

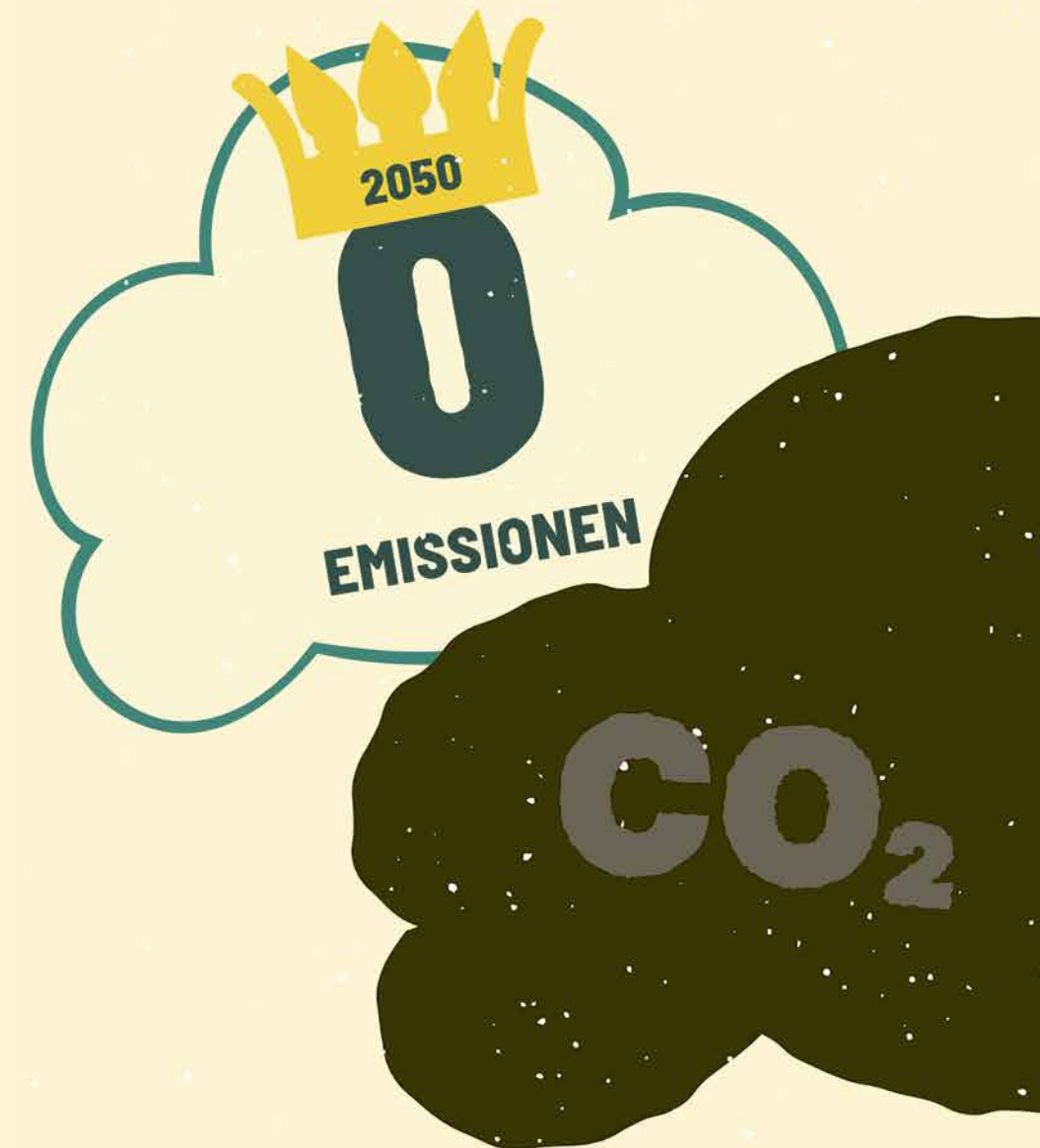
Energiewende und Klimapartnerschaften in Indonesien

*Zwischen Klimazielen und
globaler Gerechtigkeit*



Inhaltsverzeichnis

Einführung: Indonesiens umkämpfte Energiewende	01
1. Was heißt denn hier gerechte Energiewende? Indonesiens JETP und die Versprechen von Klimapartnerschaften (Anna Fünfgeld und Lea Kammler)	05
2. Trügerische Sauberkeit: Die Kehrseite der Geothermie auf Flores (Venansius Haryanto)	13
3. Von der Ruhr nach Morowali: Saubere Autos, schmutziges Nickel? (Sarinah und Arianto Sangadji)	21
4. JETP und falsche Lösungen in der indonesischen Energiewendepolitik (Ahmad Ashov Birry)	31
5. Die Aporie der Energiewende: Gefangen in der politischen Ökonomie der fossilen Energien (Be'n Habib)	41
6. Gegen den Zentralismus: Warum die indonesische Energiewende die Basis braucht (Suriadi Darmoko)	53
7. Gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien als gerechte Alternative (CELIOS)	67



Indonesiens umkämpfte Energiewende

Luftverschmutzung durch Captive-Kohlekraftwerke im Nickel-schmelzer-Industriegebiet von PT IWIP, Central Halmahera, North Molukken.

©Rifky Anwar

Seit den 1990er-Jahren ist der Klimaschutz ein zentrales Thema der Weltpolitik. Das oberste Ziel besteht darin, den CO₂-Ausstoß drastisch zu senken. Ein wichtiger Meilenstein war das Pariser Klimaabkommen von 2015, bei dem sich die Weltgemeinschaft erstmals völkerrechtlich bindend auf ehrgeizige Klimaziele einigte. Da bei der Verbrennung fossiler Energieträger wie Kohle, Öl und Gas riesige Mengen Kohlendioxid entstehen, die als Treibhausgase die globale Erwärmung anheizen, ist die globale Energiewende der wichtigste Schlüssel zum Klimaschutz. Der Umstieg auf erneuerbare Energien soll den Klimawandel abfedern und die Menschheit endlich aus der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen befreien.

Als saubere Energien werden dabei alle Energieträger bezeichnet, die bei der Erzeugung von Strom und Wärme nahezu keine Treibhausgase oder schädlichen Emissionen in die Atmosphäre abgeben. Im Zentrum stehen hierbei die klassischen erneuerbaren Energiequellen: die Nutzung von Sonnenenergie durch Photovoltaik und Solarthermie, die Windkraft an Land und auf See, die Wasserkraft, die Geothermie sowie Biomasse.

Wie dringend und zugleich komplex dieser Wandel ist, zeigt sich am Beispiel Indonesien. Das Land ist nicht nur einer der weltweit größten Kohleexporteure, sondern auch die Energieverbrauch stammt noch immer zu einem großen Teil aus fossilen Energieträgern. Hier greift das Konzept der 2022 ins Leben gerufenen Just

Energy Transition Partnerships, abgekürzt JETP. Bei dieser Klimapartnerschaft verpflichten sich „reiche Wirtschaftsnationen“ wie Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Japan, Kanada, Italien, Norwegen, Dänemark, die Niederlande und die Europäische Union (EU), die indonesische Energiewende finanziell und technologisch massiv zu unterstützen.

Blinde Flecken der Energiewende in Indonesien

Grün und gerecht soll die Energiewende sein. Dafür gibt es finanzielle Unterstützung in Milliardenhöhe aus öffentlichen und privaten Mitteln. Doch die Realität in Indonesien sieht ganz anders aus. Viele

Projekte für Erneuerbare Energien entpuppen sich als weder grün noch gerecht. Im Gegenteil sind sie in den Projektregionen verantwortlich für viel Leid, insbesondere bei den lokalen und indigenen Gemeinschaften. Umweltzerstörung, Landraub, Ernteauffälle, Krankheiten, soziale Unsicherheiten und ökologische Katastrophen sind vielfach die bittere Kehrseite der Energiewende.

In diesem Themenheft unternehmen wir den Versuch, diese Schattenseiten kritisch zu beleuchten. Anna Fünfgeld und Lea Kammler eröffnen das Heft mit einer Analyse der Ungerechtigkeiten, die dem Konzept der Energiewende und der Finanzierung durch JETP von Anfang an innewohnen. Die globalen Machtasymmetrien zwischen dem Norden und dem Süden werden durch die Konzeption dieser Partnerschaft weiter zementiert. Da ein Großteil der Mittel nicht als Zuschüsse, sondern als zurückzuzahlende Kredite fließt, droht Indonesien in eine neue Schuldenfalle gegenüber den Staaten des Globalen Nordens zu geraten. Dieses Muster setzt neokoloniale Strukturen fort. Die Geberländer bestimmen maßgeblich, wohin die Gelder fließen, während der indonesischen Zivilgesellschaft kaum Raum und Zeit blieb, sich in den Konsultationsprozessen zur Umsetzung der Energiewende substantiell einzubringen.

Venansius Haryanto entlarvt den Mythos der sauberen Geothermie am Beispiel von Flores, das von der Politik offiziell zur Geothermie Insel erklärt wurde. Geothermie wird als saubere Energie angepriesen, weil sie keine sichtbaren Emissionen wie die Verbrennung von Kohle erzeugt. Entscheidungsträger:innen im Globalen Norden vernachlässigen jedoch die unmittelbaren Folgen der Erschließung. Die Gewinnung der Erdwärme führt für die Bevölkerung rund um die Bohrstellen zu gravierenden Problemen, etwa durch die Kontamination des Grundwassers mit Chemikalien, schädliche Schwefelwasserstoff Emissionen in der Luft und einen immensen Verbrauch an kostbarem Frischwasser.

Sarinah und Arianto Sangadji berichten in ihrem Beitrag über die Umweltzerstörung, hervorgerufen durch

den Wandel der Automobilindustrie und deren emissionsarme Elektroautos. Es mag sein, dass die Städte durch die Nutzung von E Autos sauberer werden. Die Abbaugelände der Rohstoffe für die Batterieherstellung werden jedoch verwüstet, was die Umwelt und die Lebensgrundlagen der Menschen vor Ort massiv zerstört. Hinzu kommt der enorme Energiebedarf der Nickelindustrie, der nach wie vor größtenteils durch Kohlekraft gedeckt wird. Angesichts dieser Realität stellt sich die Frage, inwiefern tatsächlich von einer „grünen“ Energiewende gesprochen werden kann, wenn diese von der Rohstoffgewinnung bis zum Endprodukt mit Naturzerstörung einhergeht und das Klima weiter belastet.

Ahmad Ashov Birry geht in seinem Beitrag auf vermeintliche Scheinlösungen zur Dekarbonisierung der Industrie ein. Er zeigt, dass Technologien zur CO₂ Abscheidung und Speicherung, das Mitverbrennen von Biomasse oder Wasserstoff in Kohlekraftwerken, Biomethan im Gasnetz, die Vergasung von Kohle sowie die Atomkraft keine echten Lösungen für den Umstieg darstellen. Sie verfestigen lediglich die Dominanz fossiler Energieträger in Indonesien. Hier zeigt sich eine große Doppelmoral. Die Geberländer der JETP stellen zwar offiziell Gelder für den Kohleausstieg zur Verfügung. Doch gleichzeitig sind Investoren aus genau diesen Ländern über private Verträge und Kredite an neuen Gasprojekten und fossilen Kraftwerken indonesischer Konzerne beteiligt.

Be'n Habib erklärt im Anschluss, wie tief die indonesische Energiewende in den Strukturen einer fossil geprägten Politik und Wirtschaft verhaftet ist. Die Ursachen für diese paradoxe Entwicklung lassen sich im Kern auf drei Punkte zurückführen. Erstens bleibt das Land an fossile Rohstoffe gekettet, um angeblich das ökonomische Wachstum aufrechtzuerhalten und die Grundbedürfnisse der Gesellschaft abzudecken. Zweitens befeuert die weltweite Nachfrage nach kritischen Mineralien den Ausstoß von Emissionen, da deren energieintensive Gewinnung und Veredelung groteskerweise genau jene fossilen Kapazitäten beansprucht, die eigentlich abgebaut werden sollten. Drittens soll die Energiewende hauptsächlich von

der privaten Wirtschaft getragen werden. Das führt dazu, dass es bei den Projekten primär um Gewinne für die Unternehmen geht und nicht um das Wohl der Menschen.

Bürgerenergie – Starke Gemeinschaften. Saubere Energie. Gemeinsame Zukunft.

Mit dem Versprechen, die Energiewende zu beschleunigen und Wirtschaftswachstum zu garantieren, wird vor allem auf Großprojekte für erneuerbare Energien gesetzt. Häufig sind jedoch ausgerechnet diese Großprojekte für Umweltzerstörung verantwortlich. Dass es auch anders geht, beweisen Initiativen in abgelegenen Regionen Indonesiens: Abseits des zentralen Stromnetzes nehmen Gemeinschaften ihre Energieversorgung selbst in die Hand. Diese dezentralen Bürgerprojekte machen die Menschen nicht nur unabhängig von fossiler Energie, sondern schaffen echten lokalen Mehrwert und verbinden Wirtschaftlichkeit mit ökologischer Gerechtigkeit.

In seinem Artikel beschreibt Suriadi Darmoko die Schwächen einer zentralen Energieversorgung durch Großprojekte und stellt ihnen die Vorteile einer dezentralen, von der Gemeinschaft getragenen Energieversorgung anhand erfolgreicher Beispiele gegenüber. Leider stehen diese lokalen Initiativen oft vor großen finanziellen Hürden, wenn es um ihre dauerhafte Sicherung und ihren Ausbau geht. Es wäre ein wichtiger Schritt, wenn Geld aus dem JETP Abkommen gezielt in solche gemeinschaftsbasierten Projekte fließen würde.

Abschließend stellen wir eine prägnante Übersicht der Studie mit dem originalen Titel „*Energi Terbarukan Berbasis Komunitas sebagai Alternatif yang Berkeadilan*“, die vom Center of Economic and Law Studies, kurz CELIOS und 350 Indonesia, erarbeitet

wurde. Die Analyse verdeutlicht die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Chancen, die in einer regional verankerten Energieerzeugung für Archipelstaaten wie Indonesien stecken. Sie belegt eindrücklich, dass dezentrale Stromnetze Einkommen vor Ort schaffen und die Armut vor Ort mindern. Gleichzeitig fordert die Untersuchung ein Umdenken bei internationalen Finanzierungsinstrumenten wie JETP. Diese müssen so gestaltet sein, dass Energie nicht länger als reines Spekulationsobjekt gehandelt wird, sondern als öffentliches Gut für alle Bürger zur Verfügung steht.

Sozial ökologischer Umbau für globale Klimagerechtigkeit

Die Geschichte der vergangenen 250 Jahre ist die eines ununterbrochenen Wachstums auf fossiler Basis – finanziert durch Wohlstand im Globalen Norden auf Kosten der Lebensgrundlagen im Globalen Süden. Dieser historische Raubbau setzt sich heute unter dem Deckmantel einer vermeintlich grünen „Energiewende“ fort. Denn grüne Technologien mit ihrem ungebremsten Hunger nach Rohstoffen verschärfen die Klimakrise und die globale Ungleichheit weiter.

Es ist daher dringend zu erkennen, dass eine reine „Technologiewende“ im Energiesektor und eine Senkung von Emissionen die Probleme nicht lösen werden, solange bestehende Machtverhältnisse und Ressourcenflüsse unangetastet bleiben. Die Transformation des Energiesystems kann nur der erste Schritt sein. Sie muss zwingend einhergehen mit einer konsequenten Rohstoff-, Verkehrs-, Bau-, Industrie- und Konsumwende, die Stoffkreisläufe schließt und den Ressourcenverbrauch signifikant reduziert. Nur ein solcher systemischer Paradigmenwechsel wird dem Anspruch globaler Klimagerechtigkeit gerecht und rückt die Rechte der Menschen vor Ort endlich ins Zentrum.





Das internationale Abkommen Just Energy Transition Partnership (JETP) soll Indonesien beim Kohleausstieg unterstützen – mit 20 Milliarden US-Dollar aus Industrieländern, darunter Deutschland. Doch wer entscheidet, wofür das Geld eingesetzt wird und welche Zukunft als ‚gerecht‘ gilt? Ein kritischer Blick auf Versprechen, Machtasymmetrien und die Frage, was eine wirklich gerechte Energiewende bedeutet.

Was heißt denn hier gerechte Energiewende?

Indonesiens JETP und die Versprechen von Klimapartnerschaften



Anna Fünfgeld & Lea Kammler

Im November 2022, am Rande des G20-Gipfels in Bali, unterzeichneten Indonesien und eine Gruppe von Staaten des Globalen Nordens – darunter Deutschland, die USA, Japan und die Europäische Union – ein historisch wirkendes Abkommen: die *Just Energy Transition Partnership* (JETP). 20 Milliarden US-Dollar sollen mobilisiert werden, um Indonesien beim Ausstieg aus der Kohle und beim Ausbau erneuerbarer Energien zu unterstützen. Die Partnerschaft wurde als Meilenstein der internationalen Klimapolitik gefeiert – als Beweis dafür, dass Länder des Globalen Nordens Verantwortung für eine globale Energiewende übernehmen. Drei Jahre später ist die Bilanz ernüchternd. Die eigentlich anvisierte Abschaltung der zahlreichen Kohlekraftwerke kommt nicht voran und das Modell selbst scheint die strukturellen Probleme weiterzutragen, in die es von Beginn an eingebettet war.

Kohle, Kapital und koloniale Kontinuitäten

Indonesien ist der weltgrößte Kohleexporteur und auch für die heimische Energieversorgung ist der fossile Brennstoff zentral. Kohle liefert rund 69 Prozent des Stroms im Land. Diese Abhängigkeit ist kein Zufall, sondern das Ergebnis jahrzehntelanger politischer

Weichenstellungen und auch mächtiger innenpolitischer Interessen: Große Wirtschaftskonglomerate und politische Eliten, die eng mit der Kohleindustrie verflochten sind, tragen erhebliche Mitverantwortung für die fossile Pfadabhängigkeit des Landes und deren soziale und ökologische Folgeprobleme, aber auch massive ausländische Investitionen in den Auf- und Ausbau der Kohlekraftwerksinfrastruktur haben die Kohleindustrie in Indonesien stark befördert (Fünfgeld, 2022). Kurzum, Indonesiens Kohleabhängigkeit wurde auch, aber nicht nur, im Land selbst produziert. Sie ist ebenfalls ein Produkt globaler Kapitalströme, die andere Länder aktiv mitgestaltet haben. Eine international gerechte Partnerschaft muss dieser innenpolitischen Komplexität sowie den historisch gewachsenen Verflechtungen gerecht werden – und darf sie weder ignorieren noch als Vorwand nutzen, um die Mitverantwortung des Globalen Nordens kleinzureden.

Vor diesem Hintergrund erscheint das JETP-Abkommen zunächst wie ein Eingeständnis und eine Übernahme historischer Verantwortung: Wer zur Klimakrise beigetragen hat, trägt auch Verantwortung für den Wandel hin zu nachhaltigeren Energiesystemen. Das Prinzip der ‚gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten‘ (*common but differentiated responsibilities, CBDR*) ist in den JETPs verankert. Doch zwischen Anspruch und Wirklichkeit klafft eine erhebliche Lücke.

i Was sind JETPs?

Die *Just Energy Transition Partnership* wurde 2021 erstmals mit Südafrika vereinbart, 2022 folgten Indonesien und Vietnam, 2023 Senegal. Eine Gruppe von Geberländern, die sogenannte *International Partners Group* (IPG), stellt gemeinsam mit einem Bankenkonsortium und Privatinvestorgruppen Finanzmittel bereit, um den Ausstieg aus fossilen Energieträgern und den Ausbau erneuerbarer Energien zu unterstützen. Im Falle Indonesiens besteht das Paket aus 10 Milliarden US-Dollar öffentlicher Mittel und 10 Milliarden US-Dollar privater Finanzierung durch die *Glasgow Financial Alliance for Net Zero* (GFANZ). Deutschland ist einer der zentralen Geberstaaten, hat den Aushandlungsprozess aktiv begleitet und ist seit dem Ausstieg der USA auch gemeinsam mit Japan Co-Lead des indonesischen JETPs.

Wer profitiert von JETP? Zwischen Versprechen und Realitäten

Das Finanzierungspaket von insgesamt 20 Milliarden US-Dollar klingt beeindruckend. Doch bei näherer Betrachtung zeigt sich: Ein Großteil der Mittel fließt als Vorzugskredite, die zurückgezahlt werden müssen. Und selbst bei den wenigen vorgesehenen Zuschüssen ist fraglich, ob das Geld tatsächlich dort ankommt, wo es gebraucht wird, da die Umsetzung größtenteils in den Händen der Geberorganisationen liegt. Für ein Land mit bereits erheblichen Schuldenlasten wirft das grundlegende Fragen nach Fairness auf. Darüber hinaus hat sich die US-Regierung inzwischen aus der Partnerschaft zurückgezogen, was einen erheblichen Rückschlag darstellt, der die Gesamtfinanzierung massiv reduziert und Zweifel hinsichtlich der

Verlässlichkeit der Geberstaaten weckt. Weiterhin waren von den zugesagten Mitteln bis März 2025 nur 1,1 Milliarden US-Dollar tatsächlich ausgezahlt (Daley and Lawrie, 2026, Fünfgeld and Wischermann, 2024, Karg et al., 2025).

Hinzu kommt: Wer bestimmt, wohin das Geld fließt? Und wer profitiert von der Spekulation um erneuerbare Energieinfrastrukturen? Der sogenannte *Comprehensive Investment and Policy Plan* (CIPP), das zentrale Planungsdokument der indonesischen JETP, wurde im November 2023 veröffentlicht – zunächst allerdings ausschließlich auf Englisch und mit einer dreiwöchigen öffentlichen Konsultationsfrist. Die indonesische Zivilgesellschaft beklagte demnach, kaum Zeit gehabt zu haben, insbesondere auch angesichts der erforderlichen sprachlichen und technischen Ressourcen, derer es bedürfte, um sich substantiell einzubringen.

Das ist mehr als ein logistisches Problem, denn Sprache ist nicht neutral. Begriffe wie ‚Gerechtigkeit‘ oder ‚Wandel‘ tragen in unterschiedlichen Sprachen und Kontexten unterschiedliche Bedeutungen. Wenn die Zukunft eines Landes mit über 700 Sprachen ausschließlich in den Kategorien des englischsprachigen internationalen Klimafinanzierungsdiskurses geplant wird, werden alternative Vorstellungen davon, was eine gerechte Energiewende bedeuten könnte, von vornherein ausgeschlossen. In Indonesien betrifft das beispielsweise Konzepte wie *daya pulih* (ähnl. ‚Selbstregenerationsfähigkeit‘), *adil dan lestari* (ähnl. ‚gerecht und nachhaltig‘) oder *gotong royong* (ähnl. ‚gegenseitige Hilfe‘), die teilweise auch von zivilgesellschaftlichen Akteuren in den Klimagerechtigkeitsdiskurs eingebracht wurden (Fünfgeld, 2019).

Die JETPs erscheinen vielen daher bisher vielmehr als ‚just a partnership‘ denn als ‚just partnership‘ – also eher als ein Blueprint denn als eine gerechte Partnerschaft auf Augenhöhe (Fünfgeld und Wischermann, 2024). JETPs greifen zudem zu kurz, wenn Gerechtig-

Um globale Machtasymmetrien – insbesondere zwischen Nord und Süd – wirklich aufzubrechen, braucht es mehr als Finanzkapital: Es braucht Partnerschaften, in denen alle Beteiligten ihre Interessen gleichberechtigt einbringen können.

keitsimplikationen auf Finanzflüsse reduziert werden. Um globale Machtasymmetrien – insbesondere zwischen Nord und Süd – wirklich aufzubrechen, braucht es mehr als Finanzkapital: Es braucht Partnerschaften, in denen alle Beteiligten ihre Interessen gleichberechtigt einbringen können.

Gerechte Energietransformationen sind letztlich eine Frage fairer sozialer Beziehungen, nicht nur fairer Finanzierungsbedingungen. Dabei darf der sozio-historische Kontext nicht außer Acht gelassen werden. Gerechte Energietransformationen unter JETP scheitern nicht

nur an fehlenden Mitteln, sondern auch an tief verwurzelten Wissenshierarchien – also daran, wessen Expertise zählt und wessen Stimme gehört wird. Gerechtigkeit muss deshalb auf zwei Ebenen eingelöst werden: in den Verhandlungs- und Entscheidungsprozessen selbst und in der konkreten Umsetzung vor Ort, von der Projektplanung bis zur Implementierung.

Besonders deutlich werden diese Defizite bei konkreten Projekten. Ein Blick auf die im CIPP gelisteten Vorhaben zeigt: Viele davon kommen vor allem den Geldgebern sowie indonesischen und ausländischen Energieunter-



Biomass Coal Co-Firing Power Plant Jeranjang Lombok, West Nusa Tenggara (NTB)

©Lea Kammler, September 2025

nehmen zugute – nicht den betroffenen Gemeinschaften vor Ort. Ein symptomatisches Beispiel ist die geplante Umstellung von Kohlekraftwerken auf Biomasse-Co-firing. Statt eines echten Kohleausstiegs – der mit handfesten Verbesserungen für Gesundheit, Umwelt und lokale Lebensqualität verbunden wäre – werden hier ‚false solutions‘ gefördert, die Kohlekraftwerke schlicht am Leben erhalten. Für die lokalen Gemeinschaften, die in der Nähe solcher Anlagen leben, ändert sich damit wenig. Die Emissionen und Gesundheitsrisiken bleiben bestehen und die versprochene gerechte Transformation bleibt aus.

Drei Jahre nach der Unterzeichnung zeigt sich: Die Umsetzung des Abkommens bleibt weit hinter den Versprechen zurück. Das Pilotprojekt Cirebon-1, der erste geplante Kohleausstieg im Rahmen des Partnerschaftsabkommens, gilt als gescheitert. So konnten bestehende, komplexe rechtliche Vereinbarungen nicht neu verhandelt und Verträge nicht so angepasst werden, dass langjährige Investor:innen für entgangene künftige Gewinne entschädigt werden konnten (siehe Daley und Lawrie, 2026). Der JETP Progress Report 2025 dokumentiert zudem, dass die Frühstilllegung von Kohlekraftwerken gegenüber dem ursprünglichen Plan deutlich an Priorität verloren hat – mit Verweis auf technische, rechtliche und Finanzierungsprobleme, welche natürlich auch wiederum von politischen und ökonomischen Interessen bestimmt sind.

Deutschlands Rolle in den JETPs

Deutschland inszeniert sich im internationalen Klimadiskurs als Vorreiter der Energiewende – und hat das JETP-Format maßgeblich mitgestaltet. Als einer der wichtigsten Geberstaaten pflegt die Bundesregierung enge bilaterale Beziehungen zu Indonesien: Deutschland ist nicht nur der bedeutendste europäische Handelspartner des Landes, sondern kooperiert auch intensiv in den Bereichen Klima, Umwelt und Energie. Doch der Anspruch und die Realität klaffen teils auseinander. Eine GIZ-Studie aus dem Jahr 2024 zur Wahrnehmung deutscher Akteure durch indonesische Partner zeichnet ein ernüchterndes

Bild: Wiederholt wurde kritisiert, dass die Partnerschaft koloniale Muster reproduziert und deutsche Interessen – allen voran wirtschaftliche – gegenüber den Bedürfnissen der indonesischen Seite dominieren würden (GIZ, 2024).

Das JETP ist daher auch ein Versuch, historische Mitverantwortung anzuerkennen und zu kompensieren. Doch die Art und Weise, wie die Partnerschaft strukturiert ist, wirft die Frage auf, ob hier tatsächlich Verantwortung übernommen wird bzw. angesichts der Einbettung der JETPs in globale Machtverhältnisse übernommen werden kann, bzw. oder ob durch Mechanismen wie JETPs unter dem Deckmantel von Energiegerechtigkeit politische und wirtschaftliche Abhängigkeiten (re) produziert werden. Kritiker:innen sehen in der Partnerschaft beispielsweise die jüngste Ausprägung des sogenannten ‚Wall Street Consensus‘: Statt Indonesien echte Klimafinanzierung bereitzustellen, wird der Staat dazu gebracht, das Risiko für privates Kapital aus dem Globalen Norden zu übernehmen (Daley und Lawrie, 2026). Die Geberländer, darunter Deutschland, sitzen zudem nicht nur am Tisch, wenn es um die Vergabe von Mitteln geht. Sie sind auch federführend an der Ausgestaltung der Implementierungspläne beteiligt und prägen daher maßgeblich, welche Technologien als förderwürdig gelten, welche Emissionsmodelle als Grundlage für Verhandlungen dienen und welches Verständnis von ‚gerechter Transition‘ im Planungsdokument verankert wird.

Der CIPP setzt beispielsweise stark auf Geothermie und Wasserkraft als sogenannte ‚dispatchable renewables‘, Technologien, die zwar als zuverlässigere Stromquellen gelten, aber gleichzeitig oft sozial und ökologisch bedenklich sind. Solar- und Windenergie, die für viele Inselregionen Indonesiens besonders geeignet wären, spielen eine deutlich untergeordnete Rolle. Dahinter stecken nicht nur technische Überlegungen, sondern auch Investitionslogiken: Große, zentralisierte Infrastrukturprojekte sind für internationale Finanzinstitutionen einfacher zu finanzieren und zu verwalten als dezentrale, gemeindebasierte Lösungen und zudem für indonesische und ausländische Energieunternehmen finanziell attraktiver.

‚Grüner Extraktivismus‘: Die Doppelmoral der Energiewende

Begriffe, die in kritischen Debatten um globale Klimapolitik zunehmend auftauchen, sind der ‚grüne Extraktivismus‘ und die ‚Externalisierung‘ von Kosten der Energiewenden im globalen Norden in anderen Weltregionen. Beides beschreibt das Phänomen, dass der Bedarf an Rohstoffen für erneuerbare Energietechnologien – Lithium, Kobalt, Nickel – in manchen Regionen des Globalen Südens neue Formen von Landraub, Umweltzerstörung und sozialer Marginalisierung befördert.

Indonesien ist ein besonders anschauliches Beispiel. Das Land verfügt über die weltweit größten Nickelreserven – ein Rohstoff, der für Elektroautobatterien

unverzichtbar ist. Indonesische Behörden haben insbesondere gemeinsam mit China die Nickelverarbeitung im Inland massiv gefördert, um in der globalen Wertschöpfungskette der Elektromobilität aufzusteigen. Doch die Schmelzanlagen, die das Nickel verarbeiten, werden größtenteils mit Kohlestrom betrieben – aus sogenannten ‚Captive‘-Kraftwerken, die direkt an Industrieanlagen und nicht an das öffentliche Stromnetz angebunden sind (Fünfgeld und Kammler, 2025). Erst durch die Erhebungen im Rahmen einer neuen Studie im Kontext der JETP wurde das enorme Ausmaß dieser Anlagen deutlich.

Das bedeutet: Die globale Nachfrage nach grünen Technologien treibt in Indonesien einen neuen Kohleboom voran – mit massiven Auswirkungen auf lokale Gemeinschaften, die von Land und traditionellen Le-

Die globale Nachfrage nach grünen Technologien treibt in Indonesien einen neuen Kohleboom voran – mit massiven Auswirkungen auf lokale Gemeinschaften, die von Land und traditionellen Lebensgrundlagen verdrängt werden, ohne im JETP/ CIPP berücksichtigt zu werden.

bensgrundlagen verdrängt werden, ohne im JETP/ CIPP berücksichtigt zu werden.

Gerechte Energiewende: Vom Versprechen zur konkreten Praxis

Die Kritik am aktuellen JETP-Modell bedeutet nicht, dass internationale Klimapartnerschaften grundsätzlich falsch sind. Sie sind notwendig. Aber sie müssen

anders gestaltet werden. Eine gerechte Energiewende beginnt bereits damit, ernsthaft zu (hinter)fragen, wessen Lebensrealitäten und Wissen zählt. Die Planung von Energieinfrastrukturen, die Festlegung von Emissionszielen, die Definition von ‚Gerechtigkeit‘ – all das sind keine rein technischen Fragen. Es sind politische und soziale Fragen, die die Berücksichtigung lokal verankerter Kenntnisse, Bedürfnisse und Vorstellungen erfordern. Solange diese Prozesse von internationalen Beratungsunternehmen, Finanzinsti-

Und Gerechtigkeitsüberlegungen dürfen nicht als nachträgliches Korrektiv technischer Planung behandelt werden, sondern müssen von Anfang an die Kriterien bestimmen, nach denen Projekte ausgewählt und bewertet werden.

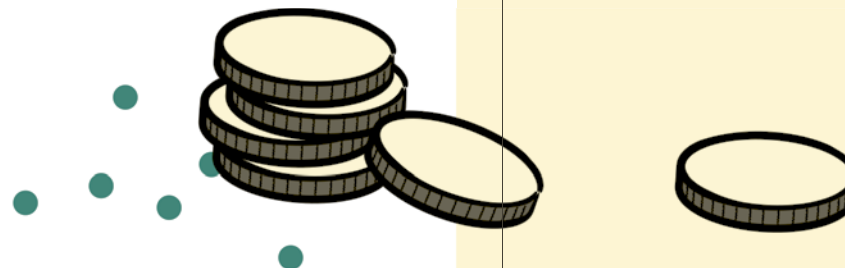
tutionen, Wertschöpfungsketten, lokalen Eliten mit Business-Interessen und international zirkulierenden Modellen dominiert werden, bleibt das Versprechen der Gerechtigkeit ein rhetorisches.

Das bedeutet konkret, dass Konsultationsprozesse in den Sprachen der betroffenen Gemeinschaften stattfinden müssen, nicht nur auf Englisch. Zivilgesellschaftliche Organisationen, Gewerkschaften und lokale Gemeinschaften brauchen nicht nur einen Platz am Tisch, sondern die Ressourcen, um substantiell teilzunehmen und mitzuentcheiden.

Und Gerechtigkeitsüberlegungen dürfen nicht als nachträgliches Korrektiv technischer Planung behandelt werden, sondern müssen von Anfang an die Kriterien bestimmen, nach denen Projekte ausgewählt und bewertet werden.

Schließlich erfordert Klimasolidarität auch, unbequeme Fragen zur eigenen Rolle zu stellen. Deutschland und andere Länder des Globalen Nordens tragen historische Mitverantwortung für die Klimakrise und für die Abhängigkeit von fossilen Energieinfrastrukturen in Ländern wie Indonesien. Eine gerechte Partnerschaft bedeutet nicht, diese Verantwortung

allein durch Kreditvergabe abzuleisten – sondern durch substanzielle Zuschüsse, echte Mitbestimmung und den Verzicht auf einseitige und profitorientierte Technologie- und Investitionsagenden anzuerkennen. Dies soll und kann die Verantwortung politökonomischer Eliten innerhalb Indonesiens für die Kohleabhängigkeit des Landes und die damit verbundenen sozialen und ökologischen Folgeprobleme nicht außer Acht lassen, aber es zeigt sich dabei auch ein bezeichnendes Paradox: Einerseits betonen die Geberländer, dass Indonesien die ‚Agency‘ haben soll, selbst zu definieren, was eine gerechte Energiewende bedeutet, andererseits bleibt echte Partizipation – insbesondere der lokalen und unmittelbar betroffenen Gemeinschaften – oft aus. Was als Respekt vor nationaler Souveränität dargestellt wird, wirkt in der Praxis selektiv: Beim Investitionsrahmen und den Finanzbedingungen machen die Geberländer ihren Einfluss geltend, während Fragen der sozialen Gerechtigkeit an die Empfängerländer delegiert werden – ohne die Ressourcen und Strukturen bereitzustellen, die echte Beteiligung erst ermöglichen würden. Die Energiewende kann ein Moment internationaler Solidarität sein. Ob sie das wird, hängt davon ab, wer die Regeln schreibt – und ob wir bereit sind, sie grundlegend neu auszuhandeln.



Kurzbiografien

Anna Fünfgeld ist Postdoktorandin an der Universität Hamburg. Sie forscht zur politischen Ökonomie der Energiewende in Indonesien, sowie zu Klimapolitik und Gerechtigkeitsfragen auf globaler Ebene und in Indonesien, Brasilien und Deutschland.

Lea Kammler ist Doktorandin der DFG-Kolleg-Forschungsgruppe „Zukünfte der Nachhaltigkeit“ an der Universität Hamburg. Sie forscht zu der Aushandlung gerechter Energietransformationen auf globaler Ebene und der deutsch-indonesischen Energiepartnerschaft unter JETP.

Literaturverzeichnis

DALEY, F. & LAWRIE, C. 2026. Country platforms and constrained states: the Indonesian JETP and the twilight of de-risking. *New Political Economy*, 1-25.

FÜNFELD, A. 2019. Hegemony and Varieties of Contestation: Social Movements and the Struggle over Coal-Based Energy Production in Indonesia. In: ANDERL, F., DAASE, C.,

DEITELHOFF, N., KEMPF, V., PFISTER, J. & WALLMEIER, P. (eds.) *Rule and Resistance Beyond the Nation State. Contestation, Escalation, Exit*. London; New York: Rowman & Littlefield.

FÜNFELD, A. 2022. No Power to Change? Energy Hegemony and Transformismo in Indonesia. PhD Thesis, University of Freiburg.

FÜNFELD, A. & KAMMLER, L. 2025. Nickel Mining in Indonesia. Neocolonial Extractivist Practices in Indonesian Nickel Mining and Processing. In: ROSA LUXEMBURG FOUNDATION (ed.) *Green at Home, Harm Abroad: Germany's Role in Global Resource Exploitation*. Rosa Luxemburg Foundation.

FÜNFELD, A. & WISCHERMANN, J. 2024. Why Just Energy Transition Partnerships Are Not Enough. *GIGA Focus Global*.

GIZ 2024. Germany in the Eyes of Indonesia. A strategic partnership under scrutiny.

KARG, A., GUPTA, J. & CHEN, Y. 2025. Just Energy Transition Partnerships: An inclusive climate finance approach? *Energy Research & Social Science*, 125.



Als Teil der indonesischen Agenda für eine grüne Transformation erklärte die Regierung die Insel Flores im Jahr 2017 zur sogenannten „Geothermie-Insel“. Im Zuge dessen wurden rund 20 Geothermie-Standorte auf der Insel identifiziert. Während die indonesische Regierung die Dringlichkeit der Projekte mit dem Klimaschutz und dem Wohlstand für die lokalen Gemeinschaften begründet, haben die Projekte bereits heute deutliche negative soziale und ökologische Spuren hinterlassen

Trügerische Sauberkeit: Die Kehrseite der Geothermie auf Flores



Venansius Haryanto

Wer die kleine Insel Flores im Osten Indonesiens kennt, dem kommen vermutlich romantische Bilder in den Sinn. Der Name Flores stammt von der portugiesischen Bezeichnung „Cabo dos Flores“ (Kap der Blumen) und unterstreicht die Schönheit ihrer Landschaft. Darüber hinaus ist Flores bekannt als Hochburg des Katholizismus in Indonesien, dem größten muslimisch geprägten Land der Welt. Nicht zuletzt hat das Vorkommen des Komodowarans, einer in West-Flores endemischen Art, die Insel zu einem beliebten Tourismusziel gemacht.

In den letzten zehn Jahren geriet die Insel jedoch aus ganz anderen Gründen in die Schlagzeilen: ihre Bewohnerinnen und Bewohner wehren sich gegen immer mehr Anlagen zur Nutzung von Geothermie.

Gestützt auf seine langjährige Arbeit mit betroffenen Gemeinschaften beleuchtet der Autor in diesem Artikel die Konflikte und Herausforderungen, die mit dem Ausbau der Geothermie in Indonesien verbunden sind.

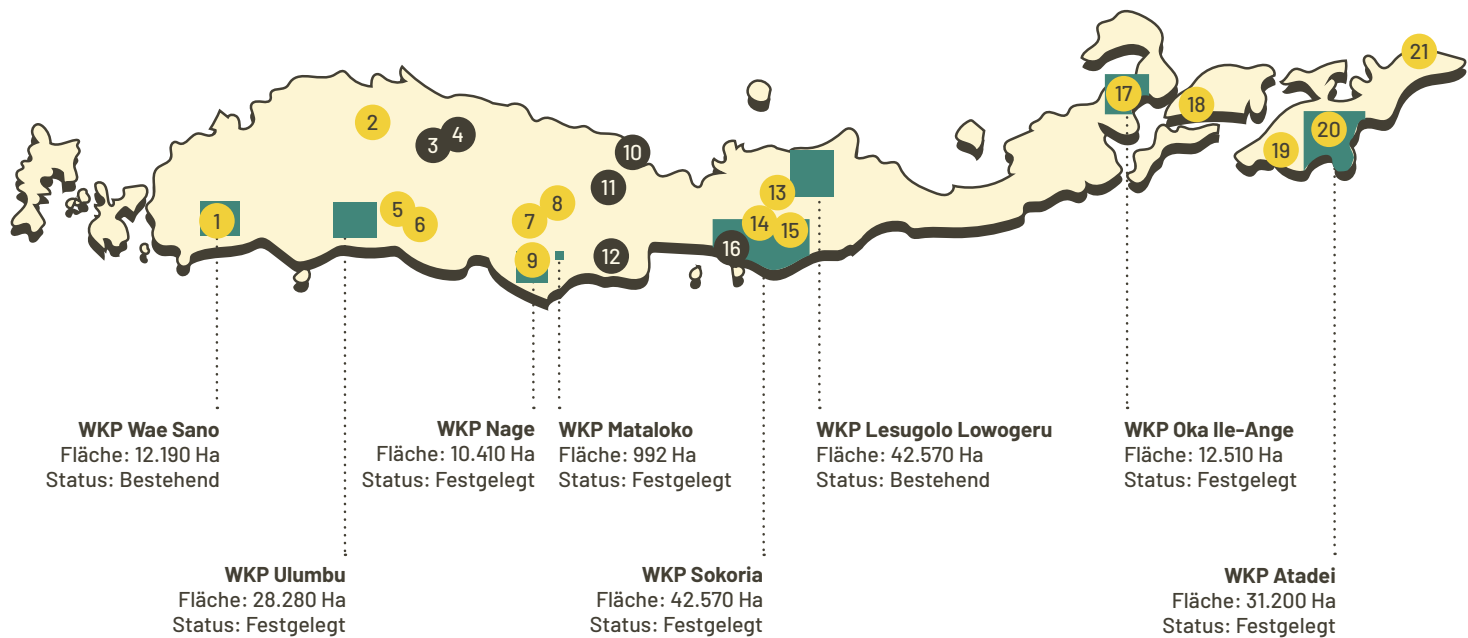
Die „Dringlichkeit“, Flores grün zu machen

Unter Verweis auf das Pariser Klimaabkommen betont die Regierung in Jakarta die Dringlichkeit des Vorhabens für den Klimaschutz. Um seine internationalen Zusagen einzulösen, setzt Indonesien verstärkt auf den Ausbau grüner Infrastruktur und treibt den Ausbau der Geothermie im ganzen Land voran.

Der Juni 2017 markiert ein neues Kapitel in der Geschichte der Insel Flores. Damals beschloss die indonesische Regierung, die Insel durch den Ausbau von Geothermie Projekten zu einer Investitionszone für sogenannte „erneuerbare Energien“ zu machen: „Flores Geothermal Island“. Insgesamt wurden auf der Insel 20 Standorte für Geothermie identifiziert. Dabei umfasst Flores mit einer Fläche von 13.540 km² nicht einmal die Hälfte der Fläche von Berlin und Brandenburg.

Insgesamt wurden auf der Insel 20 Standorte für Geothermie identifiziert. Dabei umfasst Flores mit einer Fläche von 13.540 km² nicht einmal die Hälfte der Fläche von Berlin und Brandenburg.

Geothermie-Standorte auf Flores



Geothermie-Standorte			Geothermie-Punkt (Detaillierte Untersuchung) Geothermie-Punkt (Voruntersuchung) Geothermie-Konzessionsgebiet (WKP - Wilayah Kerja Geothermie-Standort)
1. Wae Sano	8. Mageruda	15. Jopu	
2. Wae Pesi	9. Nage	16. Komandaru	
3. Rana Kulan	10. Marapokot	17. Oka - Ile	
4. Ulugulung	11. Rendoroten	18. Oyang Barang	
5. Mopos	12. Pajoreja	19. Adum	
6. Rana Masak	13. Lesugolo	20. Atadei	
7. Gou Inelika	14. Ndetusoko	21. Roma - Ujulewung	

Quelle: Ministerium für Energie und mineralische Ressourcen (ESDM), JATAM-Datenbank

Karte bereits bestehender und geplanter Geothermieranlagen auf „Flores Geothermal Island“ ©The Mining Advocacy Network, JATAM

Während einige der Projekte Erweiterungen bestehen- der Anlagen darstellen, handelt es sich bei der Mehrzahl um völlig neue Projekte, die über die ganz Flores verteilt sind – von der westlichen Region Manggarai bis zum östlichen Gebiet, einschließlich der Insel Lembata. Finanziert werden die meisten Projekte von Finanzins- titutionen des Globalen Nordens wie der Weltbank und der deutschen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

Um das Projekt im Sinne einer ‚Green Economy‘ zu legitimieren, koppelt die Regierung den Klimaschutz an Versprechen des lokalen Wirtschaftsaufschwungs. Behörden verweisen bei Informationsveranstaltungen regelmäßig auf Statistiken, wonach die Provinz Ost-Nu- sa-Tenggara eine der niedrigsten Elektrifizierungsraten Indonesiens aufweist. Dabei bedient sich die Regierung

Fluch der Geothermie

des alten Narrativs von Ost-Indonesien als isolierter, unterentwickelter Region. Die Kraftwerke seien daher dringend benötigte Infrastrukt¹. Ein Vertreter des Energieministeriums (ESDM) argumentierte, dass die Erschließung der geothermalen Ressourcen in den Bergregionen auch das dortige Wirtschaftswachstum ankurble.²

Die Realität vor Ort zeichnet jedoch ein anderes Bild. Fast ein Jahrzehnt nach der Ernennung zur Geother- mie-Insel zeigen sich die weitreichenden sozioöko- nomischen und ökologischen Folgen der Projekte für die lokalen Gemeinschaften.

Diese Entwicklung verläuft parallel zur staatlichen Strategie, den Tourismus auf der Insel weiter zu ent- wickeln (siehe Haryanto & Soukotta, 2024; Dale, 2025). Geothermie wird dabei als ein notwendiges Element dargestellt. In diesem Sinne forderte auch der ehe- malige Landrat von West-Manggarai, Edistasius Endi, die Bevölkerung dazu auf, das Projekt als Teil einer nachhaltigen Entwicklung durch den Tourismussektor zu unterstützen.³

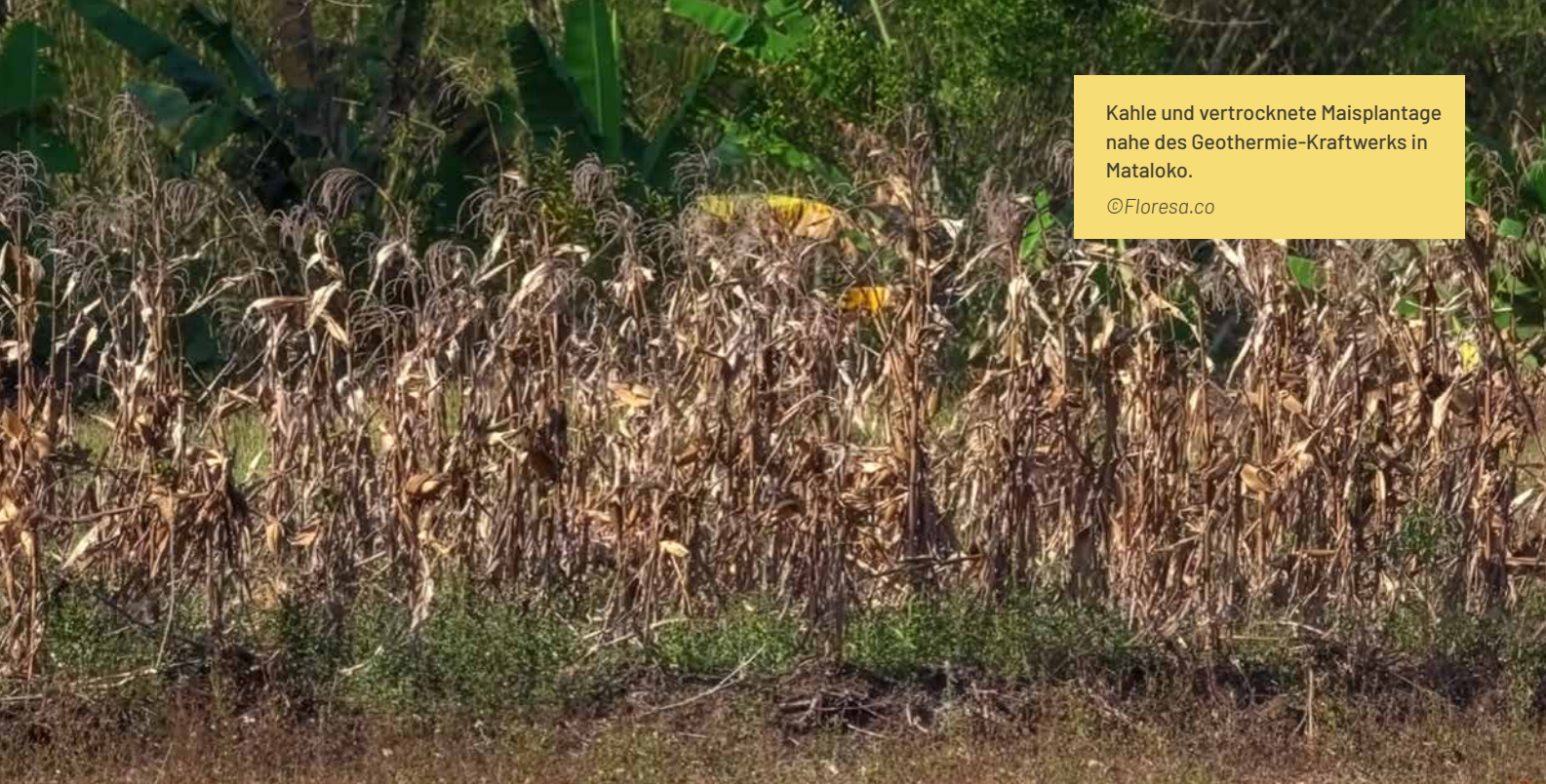
Eine zentrale Konfliktursache besteht darin, dass viele Geothermie Projekte auf indigenem Land realisiert werden. Die Anlagen in Wae Sano und Poco Leok in Manggarai (West-Flores) liegen beispielsweise mitten in traditionellen Gebieten der lokalen indigenen Gemein- schaften (Haryanto, 2021). Da sich die Bohrstätten für die Geothermie in landwirtschaftlich genutzten Flächen der Dorfbewohner:innen sowie in unmittelbarer Nähe zu Siedlungen, Wasserquellen und Kulturstätten be-



1 Indonesia Satu. 2021. Webinar Flores Geothermal Island: Peluang dan Tantangan Pengembangan Panas Bumi di Flores. YouTube, 2021. https://www.youtube.com/watch?v=qAa_6LQnpjs

2 Media Indonesia. 2023. Potensi Panas Bumi Flores jadi Modal Transisi Energi. 17. Mai 2023. <https://mediaindonesia.com/nusan-tara/581956/potensi-panas-bumi-flores-jadi-modal-transisi-energi>

3 Ekorantt.com. 2021. Jejak Bupati Edi di Proyek Panas Bumi Wae Sano. 04. Oktober 2021. <https://ekorantt.com/2021/10/04/jejak-bupati-edi-di-proyek-panas-bumi-wae-sano/>



Kahle und vertrocknete Maisplantage
nahe des Geothermie-Kraftwerks in
Mataloko.
©Floresca.co

finden, bedrohen sie das Fundament der indigenen Identität der Manggarai. Die Bevölkerung sieht darin einen direkten Angriff auf ihren Lebensraum und ihre soziokulturelle Existenz – eine Sorge, die zum Haupttreiber des lokalen Widerstands gegen die Nutzung der Geothermie wurde.

Bereits in Betrieb befindliche Geothermie-Projekte auf Flores haben sichtbare Auswirkungen auf die Umwelt und die Lebensgrundlage der umliegenden Gemeinden hinterlassen. Das Mataloko-Projekt im Regierungsbezirk Ngada stellt hierbei einen besonders eklatanten Fall dar. Wegen schwerer technischer Fehlbohrungen und geologischer Fehlkalkulationen gelang es nie, ein funktionierendes Kraftwerk in Betrieb zu nehmen. Das abgebrochene Vorhaben hinterließ jedoch massive Umweltschäden.⁴ Bis heute tritt rund um die ehemaligen Bohrstätten kontinuierlich heißer Schlamm aus, der nach und nach das landwirtschaftlich genutzte Land überschwemmt. Wie in „Barang Panas“ (dt. „Heißes Zeug“), einem Dokumentarfilm über die Geothermie-Entwicklung auf Flores, doku-

mentiert wird, berichten Anwohner:innen zudem von Gesundheitsproblemen, darunter Hautinfektionen und Atemwegserkrankungen. Viele Gemeindemitglieder lehnen daher Pläne zur Ausweitung der Geothermie-Erschließung in benachbarte Gebiete im Rahmen des Programms „Flores Geothermal Island“ entschieden ab.

Ähnliche Bedenken wurden im Zusammenhang mit dem Geothermie-Projekt Ulumbu geäußert. Die Anwohner:innen berichten von einer Reihe negativer Auswirkungen, darunter Korrosionsschäden an Hausdächern, Wasserverschmutzung und sinkende landwirtschaftliche Erträge (CELIOS-WALHI, 2024). Vergleichbare Beschwerden gab es auch in Sokoria, wo die Gemeinden geltend gemacht haben, dass der Betrieb der Geothermieranlage zur Zerstörung lokaler Nutzpflanzen und Verunreinigung von Wasserquellen geführt habe.⁵

In Indonesien ist Flores jedoch kein Einzelfall, was negative Auswirkungen im Zusammenhang mit Geo-

4 Floresca.co. 2023. Warga Mataloko, Flores Terus Tersengat Panas Bumi: Proyek Dilanjutkan Usai Gagal Berulang dan Timbulkan Bencana Lingkungan. 15. Dezember 2023. <https://floresca.co/reportase/liputan-khusus-id/58590/2023/12/15/warga-mataloko-flores-terus-tersengat-panas-bumi-proyek-dilanjutkan-usai-gagal-berulang-dan-timbulkan-bencana-lingkungan>

5 Floresca.co. 2023. Sumber Air Tercemar, Tanaman Pertanian Rusak, Perusahaan Ingkar Janji: Cerita Miris Warga Ende, Flores di Balik Klaim Kesuksesan Geotermal Sokoria. 12. Dezember 2023. <https://floresca.co/reportase/liputan-khusus-id/58456/2023/12/12/sumber-air-tercemar-tanaman-pertanian-rusak-perusahaan-ingkar-janji-cerita-miris-warga-ende-flores-di-balik-klaim-kesuksesan-geotermal-sokoria>

In Indonesien ist Flores jedoch kein Einzelfall, was negative Auswirkungen im Zusammenhang mit Geothermie betrifft.

thermie betrifft. Weitere Beispiele sind die Projekte in Mandailing Natal (Nord-Sumatra), wo es mehrfach zu Gaslecks kam, die sogar Todesopfer forderten. Auch das Geothermieprojekt Dieng in Zentral-Java steht wegen seiner sozialen und ökologischen Folgen

Wachsender Widerstand

Im Kampf gegen die Geothermieprojekte formieren die Gemeinschaften auf Flores eine breite Front gemeinsam mit der katholischen Kirche und zivilgesellschaftlichen



Zahlreiche Anwohner:innen rund um
das Geothermieprojekt in Mataloko
leiden unter Hauterkrankungen.
©Floresca.co

im Fokus der Öffentlichkeit. Diese Berichte decken sich mit den Erfahrungen auch aus anderen Ländern wie Italien (Lamperdi, 2024) oder Kenia (Hughes & Rogei, 2020), wo sich Widerstand gegen Geothermie formiert hat.

Gruppen. Mit Protesten, Petitionen, Klagen und traditionellen Ritualen verteidigen sie ihren Lebensraum.

In den vom Autor untersuchten Fällen Wae Sano und Poco Leok wird deutlich, dass dieser Lebensraum weit mehr als nur Land ist: Die Betroffenen verstehen darunter ein eng verwobenes Gefüge aus Wohnstätten

(*golo lonto, mbaru kaeng, natas labar*), Nutzgärten (*umat duat*), Wasseradern (*wae teku*) sowie rituellen Zentren (*compang takung, mbaru gendang*) und Friedhöfen (*lepah boak*) (siehe Haryanto, 2021).

Durch diese Brille blicken die Gemeinschaften auch auf die politische Ökonomie des Projekts: Es nützt nicht den Einheimischen, sondern subventioniert vorrangig die umstrittene Infrastruktur für den Tourismussektor. Dank intensiver Aufklärung durch NGOs brechen die Betroffenen zudem das Deutungsmonopol der Experten auf und sind nun selber in der Lage, fundierte Kritik zu

artikulieren. Aus ihrer Sicht ist die Geothermie mittlerweile mit dem extraktiven Bergbau gleichzusetzen (Jatam, Mai 2025).

Dass dieser Widerstand Früchte trägt, zeigt der Rückzug der Weltbank aus Wae Sano im Jahr 2023 sowie die erfolgreichen Projektverzögerungen in Poco Leok, Mataloko und Atadei. Am Ende offenbaren diese Konflikte die Schattenseiten der grünen Transformation, bei der für das globale Klima lokale Gemeinschaften geopfert werden.

Durch diese Brille blicken die Gemeinschaften auch auf die politische Ökonomie des Projekts: Es nützt nicht den Einheimischen, sondern subventioniert vorrangig die umstrittene Infrastruktur für den Tourismussektor.

Kurzbiografie

Venansius Haryanto ist Doktorand in der Abteilung für Südostasienwissenschaften an der Universität Bonn. In seiner Doktorarbeit untersucht er die Paradoxien der „Just Transition“ am Beispiel von Geothermie-Erschließungsprojekten auf der Insel Flores – ein Thema, mit dem er sich seit langem als Forscher und Aktivist bei Sunspirit for Justice and Peace, einer forschungsbasierten Advocacy-NGO in Labuan Bajo (Flores), beschäftigt.

Literaturverzeichnis

CELIOS-WALHI 2024. Indonesia's Geothermal Challenge: Amidst Potential and Exploitation in the Name of Energy Transition. Jakarta: Celios und Walhi.

DALE, C. J. P. 2025. Dragon not for sale: Commodification of nature, indigenous multi-species politics and ecotourism from below in Komodo National Park, Indonesia. *Critical Asian Studies*.

HARYANTO, V. 2021. Rethinking development. *Inside Indonesia*, 11 August 2021.

HARYANTO, V. & SOUKOTTA, T. 2024. The Indonesian (Modern/Colonial) dream of development. *European Journal of Development Research*.



Lokaler Widerstand gegen das KfW-finanzierte Geothermieprojekt in Poco Leok.

©Flores.a.co





Während sich der ehemalige Kohlebergbau an der Ruhr in grüne Parks und öffentliche Räume verwandelt hat, fliegt in Morowali und Halmahera immer noch Nickelstaub durch die Luft. Hinter den Elektrofahrzeugen und den globalen Dekarbonisierung erstreckt sich eine Lieferkette, die die saubere Luft in Europa mit der Mineralienextraktion, Kohlekraftwerken und den sozial-ökologischen Kosten in Indonesien verbindet. Wer trägt die Kosten für die grüne Energie, die die Welt genießt?

Von der Ruhr nach Morowali: Saubere Autos, schmutziges Nickel?



Sarinah und Arianto Sangadji

Unter einem schattigen Baum schaue ich auf Gelsenkirchen, dem industriellen Herzen der deutschen Energie. Die ehemaligen Kohlebergwerke, die einst Rückgrat der deutschen Industrialisierung waren, verwandeln sich nun langsam in Stadtparks, Museen und gepflegte öffentliche Räume. Die Luft fühlt sich leicht an. Auf dem Smartphone zeigt die App für die Luftqualität weiterhin die Kategorie „sehr gut“ an.

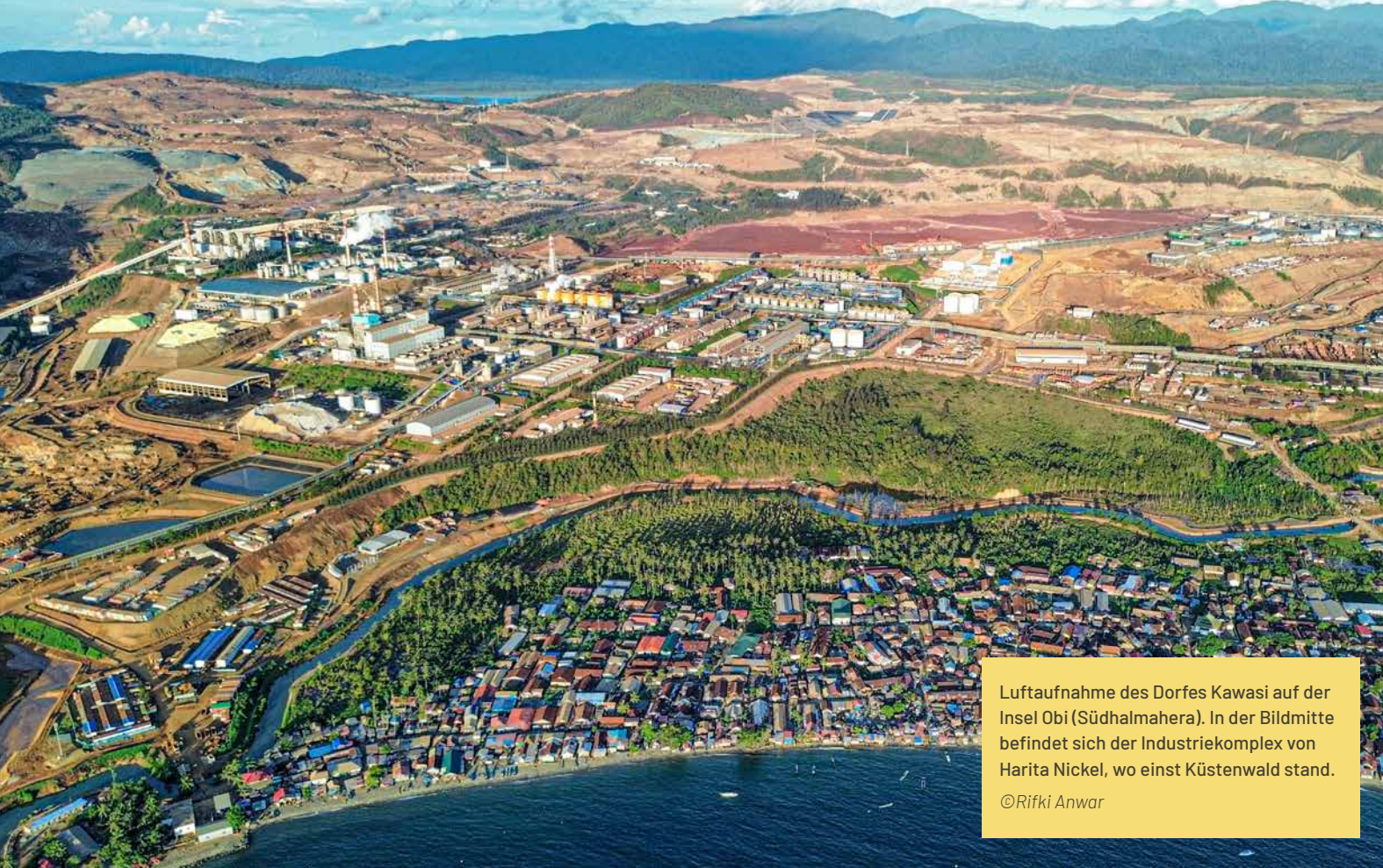
Die Transformation des Kohlereviere wird oft als ein Erfolgsbeispiel für die Energiewende in Deutschland herangezogen. Deutschland ist bestrebt, den Ausbau erneuerbarer Energien und die Elektrifizierung des Verkehrs zu beschleunigen, um so die Kohlenstoffemissionen zu senken. Die Produktion von Elektrofahrzeugen wurde zu einem strategischen Element der Zukunft der Automobilindustrie erklärt.

An diesem Nachmittag führte ich auch ein kurzes Gespräch mit einem Fabrikarbeiter, der in einer Erfurter Batteriefabrik für die Automobilindustrie beschäftigt ist. Der Mann wurde in Kasachstan geboren. Auf die Frage, woher die Rohstoffe für die Batterien stammen, antwortete er nur kurz: „Aus China.“

Hinter dieser kurzen Antwort steckt viel mehr, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Mit der Dekarbonisierung in Europa ist die extraktive Industrie nicht plötzlich verschwunden, sie hat sich nur geografisch verschoben. Im 20. Jahrhundert wurde die Industrialisierung durch Kohle aus dem Ruhrgebiet oder Öl aus dem Nahen Osten gestützt. Im 21. Jahrhundert benötigt die grüne Wirtschaft riesige Mengen kritischer Mineralien – darunter Nickel, Lithium, Kobalt sowie verschiedene andere Materialien. Diese dienen u.a. als Rohstoffe für Batterien, die Elektrofahrzeuge und Energiespeichersysteme antreiben. Abgebaut werden sie u.a. in Indonesien, der Demokratischen Republik Kongo und Chile.

In den Nickelbergbau- und Industriegebieten in Indonesien wie Morowali, Weda Bay und Pulau Obi fliegt weiterhin rötlich-brauner Staub durch die Luft. Eine dreißigminütige Fahrt mit dem Motorrad reicht aus, um eine dünne Staubschicht auf den Armen, dem Gesicht und sogar in der Nase zu hinterlassen. Ein Strom von Arbeiter:innen verlässt das Fabrikgelände, während die Arbeiter:innen der nächsten Schicht es wieder betreten. Mit Arbeitszeiten von 10 bis 12 Stunden am Tag wirken diese Industriegebiete wie eine Art Perpetuum Mobile.

Mit der Dekarbonisierung in Europa ist die extraktive Industrie nicht plötzlich verschwunden, sie hat sich nur geografisch verschoben.



Luftaufnahme des Dorfes Kawasi auf der Insel Obi (Südhalimahera). In der Bildmitte befindet sich der Industriekomplex von Harita Nickel, wo einst Küstenwald stand.
©Rifki Anwar

Die Distanz zwischen der sauberen Luft an der Ruhr und dem Industriestaub der Nickelindustrie in Indonesien ist nicht so weit, wie es erscheinen mag. Denn beide Orte sind durch die Lieferkette der globalen Energiewende miteinander verbunden.

Die Spur des indonesischen Nickels in der globalen Energiewende

Durch die staatliche Downstream-Strategie („Hilirisasi“), die den Export von unverarbeitetem Nickelerz untersagt, expandierte die indonesische Nickelindustrie massiv, mit Schwerpunkt auf Sulawesi und den Molukken. Inzwischen ist Indonesien zum global führenden Zentrum für den Abbau und die Verarbeitung von Nickel. Laut Daten des United States Geological Survey (USGS) wurden in Indonesien im Jahr 2025 rund 2,6 Mio. Tonnen Nickel abgebaut. Dies entspricht fast zwei Dritteln der weltweiten Produktion. Im Vorjahr betrug die Produktionsmenge noch 2.3 Mio. Tonnen (USGS, 2026).

Haupttreiber dieser enormen Produktionssteigerung ist die Einführung der sogenannten HPAL-Technologie (High Pressure Acid Leaching oder Hochdruck-Säure-

laugung). Erst dieses Verfahren machte es möglich, das zuvor kaum nutzbare, minderwertige Laterit-Nickelerz zu *Mixed Hydroxide Precipitate* (MHP) aufzubereiten – dem zentralen Rohstoff für E-Auto-Batterien.

Vor dem HPAL-Boom war die Wertschöpfung der indonesischen Nickelindustrie gering: Das Erz wurde weitgehend unverarbeitet exportiert und fast ausschließlich in der Edelstahlproduktion verwendet. Heute entstehen um diese neue Technologie herum riesige Industrieparks in Sulawesi und Halmahera. Von dort aus wird das MHP nach China verschifft, wo es in Batteriefabriken weiterverarbeitet wird. Dieser Veredelungsprozess ist vor Ort allerdings extrem energieintensiv und umweltschädlich.

Getrieben vom globalen Elektroauto-Boom findet das HPAL-Verfahren an immer mehr indonesischen Standorten Anwendung. Die entsprechenden Großprojekte in Regionen wie Morowali, Weda und Pulau Obi wachsen rasant: Bereits im Jahr 2026 gehen vier neue Anlagen mit einer jährlichen Produktionskapazität von 840.000 Tonnen Nickel in MHP in Betrieb. Mit diesem Volumen steigt Indonesien zum weltweit größten Zentrum für HPAL-Projekte auf (Sangadji & Ginting, 2026).

Die Herkunft der für die Batterieproduktion verwendeten Rohstoffe bleibt jedoch schwer nachzuvollziehen. Eine transparente Offenlegung der Lieferketten wird häufig unter Verweis auf Geschäftsgeheimnisse und kommerzielle Verträge verweigert. (Mighty Earth, 2024).

Ein Großteil dieser Expansion wird durch Investitionen chinesischer Unternehmen vorangetrieben, die die globale Raffinationskette für kritische Mineralien, insbesondere Nickel und Kobalt, dominieren. Unternehmen wie Huayou Cobalt, GEM Co Ltd, Lygend Resources and Technology und der weltweit größte Elektrofahrzeug-Batteriehersteller CATL fassen nun Fuß in der indonesischen Nickelverarbeitungsindustrie.

Indonesisches Nickel wird auch von der deutschen Automobilindustrie für die Batterien der Elektrofahrzeuge genutzt. Untersuchungen der Lieferketten zeigen, dass Automobilhersteller wie BMW und Volkswagen über komplexe, mehrstufige Zuliefernetzwerke indirekt mit dem indonesischen Nickelabbau und der -verarbeitung verbunden sind (Sangadji, Rahayu, Paramarini, 2025). Die Unternehmen verweisen aber darauf,



Abwasser- und Schlammbehandlungsanlage sowie Schornsteine des Nickelverarbeitungs-komplexes Indonesia Weda Bay Industrial Park (IWIP) in Zentralhalmahera, Nordmolukken. IWIP setzt das Hochdruck-Säurelaugungsverfahren (High Pressure Acid Leaching, HPAL) zur Verarbeitung minderwertiger Nickelerze ein.
©Garry Lotulung

dass die Batterien in China produziert und von dort bezogen werden. Die Herkunft der für die Batterieproduktion verwendeten Rohstoffe bleibt jedoch schwer nachzuvollziehen. Eine transparente Offenlegung der Lieferketten wird häufig unter Verweis auf Geschäftsgeheimnisse und kommerzielle Verträge verweigert. (Mighty Earth, 2024).

Hier werden die Grenzen der Transparenz in der globalen Elektrofahrzeugindustrie deutlich. Obwohl Deutschland über das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz verfügt, das Unternehmen verpflichtet, Risiken von Menschenrechtsverletzungen und Umweltschäden in ihren Lieferketten zu identifizieren, ist die Umsetzung dieser Regulierung immer noch schwierig durchzusetzen. Die Identifizierung von menschenrechtlichen und ökologischen Risiken bietet zwar die Chance, eine gerechte Energiewende (Just Transition) sicherzustellen. Die gesamte Lieferkette kritischer Mineralien bleibt jedoch schwer rückverfolgbar, da sie viele Länder, Subunternehmer und Raffinerien in jeweils unterschiedlichen Gerichtsbarkeiten beinhaltet.

Nickelrausch – Leid für Mensch und Natur

Auf der einen Seite schafft die Nickel-Industrialisierung makroökonomisches Wachstum und Arbeitsplätze sowie eine Beschleunigung der Downstream-Effekte – seit Jahren ein zentrales Ziel der indonesischen Regierung. Das Nickel-Industriegebiet formt eine neue Wirtschaftslandschaft mit seiner Infrastruktur wie Straßen, Häfen, Flughäfen und Kraftwerken, um die reibungslose Produktion der Unternehmen zu gewährleisten. Die Städte rund um die Nickelproduktion wachsen aufgrund der Konzentration von Arbeitsplätzen an einem Ort. Auf der anderen Seite offenbaren die Nickelverarbeitungszentren in Indonesien jedoch verschiedene Paradoxien und globale Ungleichheiten.

Erstens hängen die Nickel-Industriegebiete in Indonesien immer noch von kohlebasierten Kraftwerken ab, um den Raffinations- und Produktionsprozess zu stützen. Dabei hat die indonesische Regierung den Aufbau der Nickel- und Batterieindustrie als Teil der Agenda zur Reduzierung

von Kohlenstoffemissionen verankert. Zweitens sind da die hohen sozialen Kosten, die von den Arbeiter:innen, der Umwelt und den lokalen Gemeinschaften getragen werden müssen. Häufige Arbeitsunfälle, schwere Umweltschäden, die Verdrängung der lokalen Bevölkerung und die Zerstörung der lokalen Landwirtschaft sind der Preis für die Nickelproduktion in Indonesien.

Die Nickelverarbeitung ist ein energieintensiver und kohlenstoffintensiver Prozess. Die HPAL-Projekte in Indonesien sind in hohem Maße von fossiler Energie abhängig. Die Energiequellen für diese Projekte stammen aus Kohledampfkraftwerken (PLTU), die als werkseigene Kraftwerke (Captive Power) in verschiedenen Nickel-Industriegebieten betrieben werden.

Bis zum vergangenen Jahr erreichte die installierte Kapazität der in verschiedenen Nickel-Industriegebieten betriebenen Captive-Kohlekraftwerke 15,4 Gigawatt. Grüne Energie erfordert in der Praxis weiterhin die Extraktion von Ressourcen in großem Maßstab sowie einen massiven Energieverbrauch.

Dies steht nicht im Einklang mit der Verpflichtung der Regierung, die Verringerung der Abhängigkeit von Kohle und den Ausbau erneuerbarer Energien durch das Programm der Just Energy Transition Partnership (JETP) zu beschleunigen. Nach der Ratifizierung des Pariser Abkommens im Jahr 2015 durch das Gesetz Nr. 16 von 2016 hat sich die Regierung verpflichtet, den

globalen Temperaturanstieg durch eine Minderung der Treibhausgasemissionen um 31,89 % bis zum Jahr 2030 einzudämmen. Deutschland und andere G7-Staaten treiben diese Initiative und ihre Umsetzung aktiv voran, unter anderem durch die Zusage, Finanzmittel in Höhe von 20 Milliarden US-Dollar zu mobilisieren, um so den Ausbau erneuerbarer Energien und die Reduzierung der Kohlenutzung in Indonesien zu beschleunigen.

Dieser Widerspruch wird in der Ausrichtung der nationalen Energieentwicklung Indonesiens immer deutlicher. Der Stromversorgungsplan der staatlichen Elektrizitätsgesellschaft (RUPTL-PLN) sieht weiterhin in großem Umfang eine Produktion von Strom auf Kohlebasis vor. Kohlekraftwerke, die von PLN als wichtig erachtet werden und auf die man sich verlässt, sowie Captive-Kraftwerke für die Industrie werden weiterhin in Betrieb bleiben. Unterdessen wird bei Kraftwerken mit langer wirtschaftlicher Lebensdauer und neuer Technologie die Stilllegung aufgeschoben.

Die JETP ist eine Form des Engagements der Industriestaaten für die globale Dekarbonisierungsagenda. Dieses Engagement war jedoch noch nicht in der Lage, eine emissionsarme Mineralienextraktionskette, insbesondere in den Ländern des Globalen Südens, zu gewährleisten. Mit Hilfe von JETP-Geldern trägt Indonesien einerseits zur Dekarbonisierung bei. Andererseits werden die Mittel auch verwendet, um emissionsin-

Während von den Vorteilen der Dekarbonisierung überwiegend die Länder mit hohen Einkommen profitieren, bekommen die Menschen in den Abbauregionen in Indonesien die sozialen und ökologischen Auswirkungen zu spüren.

Das Nickelabbbauprojekt von PT Sulawesi Cahaya Mineral in Konawe, Südost-Sulawesi
©Arianto Sangadji



Luftaufnahme einer Überschwemmung im Dorf Lukulamo, Zentralhalmahera, Nordmolukken. Die Entwaldung im Zuge des Nickelabbaus in Zentralhalmahera hat seit Anfang 2023 wiederholt zu Überschwemmungen und zur Verschmutzung der Flüsse geführt.

©Garry Lotulung

tensive Materialien zu produzieren, die für die globale grüne Wirtschaft gebraucht werden.

Während von den Vorteilen der Dekarbonisierung überwiegend die Länder mit hohen Einkommen profitieren, bekommen die Menschen in den Abbauregionen in Indonesien die sozialen und ökologischen Auswirkungen zu spüren. In den Dörfern rund um das Nickel-Industriegebiet in Zentral-Halmahera und Morowali hat die Verschmutzung den Zugang zu sauberem Wasser für den täglichen Bedarf beeinträchtigt und die Erträge aus der Fischerei sind zurückgegangen. Gleichzeitig erhöht die Luftverschmutzung das Risiko von Atemwegserkrankungen und kann langfristig das Lungenkrebsrisiko steigern. Somit werden die Umwelt- und Gesundheitskosten der globalen Energiewende immer noch weitgehend von den Gemeinschaften in den Regionen der Gewinnung kritischer Mineralien getragen.

Die Arbeiter:innen riskieren bei der Arbeit ihr Leben. Arbeitsunfälle, die zu Behinderungen und Todesfällen führten, wurden vielfach gemeldet. Fabrikbrände und -explosionen, wie die schwere Explosion bei PT Indonesia Tsingshan Stainless Steel (ITSS) im Dezember 2023 und weitere schwere Brände und Ofenexplosionen im Jahr 2024, sind Beleg für die zum Teil unzureichenden Gesundheits- und Arbeitsschutzstandards. Niedrige Löhne zwingen die Arbeiter:innen zu Überstunden mit Arbeitszeiten von täglich bis zu 12 Stunden. Die meisten

Arbeiter:innen sind im Rahmen von Outsourcing-Modellen beschäftigt, ohne Arbeitsplatzsicherheit und dauerhaften Beschäftigungsstatus.

Zwischen Downstream-Industrialisierung und Abhängigkeit

Eine Reihe von Studien sieht in der Beziehung zwischen der Energiewende in Europa und der Expansion der Nickelindustrie in Indonesien eine Form des Neoimperialismus: Der Ressourcenbedarf der Industriestaaten im Globalen Norden wird weiterhin durch die Ressourcenextraktion und die ökologische Belastung im Globalen Süden gestützt. Auf diese Weise droht die Energiewende die alte globale Arbeitsteilung zu reproduzieren, wenn auch nun mit anderen Rohstoffen und Technologien.

Indonesien rein als passiven Akteur zu betrachten, wird der komplexen Situation jedoch nicht gerecht. Für die indonesische Regierung ist die Vertiefung der Wertschöpfung in der Nickelindustrie eine nationale Entwicklungsstrategie. Das Exportverbot für rohes Nickelerz beispielsweise wird trotz einer Klage der Europäischen Union vor der Welthandelsorganisation (WTO) aufrechterhalten. Hierin zeigt sich das Bestreben Indonesiens, aus der traditionellen Rolle als Exporteur von Rohstoffen auszubrechen und sich hin zu einem stärker integrierten Industrialisierungsmodell zu bewegen – allerdings

Die Kohle mag zwar langsam aus der Landschaft der Ruhr verschwinden, aber der Materialbedarf, der die grüne Wirtschaft stützt, wird heute von Extraktionsgebieten an anderen Teilen der Welt bereitgestellt.

weiterhin ohne dabei die volle Souveränität über die eigenen natürlichen Ressourcen zu besitzen. Vielmehr geschieht dies unter Rückgriff auf chinesische Investitionen, Technologie und Kapital.

Während die Industrialisierung des 20. Jahrhunderts von den Vereinigten Staaten und Westeuropa dominiert wurde, ist im Zuge der Energiewende im 21. Jahrhundert China der Aufstieg zum neuen Zentrum industrieller Macht und Kapitalakkumulation gelungen. An diesem Prozess der Neukonfiguration wirtschaftlicher und politischer Macht möchte Indonesien teilhaben, in Form von Technologietransfer, einer weiteren Industrialisierung und daraus resultierenden Einnahmequellen. Allerdings muss dieser von Indonesien verfolgte Wachstumspfad kritisch hinterfragt werden,

angesichts der mit der Nickel-Industrialisierung verbundenen gefährlichen Arbeitsbedingungen, der umweltschädlichen Produktionstechnologien und den hierdurch verursachten Schäden an den Ökosystemen.

Viele Merkmale der Energiewende lassen sich als ‚Spatial Fix‘ beschreiben: Die Absorption von Krisen durch die räumliche Expansion neuer Produktionsräume (David Harvey). Während Industriegebiete in Europa langsam dekarbonisiert werden, weiten sich der ökologische Druck und die Materialextraktion gerade in andere Regionen des Globalen Südens aus. Die Kohle mag zwar langsam aus der Landschaft der Ruhr verschwinden, aber der Materialbedarf, der die grüne Wirtschaft stützt, wird heute von Extraktionsgebieten in anderen Teilen der Welt bereitgestellt.



Kurzbiografie

Sarinah ist freie Forscherin und Volunteer Research Associate bei Watch Indonesia!. Sie absolviert derzeit das Masterprogramm Research Training Program in Social Sciences an der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie erwarb einen Mastertitel in Labour Policies and Globalisation an der Global Labour University. In ihrer Forschung beschäftigt sie sich mit informeller Wirtschaft, Frauen und sozialer Reproduktion, der indonesischen Nickelindustrie sowie Energiewende.

Arianto Sangadji ist Senior Researcher bei der Organisation Aksi Ekologi dan Emansipasi Rakyat (AEER). Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in der Umweltpolitik, den sozioökonomischen Auswirkungen der Bergbauindustrie – insbesondere des Nickelabbaus – sowie der Umsetzung einer gerechten Energiewende.

Literaturverzeichnis

CENTRE FOR RESEARCH ON ENERGY AND CLEAN (CREA) 2025. *Indonesia's RUPTL 2025–2034: Fossils First, Renewables Later.* 11. September 2025.

HARVEY, D. 2001. *Spaces of Capital: Towards a Critical Geography.* Edinburgh: Edinburgh University Press.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). 2025. *With New Export Controls on Critical Minerals, Supply Concentration Risks Become Reality.* 23. Oktober 2025.

MIGHTY EARTH 2024. *From Forests to Electric Vehicles: Quantifying and Addressing the Environmental Toll of Indonesian Nickel.* 1. Mai 2024.

SANGADJI, A. & GINTING, P. 2026. *Dekarbonisasi Industri Nikel: Emisi PLTU Captive, Ekspansi HPAL, dan Agenda Uji Tuntas Rantai Pasok.* Jakarta: AEER.

Sangadji, A., Rahayu, LD, and Paramarini, P. 2025. Clean Car, Dirty Nickel: The Indonesia-China-Germany Nickel Supply Chain for EV Batteries. https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Studien/Onl-Studie_X-25_Lieferkette_Nickel.pdf

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS) 2026. *Nickel.* In: *Mineral Commodity Summaries 2026.* Reston, Virginia: U.S. Geological Survey.



JETP und falsche Lösungen in der indonesischen Energiewendepolitik



Ahmad Ashov Birry

Energiewende als Business as usual

Mitte 2026 befindet sich die indonesische Energiewende in einer widersprüchlichen Situation. Auf internationaler Bühne stellt die Regierung ihre Klimaverpflichtungen, Netto-Null-Ziele und das Versprechen, den Anteil grüner Energien auszubauen, zur Schau. Im Innern zeigt der Trend jedoch in die entgegengesetzte Richtung. Der Bericht *Indonesia Energy Transition Outlook 2026* des Institute for Essential Services Reform (IESR, 2025) zeigt, dass die nationalen Erfolge bei der Energiewende weit hinter den Zielen zurückbleiben.

Bereits neun Jahre in Folge hat Indonesien seine Ziele im Bereich erneuerbare Energien verfehlt. Bis 2025 sollte eigentlich ein Anteil an erneuerbaren Energien

von 23 Prozent erreicht werden. Bis Mitte desselben Jahres betrug deren Anteil aber lediglich rund 16 Prozent. Schlimmer noch: Anstatt die Energiewende zu beschleunigen, senkte die Regierung ihre Ausbauziele in der neuesten Nationalen Energiepolitik auf 17–19 Prozent. Außerdem wurde der Zeitpunkt, an dem die Emissionen ihren Scheitelpunkt erreichen und danach sinken sollen, im Klimaschutzdokument *Second Nationally Determined Contribution* (SNDC) von 2030 auf 2035 verschoben.

Diese Situation verschärfte sich zusätzlich mit den globalen geopolitischen Turbulenzen Anfang 2026 und der Erschütterung der weltweiten Energiemärkte. Bewaffnete Konflikte im Nahen Osten störten die Logistikrouten für Rohöl und verflüssigtes Erdgas (LNG)

Auf dem Papier verspricht die Just Energy Transition Partnership (JETP) eine beschleunigte und gerechte Energiewende für Indonesien. In der Praxis bietet die nationale Energiepolitik jedoch nach wie vor viel Raum für den Ausbau von Kohle, Gas, Biomasse, CCS/CCUS und sogar Atomkraft. Der vorliegende Beitrag zeigt, dass die JETP ohne grundlegende Änderungen in der Regierungsführung Gefahr läuft, zu einem neuen Deckmantel für den Fortbestand schmutziger Energie unter einem grüneren Label zu werden.



Widerstand der Dayak-Gemeinschaft von Kuala Ilir gegen die Abholzung ihrer Wälder für Biomasseplantagen.

©Trend Asia

in der Straße von Hormus. Infolgedessen schoss der globale Ölpreis auf über 100 US-Dollar pro Barrel hoch und die Subventionen für fossile Energien auf dem indonesischen Markt stiegen weiter an. Die Energiekrise wurde von Interessengruppen und Oligarchen in Indonesien genutzt, um die Nutzung von Kohle als Energiequelle wiederzubeleben und den Ausbau der Gasinfrastruktur im Interesse einer kurzfristigen wirtschaftlichen Stabilität voranzutreiben.

Die Regierung hält am *Status quo* der fossilen Energien als *Business as usual* in der nationalen Energiewende fest. Die Absage an einen vorzeitigen Ausstieg aus der Kohleverstromung (PLTU) ist der deutlichste Beweis dafür, wie Verhandlungen über finanzielle Entschädigungen für die Vorzeitige Stilllegung von fossilen Kraftwerken und Konflikte um inländische Vorschriften die Transformationsagenda weiterhin blockieren. Während gemeindebasierte Ansätze für erneuerbare Energien durch immer strengere Vorschriften und mangelnde finanzielle Unterstützung gebremst werden, sehen die Netzentwicklungspläne einen massiven Ausbau verschiedener „falscher Lösungen“ vor – von der Biomasse-Mitverbrennung (Co-Firing) über die LNG-Expansion und CCS/CCUS-Technologien bis hin zur Atomenergie.

i CCS/CCUS steht für Carbon Capture and Storage (CO₂ Abscheidung und -Speicherung) bzw. Carbon Capture, Utilization and Storage (CO₂-Abscheidung, -Nutzung und -Speicherung). Bei diesen Technologien wird das klimaschädliche Kohlendioxid direkt bei industriellen Prozessen oder in Kraftwerken aufgefangen, anstatt es in die Atmosphäre abzugeben. Anschließend wird das Gas entweder dauerhaft tief unter der Erde gespeichert (CCS) oder als Rohstoff für andere industrielle Produkte weiterverwendet (CCUS).

Biomasse: Verlagerung der Emissionskrise in den Forstsektor

Der Einsatz von holzbasierter Biomasse im Wege des *Co-Firing* in Kohlekraftwerken (PLTU) ist eine direkte Folge der stagnierenden Umsetzung der Stilllegung fossiler Kraftwerke. Die Strategie der Regierung hat sich verschoben: Weg von einem echten Kohleausstieg, hin zu technischen Anpassungen der bestehenden Kraftwerke im Rahmen des LECO-Programms (*Lower Emission Continuous Output*). Durch die Beimischung von Kohle mit Holzspänen erhalten die Kohlekraftwerke eine neue, vermeintlich „grüne“ Legitimation. Dies hat zur Folge, dass der indonesische Stromsektor zunehmend in einem langfristigen *Fossil Lock-in* gefangen bleibt, da die Betriebsdauer von Kohlekraftwerken, die eigentlich stillgelegt werden sollten, verlängert wird.

Untersuchungen der Zivilgesellschaft zeigen die negativen Auswirkungen dieses großflächigen Einsatzes von Biomasse. Der Trend-Asia-Bericht *Adu Klaim Menurunkan Emisi* (Muhajir et al., 2022) entlarvt die offiziellen Behauptungen über Emissionsminderungen durch Biomasse-*Co-Firing* als Schein-Dekarbonisierung. Die Berechnungen beruhen auf einer fehlerhaften CO₂-Bilanzierung und ignorieren die realen Emissionen vor Ort komplett. Um dennoch den Bedarf an Millionen Tonnen Holzpellets zu decken, treibt die Regierung den Ausbau von Energieholzplantagen (*Hutan Tanaman Energi* – HTE) aggressiv voran.

Recherchen von Trend Asia belegen, dass diese Politik zu neuer Entwaldung führt, da verbleibende Naturwälder durch Monokulturen von Akazien und Eukalyptus ersetzt werden. Ebenso zerstörerisch sind die sozialen Auswirkungen: Die Biomasseprojekte vertiefen die Ungleichheit beim Landbesitz, beschränken den Lebensraum und verdrängen die indigene Bevölkerung sowie lokale Gemeinden. Diese Missstände betreffen längst nicht mehr nur Mentawai, sondern reichen bis nach Sulawesi, Kalimantan und Sumatra.

Aus politisch-ökonomischer Sicht kommen die „grünen“ Anreize dieser Politik letztlich vor allem großen Unternehmen zugute, die das Rohmaterial (Feedstock) liefern



Abholzung für Biomasseplantagen in Laban Nyarit, Nordkalimantan.
©Garry Lotulung/ Trend Asia

und HTE-Konzessionen besitzen. Die ökologische Last hingegen wird von den indigenen Gemeinschaften vor Ort getragen. Ironischerweise werden die hochwertigen Holzpellets vorrangig ins Ausland verkauft, sodass die eigene Bevölkerung kaum vom wirtschaftlichen Wohlstand profitiert.

Diese großflächigen Holz-Bioenergielieferketten verschärfen zudem die globale Biodiversitätskrise und verlagern die Emissionskrise lediglich in den Forstsektor. Dennoch wird diese vermeintliche Lösung in den Dokumenten zur Elektrizitätsplanung weitreichend legalisiert. Der Nationale Elektrizitätsplan (RUKN) 2025-2060 sieht vor, dass Kohlekraftwerke mit einer Spitzenkapazität von 62,4 GW unter Beimischung von Biomasse (Co-Firing) betrieben werden dürfen, bevor sie später mit CCS oder Ammoniak nachgerüstet werden. Diese Regelung wurde beschlossen, obwohl im RUKN offen zugegeben wird, dass die Sicherung der Rohstoffversorgung und die Preiskontrolle auf dem Inlandsmarkt vor großen Herausforderungen stehen.

Fossiles Gas: Der „Brückenkraftstoff“, der saubere Energie verdrängt

Die Regierung verkauft den Ausbau der Infrastruktur und die Nutzung von verflüssigtem Erdgas (LNG) im Stromsektor als saubere „Brückenlösung“. Unabhängige Untersuchungen zeigen jedoch, dass dieses Narrativ irreführend ist. Hohe Investitionen in fossiles Gas machen Indonesien extrem anfällig für globale Preisschwankungen und belasten den Staatshaushalt. Zudem droht die teure Gasinfrastruktur zu einer Fehlinvestition (*Stranded Assets*) zu werden: Durch den Druck weltweiter Klimavorgaben müsste die Infrastruktur wahrscheinlich vorzeitig stillgelegt werden, noch bevor sie sich wirtschaftlich amortisiert hat. Auch ökologisch ist fossiles Gas fatal: Es treibt die Klimakrise durch massive Treibhausgase weiter an, vor allem durch Methanlecks entlang der Lieferkette, die um ein Vielfaches klimaschädlicher sind als CO₂.

Die negativen Auswirkungen der fossilen Gasexpansion verlaufen systematisch vom Upstream- über den Mids-

In Indonesien ist der Vorstoß für diese Technologie auf das chronische Versagen der Regierung zurückzuführen, den Bau neuer fossiler Kraftwerke zu stoppen – insbesondere den Ausbau von Captive-Kohlekraftwerken in der Nickel- und Aluminiumverhüttung.

tream- bis zum Downstream-Sektor. Im Upstream- und Midstream-Bereich zeigen extraktive Megaprojekte wie das im Bericht von Trend Asia und Recourse untersuchte *Tangguh LNG: Proyek Besar, Risiko Gede* (Indri & Pamintuan, 2025), dass die Ausbeutung teurer Gasquellen in Papua nicht automatisch mit mehr Wohlstand der indigenen Bevölkerung einhergeht. Im Gegenteil führt das Projekt zu Schäden am lokalen Ökosystem und vergrößert die wirtschaftliche Ungleichheit, da die Gewinne fast ausschließlich in den Export fließen. Gleichzeitig wird im nachgelagerten Stromsektor (*Downstream*) der Ausbau von Gaskraftwerken durch den Bau extrem teurer Pipelines und Importterminals erzwungen.

Aus politökonomischer Perspektive zeigt der Bericht *Investasi LNG Indonesia, Jalan Mundur Komitmen Iklim* von debtWATCH Indonesia und Trend Asia (Gultom et al., 2025), dass die Abhängigkeit von fossilem Gas durch die Interessen der Upstream-Industrie angetrieben wird, die den Inlandsmarkt angesichts sinkender Reserven und fortbestehender langfristiger Exportverpflichtungen absichern will. Diese Politik bindet die Staatsfinanzen an starre und langfristige *Take-or-Pay*-Verträge, was das Risiko birgt, billigere und nachhaltigere erneuerbare Energien zu verdrängen. Im Stromversorgungsplan (RUPTL) 2025–2034 ist sogar eine drastische Erhöhung des Anteils an fossilem Gas geplant. Im *RE-Based*-Szenario, das eine Energieplanung mit Fokus auf erneuerbaren Energien beschreibt, strebt die Regierung einen

Zubau von rund 12,4 GW an Gas- und Dampfkraftwerken (PLTGU) sowie Gaskraftwerken (PLTG/MG) an. Dieser Plan macht deutlich, dass die Regierung mit ihrer Politik einen *Gas Lock-in* schafft, der das Erreichen des nationalen Netto-Null-Ziels (NZE) blockiert.

CCS/CCUS: Ein grünes Feigenblatt zur Laufzeitverlängerung schmutziger Industrien

Die CCS/CCUS-Technologie wird momentan als modernste Lösung beworben, um den Fortbestand der fossilen Industrie zu rechtfertigen. In Indonesien ist der Vorstoß für diese Technologie auf das chronische Versagen der Regierung zurückzuführen, den Bau neuer fossiler Kraftwerke zu stoppen – insbesondere den Ausbau von Captive-Kohlekraftwerken in der Nickel- und Aluminiumverhüttung. CCS/CCUS dient somit als „grünes“ regulatorisches Feigenblatt, damit schmutzige Kraftwerke unbegrenzt weiterbetrieben werden können, unter dem Vorwand, die Emissionen würden aufgefangen und unterirdisch gespeichert.

CCS/CCUS ist jedoch keine zuverlässige Technologie. Sie hat sich auf globaler kommerzieller Ebene noch nicht als effektiv erwiesen und erfordert astronomische Investitionen. Untersuchungen des IEEFA zeigen, dass die Anwendung der CO₂-Abscheidung in verschiedenen

Ländern eine schlechte Leistungsbilanz aufweist. Zudem berücksichtigt die Regierung in ihren Planungen nicht die enormen Kosten für den Bau hunderter Kilometer neuer Pipelines, um das CO₂-Gas von den Kraftwerken zu den unterirdischen Speicherstätten zu transportieren.

Aus politökonomischer Perspektive dient CCS/CCUS der fossilen Oligarchie dazu, sich der Verantwortung für die globale Klimafinanzierung zu entziehen. Infolgedessen werden öffentliche Gelder, die eigentlich für den Aufbau von Solar- und Windenergiekapazitäten genutzt werden sollten, für den Erhalt der fossilen Industrie aufgewendet, die sich hinter dieser teuren Technologie versteckt. Gleichzeitig sollen *Captive*-Kohlekraftwerke der Industrie bis zu ihrem prognostizierten Höhepunkt im Jahr 2035 ungehindert weiterwachsen dürfen.

Kernkraftwerke: Missachtung der öffentlichen Sicherheit

Die Debatte um den Bau von Kernkraftwerken (PLTN) wurde als nächste falsche Lösung in die langfristigen nationalen Energiepläne aufgenommen. Kernenergie taucht genau zu dem Zeitpunkt auf, an dem der Ausbau erneuerbarer Energien ins Stocken gerät und die Überkapazitäten (*Oversupply*) an fossilem Strom im Hauptnetz durch eine elitäre Politik künstlich aufrechterhalten werden. Die Regierung stellt die Atomkraft als saubere Energiequelle für die Grundlast (*Baseload*) dar. So versucht sie, ihre Dekarbonisierungsziele zu erreichen, ohne die Dominanz der Kohle- und Gaskonzerne im Stromsektor anzutasten.

Dieses Risiko wiegt umso schwerer, da Indonesien an der Schnittstelle des Pazifischen Feuerrings und des Mittelmeer-Himalaya-Gürtels liegt und damit extrem erdbeben- und tsunamigefährdet ist.

Die Zivilgesellschaft hält dagegen und verdeutlicht, dass Kernkraftprojekte – einschließlich der derzeit geprüften Kleinreaktoren (*Small Modular Reactors*, SMR) – eine extrem teure Energieoption mit unkalkulierbaren finanziellen Risiken sind. Die reinen Baukosten für Atomkraftwerke übersteigen die Kombination aus Photovoltaik (PLTS) und Batteriespeichern, die weltweit immer günstiger wird, bei Weitem. Zudem zeigen die Katastrophen von Tschernobyl und Fukushima, dass ein Versagen dieser Technologie zu dauerhaften Umweltzerstörungen führt, die sich niemals vollständig beseitigen lassen.

Darüber hinaus verfügt Indonesien weder über die Technologie und finanzielle Kapazität noch über sichere Standorte, um hochradioaktive Abfälle zu lagern, die über Jahrtausende hinweg gefährlich bleiben. Dieses Risiko wiegt umso schwerer, da Indonesien an der Schnittstelle des Pazifischen Feuerrings und des Mittelmeer-Himalaya-Gürtels liegt und damit extrem erdbeben- und tsunamigefährdet ist. Aus politökonomischer Sicht spiegelt die Aufnahme der Kernkraft in den neuesten Nationalen Elektrizitätsplan (RUKN) eine zentralistische Politik wider: Sie nimmt Risiken für die öffentliche Sicherheit in Kauf, nur um kapitalintensive Megaprojekte zu ermöglichen.

Diese Praxis der Doppelfinanzierung verschiebt die globale klimapolitische Verantwortung: Gelder, die vorrangig für die vorzeitige Stilllegung von Kohlekraftwerken sowie den Ausbau von Solar- und Windkraft fließen sollten, stützen stattdessen den Fortbestand der fossilen Industrie.

Wenn die Regierung und die IPG falsche Lösungen pflegen

Das Aufkommen dieser verschiedenen falschen Lösungen in der nationalen Strategie wurzelt in der Inkonsistenz der indonesischen Regierung und der International Partners Group (IPG). Beide Seiten verhalten sich widersprüchlich zu ihren Zusagen im Rahmen globaler Klimaabkommen und des Pariser Abkommens. Als das Dokument *JETP Progress Report 2025* zur öffentlichen Konsultation freigegeben wurde, kritisierte eine zivilgesellschaftliche Koalition, dass es keinen echten Willen zur Dekarbonisierung widerspiegeln. Stattdessen handele es sich um einen elitären politischen Kompromiss, der die Klimaziele zugunsten der Industrie aufweiche. Ähnliche Kritik äußerte das *Centre for Research on Energy and Clean Air* (CREA, 2025), das Fehlen eines klaren Kohleausstiegsplans bemängelte. Anstatt die Emissionsgrenzen zu verschärfen, öffnet dieses Kooperationsdokument verdeckte Schlupflöcher für fossile Energien: Die Emissionen von industriellen *Captive*-Kohlekraftwerken (kraftwerkseigenen Industrieanlagen) werden einfach von den nationalen Hauptreduktionszielen ausgenommen.

Diese Doppelmoral zeigt sich noch deutlicher in den Aktivitäten staatlicher Finanzinstitutionen der IPG-Mitgliedsstaaten, die außerhalb des offiziellen Partnerschaftsrahmens agieren. Einerseits verpflichten sich die Geberländer, im Rahmen des Investitions- und

Politikplans (CIPP) der JETP Klimagelder in Höhe von 21,6 Milliarden US-Dollar bereitzustellen. Andererseits finanzieren Investoren aus eben diesen Geberländern über private bilaterale Abkommen, Exportkredite und vertrauliche Finanzvereinbarungen (*Private Term Sheets*) munter weiter fossile Gasinfrastrukturen und CO₂-Abscheidungstechnologien (CCS) für konventionelle Kraftwerke indonesischer Konzerne. Diese Praxis der Doppelfinanzierung verschiebt die globale klimapolitische Verantwortung: Gelder, die vorrangig für die vorzeitige Stilllegung von Kohlekraftwerken sowie den Ausbau von Solar- und Windkraft fließen sollten, stützen stattdessen den Fortbestand der fossilen Industrie.

Zivilgesellschaftliche Organisationen führen diese Situation auf grundlegende, ungelöste Differenzen über die eigentliche Funktion der JETP zurück. Während die Geberländer die Partnerschaft vor allem als Instrument sehen, um kommerzielle Investitionen zu bündeln und Märkte für neue Technologien zu öffnen, sollte sie aus Sicht der Zivilgesellschaft vielmehr ein Ausdruck ausgleichender Gerechtigkeit (*Restorative Justice*) sein. Sie fordern damit einen Ausgleich für die historischen Emissionen der Industrieländer, die die Natur des globalen Südens über Jahrzehnte ausgebeutet haben.

Das führt dazu, dass das internationale Übergangsprogramm als ein „von außen aufgezwungenes“ Konzept wahrgenommen wird. Es läuft Gefahr, einen neuen

Wirtschaftskolonialismus (*Neo-Colonialism*) oder eine moderne, kommerzielle Schuldenfalle zu etablieren. Eine ähnliche Dynamik zeigte sich bereits bei der Umsetzung der JETP in Südafrika: Dort wurde das Transformationsprogramm ebenfalls als ein Konzept des „globalen Nordens“ kritisiert, das ohne lokalen Kontext dem „globalen Süden“ übergestülpt wurde. Letztlich steckt die JETP in einem tiefen Widerspruch fest: Auf der einen Seite steht die globale Finanzarchitektur, die auf kommerzieller Schuldenanhäufung und dem Schutz westlicher Investitionen beharrt. Auf der anderen Seite steht der reale Bedarf von Ländern wie Indonesien nach einem eigenen, souveränen Haushaltsspielraum. Genau dieses Geld wird jedoch dringend benötigt, um betroffene Arbeiter:innen der Kohleindustrie zu entschädigen und den sozialen Schutz lokaler Gemeinschaften vor Ort zu garantieren.

Eine gerechte Energiewende duldet keinen Aufschub

Die Kette ökologischer Krisen von Ende 2025 bis Anfang 2026 ist ein nicht zu leugnendes Alarmsignal dafür, dass die Erde keine Verzögerungen bei der Energiewende mehr duldet. Sumatra und Teile von Java wurden von hydrometeorologischen Katastrophen wie Sturzfluten und tödlichen Schlammlawinen infolge zunehmend unberechenbarer Extremwetterereignisse heimgesucht. Gleichzeitig warnten internationale Meteorologiebehörden vor der extremen Dürregefahr durch ein „El Niño Godzilla“, das voraussichtlich langanhaltende Trockenheit und massive Waldbrände in Teilen Indonesiens auslösen wird. Diese reale Klimakrise vergrößert die Ungleichheit und vertieft die strukturelle Armut, insbesondere bei vulnerablen Gruppen wie Kleinbauern und traditionellen Fischereigemeinschaften, die durch Umweltzerstörung ihre Existenzgrundlage verlieren.

Als Reaktion auf diese Ungerechtigkeiten reichte eine zivilgesellschaftliche Koalition beim Verwaltungsgericht (PTUN) in Jakarta eine Klage gegen die nationalen Energieplanungsdokumente, namentlich RUKN und RUPTL, ein. In der Klage wird geltend gemacht, dass beide Dokumente rechtlich fehlerhaft sind und der

Rechtssicherheit widersprechen, da sie das verfassungsmäßige Recht der Bürger auf eine saubere und gesunde Umwelt verletzen und gegen das Mandat des Gesetzes über den nationalen langfristigen Entwicklungsplan (UU RPJPN) 2025–2045 verstoßen, das eine Beschleunigung der Nutzung erneuerbarer Energien vorschreibt. Auch der Ausarbeitungsprozess wird als elitär, unsorgfältig und intransparent kritisiert, da eine angemessene Beteiligung der Zivilgesellschaft und der direkt betroffenen Gemeinschaften ignoriert wurde.

Die Energiestrategie steht zudem in krassem Widerspruch zur politischen Vision von Präsident Prabowo Subianto. Er hatte versprochen, die Solarstrom-Kapazitäten (PLTS) auf bis zu 100 GW auszubauen und bis 2040 vollständig aus der fossilen Energie auszusteigen. Dieser Widerspruch in der Regulierung droht die Glaubwürdigkeit Indonesiens massiv zu untergraben und die Auszahlung bereits zugesagter Transformationsgelder zu blockieren.

i Um aus dieser Sackgasse herauszufinden, müssen die indonesische Regierung und die internationalen IPG-Partner die Steuerung der Energiewende grundlegend neu ausrichten – und zwar durch folgende konkrete Schritte:

- * Vollständige Angleichung der Planungsdokumente: Neuausrichtung des RUKN 2025–2060 und des RUPTL 2025–2034 am globalen 1,5°C-Erwärmungslimit gemäß den Verpflichtungen des Pariser Abkommens.
- * Vollständiger Stopp falscher Lösungen: Schließung aller rechtlichen Schlupflöcher für den Ausbau industrieller *Captive*-Kohlekraftwerke, Stopp des waldschädigenden Biomasse-Co-Firing, Beendigung der teuren fossilen Gasexpansion, Verzicht auf Kernkraftszenarien und das Ende von Investitionen in unzuverlässige CCS/CCUS-Technologien.

*** Reform der JETP-Finanzierungsstruktur: Umgestaltung der Finanzarchitektur der Energiewende durch eine Priorisierung von Zuschüssen (Grants) und hochkonzessionären Krediten (Concessional Loans) anstelle von kommerziellen Schulden, die den fiskalischen Spielraum des Staates belasten.**

Letztlich darf der Erfolg der Energiewende nicht am reinen Investitionsvolumen oder an der Anzahl der

eingeführten technologischen Scheinlösungen gemessen werden. Der Maßstab muss fundamentaler sein: Führt der Übergang zu einer echten ökologischen Regeneration, schützt er die Rechte der indigenen Gemeinschaften auf ihren Lebensraum und garantiert er den sozialen Schutz für die betroffenen Arbeitnehmer:innen? Ohne eine inklusive, demokratische und aus dem Griff der fossilen Oligarchie befreite Energiepolitik wird die Energiewende zwar zu einem auf dem Papier schönen, in der Realität jedoch leeren politischen Kompromiss verkommen. Indonesien braucht mehr als grüne Versprechen; es braucht einen echten Wandel, der ökologische Gerechtigkeit herbeiführt.

Ohne eine inklusive, demokratische und aus dem Griff der fossilen Oligarchie befreite Energiepolitik wird die Energiewende zwar zu einem auf dem Papier schönen, in der Realität jedoch leeren politischen Kompromiss verkommen. Indonesien braucht mehr als grüne Versprechen; es braucht einen echten Wandel, der ökologische Gerechtigkeit herbeiführt.

Kurzbiografie

Ahmad Ashov Birry ist als Programmdirektor bei Trend Asia tätig, einer unabhängigen Nichtregierungsorganisation, die sich auf die Energietransformation und nachhaltige Entwicklung in Asien, insbesondere in Indonesien, konzentriert. Mit seinem Hintergrund in Wirtschafts- und Umweltwissenschaften begleitet er Themen, die von Kampagnen für eine plastikfreie und giftfreie Zukunft bis hin zur Energiewende in Südostasien reichen.

Literaturverzeichnis

CARNEGIE ENDOWMENT FOR INTERNATIONAL PEACE 2025. The just energy transition partnership crossroads. Carnegie Endowment for International Peace.

CLIMATE STRATEGIES 2026. Implementing a just transition in Indonesia: Challenges and opportunities. Climate Strategies.

EMBER 2025. Captive coal expansion plan could undermine Indonesia's climate goals. Ember.

GARA, R. O., SAIFULLOH, M. K. & HABIB 2022. Hegemoni politik kebun energi: Mengulang kisah lama ekstraksi sumber agraria pedesaan. Sajogyo Institute & Trend Asia.

INDRADI, Y., HIDAYAT, D., OKTAVIANI, A. R., AMALI, Z. & PRAMESTHI, T. 2024. Penanggungcuan transisi energi. Trend Asia.

RECOURSE, TRACTION ENERGY ASIA, GREENPEACE INDONESIA & TREND ASIA 2022. Persoalan gas di Indonesia (The trouble with gas in Indonesia). Recourse.

TIERNEY, J. (ed.) 2024. Unheeded warnings: Forest biomass threats to tropical forests in Indonesia and Southeast Asia. Earth Insight, Auriga Nusantara, Forest Watch Indonesia, Solutions for Our Climate, Trend Asia & Mighty Earth.

TREND ASIA 2024. Potret ketimpangan dan energi ekstraktif di Mentawai.





Die Energiewende in Indonesien steckt in einer Sackgasse – gefangen im Griff einer fossilen politischen Ökonomie. Diese hat ein mächtiges, auf Kohle gebautes Geschäftsimperium errichtet, das tief in den politischen Machtstrukturen des Landes verwurzelt ist. Dieser Beitrag beleuchtet die Aporien der nationalen Energiewende. Er zeigt auf, wie die wirtschaftlichen und politischen Eliten des Landes die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern sichern und verteidigen – und das ausgerechnet in einer Zeit, in der sich Indonesien offiziell zum Klimaschutz und zum Ausbau erneuerbarer Energien verpflichtet hat. Zementiert wird dieser Zustand durch ausländische Investitionen in Industrie-Kohlekraftwerke sowie durch Lücken in der globalen Klimafinanzierung wie dem JETP.

Die Aporie der Energiewende: Gefangen in der politischen Ökonomie der fossilen Energien



Be'n Habib

Die Energiewende steckt in einer Aporie. Im Wörterbuch der Philosophie beschreibt eine Aporie eine Ausweglosigkeit, das Gefangensein in einem Labyrinth von Widersprüchen. Jeder Schritt zu einer vermeintlichen Auflösung des Widerspruchs ist falsch, und jede Option führt nur zu neuen Komplikationen. Verzichtet man auf die Energiewende, verschlimmert sich die Klimakrise; beschleunigt man sie, explodieren die Kosten. Das kontinuierliche Verbrennen fossiler Brennstoffe belastet die Wirtschaft, während Projekte für erneuerbare Energien wiederum die Umwelt schädigen. Es gibt entlang der gesamten Produktionskette kein einziges wirklich „sauberes“ Kraftwerk, das völlig ohne fossile Verbrennung oder den Raubbau an der Erde auskommt. Die Entschädigungskosten für die Stilllegung von Kohlekraftwerken sind astronomisch hoch. Ähnliches gilt für die notwendigen Investitionen in den Bau neuer Übertragungsleitungen, um den Strom aus erneuerbaren Quellen überhaupt dorthin zu transportieren, wo er gebraucht wird.

Als vermeintlichen Ausweg treibt die indonesische Regierung eine Deregulierung voran. Sie will es dem privaten Sektor erleichtern, sich an der beschleunigten Energiewende zu beteiligen, während sie gleichzeitig der Kohleindustrie im nationalen Dekarbonisierungsfahrplan weiterhin einen festen Platz einräumt. Diese Strategie geht jedoch völlig an der Realität vorbei, da sie die eigentliche Wurzel des Problems nicht erfasst.

Dieser Beitrag legt dar, dass die Aporie der indonesischen Energiewende im Wesentlichen auf drei Ursachen zurückzuführen ist:

- * Erstens: Die tiefe Abhängigkeit von fossiler Energie, um das Wirtschaftswachstum anzukurbeln und die für ein menschenwürdiges Leben notwendige Grundversorgung zu sichern.
- * Zweitens: Der Hunger nach kritischen Mineralien, der durch die ambitionierten Dekarbonisierungsziele angetrieben wird, obwohl gerade die Gewinnung und Verarbeitung dieser Rohstoffe nach wie vor gigantische Mengen fossiler Energie verschlingt.
- * Drittens: Die Fesselung an Partnerschaften zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft (ÖPP), die den Ausbau der Infrastruktur und die Daseinsvorsorge privaten Akteuren überlassen. Diese Systemabhängigkeit führt dazu, dass Projekte der Energiewende von der Logik einer Marktliberalisierung des gesamten Energiesektors, und insbesondere der Stromwirtschaft, vereinnahmt (*captured*) werden.

Die Ursachen für diese Sackgasse bleiben oft deshalb unverstanden, weil die Energiedebatte von ihrem eigentlichen Fundament abgekoppelt wird: der unermüdlichen Suche nach einem „Perpetuum Mobile“ für die Großindustrie und einer gigantischen Verbrennungsmaschinerie, die das System des fossilen Kapitals antreibt. Diese Zivilisation ist auf einen unaufhörlich steigenden Energieverbrauch angewiesen, um das Tempo ihrer Akkumulation und ihres Wachstums aufrechtzuerhalten. Die Energiewende darf daher nicht bloß als technischer Austausch von Energiequellen begriffen werden. Sie ist im Kern ein strukturelles

Die Ursachen für diese Sackgasse bleiben oft deshalb unverstanden, weil die Energiedebatte von ihrem eigentlichen Fundament abgekoppelt wird: der unermüdlichen Suche nach einem „Perpetuum Mobile“ für die Großindustrie und einer gigantischen Verbrennungsmaschine, die das System des fossilen Kapitals antreibt.

Problem, das die politische Ökonomie und das gesamte zivilisatorische Modell betrifft, auf denen diese Abhängigkeit ruht.

Das Kohleimperium

Während die Energiewende für viele ein vertrauter Begriff ist, sorgt er bei den Menschen rund um das Kohlekraftwerk Cirebon eher für Verwirrung. Das Kraftwerk wurde ohne ihre Zustimmung gebaut, vertrieb Fischer sowie Teichwirte und zwang sie, sich andere Lebensgrundlagen zu suchen – was im Grunde ja auch eine Form von Wende oder erzwungenem Übergang darstellt. Einige leisteten entschlossenen Widerstand und sicherten sich ihre Existenz unabhängig von der Großzügigkeit des Energieriesen. Andere arrangierten sich mit dem Kraftwerk und akzeptierten es wie einen Nachbarn, weil die sozialen und wirtschaftlichen Hilfsprogramme des Betreibers ihren Lebensunterhalt sicherten.

Als dann die Nachricht über die geplante Stilllegung, im Indonesischen metaphorisch als Verrentung (*pe-mensiunan*) bezeichnet, die Runde machte, löste dies bei den Begünstigten dieser Programme große Sorgen aus. Für diejenigen, die das Kraftwerk von Anfang

an ablehnten, klingt das Wort „Verrentung“ ohnehin scheinheilig. Es erinnert sie an pensionierte Soldaten oder Polizisten, die weiterhin ein Gehalt vom Staat beziehen. „Man sollte es nicht bloß verrenten. Wenn nötig, reißt es sofort komplett ab und gebt uns all unser geraubtes Land zurück, und zwar jetzt gleich“, forderte ein interviewter Fischer.

Tatsächlich wurde das Kraftwerk PLTU Cirebon-1 jedoch nicht stillgelegt. Zur Begründung hieß es, die Anlage sei noch zu jung und nutze eine hocheffiziente Technologie (*supercritical*), die angeblich umweltfreundlicher sei. Dabei hatte die indonesische Regierung von der Asiatischen Entwicklungsbank (ADB) bereits ein Darlehen über 250 bis 300 Millionen Dollar erhalten, um Cirebon-1 bis zum Jahr 2035 vom Netz zu nehmen. Diese Kehrtwende offenbart, wie schwach der politische Wille ist, Kohlekraftwerke tatsächlich abzuschalten. Stattdessen baut die Regierung die Kapazitäten im Land weiter aus, verlängert die Laufzeiten bestehender Blöcke um 10 bis 20 Jahre und plant sogar den Bau neuer Kohlekraftwerke.

Unterdessen steht die Schließung von Kohlekraftwerken vor tiefen strukturellen Herausforderungen. Erstens ist die indonesische Regierung an langfristige Verträge gebunden, darunter Abnahmevereinbarungen – die

Das seit 1984 betriebene Kohlekraftwerk Suralaya in Cilegon (Banten) gehört zu den größten Südostasiens. Seine Emissionen belasten die Luft bis in die über 100 km entfernte Metropolregion Jabodetabek (der Großraum Jakarta). Die Feinstaubbelastung verursacht jährlich geschätzte 5,1 Billionen Rupien an Gesundheitskosten sowie über 2.500 vorzeitige Todesfälle durch Atemwegs- und Herz-Kreislaufkrankungen. Anstatt die Anlage stillzulegen, ließ die indonesische Regierung das Kraftwerk ab 2020 ausbauen – unter anderem mit Unterstützung der Weltbank-Tochter IFC.

© Melvinas Priyandana/Trend Asia

sogenannten *Power Purchase Agreements* –, welche die Einnahmen der privaten Betreibergesellschaften garantieren. Solche Verträge belasten den Staatshaushalt massiv, weil die öffentliche Hand für die entgangenen Gewinne dieser unabhängigen Stromerzeuger, der *Independent Power Producer*, aufkommen muss. Selbst das Darlehen der Asiatischen Entwicklungsbank zur Schließung von Cirebon-1, das letztlich als Entschädigung an das Kraftwerksunternehmen fließt, wird am Ende als neue Staatsschuld verbucht. Zweitens besteht eine paradoxe Abhängigkeit: Es braucht derzeit noch enorme Mengen fossiler Brennstoffe, um die Energiewende und die dafür nötige Industrie überhaupt erst in Gang zu bringen.

Die anhaltende Dominanz der Kohle zeigt deutlich, dass sich unsere Wirtschaft noch keineswegs aus dem fossilen Kapitalismus herausbewegt hat. Dieser zeichnet sich dadurch aus, dass der Mehrwert des Kapitals in jeder einzelnen Phase des Produktionsprozesses durch das Verbrennen fossiler Stoffe verwertet wird. Fossile Brennstoffe werden so zum allgemeinen Hebel für die Produktion von Mehrwert (*the general lever for surplus value production*), um unaufhörliche Gewinne zu erzielen (Malm, 2016).

Historisch ist der fossile Kapitalismus eng mit der Entstehung der Großindustrie verknüpft. In den modernen Fabriken konnten sich die Maschinen beim Antrieb



nicht mehr auf Pferdestärken oder Wasserkraft verlassen. Innovative Maschinenwerkzeuge verlangten nach einer Antriebskraft (*motive force*), deren Leistung vom Menschen exakt gesteuert werden kann. Sie musste mobil sein, die Konzentration der Produktion in den Städten ermöglichen und sich universell auf alle Arten von Technologien anwenden lassen. (Marx, 2024). Kohle und Öl besaßen genau diese Eigenschaften. Wenn diese fossilen Energieträger nun knapp werden, sucht das Wirtschaftssystem folgerichtig nach einer neuen Antriebskraft mit exakt denselben Qualitäten.

Die heutige Energiewende ist somit im Grunde ein Repertoire strategischer Versuche, wie das Kapital eine ähnlich effiziente und kontrollierbare Antriebskraft wie die fossile reproduzieren kann, um die Industrien am Laufen zu halten. Beispielsweise wird die Produktion von Holzpellets vorangetrieben, indem man den Charakter von Kohle so exakt wie möglich

imitiert, oder es werden Batterien entwickelt, um Strom zu speichern und flexibel nutzbar zu machen. Das Kapital jagt nach kontrollierbarer Energie und wird sie sich selbst erschaffen. Denn eine solche Energie fungiert letztlich als eine politische Technologie, um menschliche Arbeitskraft und natürliche Ressourcen im Dienste der Mehrwertakkumulation zu beherrschen, auszubeuten und zu extrahieren (Dagget, 2021).

Dekarbonisierung: Die Suche nach einer leicht kontrollierbaren Antriebskraft (*Motive Force*)

Wir befinden uns heute im Zeitalter einer dekarbonisierten Entwicklung, insbesondere innerhalb der Elektrizitätswirtschaft, in der kritische Rohstoffe zum neuen Öl (*new oil*) werden. Um Solarzellen, Generatoren und Batterien herzustellen sowie Geother-

Das Kapital jagt nach kontrollierbarer Energie und wird sie sich selbst erschaffen. Denn eine solche Energie fungiert letztlich als eine politische Technologie, um menschliche Arbeitskraft und natürliche Ressourcen im Dienste der Mehrwertakkumulation zu beherrschen, auszubeuten und zu extrahieren (Dagget, 2021).

mie-Kraftwerke, Staudämme und Windkraftanlagen zu bauen, benötigen wir diese kritischen Rohstoffe in gewaltigen Mengen. Auch die Technologien zur Erfassung und Speicherung von Energie sowie die Übertragungsleitungen zu den Verbrauchsorten

basieren auf Komponenten aus diesen kritischen Rohstoffen. Die Entwicklung dieser neuen Technologien greift dabei auf fast alle der 92 Elemente des chemischen Periodensystems zurück (Yakovleva und Nickless, 2022).

Diese auf Dekarbonisierung ausgerichtete Entwicklung weitet die Jagd nach kritischen Mineralien massiv aus und bringt den sogenannten grünen Extraktivismus (*green extractivism*) hervor: die Fortführung des Raubbaus an der Natur unter dem Vorwand, die Erde vor der Klimakrise zu retten. Diese Rohstoffgewinnung bildet eine lange Kette, die mit zahlreichen anderen extraktiven Aktivitäten verknüpft ist, und erzeugt so ein Geflecht aus Ketten der Zerstörung von Natur und Menschheit, die sich auf verschiedenen Ebenen miteinander vernetzen (Habib, 2025). Unterdessen ist die Entwicklung dieser neuen Technologien, vor allem zur Erfassung, Speicherung und Verteilung von Energie, ein Ausdruck des Willens zur Kontrolle der Antriebskraft (*motive force*) – sprich des Stroms, der aus Wind, Sonne, Wasser und Geothermie gewonnen werden soll. Die Stromerzeugung aus diesen Quellen ist von Natur aus instabil, weshalb technische Anpassungen nötig sind, um ihre Leistung mithilfe von Speicher- und Übertragungstechnologien wie Batterien und neuen Stromnetzen (*grids*) kontrollierbarer, mobiler und für verschiedene Maschinentypen nutzbar zu machen.

In dieser Welle der Dekarbonisierung werden fossile Brennstoffe paradoxerweise zu den wichtigsten Treibstoffen überhaupt. Der gesamte Prozess von der Extraktion bis zur eigentlichen Fertigung (*manufacturing*) kritischer Mineralien für diese angeblich kohlenstoffarmen Technologien erfordert enorme Mengen fossiler Energie. Selbst auf globaler Ebene verharren die Investitionen in fossile Industrieprojekte auf einem hohen Niveau, während gleichzeitig die Investitionen in erneuerbare Energien steigen, sodass die Kohlenstoffemissionen in der Atmosphäre stetig weiter zunehmen (Gerderloos, 2024).

Indonesien ist ein Paradebeispiel für die Ausweitung des Extraktivismus im Zuge der Dekarbonisierung und den damit einhergehenden steigenden. Das Land ist ambitioniert, ein Hauptakteur in der globalen Lieferkette für kritische Mineralien zu werden. Im Jahr 2021 veröffentlichte die indonesische Regierung die Grand Strategie für die nachgelagerte Industrie, also die Vertiefung der Wertschöpfung vor Ort, von

kritischen Mineralien und Kohle. Diese Strategie bildet den Lieferkettenwert jedes Rohstoffs von der Upstream-Gewinnung bis zum Recycling-Management ab und enthält den nationalen Fahrplan für die Industrie der kritischen Mineralien in Indonesien. Dieser Masterplan erschien kurz nach dem Mineralien- und Kohlegesetz von 2020, welches 2025 aktualisiert wurde. Dieses Gesetz legt fest, dass das gesamte Territorium Indonesiens ein einheitliches Bergbau-Rechtsgebiet (*Wilayah Hukum Pertambangan*) darstellt. Diese Definition gibt der Regierung das Recht, in ganz Indonesien Forschungen und Untersuchungen in Gebieten durchzuführen, die potenziell über Mineralien- und Kohleressourcen verfügen. Mit anderen Worten ebnet das Gesetz den Weg für eine totale Territorialisierung, sprich für ein Monopol auf die Kontrolle über den Lebensraum zum Zwecke des Abbaus kritischer Mineralien und Kohle.

Diese Ambition spiegelt sich im rasanten Kapazitätsausbau von Captive PLTUs, also industrie-eigenen Kohlekraftwerken, zur direkten Unterstützung der Vertiefung der Wertschöpfung kritischer Mineralindustrien wie Nickel, Aluminium und Kobalt wider. Die in Betrieb befindliche Kapazität der Industrie-Kraftwerke erreichte im Jahr 2025 bereits 20 GW, wovon etwa 17 GW direkt auf die Nickel- und Aluminiumindustrie entfallen. Die Organisation Global Energy Monitor berichtete dazu, dass sich die in Betrieb befindliche Eigenkapazität (*captive capacity*) in Indonesien in den letzten zehn Jahren fast verzehnfacht hat und die tatsächliche Zahl angesichts der begrenzten Datenverfügbarkeit wohl noch weitaus größer ist.

Die Kohlebergbauindustrie in Indonesien entwickelt zudem eigene Produktionskapazitäten, um Kohle zu Gas, Methanol und andere Produkten weiterzuverarbeiten. Dies ist untrennbar mit dem heimischen Energiewendeprogramm verknüpft, in dessen Zuge der Begriff der „neuen Energie“ (*energi baru*) eingeführt wurde – gemeint ist Energie, die durch neue oder kohlenstoffarme Technologien erzeugt wird, in der Regel aber weiterhin aus fossilen Brennstoffen stammt. Im Jahr 2021 gab es bereits mehrere dieser Projekte. Ein Konsortium aus PT Kaltim Prima Coal



Werkseigenes Kohlekraftwerk zur Nickelverarbeitung im Indonesia Weda Bay Industrial Park (IWIP), Weda, Nordmolukken.

©Arianto Sangadji

(KPC), Air Products und der Ithaca Group produzierte Methanol aus Kohle. PT Pertamina (Persero), PTBA und Air Products verarbeiteten Kohle zu DME (Dimethylether), einem Synthesegas, das als Ersatz für Flüssiggas (LPG) dienen soll. Zudem führten PT Kideco Jaya Agung, PT Indominco und PT Medco Energi Mining Testläufe zur Entwicklung der untertägigen Kohlevergasung (Underground Coal Gasification / UCG) durch, welche Kohle direkt im Boden (in-situ) in brennbares Synthesegas umwandelt und dieses für verschiedene industrielle Zwecke und Kraftwerke an die Oberfläche leitet (PERHAPI, 2021).

Die indonesische Regierung gewährt den Kohleunternehmen, die an einer Vertiefung der Wertschöpfung arbeiten, zahlreiche Privilegien. Im Upstream-Bergbau erhält die Kohleindustrie wirtschaftliche Anreize in Form einer Befreiung von Lizenzgebühren, den sogenannten Royalties, an den Staat. In der

Verarbeitungsindustrie erhalten sie ein Tax Holiday, sind also komplett von der Steuerzahlung befreit. Im Downstream-Bereich profitieren sie von Geldern, die aus den LPG-Subventionen umgeleitet werden, sowie von festen Abnahmegarantien (offtaker). Die Kohleunternehmen begrüßen diese Anreize, da sie ihnen das Überleben inmitten des globalen Drucks zur Nutzung umweltfreundlicher Energien sichern (PERHAPI, 2021).

Das Fortbestehen der Kohle liegt jedoch nicht nur daran, dass sie als Brennstoff schwer zu ersetzen ist, sondern vor allem daran, dass die indonesische Regierung politisch von einer mächtigen Kohleoligarchie gestützt wird. Die Konglomerate hinter den Kohleunternehmen besitzen einflussreiche Netzwerke und direkten Zugang zu Regierungskreisen. In der Amtszeit von Präsident Joko Widodo (2019–2025) befanden sich zehn der größten Kohleunternehmen des

Mit dem ÖPP-Schema zum Bau von Infrastruktur seit dem Jahr 2003 – als Teil des von der Weltbank initiierten Good Governance-Programms – ist die Energiebereitstellung keine rein öffentliche Dienstleistung mehr, sondern eine Geschäftsmöglichkeit.

Landes im direkten Kreis der Macht (Singgih, 2022). In der darauffolgenden Amtszeit von Präsident Prabowo Subianto (2025–heute) sind es bereits 15 Oligarchen aus dem extraktiven Sektor, einschließlich der Kohle (Jatam, 2024).

Letztendlich bietet die Dekarbonisierung auch eine ideale Bühne für eine „fossile Diversifizierung“. In diesem Kontext bedeutet fossile Geschäfts- und Produktdiversifizierung die kontinuierliche Nutzung fossiler Energieträger als Treibstoff entlang der gesamten Extraktions- und Produktionskette dessen,

was offiziell als erneuerbare und saubere Energie bezeichnet wird. Darüber hinaus bezieht sich diese fossile Diversifizierung auf die Umwandlung fossiler Brennstoffe in diverse neue chemische Formen sowie auf die Vergabe von Lizenzen an Energie- und Bergbaukonzerne, um ihr Geschäft in den Sektor der neuen und erneuerbaren Energien hinein auszuweiten (Habib, 2025).

Die Geiselhaft von Profitgarantien für Konzerne

Unterstützungen in Form von fiskalischen und nicht-fiskalischen Anreizen dieser Art sind in den Regulierungsdokumenten zur Energiewende in Indonesien reichlich vorhanden. Die Präsidialverordnung Nr. 112 aus dem Jahr 2022 zur Beschleunigung des Baus von Kraftwerken für erneuerbare Energien erleichtert die Entwicklung von Großkraftwerken. Ebenso bietet die Nationale Energiepolitik (KEN) diverse Anreize. Energieunternehmen, die erneuerbare Energien entwickeln, oder fossilen Unternehmen, die ihr Geschäft durch die Expansion in erneuerbare Energien diversifizieren oder kohlenstoffarme Technologien einsetzen, erleichtert die indonesische Regierung den Zugang zu Land, garantiert ihnen eine profitable Preisgestaltung und sichert ihnen Kompensationen zu.

Die verschiedenen staatlich gewährten Anreize spiegeln sich in der De-Risking-Politik (Risikominderungs politik) wider (Haag et al., 2024), die darauf abzielt, die Risiken des privaten Sektors bei Investitionen in erneuerbare Energien oder Dekarbonisierungsprojekte zu minimieren. Gleichzeitig werden Verluste auf den Staat oder öffentliche Institutionen abgewälzt, indem diverse Garantien übernommen werden, um alle potenziellen Gewinneinbußen der privaten Akteure aufzufangen. Diese Risikominderungs politik ist ein integraler Bestandteil der öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP) in der Energiepolitik.

Mit dem ÖPP-Schema zum Bau von Infrastruktur seit dem Jahr 2003 – als Teil des von der Weltbank initiierten *Good Governance*-Programms – ist die Energiebereit-

stellung keine rein öffentliche Dienstleistung mehr, sondern eine Geschäftsmöglichkeit. Die Regierung entwarf das ÖPP-Modell, um langfristige private Investitionen anzuziehen und die Risikolast, die potenzielle Investoren bedrohen könnte, als Garantie zu übernehmen.

Die Regierung gewährt drei Hauptarten von Garantien, um die geschäftlichen Interessen des privaten Energiesektors zu schützen:

- * **Barsubventionen:** Die Regierung gibt Gelder direkt in Infrastrukturprojekte, entweder durch Ratenzahlungsmodelle oder als direkte Einmalzahlungen. Beispielsweise subventioniert die Regierung Energieunternehmen, damit einkommensschwache Schichten weiterhin Zugang zu billigem Strom haben. Diese Subvention fließt als Gewinn in die Stromunternehmen.
- * **Zahlungsgarantie (*Payment Guarantee*):** Die Regierung, die oft staatliche Unternehmen (BUMN) damit beauftragt, fungiert als garantierter Abnehmer für die vom privaten Sektor erzeugten Infrastrukturprodukte. Diese Praxis ist im indonesischen Elektrizitätssektor üblich, wo PT PLN verpflichtet ist, den von privaten Kraftwerksbetreibern (*Independent Power Producer*) erzeugten Strom aufzukaufen.
- * **Einnahmengarantie (*Revenue Guarantee*):** Die Regierung legt eine Mindesteinnahmegrenze für private Unternehmen fest. Wenn die Einnahmen das Ziel nicht erreichen, springt die Regierung ein, um das Defizit zu decken.

Diese Profitgarantien gehen direkt zu Lasten des Staates und nutzen öffentliche Gelder, um private Unternehmensgewinne abzusichern. Zudem verstricken sie die indonesische Regierung und andere Staaten des Globalen Südens in eine endlose Schuldenspirale, um den Bau der Energieinfrastruktur überhaupt finanzieren zu können. Weil die Regierung in diesem System gefangen ist, fällt es ihr extrem schwer, Kohlekraftwerke vorzeitig stillzulegen oder den Ausbau erneuerbarer Energien zu beschleunigen – denn die private Seite beharrt konsequent auf Bedingungen, die ihre Rendite

garantieren. Erschwerend kommt hinzu, dass Indonesien seine öffentliche Daseinsvorsorge so weitgehend privatisiert hat, dass eine massive Abhängigkeit vom privaten Sektor entstanden ist. Sogar staatseigene Betriebe agieren inzwischen nach diesem Marktmodell, transformieren sich von innen heraus zu privatwirtschaftlich orientierten Akteuren und vermarkten ehemals öffentliche Dienstleistungen als reine Ware.

In einem derart privatisierten Infrastruktursektor stößt die Agenda der Energiewende unweigerlich an rein ökonomische Grenzen. Jedes Vorhaben muss sich fortan der Frage stellen: Ist es profitabel? Welche Garantien muss der Staat geben, damit private Investoren bereit sind, in großflächige saubere und erneuerbare Energiesysteme einzusteigen? Die Antworten auf diese Fragen ziehen die Regierung nur noch tiefer in den Teufelskreis einer einseitigen Risikominderungs politik auf Kosten

Die aktuelle Energiewende rettet weder das Klima noch die Bevölkerung – sie vergrößert lediglich das fossile Imperium um neue Energiequellen.

des Gemeinwohls. Solange die Politik diesem Schema folgt, führt jede Entscheidung die Energiewende unweigerlich nur noch tiefer in die Aporie.

Fazit

Es wurde gezeigt, dass sich die Energiewende in Indonesien derzeit in einer Aporie befindet – einer strukturellen Sackgasse, in der sich jede politische Option in politisch-ökonomischen Widersprüchen verfängt. Dies geschieht, weil die Energiewendepolitik unter

der Logik des fossilen Kapitalismus operiert, der nach grenzenlosem Wirtschaftswachstum strebt. Der Bau von Anlagen für erneuerbare Energien erfordert kritische Mineralien in großen Mengen und ist entlang der gesamten industriellen Kette, vom Abbau bis zur Verarbeitung, stark von fossilen Brennstoffen abhängig. Die Prozesse der Extraktion und Weiterverarbeitung dieser Mineralien lösen paradoxerweise eine Explosion beim Bau von *Captive PLTUs*, also industrieeigenen Kohlekraftwerken, aus. Anstatt fossile Energieträger zu eliminieren, verlängert diese Agenda der erneuerbaren Energien die Lebensdauer der Kohleindustrie;

prozentual mag der Anteil im Energiemix zwar sinken, doch volumenmäßig schnell der Kohleverbrauch weiter drastisch in die Höhe.

Es ist gewiss nicht leicht, einen Ausweg aus dieser Sackgasse zu finden, zumal der Pfad des Transformationsprozesses den Marktmechanismen und der Liberalisierung der Stromwirtschaft folgt. Solange die Akteure die Energiewende als eine Geschäftsmöglichkeit verstehen, die vom Staat als „garantiert profitabel“ abgesichert werden muss, werden die Interessen der Öffentlichkeit stets zweitrangig sein und ein Scheitern bei der Bewältigung der Umwelt- und Klimakrise ist vorbestimmt. Solange unser heutiges Wirtschaftssystem, der fossile Kapitalismus, ein grenzenloses Wachstum erzwingt, wird es weiterhin alles verbrennen: die Ener-

gie der Natur ebenso wie die Energie der menschlichen Arbeitskraft. Die aktuelle Energiewende rettet weder das Klima noch die Bevölkerung – sie vergrößert lediglich das fossile Imperium um neue Energiequellen.

Charles A.S. Hall und Kent A. Klitgaard betonen in ihrem Buch *Energy and the Wealth of Nations*, dass wir die fossilen Reserven von Millionen von Jahren in nur zwei Jahrhunderten verbrannt und eine extrem energiehungrige Zivilisation aufgebaut haben (Hall und Klitgaard, 2018). Um die gegenwärtige Zivilisation aufrechtzuerhalten, selbst ohne sich überhaupt ein weiteres Wachstum vorzustellen, reichen die fossilen Energiereserven der Natur nur noch für wenige Generationen. Wenn wir aus dieser Sackgasse herauskommen wollen, brauchen wir vielleicht etwas deutlich Mutigeres.



Kurzbiographie

Be'n Habib ist Autor am Sajogyo Institute und beschäftigt sich intensiv mit der politischen Ökonomie der Energiepolitik und partizipativer Bildung für soziale Transformation. Im Jahr 2025 veröffentlichte er das Buch *Energi: Kepengaturan Politik Ekstraktif* und arbeitet derzeit an einem konzeptionellen Rahmen für die Energiewende aus der Perspektive der Entropiegesetze der Ökonomie sowie der Stoffwechselanalyse von Karl Marx. Seine Schriften können auf <https://substack.com/@benhabib> eingesehen werden.

Literaturverzeichnis

BERTON PAKPAHAN, BE'N HABIB UND ALI RAHANGIAR. 2025. „Tinjauan Kebijakan: Pembaruan Ekstraktivisme Sumber-sumber Agraria dan Keuangan Publik Atas Nama Transisi Energi“. *Working Paper Sajogyo Institute* (Vol. 4, No. 1, Januar 2025). Bogor: Sajogyo Institute.

GERDERLOOS, PETER. 2024. „Ahead of another summer of climate disasters, let's talk about real solutions“. *Freedom.org.uk*, 8. Mai 2024.

HAAAG, ALISTAIR ET AL. 2024. „Who profits from the green energy rush?: Derisking and power relations in Africa's renewable energy finance“. *Transnational Institute*, 9. Februar 2024.

HABIB, BE'N. 2025A. *Energi: Kepengaturan Politik Ekstraktif*. Bogor: Sajogyo Institute.

HABIB, BE'N. 2025B. „Kedok Transisi Energi dan Diversifikasi Bisnis Fossil“. *mongabay.co.id*.

HALL, CHARLES A.S. UND KENT A. KLITGAARD. 2018. *Energy and the Wealth of Nations: An Introduction to Biophysical Economics*. London: Springer.

JATAM. 2024. „Indonesia di Bawah Kendali Rezim Ekstraktif“. *jatam.org*.

MALM, ANDREAS. 2016. *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. London: Verso Books.

MARX, KARL. 2024. *Capital: Critique of Political Economy, Volume 1*. Übersetzt von Paul Reitter. Princeton & Oxford: Princeton University Press.

PERHAPI. 2021. „Transisi Energi dan Masa Depan Batu Bara“. *PERHAPI*, Edisi 06/April–Juni 2021.

SINGGIH, VIRIYA. 2022. „Profil & Peta Koneksi Bisnis dan Politik 10 Oligark Batubara Terbesar di Indonesia di bawah Pemerintahan Jokowi“. *projectmultatuli.org*.

YAKOVLEVA, NATALIA UND EDMUND NICKLESS. 2022. *Routledge Handbook of The Extractive Industries and Sustainable Development*. London und New York: Routledge.



Steckt die JETP in veralteten Praktiken fest? Der Fokus auf Großprojekte erweist sich als anfällig und voller Konflikte. Es ist an der Zeit, auf gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien umzusteigen! Lokale Potenziale wie Dachanlagen (PLTS Atap) und Kleinwasserkraftwerke (Mikrohidro) erweisen sich als weitaus gerechter, unabhängiger und widerstandsfähiger gegenüber Klimakatastrophen. Der folgende Beitrag gibt einen Einblick, wie JETP-Gelder echte Ergebnisse bringen könnten, wenn die Umsetzung der Energiewende in die Hände der Bevölkerung gelegt wird.

Gegen den Zentralismus:

Warum die indonesische Energiewende die Basis braucht



Suriadi Darmoko

Ausgerechnet die Insel Bali, auf der das JETP-Abkommen ins Leben gerufen wurde, erlebte am 2. Mai 2025 einen stundenlangen, totalen Stromausfall. Durch eine technische Störung an einem einzigen Punkt im Stromnetz des staatlichen Energieunternehmens *Perusahaan Listrik Negara (PLN)* wurde das von Großkraftwerken dominierte Netz in Sekundenbruchteilen vollständig lahmgelegt.

Dabei sind die Zahlen zur indonesischen Stromkapazität auf den ersten Blick beeindruckend. Laut dem langfristigen Entwicklungsplan des staatlichen Energieunternehmens (RUPTL PLN 2025–2034) beläuft sich die Kapazität auf stolze 75 GW. Fossile Energieträger machen dabei 88 % der Kapazität aus. Hiervon kontrolliert die PLN selbst 46,2 GW. Unabhängige private Erzeuger (Independent Power Producer / IPP) steuern 27,0 GW bei, während 1,3 GW aus gepachteten Anlagen (Sewa) stammen. Wiederholte Netzausfälle und mangelnde Vorkehrungen für Extremwetterereignisse haben

jedoch gezeigt, dass das zentralisierte und scheinbar robuste System sehr krisenanfällig ist.

Zu dieser technischen Instabilität kommt eine massive finanzielle Belastung für den Staatshaushalt hinzu, die durch die aktuelle Governance des Stromsektors verursacht wird: das sogenannte Take-or-Pay (ToP)-Schema. Diese Regelung verpflichtet die PLN zur Zahlung von Vertragsstrafen an die privaten Stromerzeuger (IPPs), falls die PLN es aufgrund eigener Fehler oder Versäumnisse nicht schafft, die vertraglich vereinbarte Strommenge auch tatsächlich abzunehmen.

Die wirtschaftlichen Folgen sind immens. Nach Berechnungen der Nichtregierungsorganisation CERAH musste der Staat im Zeitraum von 2015 bis 2024 insgesamt 341,5 Billionen IDR (ca. 16,6 Mrd. Euro) für rund 329 Gigawattstunden (GWh) Strom an private Anbieter zahlen – Strom, der niemals genutzt wurde. Dieses chronische Überangebot stellt eine erhebliche

Wiederholte Netzausfälle und mangelnde Vorkehrungen für Extremwetterereignisse haben jedoch gezeigt, dass das zentralisierte und scheinbar robuste System sehr krisenanfällig ist.

Belastung für den Staatshaushalt und die heimische Wirtschaft dar.

Milliardenschwere Großprojekte am Bedarf der Menschen vorbei

Neben den Verlusten für den Staatshaushalt stellt auch die Verteilung der Energie eine Herausforderung dar. Mehr als 6.128 Dörfer haben noch keinen angemessenen Zugang zu Elektrizität. Der Generaldirektor für Elektrizität des Ministeriums für Energie und Bodenschätze (ESDM), Jisman Hutajulu, erklärte gegenüber dem Parlament am 30. Juni 2025, dass 1,28 Millionen Haushalte noch über keinerlei Zugang zu Elektrizität verfügen.

Um dieses Problem anzugehen, setzt das Ministerium für Energie und Bodenschätze auf zwei Programme: LTSHE (ein staatliches Programm für energiesparende Solarleuchten) und sogenannten Nicht-PLN-Strom (eine Stromversorgung abseits des staatlichen Stromnetzes). Beide Lösungen stoßen jedoch schnell an ihre Grenzen. Das LTSHE-Programm bietet lediglich Licht und keine echte Stromversorgung für Haushaltsgeräte. In Tana Rara (Ost-Sumba, Nusa Tenggara Timur) müssen die Einwohner:innen die Solarleuchten jeden Tag in die Sonne legen, damit sie nachts überhaupt als Lichtquelle genutzt werden können. Der Nicht-PLN-Strom wiederum ist von lokalen Diesellgeneratoren abhängig. Auf der Insel Liukang Loe in Südsulawesi beispielsweise läuft der Generator nur vier Stunden pro Tag – von 18:00 bis 22:00 Uhr. Der dortige Dorfvorsteher, Sukardi, erklärte, dass jeden Monat mindestens 2.000 Liter Diesel benötigt werden, nur um diese kurze tägliche Stromversorgung bereitzustellen. Jeder Haushalt muss mindestens 110.000 Rupiah (ca. 6,50 Euro) im Monat aus eigener Tasche zahlen.

Die Regierung plant außerdem, Mittel aus der Just Energy Transition Partnership (JETP) für den Ausbau neuer Stromnetze einzusetzen – wie etwa für den Bau der 275-kV-Übertragungsleitung zwischen Pangkalan Susu, Arun und Sigli. Dies ist jedoch keine nachhaltige Lösung, denn mit dem Bau neuer Netze wird die Do-

minanz fossiler Kraftwerke fortgeschrieben und sie erhöhen das Risiko, dass die Gemeinden bei Krisen wie z.B. Extremwetterereignissen ohne Energie dastehen.

Zudem ist die Anbindung dieser zentralisierten Großkraftwerke über neue Übertragungsleitungen extrem kostspielig. Der Bau des Mittelspannungsnetzes zwischen Cilacap und Nusa Kambangan beispielsweise verschlingt mindestens 30 Milliarden Rupiah (ca. 1,8 Millionen Euro) pro Kilometer. Bislang wird der Netzausbau vor allem vorangetrieben, weil er als wirtschaftlich profitabel gilt. Die Stromversorgung sollte jedoch nicht rein gewinnorientiert sein, sondern als Dienstleistung für die Allgemeinheit und die Daseinsvorsorge verstanden werden.

Die Situation auf Bali zeigt deutlich, dass die offiziellen Statistiken einer 100-prozentigen Elektrifizierung die Realität vor Ort nicht widerspiegeln. Zudem tritt der Stromausbau auf nationaler Ebene derzeit auf der Stelle. Die größte Herausforderung für die indonesische Regierung bleibt es daher, fossile Energieträger konsequent zu ersetzen und gleichzeitig auch den Menschen einen Zugang zu ermöglichen, die bisher noch komplett ohne Elektrizität leben müssen.

Erfolgsbeispiele für gemeinschaftsbasierte Stromerzeugung

Der Bau gemeinschaftsbasierter Kraftwerke kann sich an bereits existierenden Erfolgsmodellen orientieren. Die Kriterien für Erfolg sind vielfältig, aber es gibt drei erfolgreiche Modelle für die Entwicklung gemeinschaftlicher Energieprojekte, die als Vorbild dienen und durch Programme wie JETP mehr Aufmerksamkeit erhalten sollten.

PLTMH Kedungrong, Kulonprogo, Yogyakarta: Seit Ende 2012 nutzen die Bewohner des Dorfes Kedungrong (Kulon Progo, Yogyakarta) ein Kleinwasserkraftwerk (PLTMH), das an einen technischen Bewässerungskanal gekoppelt ist, als Hauptenergiequelle. Das Kraftwerk versorgt 50 Häuser mit Strom und dient als Hauptstromquelle. Der PLN-Strom wird hingegen nur tem-



Das Mikrowasserkraftwerk
in Kulon Progo, Yogyakarta
©350 Indonesia

porär als Reserve genutzt, z.B. wenn das Wasser für die Bewässerung von Reisfeldern an anderen Orten umgeleitet wird.

Der wichtigste Anreiz ist der wirtschaftliche Faktor: Der PLTMH-Tarif ist mit nur 12.000 Rupiah (ca. 0,60 Euro) pro 35 Tage – inklusive der Gebühr für die Straßenbeleuchtung – extrem günstig. Er ist weitaus billiger als der nicht-subventionierte 900-Watt-Tarif der PLN, der mit bis zu 50.000 Rupiah (ca. 2,40 Euro) pro Monat zu Buche schlägt.

Laut Redjo Handoyo entlastet diese Senkung der Betriebskosten die Kleingewerbe der Bevölkerung enorm, wie etwa den Holzverarbeitungsbetrieb von Pak Supri. Gleichzeitig beweist das Projekt, wie verlässlich dezentrale erneuerbare Energieanlagen betrieben werden können, um die lokale Energieunabhängigkeit zu sichern und das Wirtschaftswachstum vor Ort anzukurbeln.

Das Kraftwerk Gunung Sawur im Dorf Sumbermujur (Lumajang) ist bereits seit 1992 in Betrieb – vier Jahre bevor die Region an das Netz von PLN angebunden wurde. Es nutzt die Strömung des Flusses Besuk Semut in einem Kiefernwaldgebiet, das von der staatlichen Forstgesellschaft *Perusahaan Hutan Negara (PERHU-*

TANI) verwaltet wird. Mit einer Kapazität von 25 kW versorgt die Anlage heute 137 Abnehmer, darunter 118 Haushalte und 19 Verkaufsstände im Tourismusgebiet Kali Pinusan. Um die Versorgung stabil zu halten, führt das Management tägliche Inspektionen am Damm und am Stromnetz durch. Die PLTMH läuft an sechs Tagen der Woche unter Volllast und wird nur sonntags von 09:00 bis 15:00 Uhr für Wartungsarbeiten abgeschaltet.

Die Tarife vor Ort sind extrem günstig: Sie liegen bei 500 Rp (ca. 0,03 Euro) pro kWh für eine Leistung von 450 VA und bei 750 Rp (ca. 0,04 Euro) pro kWh für eine Leistung von 900 VA. Der Mindestbeitrag beträgt, basierend auf den Zählerständen der einzelnen Häuser, lediglich 10.000 Rupiah (ca. 0,48 Euro) im Monat. Obwohl das nationale Stromnetz mittlerweile verfügbar ist, bleibt die Mehrheit der Einwohner:innen lieber bei der eigenen PLTMH, da die Kosten weitaus geringer sind als die Tarife der PLN.

Sucipto, der Verwalter des PLTMH Gunung Sawur, erklärte, dass das Mikrowasserkraftwerk neben der Deckung des häuslichen Elektrizitätsbedarfs auch als Wirtschaftsmotor des Dorfes fungiert – über den Werkstattsektor und die KMU des Tourismusgebiets Kali Pinusan, die eine Pauschalgebühr von 20.000

Rupiah pro Stand zahlen. Diese unabhängige Energieversorgung ist zudem eine wichtige Säule für die Weiterverarbeitung lokaler Agrarprodukte; der Strom wird für *Vacuum-Drying*-Maschinen zur Herstellung von Salak- und Bananenchips genutzt, sodass landwirtschaftliche Erzeugnisse nicht mehr roh verkauft werden müssen.

PLTMH Mbakuhau, Ost-Sumba, Nusa Tenggara Timur: Seit dem Bau im Jahr 2011 versorgt die Anlage Mbakuhau im Dorf Kamanggih (Distrikt Kahaungu Eti) mit einer Kapazität von 37 kW zwei Weiler, rund 100 Häuser und öffentliche Einrichtungen – darunter das Gesundheitszentrum (Puskesmas), die Polizeistation (Polsek) und Schulen. Sogar ein Mobilfunkmast im Dorf wird so mit Strom versorgt. Anfangs lag die Verwaltung in den Händen der Genossenschaft Koperasi Jasa Peduli Kasih, wobei die Bürger:innen einen monatlichen Beitrag von 25.000 Rupiah (ca. 1,21 Euro) zahlten. Heute verkauft die Gemeinschaft den Strom für 475 Rp (ca. 0,02 Euro) pro kWh an die PLN, während die Bürger:innen ihren Strom im Gegenzug regulär von der PLN beziehen. Diese Kooperation motivierte die PLN dazu, ein 5 km langes Stromnetz zu bauen, zwei lokale Turbinenwärter fest anzustellen und die gesamten Wartungskosten des Kraftwerks zu übernehmen.

Bis zum Jahr 2023 konnte die Anlage wegen eines Maschinenschadens und fehlender Ersatzteile jedoch nur eine reduzierte Leistung von 15 kW bis maximal 20 kW erbringen. Um die Versorgung des Dorfes rund um die Uhr sicherzustellen, läuft die PLTMH Mbakuhau

weiterhin als Hauptenergiequelle, während das Defizit durch das PLN-eigene Diesellochwerk (PLTD) Kamanggih ausgeglichen wird. Dieses Modell ist finanziell hocheffizient: Die Kosten für den Einkauf des Mikrowasserkraftstroms sind für die PLN extrem niedrig. Sie betragen nur ein Drittel des normalen Tarifs für nicht-subventionierten Haushaltsstrom (900 VA), der bei 1.352 Rp (ca. 0,07 Euro) pro kWh liegt.

Lokale Stromversorgung als Grundlage für Energiesouveränität

Neben der Bereitstellung eines zuverlässigen Zugangs zu Elektrizität für Gemeinden zielt die Finanzierung gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien darauf ab, potenzielle Regionen direkt in den Klimaschutz einzubinden. Durch dieses Modell können lokale Gemeinschaften Zugang zu Finanzmitteln erhalten, indem sie sich an den erfolgreichen Entwicklungen erneuerbarer Energien in anderen Gemeinden orientieren. Dieser Schritt dient gleichzeitig als Vorbild dafür, wie die Priorisierung des Energieverbrauchs geregelt werden sollte: Erneuerbare Energien stehen an erster Stelle, während fossile Energien nur als Reserve dienen – und nicht umgekehrt.

Der Hauptzweck gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energiekraftwerke ist ganz klar den Energiebedarf zu decken – wie im Fall des PLTMH Gunung Sawur, das vier Jahre vor der Verfügbarkeit des PLN-Stroms gebaut wurde, oder der kommunalen Solaranlagen (PLTS), die in Karangasem (Bali) errichtet wurden.

Die dezentralen Kraftwerke können zudem eine Lösung zur Vorbeugung von Totalausfällen sein, welche die Hauptschwachstelle großer, zentralisierter Kraftwerke darstellen.

Die dezentralen Kraftwerke können zudem eine Lösung zur Vorbeugung von Totalausfällen sein, welche die Hauptschwachstelle großer, zentralisierter Kraftwerke darstellen. Die Zuverlässigkeit dieser dezentralen erneuerbaren Energien zeigte sich deutlich, als der Ausbruch des Vulkans Semeru Ende 2021 das Hauptstromnetz lahmlegte und in den meisten Teilen der Distrikte Candipuro und Pronojiwo im Regierungsbezirk Lumajang (Ost-Java) zu Stromausfällen führte. Die Bürger:innen, die sich auf das PLTMH Gunung Sawur verließen, verfügten weiterhin über Strom.

Um das nationale Energiesystem zu stärken, könnten Kleinwasserkraftwerke (PLTMH) das Rückgrat des

Niederspannungsnetzes bilden. In jedem Niederspannungsnetzbereich, der über Potenzial für PLTMH oder andere erneuerbare Kraftwerke verfügt, sollten diese zur Lastenbewältigung herangezogen werden. Wenn es aufgrund von Problemen bei den Grundlastkraftwerken (*baseload*) zu einem Stromausfall kommt, kann der Strom dank der PLTMH weiterfließen. Diese Praxis sollte von der Regierung und der PLN leicht auf andere Regionen zu übertragen sein, da sie sich vor Ort bereits bewährt hat – wie das Beispiel in Kamanggih (Ost-Sumba) zeigt. Dort kauft die PLN den Strom direkt von der PLTMH, die von der Genossenschaft *Koperasi Jasa Peduli Asih* betrieben wird. Die Lehre aus diesem gemein-

Mikrowindkraftanlage in Tana Rara, Ost-Nusa-Tenggara
© 350 Indonesia



schaftlichen Ansatz ist eindeutig: Die verheerenden Totalausfälle auf Bali und Sumatra hätten verhindert oder zumindest stark abgemildert werden können, wenn das nationale Stromnetz dezentrale, gemeinschaftsbasierte Kraftwerke auf Basis erneuerbarer Energien systematisch einbinden würde.

Die gezielte Förderung solcher lokalen, gemeinschaftlichen Projekte ist sowohl wirtschaftlich als auch in puncto Effektivität weitaus sinnvoller als astronomische Summen in neue Großprojekte zu stecken. Die finanzielle Unterstützung ist hier deutlich besser angelegt als beim geplanten Bau der riesigen Übertragungsleitung Pangkalan Susu – Arun – Sigli oder bei der Errichtung zentralisierter Großkraftwerke wie dem Geothermiekraftwerk PLTP Ijen.

Emissionen vermeiden, Klimaschutz stärken

Die Bevölkerung, die an das PLTMH Kedungrong angebunden ist, nutzt neun Monate im Jahr Strom aus erneuerbaren Energien. In den verbleibenden drei Monaten steigen sie auf PLN-Strom um, der aus fossilen Quellen stammt, weil ihr selbstveraltetes Kraftwerk abgeschaltet werden muss, um das Wasser in andere Gebiete umzuleiten, in denen gerade Reis angepflanzt wird.

Eine ähnliche Situation zeigt sich bei den Bewohner:innen von Gunung Sawur, die ihr Kraftwerk einmal in der Woche von 09:00 bis 17:00 Uhr für routinemäßige Wartungsarbeiten abschalten. Da die Mehrheit der Bevölkerung in der Landwirtschaft arbeitet, verbraucht nur ein kleiner Teil der Bevölkerung während dieses achtstündigen Zeitfensters weiterhin PLN-Strom. Unter der Annahme, dass sie acht Stunden pro Woche PLN-Strom nutzen, kommt es im gesamten Jahr umgerechnet nur an 17 vollen Kalendertagen zu Emissionen aus der fossilen Energiegewinnung.

Betrachtet man dies durch die Brille des Energiemixes für erneuerbare Energien, sind die Errungenschaften

dieser beiden Gemeinschaften außergewöhnlich. Der Anteil erneuerbarer Energien in der Nutzergemeinschaft des PLTMH Kedungrong erreicht 75 %, während er in der Gemeinschaft des PLTMH Gunung Sawur auf 95,3 % ansteigt. Diese Zahlen liegen weit über dem nationalen Anteil erneuerbarer Energien, der sich derzeit immer noch bei rund 15 % bewegt.

Erschwinglich für die Bevölkerung, schonend für die Staatsfinanzen

Wie bereits gezeigt, profitieren die Bürger:innen von den niedrigen Preisen der Gemeinschaftskraftwerke. Günstige Preise entstehen jedoch auch für die PLN, die den Strom aus der Produktion des PLTMH Mbakuhau für nur 475 Rp pro kWh ankauft.

Neben der direkten Nutzung durch die Bürger könnten Kleinwasserkraftwerke wie in Gunung Sawur und Kedungrong eigentlich auch noch Strom in das PLN-Netz einspeisen. Rejo Andoyo, der Verwalter des PLTMH Kedungrong, erklärte: „Überschüssige Stromproduktion wird bisher über Ballastwiderstände (*ballast load*) abgeführt. Wenn dies in das Netz eingespeist werden könnte, könnte dieser verschwendete Reststrom zu einer neuen Einnahmequelle werden, deren Erlös für den Erhalt der Turbine genutzt werden könnte.“ Ähnlich äußerte sich Sucipto, vom PLTMH Gunung Sawur: Außerhalb der Spitzenlastzeiten könnte der Strom des PLTMH in das PLN-Netz eingespeist werden. Der Verkauf von Überschusskapazitäten an die PLN würde weder die Finanzen der PLN noch den Staatshaushalt belasten, wie es das bisherige *Take-or-Pay*-Modell tut.

Gemeinschaftskraftwerke sind weitaus sparsamer. Amos Hapu Amah, Vorstandsmitglied der *Koperasi Jasa Peduli Asih*, berichtete, dass der Strom aus dem PLTMH Mbakuhau von der PLN nur entsprechend der tatsächlich abgenommenen Menge bezahlt wird. Das ist der Vorteil, wenn JETP-Mittel in den Ausbau gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien gelenkt werden: Der Staat profitiert direkt, da er nicht mehr durch das bisherige *Take-or-Pay*-Modell belastet wird.

Die JETP-Finanzierung muss so ausgerichtet werden, dass Gemeinschaften die Möglichkeit erhalten, erneuerbare Energien basierend auf den vor Ort verfügbaren Potenzialen zu entwickeln.

Finanzierungsbedarf auf lokaler Ebene

Um den Gerechtigkeitsanspruch im JETP-Programm einzulösen, sollten die JETP-Mittel idealerweise auf den Finanzierungsbedarf auf Gemeinschaftsebene ausgerichtet werden, indem man sich an der bereits gut funktionierenden gemeinschaftsbasierten Entwicklung erneuerbarer Energien orientiert. Das Vorhandensein von JETP-Mitteln kann genau der Faktor sein, der sicherstellt, dass dieser Erfolg auf Gemeinschaften übertragen wird, die noch keinen Zugang zu Elektrizität haben. Ebenso kann er Gemeinschaften helfen, die zwar bereits Zugang zu Elektrizität haben, in deren Regionen jedoch Potenziale für erneuerbare Energien vorhanden sind.

Darauf basierend wird vom JETP-Programm erwartet, dass es den Finanzierungsbedarf für die Entwicklung gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien deckt. Dies gilt sowohl für den Transformationsbedarf als auch für die Sicherung des Zugangs, den Ausbau und die Entwicklung von Stromnetzen für gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien im Kleinmaßstab, die Wiederherstellung von gemeinschaftsbasierten Netzen, die durch die Klimakrise beschädigt wurden, bis hin zu Finanzierungen, die direkt auf den Kapazitätsaufbau der Gemeinschaften selbst abzielen.

JETP-Mittel werden zudem benötigt, um die Infrastruktur für erneuerbare Gemeinschaftskraftwerke für Bürger:innen zu errichten, die noch überhaupt keinen Stromanschluss haben, insbesondere in entlegenen und schwer zugänglichen Gebieten.

Die Sicherung des Zugangs kann auch durch die Finanzierung des Ausbaus von Verteilungsnetzen aus Gemeinschaftskraftwerken erfolgen, die unter Finanzierungsengpässen leiden. Ein Beispiel hierfür bietet Lumajang (Ost-Java), wo ein Nachbardorf um Stromzugang aus der Mikrohydro-Anlage bat. Dies konnte jedoch bisher nicht umgesetzt werden, da das Geld für den Netzaufbau fehlte. Genau hier werden JETP-Fördergelder benötigt, damit Gemeinschaften ohne Elektrizität kostengünstigen Strom aus erneuerbaren Energien aus der nächstgelegenen Region erhalten können, die bereits über kommunale erneuerbare Energien verfügt, ohne dass die lokalen Betreiber gezwungen sind, sich für den Bau neuer Strominfrastrukturen zu verschulden.

Anschubhilfe für die lokale Transformation

Nach dem Vorbild des PLTMH Kedungrong, wo die Gemeinschaft bereits Zugang zu Elektrizität von der PLN hat, aber über erneuerbare Potenziale in ihrer Region

verfügt: Die JETP-Finanzierung muss so ausgerichtet werden, dass Gemeinschaften die Möglichkeit erhalten, erneuerbare Energien basierend auf den vor Ort verfügbaren Potenzialen zu entwickeln. Letztlich trägt diese Entwicklung von Energie im Gemeinschaftsmaßstab auch zu nationalen und globalen Klimaschutzmaßnahmen bei, indem die Abhängigkeit von fossilen Energien verringert wird. Die Finanzierung der Entwicklung von erneuerbaren Energien im kleinen Maßstab wird Ge-

meinschaften dazu bewegen, die Nutzung erneuerbarer Energien zu priorisieren und fossile Energien nur als Reserve zu betrachten.

Soforthilfe nach Klimakatastrophen

Obwohl sie nicht die Hauptverursacher der Klimakrise sind, sind gerade jene Gemeinschaften, die erneuerba-

Das Vorhandensein von JETP-Zuschüssen ist wichtig, damit Gemeinschaften direkt darauf zugreifen können, um ihre Stromnetze und -infrastruktur zu reparieren.

Stromnetz-Schaden am Mikrowasserkraftwerk Kamanjara (Ost-Sumba)

©350 Indonesia

THIS IS WHERE
THE JETP MONEY
SHOULD GO
350

re Energien als Hauptstromquelle nutzen, am häufigsten von den Auswirkungen der Klimakrise betroffen. Daher kann die Stärkung der Energieunabhängigkeit durch die Nutzung von JETP-Mitteln auch gezielt auf den Finanzierungsbedarf für die Wiederherstellung von Schäden an den gemeinschaftlichen Netzen für erneuerbare Energien infolge von Extremwetter ausgerichtet werden. Wenn die JETP-Finanzierung auf die Behebung von Schäden an den Stromnetzen in den Gemeinschaften durch die Klimakrise gelenkt wird, dann können die vom Sturm Seroja betroffenen gemeinschaftlichen Kraftwerke im Regierungsbezirk Ost-Sumba – wie das Stromnetz der PLTMH Kalilang sowie die Windkraftanlagen (PLTB) in den Dörfern Kalihi und Tana Rara – unverzüglich wiederhergestellt werden. Das Vorhandensein von JETP-Zuschüssen ist wichtig, damit Gemeinschaften direkt darauf zugreifen können, um ihre Stromnetze und -infrastruktur zu reparieren.

Investitionen in die Netze der Zukunft (Smart Grids)

Auf einer übergeordneten Ebene werden diese Fördergelder auch benötigt, um intelligente Stromnetze (*smart grids*) aufzubauen. Die *Smart-Grid*-Technologie wird es ermöglichen, Überschussleistungen von kleinen

erneuerbaren Kraftwerken auf Gemeinschaftsebene zu akkumulieren und über ihre Regionen hinaus zu verteilen. Dadurch wird verhindert, dass Überschüsse, die von Gemeinschaftskraftwerken wie dem PLTMH Kedungrong und dem PLTMH Gunung Sawur produziert werden, ungenutzt bleiben. Genau das ist die Rolle, die die PLN ausfüllen sollte: Das Unternehmen kann den Gemeinschaftsstrom über ein „Take-and-Pay“-Schema abnehmen und ihn dann in Gebiete mit hohem Energieverbrauch weiterleiten. Dieses Schema beschränkt sich in seiner Anwendung nicht nur auf PLTMH, sondern kann ebenso bei kommunalen Solaranlagen und auch Dach-Solaranlagen (PLTS Atap) implementiert werden. Für PLTS Atap wurde in Indonesien einst ein Stromexportwert von 65 % im Verhältnis zu 100 % Import festgelegt; das bedeutet, dass jeder an die PLN gesendete Strom mit 65 % des PLN-Stroms vergütet wurde, den der Kunde verbraucht hat. Diese Regelung ermöglichte es, die Stromkosten von Haushalten zu senken und schätzungsweise 30 bis 40 Prozent der monatlichen Stromrechnung einzusparen.

Durch Kapazitätsaufbau Projekte langfristig sichern

Um all das zu stärken, können JETP-Mittel für den Kapazitätsaufbau der Gemeinschaften genutzt werden.

Dass Projekte für gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien in der Vergangenheit“ scheiterten, lag meist daran, dass zwar die physischen Anlagen gebaut wurden, man aber die fachliche Qualifizierung der Menschen vor Ort vergessen hat; das stillgelegte PLTMH Kamanjara in Ost-Sumba ist dafür ein Beispiel.



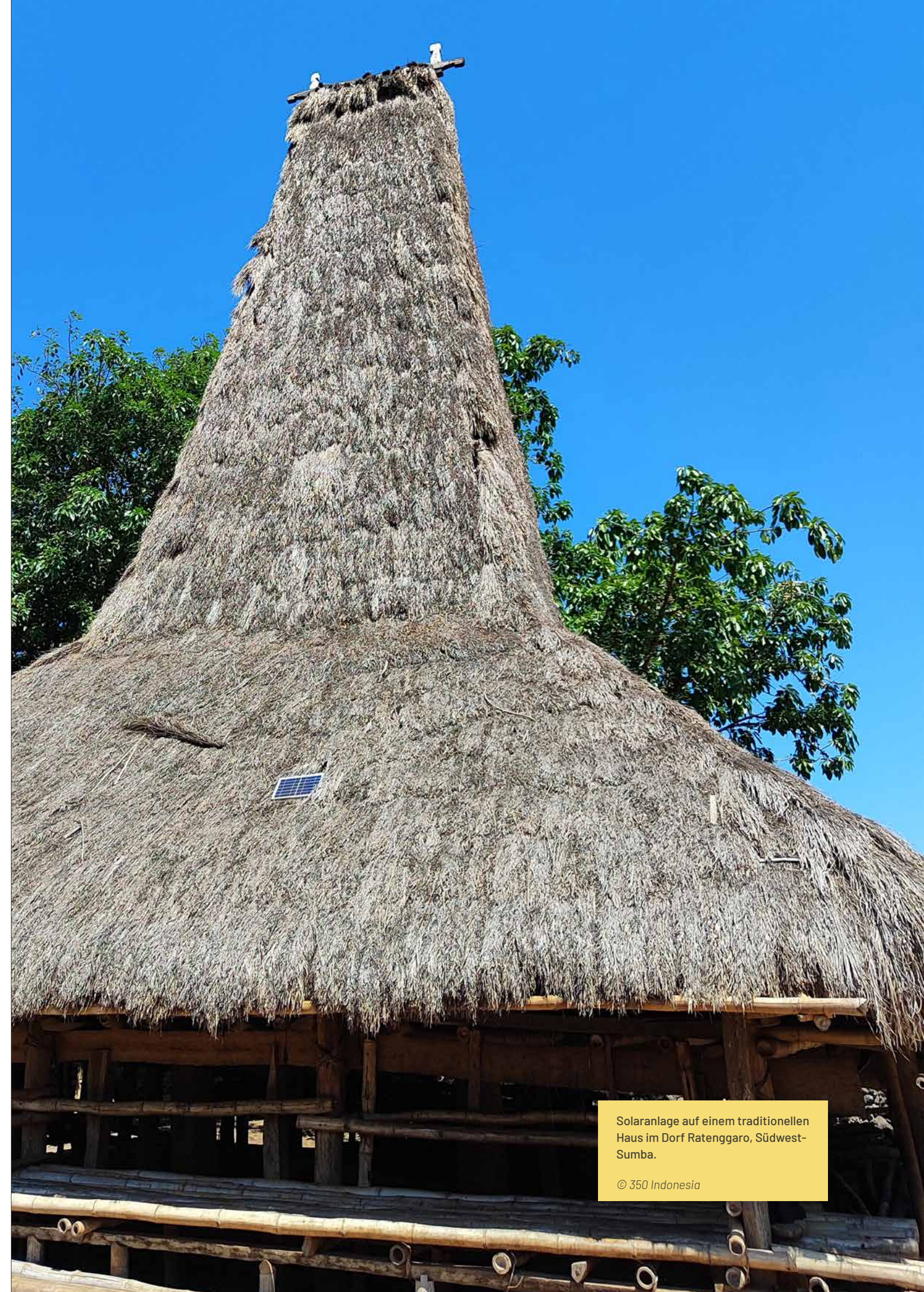
Gemeinschaften, die bisher reine Zuschussprojekte erhalten haben, bekamen oft keine ausreichende Schulung für Verwaltung und Betrieb der Kraftwerke. Dies ist aber ein entscheidender Punkt, da einige der Misserfolge in der Vergangenheit auf eine unzureichende Verwaltung der Anlagen zurückzuführen sind.

Die drei Beispiele – PLTMH Mbakuhau, PLTMH Gunung Sawur und PLTMH Kedungrong – zeigen, wie sich Gemeinschaften erfolgreich organisieren können. Genau hier zeigt sich, wie wichtig Fördergelder für den Kapazitätsaufbau der Betreiber sind. Dass Projekte für gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien in der Vergangenheit scheiterten, lag meist daran, dass zwar die physischen Anlagen gebaut wurden, man aber die fachliche Qualifizierung der Menschen vor Ort vergessen hat; das stillgelegte PLTMH Kamanjara in Ost-Sumba ist dafür ein Beispiel.

Fazit

Das JETP-Programm muss das nötige Startkapital für einen echten Wandel im indonesischen Elektrizitätssektor bereitstellen – weg von einem zentralisierten und krisenanfälligen Modell hin zu einem dezentralen, gerechten und widerstandsfähigen System erneuerbarer Energien. Voraussetzung dafür ist, die Finanzströme konsequent neu auszurichten: Öffentliche Mittel dürfen nicht länger in umweltschädliche Großprojekte wie das Geothermiekraftwerk PLTP Ijen fließen, sondern müssen den Ausbau gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien unterstützen.

Damit das JETP-Programm tatsächlich Wirkung entfaltet, sollten die Mittel in Form von Zuschüssen bereitgestellt und konsequent an den Bedürfnissen der lokalen Gemeinschaften ausgerichtet werden. Dazu gehören die Sicherung des Zugangs zu Elektrizität, die Finanzierung der lokalen Energiewende, die Wiederherstellung gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energieanlagen nach Klimakatastrophen, der Ausbau intelligenter Stromnetze (Smart Grids)



Solaranlage auf einem traditionellen Haus im Dorf Ratenggaro, Südwest-Sumba.

Das JETP-Programm muss das nötige Startkapital für einen echten Wandel im indonesischen Elektrizitätssektor bereitstellen – weg von einem zentralisierten und krisenanfälligen Modell hin zu einem dezentralen, gerechten und widerstandsfähigen System erneuerbarer Energien.

Kurzbiographie

Suriadi Darmoko ist Umweltaktivist und Field Organizer bei 350 Indonesia, wo er sich aktiv für ökologische Gerechtigkeit, den Schutz der Rechte indigener Völker sowie die Beschleunigung des Klimaschutzes einsetzt. Suriadi verfügt über eine starke Erfolgsbilanz in der Graswurzelbewegung und betont kontinuierlich die Bedeutung des Einklangs zwischen wirtschaftlicher Entwicklung, Naturschutz und der Souveränität lokaler Gemeinschaften über ihren Lebensraum.

Literaturverzeichnis

ASTRID DEBORA S. M. & DEBBY THALITA N. P. 2024. Rekomendasi Kebijakan Mendorong Transparansi Perjanjian Jual Beli Listrik. Jakarta: ICEL.

CAHYADI, F. C. 2025. Peran Gerakan Masyarakat Sipil dalam Kebijakan Transisi Energi. Tesis, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Indonesia.

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA 2025. Reviu Informasi Strategis Periode Oktober–Desember 2024. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral RI.

PT PLN (PERSERO) 2025. Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT PLN (Persero) Tahun 2025 s.d. 2034. Jakarta: PT PLN (Persero).

SEKRETARIAT JETP 2023. Rencana Investasi dan Kebijakan Komprehensif 2023. Jakarta: Sekretariat JETP Indonesia.

WURYANDANI, D. 2023. Menyiasati Oversupply Listrik PLN. Isu Sepekan, Minggu ke-2 Februari.

zur Anbindung von gemeinschaftlich und dezentral erzeugtem Strom an das nationale Netz sowie der Aufbau von Management- und Betriebskapazitäten innerhalb der Gemeinschaften.

Projekte wie PLTMH Gunung Sawur, PLTMH Kedung-rong und PLTMH Mbakuhau sollten als Vorbilder dienen und in anderen Regionen Indonesiens systematisch

verbreitet werden. Die Übertragung dieser erfolgreichen Ansätze kann den Klimaschutz landesweit voranbringen und zugleich Energiesouveränität verwirklichen, ohne neue soziale oder räumliche Ungleichheiten zu schaffen.





Die globale Energiewende droht an ihrer eigenen Architektur zu scheitern: Während milliarden schwere Großprojekte zentrale Machtstrukturen verfestigen und periphere Regionen abhängiger denn je zurücklassen, bietet das Konzept der gemeinschaftsbasierten erneuerbaren Energien einen radikalen Gegenentwurf. Dieser Beitrag beleuchtet das sozioökonomische Potenzial einer dezentralen Energieversorgung für Inselstaaten wie Indonesien. Er zeigt auf, wie dezentrale Energienetze nicht nur die lokale Wertschöpfung fördern und Armut wirksam bekämpfen und wie internationale Klimagelder wie die JETP-Finanzierung gezielt umgelenkt werden müssen, um Energie von einer rein profitgetriebenen Ware in ein echtes demokratisches Gemeingut zu transformieren.

Der lesenswerte Bericht mit dem Titel „Energi Terbarukan Berbasis Komunitas sebagai Alternatif yang Berkeadilan“ vom Center of Economic and Law Studies (CELIOS) und 350 Indonesia wurde für die vorliegende Publikation durch Watch Indonesia! stark gekürzt und bearbeitet; Watch Indonesia! bedankt sich für die Möglichkeit zur Nutzung und Aufbereitung dieser wertvollen Analyse.

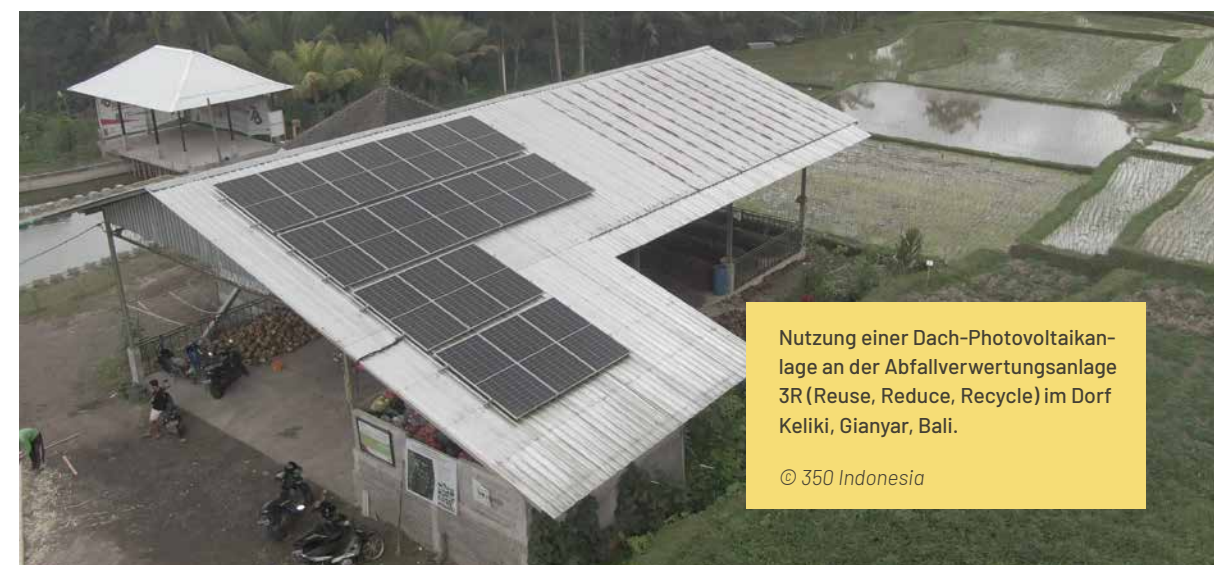
Gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien als gerechte Alternative



Celios und 350.org Indonesia

Die globale Debatte über den Klimawandel und die Energiewende bewegt sich in einem tiefen Spannungsfeld zwischen technokratischer Effizienz und sozialer Gerechtigkeit. Während internationale Finanzierungsabkommen und nationale Transformationspläne den Fokus vorrangig auf milliarden schwere Großprojekte und die Abschaltung zentralisierter Infrastrukturen legen, zeigt eine umfassende Untersuchung des Center of Economic and Law Studies (CELIOS) gemeinsam mit 350.org eine fundamentale Schiefelage auf. Eine Energiewende, die lediglich die alten fossilen Strukturen durch großskalierte und vermeintlich grüne Alternativen ersetzt, läuft Gefahr, die bestehenden historisch gewachsenen Ungleichheiten, die geografische Ausgrenzung peripherer Regionen und die Konzentration ökonomischer Macht zu reproduzieren.

Besonders für einen ausgedehnten Inselstaat wie Indonesien stellt sich die Frage nach der Architektur des zukünftigen Energiesystems nicht bloß als eine rein technische Herausforderung dar. Sie berührt vielmehr das Fundament der öffentlichen Daseinsvorsorge, der regionalen Souveränität und der gerechten Verteilung von Wohlstand. In diesem Kontext gewinnt das Konzept der gemeinschaftsbasierten erneuerbaren Energien eine zentrale Bedeutung. Es bietet einen Gegenentwurf zum etablierten Marktparadigma, indem es Erzeugung, Verteilung und Verwaltung von Energie direkt in die Hände der lokalen Bevölkerung legt und damit Energie von einer Ware zu einem Gemeingut werden lässt.



Nutzung einer Dach-Photovoltaikanlage an der Abfallverwertungsanlage 3R (Reuse, Reduce, Recycle) im Dorf Keliki, Gianyar, Bali.

© 350 Indonesia

Besonders für einen ausgedehnten Inselstaat wie Indonesien stellt sich die Frage nach der Architektur des zukünftigen Energiesystems nicht bloß als eine rein technische Herausforderung dar. Sie berührt vielmehr das Fundament der öffentlichen Daseinsvorsorge, der regionalen Souveränität und der gerechten Verteilung von Wohlstand.

Dezentralisierte erneuerbare Energien für Archipelstaaten

Die Geografie von Inselstaaten stellt zentrale Stromversorgungsnetze vor große Herausforderungen. Ein über tausende von Inseln ausgedehntes Territorium lässt sich nicht ohne enorme Übertragungsverluste, extreme Investitionskosten für Seekabel und anfällige Monopolstrukturen an ein einziges Hauptnetz anbinden. Dennoch hält die indonesische Regierung in ihrer Energiepolitik an diesem zentralisierten Ansatz fest, was dazu führt, dass abseits der urbanen Zentren Millionen von Haushalten weiterhin ohne angemessenen oder dauerhaften Stromzugang bleiben.

Als Notbehelf dienen in entlegenen Inselregionen oft lokale Dieselgeneratoren oder rein provisorische Inselösungen. Diese verursachen nicht nur hohe laufende Betriebskosten für die Haushalte, sondern machen die lokale Bevölkerung auch extrem abhängig von schwankenden fossilen Treibstoffpreisen und fragilen

maritimen Lieferketten. Bei Extremwetterereignissen, die im Zuge der Klimakrise an Intensität zunehmen, bricht die Versorgung mit Treibstoff regelmäßig zusammen, was isolierte Gemeinschaften schutzlos im Dunkeln zurücklässt.

Gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien machen die Stromversorgung vor Ort unabhängig und deutlich weniger krisenanfällig. Indem die Erzeugungsanlagen direkt am Ort des Verbrauchs errichtet und von den Gemeinschaften selbst verwaltet werden, transformieren Inselregionen ihre geografische Isolation von einem ökonomischen Nachteil in einen standortspezifischen Vorteil. Die Nutzung der lokal im Überfluss vorhandenen Ressourcen wie Sonnenstrahlung, Wasserkraft oder Biomasse ermöglicht den Aufbau robuster Mikronetze. Diese Insel-Mikronetze sichern die lokale Energieunabhängigkeit und schaffen eine beachtliche Resilienz gegenüber externen Krisen, da Störungen im nationalen Gesamtsystem die dezentralen Einheiten nicht mehr lahmlegen können.

Wirtschaftliche Potenziale und makro-ökonomische Multiplikatoreffekte

Der wesentliche Unterschied zwischen großskalierten Investitionsprojekten und gemeinschaftsbasierten Ansätzen liegt jedoch in der finanziellen Wertschöpfung. Während klassische Großprojekte meist darauf ausgelegt sind, Kapital aus den Regionen abzuziehen und die Gewinne an transnationale Investoren oder staatliche Monopolkonzerne weiterzuleiten, verbleibt die Wertschöpfung bei gemeinschaftsbasierten Modellen direkt im lokalen Wirtschaftskreislauf.

Die empirische Modellierung des CELIOS, die auf einem interregionalen Input-Output-Modell beruht, liefert hierzu eindrucksvolle Zahlen über die ökonomische

Tragweite einer dezentralen Energiewende. Über einen Zeithorizont von 25 Jahren betrachtet kann die konsequente Umsetzung gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien einen kumulativen Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Höhe von 10.529 Trillionen Rupien (ca. 512 Mrd. Euro) generieren. Betrachtet man den Gesamteffekt auf die gesamtwirtschaftliche Güter- und Dienstleistungsproduktion, steigt dieser Wert sogar auf einen gesamtwirtschaftlichen Output von 18.636 Trillionen Rupien (ca. 906 Mrd. Euro).

Diese gewaltigen Summen erklären sich durch den starken Binnennachfrage- und Reinvestitionseffekt. Wenn Dörfer und lokale Kooperativen das Eigentum an ihrer Energieinfrastruktur halten, müssen die Einnahmen aus dem Stromverkauf nicht für Dividenden

Über einen Zeithorizont von 25 Jahren betrachtet kann die konsequente Umsetzung gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien einen kumulativen Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Höhe von 10.529 Trillionen Rupien (ca. 512 Mrd. Euro) generieren.

Kleinwindkraftanlage im Dorf Kalihi, Ost-Sumba, Ost-Nusa-Tenggara.

© 350 Indonesia



für Externe aufgewendet werden, sondern können für die lokale Infrastruktur, das Gesundheitswesen und die Bildung eingesetzt werden. Zudem entstehen durch den Bau, die Wartung und den laufenden Betrieb dezentraler Anlagen schätzungsweise 96 Millionen Beschäftigungsmöglichkeiten über den gesamten Verwertungszeitraum hinweg. Diese Arbeitsplätze beschränken sich keineswegs nur auf den Energiesektor, sondern erstrecken sich maßgeblich auf das verarbeitende Gewerbe, den lokalen Handel und die Landwirtschaft.

Sektorale BIP-Auswirkungen durch gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien

Sektorale Auswirkung	BIP-Wertschöpfung 5. Jahr (Mio. US\$)	BIP-Wertschöpfung 25. Jahr (Mio. US\$)	AWR*
Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei	59,21	3.725,60	23,01%
Verarbeitendes Gewerbe / Industrie	257,11	16.127,93	22,99%
Elektrizitäts- und Gasversorgung	629,56	20.951,78	19,15%
Wasserversorgung, Abfallmanagement und Recycling	0,88	40,49	21,13%
Baugewerbe / Bauwesen	25,83	1.521,05	22,60%
Groß- und Einzelhandel; Reparatur von Kraftfahrzeugen und Motorrädern	126,37	7.789,92	22,88%
Transport / Verkehr und Lagerei	71,18	4.781,04	23,41%
Gastgewerbe (Beherbergung und Gastronomie)	10,83	718,82	23,34%
Information und Kommunikation	49,02	2.903,14	22,64%
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	125,09	6.328,28	21,68%
Grundstücks- und Wohnungswesen / Immobilien	13,40	977,98	23,93%
Unternehmensdienstleistungen	124,98	5.812,86	21,17%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung und Sozialversicherung	10,71	565,05	21,93%
Erziehung und Unterricht / Bildung	2,62	193,16	24,00%
Gesundheits- und Sozialwesen	3,72	1.200,17	33,49%
Sonstige Dienstleistungen	7,65	485,54	23,07%
Sonstige	405,62	25.856,02	23,09%
Gesamt	1.923,78	99.978,83	21,84%

*AWR = Anlauf-Wachstumsrate / Jährliche Wachstumsrate

Trotz der nachgewiesenen sozio-ökonomischen Vorteile sehen sich gemeinschaftsbasierte Energieprojekte in der Realität mit zahlreichen bürokratischen, finanziellen und institutionellen Hürden konfrontiert.

Ein entscheidender Katalysator ist hierbei die produktive Energienutzung. Durch die verlässliche und erschwingliche Verfügbarkeit von Strom können ländliche Gemeinschaften einfache Rohstoffe direkt vor Ort weiterverarbeiten. Ob durch den Aufbau elektrifizierter Kühlketten für die lokale Fischerei oder den Einsatz moderner Verarbeitungsmaschinen für agrarische Erzeugnisse: Die Wertschöpfungstiefe steigt drastisch, was ländlichen Erzeugern höhere Gewinnmargen sichert. In der Folge zeigt die CELIOS-Studie, dass dieser Ansatz die globale Armut auf regionaler Ebene drastisch bekämpfen kann, indem mehr als 16 Millionen Menschen aus der Armut geführt werden. Gleichzeitig sinkt die regionale Ungleichheit spürbar, was sich in einer Verringerung des Ungleichheitsindex von 0,74 auf 0,71 niederschlägt.

Regulatives Umfeld und strukturelle Barrieren

Trotz der nachgewiesenen sozioökonomischen Vorteile sehen sich gemeinschaftsbasierte Energieprojekte in der Realität mit zahlreichen bürokratischen, finanziellen und institutionellen Hürden konfrontiert. Das derzeitige Marktumfeld und die rechtlichen Rahmenbedingungen sind historisch fast ausschließlich auf die Bedürfnisse großskalierter Akteure und zentralisierter Stromerzeuger zugeschnitten.

Ein zentrales Hemmnis bilden unzureichende Finanzierungsmöglichkeiten. Gemeinschaftsprojekte bewegen sich in einer Größenordnung, die für klassische Mikrofinanzierungsansätze zu umfangreich ist, während kommerzielle Großbanken und internationale Finanzinstitutionen die Kreditanfragen von Dorfgemeinschaften aufgrund mangelnder Sicherheiten und hoher wahrgenommener Transaktionsrisiken ablehnen. Es fehlt an maßgeschneiderten, öffentlich abgesicherten Finanzierungsinstrumenten, die das spezifische Entwicklungs- und Investitionsrisiko ländlicher Initiativen auffangen können.

Darüber hinaus erschwert das bestehende Gesetzgebungs- und Tarifsystem dezentralen Erzeugern den Markteintritt. Gesetzliche Vorgaben zur Netzeinspeisung begünstigen Großinvestoren, während für kleine, kommunal getragene Kraftwerke oft komplexe, langwierige und kostenintensive Genehmigungsverfahren gelten. Hinzu kommt die technische Unsicherheit bezüglich der langfristigen Betreuung. Ein Hauptproblem früherer Projekte war häufig, dass zwar die Technik installiert wurde, die Bevölkerung jedoch nicht ausreichend technisch geschult wurde. Fehlt es jedoch vor Ort an Wissen für den technischen Betrieb, die Wartung sowie an kaufmännischem Knowhow, dann führt der erste technische Defekt meist direkt zum dauerhaften Aus der Anlage.

Szenarien zur strategischen Nutzung von JETP-Mitteln

Die multilaterale Finanzierungsinitiative der Just Energy Transition Partnership (JETP) sieht vor, signifikante Milliardenbeträge für die Beschleunigung der Energiewende bereitzustellen. Bislang dominieren jedoch Entwürfe wie der offizielle Investitionsplan CIPP die Vergabe dieser Gelder, indem sie Finanzmittel primär in den Bau neuer Großnetzstrukturen und den vorzeitigen Rückbau von Großkraftwerken lenken – Vorhaben, die oft mit neuen Auslandsverschuldungen einhergehen und die bestehenden Zentren begünstigen. CELIOS fordert demgegenüber eine fundamentale Neuausrichtung: Mindestens 50 Prozent der zugesagten JETP-Mittel in Höhe von 20 Milliarden US-Dollar sollten gezielt für die Skalierung gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien reserviert werden.

Eine solche Umschichtung der JETP-Gelder würde auf einen Schlag eine Erzeugungskapazität von rund 2,18 Gigawatt an dezentraler sauberer Energie schaffen. Um diesen Wandel pragmatisch zu gestalten, lassen sich aus den CELIOS-Analysen drei strategische Nutzungsszenarien ableiten:

CELIOS fordert demgegenüber eine fundamentale Neuausrichtung: Mindestens 50 Prozent der zugesagten JETP-Mittel in Höhe von 20 Milliarden US-Dollar sollten gezielt für die Skalierung gemeinschaftsbasierter erneuerbarer Energien reserviert werden.

Szenario A: Der regionale De-Risking- und Garantiefonds

Da ein Großteil der JETP-Zusagen aus multilateralen Krediten besteht, wird in diesem Szenario ein Großteil des Kapitals zur Ausstattung eines nationalen Erneuerbare-Energien-Garantiefonds verwendet. Dieser Fonds fungiert als Risikopuffer für einheimische Geschäftsbanken. Dabei übernimmt der Fonds Ausfallbürgschaften für Kredite, die an registrierte Dorfkooperativen oder kommunale Energieunternehmen vergeben werden. Das reduziert die Kapitalkosten für die ländliche Bevölkerung drastisch und bewegt gleichzeitig das lokale Bankensystem dazu, eigene Kreditlinien für dezentrale Erneuerbare-Energien-Projekte zu etablieren.

Szenario B: Direktzuschüsse für die „Erste Meile“ und den Kapazitätsaufbau

Um dem Anspruch einer sozial gerechten Energiewende gerecht zu werden, müssen die im JETP-Paket enthaltenen reinen Schenkungen und Zuschüsse vorrangig an die Basis gelenkt werden. Dieses Szenario sieht vor, Fördergelder exklusiv für die Frühphase von

Gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien sind kein romantisches Nischenprojekt, sondern eine tragfähige, wirtschaftlich rentable und sozial gerechte Säule für die gesamte Energiewende.

Projekten bereitzustellen. Die Mittel können so Machbarkeitsstudien, Umweltverträglichkeitsprüfungen auf Dorfebene sowie intensive, mehrjährige Schulungsprogramme für die Bevölkerung vor Ort finanzieren. So wird sichergestellt, dass die technischen Kenntnisse zur Instandhaltung und die kaufmännischen Fähigkeiten zur Verwaltung der Anlagen in den Händen der Gemeinschaft liegen, bevor die eigentliche Technik installiert wird.

Szenario C: Smart-Grid-Integration und hybride Einspeisemodelle

In diesem Szenario fließen die JETP-Investitionen in die technische Modernisierung der regionalen Verteilnetze des staatlichen Stromversorgers. Durch den gezielten Aufbau intelligenter Stromnetze (Smart Grids) wird die technische Voraussetzung geschaffen, um dezentrale Gemeinschaftskraftwerke nahtlos an das öffentliche Netz anzubinden. Die Kooperativen nutzen den erzeugten Strom vorrangig zur Deckung des eigenen Bedarfs. Entstehende Stromüberschüsse werden automatisiert und zu garantierten, fairen Tarifen in das Verteilnetz eingespeist. Das stärkt die Stabilität der regionalen Stromversorgung und verschafft den Dorfgemeinschaften eine verlässliche, langfristige

Einnahmenquelle zur Finanzierung weiterer lokaler Entwicklungsschritte.

Fazit: Demokratisierung als Fundament einer echten Energiewende

Die von CELIOS vorgelegten Daten und Analysen verdeutlichen, dass eine Verengung der Energiewende auf den bloßen Austausch von Befeuerungstechnologien in Großkraftwerken den Kern des Klimaproblems verfehlt. Wenn die Struktur der Erzeugung zentralisiert, unzeitgemäß und rein gewinnorientiert bleibt, bleiben ländliche Regionen weiterhin strukturell benachteiligt.

Gemeinschaftsbasierte erneuerbare Energien sind kein romantisches Nischenprojekt, sondern eine tragfähige, wirtschaftlich rentable und sozial gerechte Säule für die gesamte Energiewende. Sie schaffen Arbeitsplätze vor Ort, bekämpfen gezielt die ländliche Armut, gleichen regionale Unterschiede aus und verankern den Klimaschutz direkt im Alltag der Menschen. Damit die Energiewende ihren Namen zu Recht trägt, müssen internationale Finanzierungsinstrumente wie die JETP ihre Fixierung auf Großprojekte aufgeben und den Erfolg einer Transformation daran messen, wie stark sie die demokratische Energieversorgung an der Basis stärkt.

Über die Herausgeber:

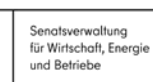
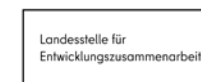
Das Center of Economic and Law Studies (CELIOS) ist eine unabhängige, in Jakarta ansässige Forschungseinrichtung. Mit einem interdisziplinären Ansatz aus Ökonomie, Recht und Politikwissenschaft setzt sich das Institut aktiv für Steuer- und Klimagerechtigkeit sowie gegen strukturelle Ungleichheiten in Indonesien ein. Durch evidenzbasierte Studien, zivilgesellschaftliche Dialoge und kritische Analysen zur Energiewende, Rohstoffpolitik und makroökonomischen Governance entwickelt CELIOS tragfähige Reformkonzepte für eine sozial gerechte und ökologisch nachhaltige Zukunft. Weitere Informationen unter: celios.co.id

350 Indonesia ist Teil der globalen Klimabewegung, die sich dafür einsetzt, die Nutzung fossiler Brennstoffe zu beenden und einen gerechten sowie inklusiven Übergang zu erneuerbaren Energien zu fördern. Durch öffentliche Kampagnen, die Stärkung von Gemeinschaften vor Ort (Community Capacity Building) sowie politische Advocacy-Arbeit engagiert sich 350 Indonesia gemeinsam mit der Basisbewegung, jungen Menschen und zivilgesellschaftlichen Netzwerken für das Ende der Abhängigkeit von dreckigen Energien. Weitere Informationen unter: 350.org/id

Der ausführliche Bericht ist abrufbar unter: → https://celios.co.id/wp-content/uploads/2024/12/Opportunities_and_Challenges_for_Community-Based_Renewable_Energy_Financing_compressed_bdabe38970.pdf



Diese Publikation wurde mit finanzieller Unterstützung von Engagement Global aus Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, der Stiftung Nord-Süd-Brücken aus Mitteln der Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit sowie von Brot für die Welt erstellt.



Gefördert durch:
Brot für die Welt mit Mitteln des Kirchlichen Entwicklungsdienstes

„Für den Inhalt dieser Publikation ist allein Watch Indonesia! – Für Menschenrechte, Demokratie und Umwelt in Indonesien und Osttimor e.V. verantwortlich. Die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt von Engagement Global, dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, der Stiftung Nord-Süd-Brücken, der Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit oder Brot für die Welt wieder.“

Viele Menschen haben zum Gelingen dieses Heftes beigetragen. Wir danken allen Autor:innen herzlich dafür, dass sie ihre Analysen, Einsichten und Einschätzungen so großzügig mit uns geteilt haben.

Disclaimer

Soweit nicht ausdrücklich anders angegeben, liegen die Rechte an allen Bildern bei Watch Indonesia! e.V. Die Rechte an allen bearbeiteten Grafiken und Texten verbleiben, sofern nicht anders vermerkt, bei den jeweiligen Autor:innen. Alle Bilder, Grafiken und Texte dürfen ohne schriftliche Einwilligung der jeweiligen Urheber:innen bzw. Rechteinhaber:innen weder reproduziert, wiederverwendet noch für gewerbliche Zwecke genutzt werden. Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Urheber:innen. Sie spiegeln nicht zwingend die Meinung von Watch Indonesia! e.V. wider.

Themenheft: Energiewende und Klimapartnerschaften in Indonesien – Zwischen Klimazielen und globaler Gerechtigkeit

Watch Indonesia!

Für Menschenrechte, Demokratie und Umwelt in Indonesien und Osttimor e.V.
Am Sudhaus 2, 12053 Berlin
V.i.S.d.P.: Basil Dengen

Redaktion: Janty Jie

Layout & Illustration: neonfisch.de

Druck: Flyeralarm

Bestellung gegen Porto an: jie@watchindonesia.de

Podcast zum Thema:



Episode 1:
The Aporia of Energy
Transition



Episode 2:
People Power



***Für Menschenrechte,
Demokratie und
Umwelt in Indonesien
und Osttimor e.V.***

Am Sudhaus 2
12053 Berlin

www.watchindonesia.de
Email: office@watchindonesia.de

POSTBANK BERLIN
IBAN: DE96 1001 0010 0002 1271 01
BIC: PBNKDEFF



Bitte unterstützen Sie unsere Arbeit. Watch Indonesia! e.V. ist eine gemeinnützige Organisation. Ihre Spende können Sie als Sonderausgabe steuerlich absetzen.