle der USA in Infrastruktur- und nachhaltige Entwicklungsprojekte im Globalen Süden vor. Die PGII wird als Kontrapunkt zur BRI gesehen und umfasst Ziele wie die Eindämmung der Folgen des Klimawandels, die Verbesserung der Energiesicherheit, die Diversifizierung grüner Lieferketten und die Stärkung von Cybersicherheit. Anders als die BRI dominiert die PGII jedoch eine privatwirtschaftliche Idee. Die Strategie soll privates Anlagekapital mobilisieren und favorisiert eine Kombination aus Zuschüssen, Privatisierung und staatlicher Finanzierung, ohne jedoch direkt den öffentlichen Haushalt zu belasten. Daher bleibt das US-Modell der globalen Führungsrolle in der Energiewende eng mit neoliberalen Ideen verwoben (Gabor 2021). Obwohl es sich noch in seiner Anfangsphase befindet, wird seine neoliberale Tendenz den Handlungsspielraum der PGII im Globalen Süden wahrscheinlich im Vergleich zur BRI einschränken, da die finanziellen Risiken hier primär den Zielländern auferlegt werden.

Die EU schließlich setzt ambitionierte Ziele, um eine „global leadership on Renewables“ (European Commission 2019: 4, 16) zu erreichen und den Weg für ein nachhaltigeres, autarkes und integriertes Energieregime zu ebnen. Die EU kämpft gleichzeitig mit ihrer starken Abhängigkeit von russischen Gaslieferungen und der für die Energiewende benötigten, insbesondere chinesischen, Rohstoffe. Im Kontext wachsender geopolitischer Unsicherheiten will die EU den Binnenmarkt besser gegen externe Schocks schützen, indem sie etwa Stromnetze für erneuerbare Energien entwickeln, ihre Rohstofflieferant:innen diversifizieren, sowie die Industrialisierung und Investitionen in Innovationen wiederbeleben will (Pronińska 2023). Mit dem EU Green Deal, der 2019 veröffentlicht wurde, setzt sich die EU das Ziel, bis 2050 klimaneutral zu werden. Die 2020 vorgestellte EU-Industriestrategie konzentriert sich auf die globale Wettbewerbsfähigkeit im Bereich klimafreundlicher Technologien, sowie der inländischen Produktion kritischer Sektoren.

In diesem Rahmen wurde 2021 die Global Gateway Initiative (GG) vorgestellt. Sie zieht darauf ab, strategische Investitionen in Entwicklungsprojekte im Globalen Süden zu fördern, wobei der Schwerpunkt auf erneuerbaren Energien, sowie der elektrischen und digitalen Integration liegt (European Commission 2021). Die GG, die auch als Antwort auf die BRI gesehen wird, unterscheidet sich von der PGII-Initiative in Bezug auf die staatliche Förderung und die direkte Mobilisierung von nationalen EU-Finanzmitteln. Die EU ist bereit, die Risikolast mit den Gastländern bei Klimaschutzstrategien zu teilen und versucht, öffentliche und private Initiativen zu koordinieren. Im Rahmen der GG haben viele EU-Länder bereits Investitionsprojekte für erneuerbare Energien im Globalen Süden beschlossen, die von der Europäischen Investitionsbank (EIB) finanziert werden (Herranz-Surrallés 2024).

Im Jahre 2023 wurde schließlich der EU-Critical Raw Materials Act (CRMA) vorgestellt. Hierin wurden Maßnahmen zur Diversifizierung der Versorgung mit kritischen Rohstoffen, zur Erhöhung der Lagerkapazität, zur Stärkung der inländischen Abbau- und Prozesskapazitäten und zur Forschungsförderung im Bereich Recycling und Substitution von Rohstoffen festgelegt (European Commission 2023). Die EU führt auch Mechanismen zum Screening ausländischer Investitionen, neue Subventionsregelungen und andere Instrumente ein, um Wirtschaftskonkurrenten in strategischen Bereichen entgegenzuwirken. Der Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), der 2026 in Kraft treten soll, zielt darauf ab, die grüne Industrieproduktion der EU vor CO<sub>2</sub>-intensiven Importen zu schützen. Diese Maßnahmen sind wirtschaftlich defensiv und geopolitisch orientiert und heben sich von der traditionellen Freihandelsorientierung der EU ab.

Mit diesen Initiativen demonstrieren China, die USA und die EU eine proaktive Energiediplomatie, indem sie versuchen neue Transportrouten, grüne Märkte und neue Rohstoffreserven zu erschließen, während gleichzeitig auf defensive wirtschaftliche Maßnahmen gedrängt wird. Während die PGII den Widerstand der USA zeigt, ihre neoliberale Strategie der globalen Führung zu ändern, hat die Initiative GG das Potenzial, sich als Alternative zur BRI im Globalen Süden zu etablieren und mit dieser zu konkurrieren.

#### *4 Lateinamerika und die Geopolitik der Energiewende*

Lateinamerika hat eines der saubersten Energieregime der Welt und ein beträchtlicher Teil des Energieverbrauchs wird durch Wasser-, Biokraftstoff-, Wind- und Solarenergie gedeckt. Gleichzeitig befinden sich in Lateinamerika rund 15 Prozent der Gas- und Erdöllagerstätten. Der Brennstoffverbrauch ist immer noch überwiegend fossil, wobei Öl in der Industrie, der Landwirtschaft und im Verkehr dominiert (International Energy Agency 2023). Daher wird die Region in die Debatte durch positive und negative Perspektiven einbezogen, die sowohl Chancen aber auch Grenzen oder gar zukünftige Entwicklungsfallen mit sich bringen.

##### *4.1 Neue Rohstoffe: das Beispiel Lithium*

Erstens findet sich im "Lithium-Dreieck" zwischen Bolivien, Argentinien und Chile eine der größten Lithiumreserven der Welt. Der Rohstoff Lithium ist hauptsächlich für Batterien und damit für Energiespeicherung zentral, erlangt aber global eine Schlüsselrolle in der Energiewende. Gleichzeitig verfügen diese Länder nicht über die technologischen Kapazitäten zur Extraktion des Lithiums um dessen Weiterverarbeitung hin zu industriell nutzbaren Batterien zu gewinnen. Unternehmen aus den USA, Australien, China, Kanada, Deutschland, Japan und Frankreich haben seit den frühen 1990er Jahren Lithiumkonzessionen in der Region erworben. Der im internationalen Vergleich geringe Produktionspreis in dieser Region hat das internationale Interesse am Lithiumabbau verstärkt. Die global steigende Nachfrage nach Lithium hat in der Region Hoffnungen auf Wirtschaftswachstum durch höhere Rohstoffrenten geweckt.

Vor diesem Hintergrund ist zu beobachten, dass die politischen Akteure in der Region Strategien entwickeln, um von dem neuen internationalen Interesse an Lithium zu profitieren. In Argentinien regeln die Provinzen die Rahmenbedingungen für den Lithiumabbau, bisher gibt es nur wenige Vorschriften und geringe Lizenzgebühren (Milanez/Dorn 2024). In den Abbaugebieten von Jujuy, Catamarca und Salta bauen transnationale Konsortien das Lithiumkarbonat mit wenigen Einschränkungen oder sozialen Verpflichtungen ab (Barberón 2023). Der aktuelle Präsident Javier Milei drängt auf eine Reform, die weitere Beschränkungen im Bereich der Umweltstandards abbauen und transnationale Konsortien begünstigen würde. Argentinien ist zwar attraktiv für Investitionen von BRI, GG und PGII und

kann daraus internationales Kapital anziehen, aber es strebt nicht danach, die Struktur seiner Wirtschaft zu verändern.

Bolivien verfolgt eine gegenteilige Strategie und unterwirft Lithium seit 2009 der Kontrolle des Staates. Im Jahr 2017 kündigte die Landesregierung die Yacimientos de Lítio Bolivianos (YLB) als ein nationales Industrieunternehmen an, um die Extraktion, Raffinierung und Kommerzialisierung von Lithiumbatterien zu kontrollieren. Bislang ist das bolivianische Lithium jedoch aufgrund von infrastrukturellen und technologischen Schwierigkeiten noch nicht wettbewerbsfähig (Obaya 2021). Daher hat die Regierung nach privaten Partnerschaften gesucht, um ihre Kapazitäten zu verbessern. Im Jahr 2020 wollte das deutsche Unternehmen ACI System in ein Projekt im Salar de Uyuni investieren. Die politischen Spannungen im Bolivien machten das Risiko jedoch zu hoch und beendeten die Verhandlungen. 2023 verhandelte Bolivien mit dem chinesischen CATL über eine Investition von rund 1,4 Mrd. US-Dollar in ein Joint Venture mit YLB. 2025 soll ein Plan mit dem russischen Unternehmen Uranium One für den Bau einer Lithium-Fabrik abgeschlossen sein.

Chile ist derzeit in der Region in der Extraktion und dem Export von Lithium führend. Das Land hat einen Anteil von 22 Prozent an der Weltproduktion (International Energy Agency 2023). Seit den 1990er Jahren baut die nationale Sociedad Química y Minera (SQM) durch Joint Ventures mit US-Unternehmen Lithium ab. Mit dem Abschluss des Freihandelsabkommen mit China im Jahr 2005 hat sich dieses Szenario verändert. So hat die Tianqi Corporation Anteile der SQM gekauft. Seit 2015 entwickelt Chile einen Plan zum Aufbau eines staatlichen Lithiumbergbauunternehmens, zur Förderung des Technologietransfers und zur Verbesserung seiner Position in der Produktionskette für Lithiumbatterien (Milanez / Dorn 2024). Für 2023 kündigte Präsident Gabriel Boric eine nationale Lithiumstrategie mit neuen Regeln an, um einerseits den Produktionswert zu steigern und gleichzeitig Nachhaltigkeit, höhere Investitionen und eine stärkere Partnerschaft zwischen öffentlichen und privaten Akteuren zu gewährleisten. Die Strategie sieht die Einrichtung eines Technologiezentrums und hohe Investitionen in Forschung und Entwicklung vor und zielt darauf ab, im Bereich der Verarbeitungs- und Elektromobilität neue Kapazitäten aufzubauen um damit industrielles *upscaling* zu fördern (Barberón 2023).

## 4.2 Grüner Wasserstoff

Grüner Wasserstoff kann zur Dekarbonisierung von Industriesektoren beitragen und die Energiesicherheit verbessern, da er potenziell über längere Strecken transportiert und über längere Zeiträume gespeichert werden kann. Lateinamerika hat das Potenzial, Wasserstoff im internationalen Vergleich zu den niedrigsten Kosten herzustellen, da es über zahlreiche erneuerbare Energiequellen verfügt, die bei der Trennung von Wasser in Wasser- und Sauerstoff effektiv genutzt werden können. Chile hat für 2020 eine nationale Wasserstoffstrategie angekündigt, und Kolumbien, Uruguay, Brasilien, Ecuador, Argentinien, Costa Rica und Panama haben bereits nachgezogen (s. Dietz und Dorn in diesem Band). Diese Strategien setzen sich zum Ziel, regulatorische Rahmenbedingungen festzulegen, um finanzielle Anreize für den Aufbau der Wasserstoffindustrie zu schaffen, auf Wissens- und Technologietransfers aufzubauen, den Zugang zu internationalen Märkten zu gewährleisten und den Aufbau lokaler Infrastruktur zu unterstützen.

Damit wurden die Voraussetzungen geschaffen, dass transnationale Unternehmen in diesen Sektor investieren können. Chile hat Verträge mit der Weltbank und transnationalen Unternehmen aus Deutschland und den USA abgeschlossen, um grüne Wasserstoffprojekte zu beschleunigen. Kolumbien hat sich mit multilateralen Entwicklungsagenturen wie der Interamerikanischen Entwicklungsbank (IDB) und der Europäischen Investitionsbank (EIB) zusammengetan, um neue Kapazitäten aufzubauen. Ein weiteres erwähnenswertes Beispiel ist die sogenannte Clean Hydrogen Mission, welche Erzeugung von Wasserstoff weltweit beschleunigen und Preise senken soll. Im Rahmen dessen wurden bereits vier Wasserstoff-Valleys in Chile, Brasilien und Guyana geschaffen. Dies verdeutlicht, dass die jeweiligen Regierungen anstreben, die globale Energiewende in nationale Vorteile zu verwandeln. Sie wollen fossile Brennstoffe durch Wasserstoffbrennstoffe ersetzen, neue Arbeitsplätze schaffen und die Wirtschaft stärken. Allerdings ist die Infrastruktur, die für die Herstellung und den Export von Wasserstoff benötigt wird, sehr kapitalintensiv, der Aufbau braucht Zeit und der Erfolg hängt von Technologien ab, die sich bisher noch in der Demonstrationsphase befinden. Damit bleibt die geopolitische Dimension des Wasserstoffs bisher nach wie vor unklar. Es deutet sich aber an, dass Investitionen in Wasserstoff in Lateinamerika eine zentrale Rolle für die Führungsrolle der EU spielen werden.

### 4.3 Die Zukunft fossiler Rohstoffe

Zusammen mit den Dekarbonisierungsbemühungen steigt die Produktion fossiler Brennstoffe durch die Entdeckung neuer unkonventioneller Reserven in Brasilien, Guyana und Argentinien weiter an. Dank der Tiefseefelder von Pré-Sal entwickelte sich Brasilien zum größten Ölproduzenten in der Region. Als Ausweg aus der Wirtschaftskrise setzt Argentinien zurzeit auf die Vaca-Muerta-Schieferformation, in der die drittgrößten nicht-konventionellen Erdöl- und Erdgasreserven der Welt vermutet werden (Argentinisches Tageblatt 2024). Die gleichen Unternehmen, die sich für die Energiewende in der EU, China und den USA einsetzen, arbeiten auch bei der Erschließung weiterer Gas- und Ölfelder in der Region mit (Gonzalez-Vicente 2019). Beispielsweise verstärken transnationale Unternehmen und Konglomerate wie etwa Exxon, Repsol, CNOOC, Total, Hess und Chevron ihre Abbauproduktivitäten in Guyana seit der russischen Invasion, um Energiealternativen für Europa anzubieten. Die Rolle transnationaler Unternehmen in Vaca Muerta und dem ecuadorianischen Yasuní-Park wird zwar aufgrund von sozialen und ökologischen Aspekten kritisiert. Dennoch befindet sich Lateinamerika weiterhin in dem globalen Wettbewerb um billigere fossile Brennstoffe, was seinen eigenen Zielen für einen gerechten Energiewandel widerspricht.

Hier geht es auch um Abstieg. Venezuela allein verfügt über die größten Ölreserven weltweit, während Brasilien, Mexiko, Kolumbien und Ecuador wichtige Produzenten sind. Bolivien und Peru sind wichtige Gasproduzenten und Argentinien verfügt über eine der größten Schiefergasreserven der Welt. Es wächst die Sorge über die sozialen und politischen Folgen eines Rückgangs der weltweiten Nachfrage nach fossilen Brennstoffen und die Fähigkeit dieser Länder, ihre Wirtschaft rechtzeitig zu diversifizieren (Fatouh et al. 2019). Venezuela und Bolivien werden als Verlierer der globalen Energiewende bezeichnet, da sie wahrscheinlich einen Niedergang ihrer Produktion erleben werden, ohne nachhaltige und rentable Alternativen aufbauen zu können (Valdivia/Lyall 2019). Der Rückgang der Exporteinnahmen fossiler Brennstoffe und die danach folgende Umsetzung restriktiver Fiskalpolitiken können neuen geopolitischen Krisen in der Region provozieren.

#### 4.4 Grüne Industrialisierung

Grüne Industriepolitik bedeutet, sozioökonomische Bedürfnisse mit Umweltschutzmaßnahmen zu verbinden, die Wirtschaft durch die Schaffung strategischer Industrien aktiv umzustrukturieren, Exporteinnahmen zu erhalten oder zu steigern und Jobs und die Sozialsysteme auszubauen (Allan et al. 2021, s. Dietz in diesem Band). Einige Autor:innen argumentieren, dass Länder des Globalen Südens durch industriepolitische Maßnahmen neue Synergien zwischen globalen Klimaschutzziele und nationalen Entwicklungsbestrebungen imitieren können (Lema et al. 2020, Müller 2023). Idee dabei ist, Industriesektoren vertikal und horizontal miteinander zu verbinden und dabei allmählich grüne Technologien selbst herzustellen. Entwicklungstheoretisch erscheinen diese Ideen jedoch problematisch. Ökonomische Aufholprozesse hängen vom Zugang zu Technologie und deren endogener Entwicklung ab (Nem Singh 2023). Ein großes Problem für Investitionen in Lateinamerika sind weiterhin die hohen Finanzierungskosten und bestehende makroökonomische Risikofaktoren wie Inflation, die Investor:innen eher entmutigen. Wichtiger noch ist, dass im Bereich der Schlüsseltechnologien eine große technologische Lücke besteht. Lateinamerika könnte durch die angestrebte Industriepolitik somit in Abhängigkeit zu denjenigen Akteuren geraten, die die benötigte Technologie in diesem Sektor besitzen. Da die Industrieländer jedoch Maßnahmen zum Schutz ihrer Technologien ergreifen, kann dies den sektoralen Wandel in Lateinamerika verlangsamen.

Brasilien, Chile, Kolumbien und Argentinien versuchen von der geopolitischen Konkurrenz zu profitieren, um strategische Vorteile aus BRI, GG und PGII für ihre Entwicklungsprojekte zu gewinnen. Sie haben das Potenzial, Industriekapazitäten im Zusammenhang mit Lithium-, Kobalt-, Phosphat-, Eisen- oder Nickelabbau zu entwickeln und aufzubauen und damit wirtschaftliche Transformationsprozess einzuleiten (International Energy Agency 2023). Chile und Brasilien führen damit die Debatte um grüne Industrialisierung an. Das chilenische Modell nutzt den Reichtum an Rohstoffen und die relative politische Stabilität, um Investitionen im Sektor der erneuerbaren Energie anzuziehen. Diese finanziellen Mittel sollten benutzt werden, um die Technologien und das Know-how zu erhalten und die Position des Landes in der Produktionskette für Lithiumbatterien zu verbessern. Außerdem zielt Chile darauf ab, Solar- und Windenergie zur Erzeugung von grünem Wasserstoff zu nutzen, um seinen Bergbau- und Industriesektor zu versorgen und letztlich den Export damit zu stärken. Zu



diesem Ziel hat Chile Partnerschaften mit US-amerikanischen und europäischen Unternehmen geschlossen.

Umgekehrt hat sich Brasilien auf das sogenannte *Powershoring* konzentriert, das heißt es zielt auf transnationale Unternehmen, die ihre Produktionsstrategie dezentralisieren und ihre Industrieanlagen an Standorte verlagern wollen, die sauberere, billigere und sicherere Energie anbieten. Brasilien verfügt über eines der emissionsärmsten Stromnetze weltweit, produziert in großem Umfang Biokraftstoffe und entwickelt eine Infrastruktur sowohl für *Carbon Capturing* als auch zur Wasserstoffproduktion (International Energy Agency 2023). Mit der Rückkehr Präsident Lulas in die Regierung im Jahr 2023 entwarf die brasilianische Regierung Reformen, um transnationalen Unternehmen Anreize zu bieten, einschließlich der Schaffung Freier Exportzonen (FEZ), um damit ausländische Investitionen anzulocken. Im Juni 2023 kündigte Brasilien eine neue industriepolitische Maßnahme an, die darauf abzielt, das verarbeitende Gewerbe zu modernisieren und den Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit und technologische Innovation zu legen. Das chinesische Automobilunternehmen BYB hatte einen Investitionsplan veröffentlicht, um Brasilien zu seinem ersten E-Batterie-Hersteller außerhalb Asiens zu machen (Martin/Tavera 2024).

Die BRI entfaltet von den drei zuvor analysierten internationalen Entwicklungsinitiativen eindeutig die größte Wirkung in Lateinamerika. Chinesische Unternehmen investierten in große Infrastruktur- und Verkehrsprojekte in der Region und gewährten dafür Kredite. Seit 2015 fokussiert sich China auf kleinere, aber schnellere Projekte in Lateinamerika, die insbesondere in den Bereichen Strom- und Internetverbindungen und E-Mobilität zu verorten sind. Im Bereich der erneuerbaren Energien konzentrierte sich China auf die sogenannten neuen Drei: Elektromobilität, Lithium-Ionen-Batterien und Solarzellen. Im Jahr 2021 überstiegen die Exporte dieser Produkte nach Lateinamerika 5 Milliarden US-Dollar (Myers / Ray 2023). Brasilien erhält die meisten dieser Produkte, aber die Exporte in die gesamte Region wachsen weiter. Das bedeutet jedoch nicht, dass chinesische Unternehmen ihr internationales Engagement bei der Gewinnung strategischer Rohstoffe drosseln, wie ihre Beteiligung an Bergbauvorhaben in Bolivien, Peru und Chile zeigt (s. den Beitrag von Rodríguez in diesem Band).

Die EU-Latin America and the Caribbean Global Gateway Investment Agenda (GGIA) wurde im Jahr 2023 eingeführt, um Infrastruktur-, Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsprojekte zu fördern. Von den 28 Projekten, die 2023 für Lateinamerika angekündigt wurden, beziehen sich 20 auf den

Aufbau von Wasserstoff-, Solar- und Windparks (van de Graaf et al. 2024). Allerdings sind die Vereinbarungen in Bezug auf Investitionspakete und Umsetzungsfahrpläne noch unklar (Melguizo/Torreblanca 2023). Bislang hat die GG-Initiative nicht ausreichend Kapital mobilisiert, um ihren strategischen Nachteil gegenüber China in der Region zu verändern. Trotz Wasserstoffallianzen in Chile und Brasilien und digitalen Konnektivitätsprogrammen wie Building the Europe Link to Latin America (BELLA) entfallen auf die Region weniger als 30 Prozent der aktuellen GG-Investitionen weltweit. Gleichzeitig haben lateinamerikanische Akteure die EU-Protektionsmaßnahmen kritisiert, insbesondere der CBAM, den Präsident Lula auf der COP28 als „diskriminierend“ bezeichnete (Weise 2023). Das Gleiche gilt bisher für die PGII. Die US-Regierung hat zwar ihr Interesse bekundet, die Americas Partnership Platform zu nutzen, um die öffentlich-private Zusammenarbeit bei Infrastruktur- und Entwicklungsprojekten zu erleichtern, aber die Ergebnisse sind noch nicht absehbar.

## *5 Fazit*

Viele lateinamerikanische Akteure sehen in der Energiewende eine Chance, ihre eigenen Entwicklungsziele zu erreichen. Sie wollen ihren Ressourcenreichtum nutzen, um ihre Position in den globalen Produktionsnetzen zu verändern und eine nachhaltige Wirtschaft zu fördern. Die Region steht jetzt vor der Herausforderung, die angesprochenen geopolitischen Veränderungen in einen Vorteil zu verwandeln und sowohl nationale Entwicklungserfolge zu realisieren, als auch international eine neue Rolle zu finden. Verschiedene Staaten suchen bereits nach Alternativen, die ihre sozioökonomischen Bedingungen verbessern, ohne ihre Abhängigkeit von transnationalem Kapital oder neuer Technologie zu erhöhen oder extraktivistische Aktivitäten auszuweiten, die oft lokalen Gemeinschaften schaden. Chile, Brasilien, Kolumbien und Argentinien versuchen mit verschiedenen Strategien, die notwendigen Investitionen und Technologien anzuziehen (Milanez/Dorn 2024).

Die geopolitischen Aspekte der Energiewende erschweren jedoch die Entscheidungsfindung. Sie schaffen zwar Möglichkeiten für Investitionen, verringern aber den Spielraum für den Technologie- und Wissenstransfer, da die globale Konkurrenz zu Protektionismus und anderen restriktiven Maßnahmen führt. Will Lateinamerika neue Opportunitätsfenster nutzen, braucht die Region progressive stabile Entwicklungskoalitionen, die in der

Lage sind, internationale Unsicherheit und technologische Abhängigkeiten anzugehen und eine klare Entwicklungsvision für ihre Länder zu entwerfen. Der Erfolg hängt von der Fähigkeit der jeweiligen Staaten und lokalen Akteure ab, nachhaltige Entwicklungsprozesse durch die Umsetzung verschiedener finanz-, industrie- und verteilungspolitischer Maßnahmen zu steuern (siehe Burchardt in diesem Band). Diese Ziele sind schwer zu erreichen, da die Entscheidungsprozesse von konkurrierenden Akteuren gestaltet werden und der Transformationsprozess soziale Spannungen, politische Verwerfungen und ökonomische Krisen hervorrufen wird. Hinzu kommt, dass Akteure, die auf Rohstoffexport setzen, in der Region traditionell eine starke Vetomachtposition haben. In diesem Kontext werden neue Unsicherheiten, die sich aus geopolitischen Verschiebungen ergeben, eine klare Strategie und ein deutliches Bekenntnis zu einer *just transition* in Lateinamerika auch in Zukunft erschweren.

## 6 Literatur

- Allan, Bentley; Lewis, Joanna I.; Oatley, Thomas (2021): Green Industrial Policy and the Global Transformation of Climate Politics, in: *Global Environmental Politics* 21, 1–19. DOI: 10.1162/glep\_a\_00640.
- Barberón, Agustín (2023): Geopolítica y Transición Energética en el Triángulo del Lito: un análisis entre Argentina, Bolivia y Chile, in: *Revista CEERI Global* 2, 79–97.
- Dietz, Kristina; Engels, Bettina (2017): Contested Extractivism, Society and the State: an introduction, in: Engels, Bettina; Dietz, Kristina (Hg.): *Contested Extractivism, Society and the State*, London: Palgrave Macmillan, 1–21.
- Elking, Jonathan (2020): US Clean Energy Transition and Implications for Geopolitics, in: Hafner, Manfred; Tagliapietra, Simone (Hg.): *The Geopolitics of the Global Energy Transition*. Cham: Springer, 47–74.
- European Commission (2019): Clean energy for all Europeans. Directorate-General for Energy. Publications Office, [<https://data.europa.eu/doi/10.2833/9937>] <05.05.2024>
- European Commission (2021): Joint Communication to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank: The Global Gateway, [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021JC0030>] <05.05.2024>.
- European Commission (2023): Fact Sheet: European Critical Raw Materials Act. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fattouh, Bassam; Poudineh, Rahmatallah; West, Rob (2019): The rise of renewables and energy transition: what adaptation strategy exists for oil companies and oil-exporting countries?, in: *Energy Transit* 3, 45–58. DOI: 10.1007/s41825-019-00013-x.
- Gabor, Daniela (2021): The Wall Street Consensus, in: *Development and Change* 52, 429–459. DOI: 10.1111/dech.12645.

- Goldthau, Andreas; Eicke, Laima; Weko, Silvia (2020): The Global Energy Transition and the Global South, in: Hafner, Manfred; Tagliapietra, Simone (Hg.): *The Geopolitics of the Global Energy Transition*. Cham: Springer, 319–339.
- Gonzalez-Vicente, Ruben (2019): Make development great again? Accumulation regimes, spaces of sovereign exception and the elite development paradigm of China's Belt and Road Initiative, in: *Business and Politics* 21, 487–513. DOI: 10.1017/bap.2019.20.
- Herranz-Surrallés, Anna (2024): The EU Energy Transition in a Geopoliticizing World, in: *Geopolitics*, 1–31. DOI: 10.1080/14650045.2023.2283489.
- Huber, Matthew T.; McCarthy, James (2017): Beyond the subterranean energy regime? Fuel, land use and the production of space, in: *Transactions of the Institute of British Geographers* 42, 655–668. DOI: 10.1111/tran.12182.
- International Energy Agency (2023): *Latin America Energy Outlook*. Paris: IEA.
- International Energy Agency (2024): *Global Critical Minerals Outlook*. Paris: IEA.
- IRENA (2024): *Geopolitics of the energy transition: Energy security*, Abu Dhabi: IRENA
- Kuzemko, Caroline; Blondeel, Mathieu; Bradshaw, Michael; Bridge, Gavin; Faigen, Erika; Fletcher, Louis (2024): Rethinking Energy Geopolitics: Towards a Geopolitical Economy of Global Energy Transformation, in: *Geopolitics*, 1–35. DOI: 10.1080/14650045.2024.2351075.
- Lang, Miriam; Manahan, Mary Ann; Bringel, Breno (Hg.) (2024): *The Geopolitics of Green Colonialism: Global Justice and Ecosocial Transitions*, London, Las Vegas: Pluto Press.
- Lederer, Markus (2022): The Promise of Prometheus and the Opening up of Pandora's Box: Anthropological Geopolitics of Renewable Energy, in: *Geopolitics* 27, 655–679
- Lema, Rasmus; Fu, Xiaolan; Rabellotti, Roberta (2020): Green windows of opportunity: latecomer development in the age of transformation toward sustainability, in: *Industrial and Corporate Change* 29, 1193–1209. DOI: 10.1093/icc/dtaa044.
- Malkin, Anton (2022): The made in China challenge to US structural power: industrial policy, intellectual property and multinational corporations, in: *Review of International Political Economy* 29, 538–570. DOI: 10.1080/09692290.2020.1824930.
- Månberger, André; Johansson, Bengt (2019): The geopolitics of metals and metalloids used for the renewable energy transition, in: *Energy Strategy Reviews* 26, 1–10. DOI: 10.1016/j.esr.2019.100394.
- Martin, Marcela; Tavera, Esteban (2024): *Industrialização verde no Brasil. Relatório de pesquisa*, Santiago: Open Society Foundation.
- Melguizo, Ángel; Torreblanca, José Ignacio (2023): Digital diplomacy: How to unlock the Global Gateway's potential in Latin America and the Caribbean. ECFR, [<https://ecfr.eu/article/digital-diplomacy-how-to-unlock-the-global-gateways-potential-in-latin-america-and-the-caribbean/>] <10.04.2024>.
- Milanez, Bruno; Dorn, Felix (2024): Lithium policies in Latin America: old wine in new bottles?, in: *Extractivism Policy Briefs* 8, 1–14. DOI: 10.17170/kobra-2024082710725.

- Müller, Melanie (2023): The 'new geopolitics' of mineral supply chains: A window of opportunity for African countries, in: *South African Journal of International Affairs* 30, 177–203. DOI: 10.1080/10220461.2023.2226108.
- Myers, Margaret; Melguizo, Ángel; Wang, Yifang (2024): "New Infrastructure". Emerging Trends in Chinese Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean Global Development Policy Center, in: *The Dialogue: China-LAC Report*.
- Myers, Margaret; Ray, Rebecca (2023): *At a Crossroads: Chinese Development Finance to Latin America and the Caribbean*, 2022. Global Development Policy Center, The Dialogue: China-LAC Report.
- Nem Singh, Jewellord (2023): The new geographies of an energy transition. A challenge or a developmental opportunity?, in: Veltmeyer, Henry; Ezquerro-Cañete, Arturo (Hg.): *From Extractivism to Sustainability*, London: Routledge, 142–158.
- Newell, Peter (2019): Transformismo or transformation? The global political economy of energy transitions, in: *Review of International Political Economy* 26, 25–48. DOI: 10.1080/09692290.2018.1511448.
- Nygren, Anja; Kröger, Markus; Gills, Barry (2022): Global extractivisms and transformative alternatives, in: *The Journal of Peasant Studies* 49, 734–759. DOI: 10.1080/03066150.2022.2069495.
- Obaya, Martín (2021): The evolution of resource nationalism: The case of Bolivian lithium, in: *The Extractive Industries and Society* 8, 100932. DOI: 10.1016/j.exis.2021.100932.
- Paltsev, Sergey (2016): The complicated geopolitics of renewable energy, in: *Bulletin of the Atomic Scientists* 72, 390–395. DOI: 10.1080/00963402.2016.1240476.
- Pronińska, Kamila (2023): Transition to renewable energy and the reshaping of consumer–producer power relations, in: Scholten, Daniel (Hg.): *Handbook on the Geopolitics of the Energy Transition*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing, 125–140.
- Riofrancos, Thea (2023): The Security–Sustainability Nexus: Lithium Onshoring in the Global North, in: *Global Environmental Politics* 23, 20–41. DOI: 10.1162/glep\_a\_00668.
- Tagliapietra, Simone; Hafner, Manfred (2020): The Global Energy Transition: a Review of the Existing Literature, in: Hafner, Manfred; Tagliapietra, Simone (Hg.): *The Geopolitics of the Global Energy Transition*. Cham: Springer, 1–27.
- Vaca-Muerta bricht weiter Rekorde: fünf Gründe, die belegen warum (2024). *Argentinisches Tageblatt* vom 2. Mai 2024, [<https://tageblatt.com.ar/vaca-muerta-bricht-weiter-rekorde-funf-grunde-die-belegen-warum/>] <28.08.2024>.
- Valdivia, Gabriela; Lyall, Angus (2019): The Oil Complex in Latin America: Politics, frontiers, and habits of oil rule, in: Cupples, Julie; Palomino-Schalscha, Marcela; Prieto, Manuel (Hg.): *The Routledge Handbook of Latin American Development*. New York: Taylor & Francis, 458–468.

van de Graaf, Thijs; Kribbe, Hans; van Middelaar, Luuk (2024): Energy diplomacy: Europe's new strategic mission, Brussels: Brussels Institute for Geopolitics.

Weise, Zia (2023): Brazil's anger over EU carbon tax infiltrates COP28. Politico vom 12. Mai. 2023, [<https://www.politico.eu/article/brazil-anger-eu-carbon-tax-infiltrates-cop28-luiz-ignazio-lula-da-silva-china-india-south-africa/>] <06.09.2024>.

