

Special | Indonesien | Klimaschutzatlas

KLIMASCHUTZ- ATLAS

Indonesien - Hohe Energiekosten erschweren eine Energiewende

Im Archipel hat grüne Rhetorik Hochkonjunktur. Doch die im Verhältnis zu den Einkommen schon heute hohen Energiepreise machen eine baldige Umstellung auf Erneuerbare schwierig.

17.07.2022

Von Frank Malerius | Jakarta

Klimastrategie: Emissionsziele für die ferne Zukunft

Indonesien will Treibhausgase reduzieren und erneuerbare Energien fördern. Wie realistisch die gesetzten Langfristziele sind, ist heute schwer zu ermessen.

Auch der Inselstaat will klimaneutral werden, und zwar bis 2060. Seit einigen Jahren werden Maßnahmen zum Klimaschutz auf den Weg gebracht. So sollen keine Kohlekraftwerke mehr gebaut, sondern vorhandene vorzeitig stillgelegt und der Strom grün werden. Und für den Straßenverkehr ist Elektromobilität vorgesehen.

Doch für eine solche Zukunft müssen die politischen Akteure sehr viel höhere Hürden überwinden als ihr Kollegium in entwickelten Ländern. Denn sie stehen in der Verantwortung, mit weitaus weniger finanziellen Ressourcen für eine wachsende Bevölkerung von heute 275 Millionen Menschen Energiepreise erschwinglich zu halten und so Armut zu bekämpfen und Wohlstand zu schaffen. Energie - seien das Benzin, Kochgas oder Strom - ist für die Verbraucher im Verhältnis zu den Einkommen deutlich teurer als in Deutschland, obwohl sie jährlich mit Milliardensummen staatlich subventioniert wird. Unter diesen Umständen ist es schwer, einzuschätzen, wie ernst die Handelnden, die schon in wenigen Jahren keine politische Verantwortung mehr tragen werden, die Klimaziele nehmen, die 40 Jahre in der Zukunft liegen.

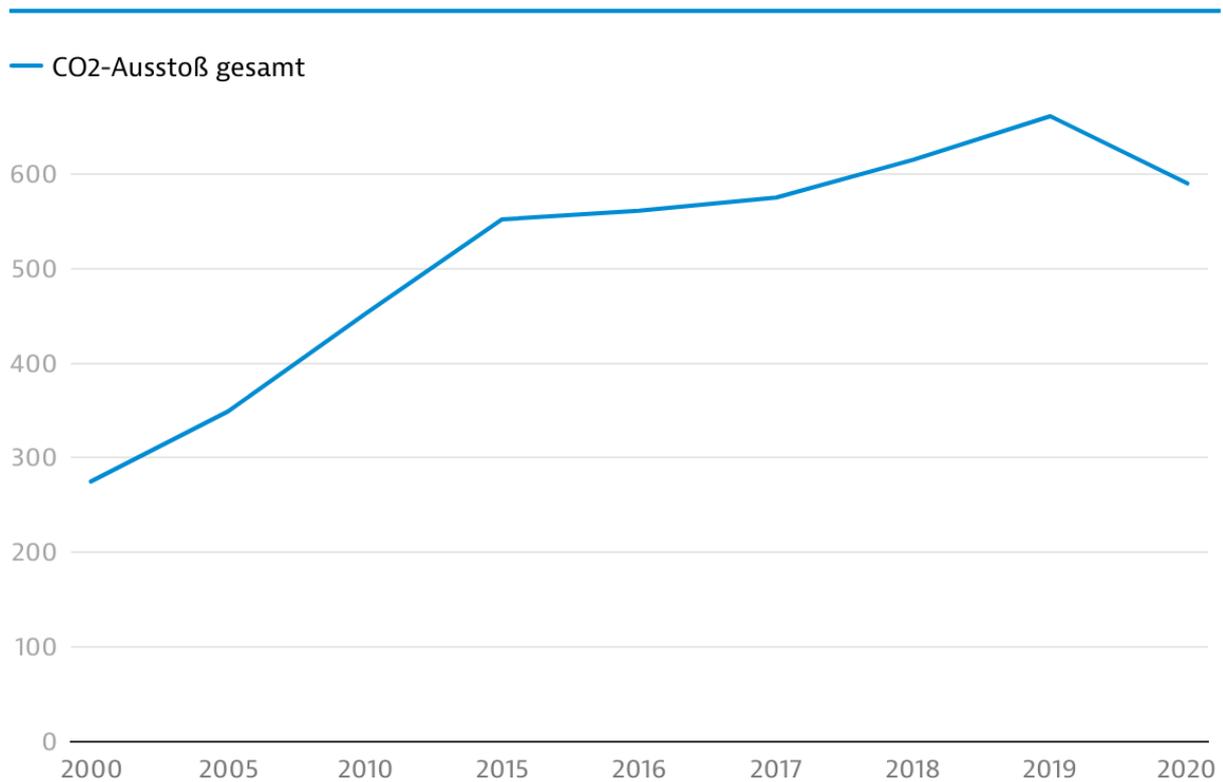
Indonesien: Klimabilanz im Jahr 2020

Indikator	Indonesien
Bevölkerung (in Mio.)	275
Ranking des Landes im Climate Change Performance Index (CCPI) ¹⁾	Rang: 27 Punktezah: 57,17
Anteil Indonesiens an den weltweiten Treibhausgas-Emissionen (in Prozent)	1,7

Indikator	Indonesien
CO ₂ -Ausstoß gesamt (in Mio. t/Jahr)	590
CO ₂ -Ausstoß pro Kopf (in t CO ₂ /Kopf und Jahr)	2,2
Emissionsintensität der Wirtschaft (in kg CO ₂ /BIP ²⁾)	0,2
CO ₂ -Preis (US\$/t CO ₂)	2,1
Energieintensität der Wirtschaft (in MJ ³⁾ /2015 US\$ PPP ⁴⁾)	k. A.

1) 2022, Rang von 64; 2) Bruttoinlandsprodukt; 3) Megajoule; 4) Purchasing Power Parity (Kaufkraftparität)Quelle: CCPI 2022; Global Carbon Atlas 2022

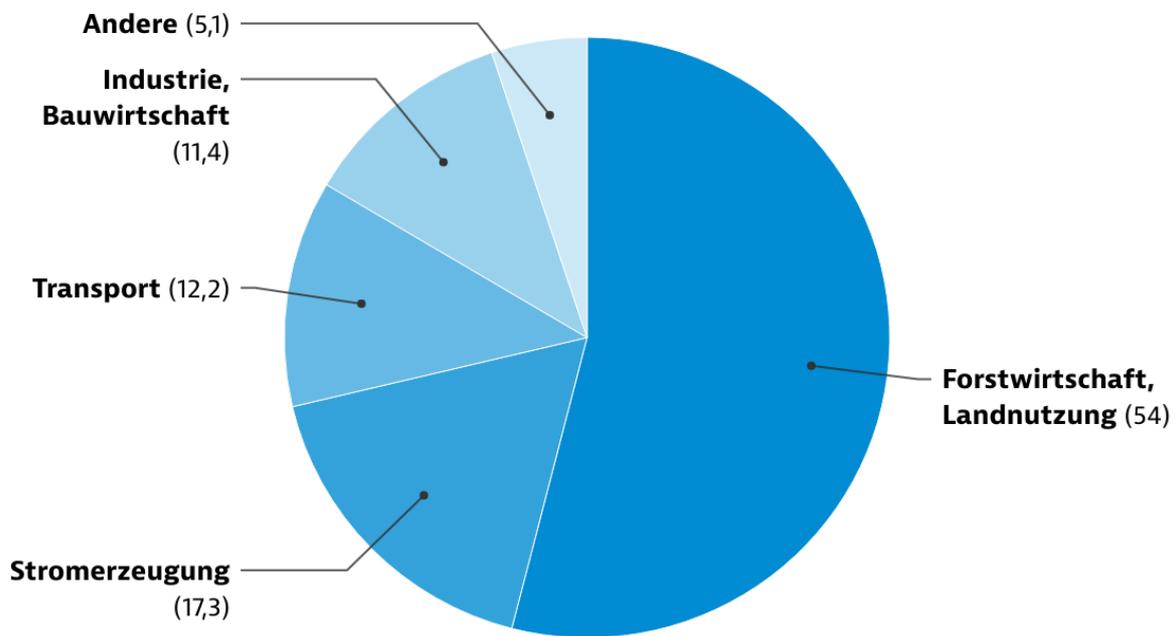
Indonesien: Entwicklung der CO₂-Emissionen im Zeitraum 2000 bis 2020 (in Millionen Tonnen pro Jahr)



Quelle: Global Carbon Atlas 2022

[Auf Datawrapper anschauen](#)

Indonesien: Struktur der CO₂-Emissionen nach verursachenden Sektoren im Jahr 2018



Anteile in Prozent

Quelle: Our World in Data

[Auf Datawrapper anschauen](#)

Von Frank Malerius | Jakarta

Klimaziele: Indonesien will bis 2060 klimaneutral werden

Der Archipel steht erst am Anfang einer Energiewende. Derzeit werden einige Weichen in Richtung eines grüneren Wirtschaftens gestellt.

Im Herbst 2021 hat die Regierung verlautbart, dass das Land bis 2060 klimaneutral werden soll. Eine detaillierte Roadmap für diesen Weg fehlt aber bislang. Immerhin wurden erste Reduktionsziele schon vor einer Dekade gesetzt. Aktuelle Zwischenziele wurden in internationalen Vereinbarungen festgehalten wie etwa die Verringerung der Treibhausgasemissionen um 29 Prozent bis 2030 im Pariser Klimaschutzabkommen.

Emissionswerte und -ziele Indonesiens (in Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente)

Jahr	Treibhausgasemissionen
1990	370
2000	549
2010	722

Jahr	Treibhausgasemissionen
2017	704
2030 (Ziel)	k. A.
2050 (Ziel)	k. A.

Quelle: The PRIMAP-hist national historical emissions time series v2.1 (1850-2017) 2019

Es gibt zahlreiche neue Klimaschutzinitiativen. Dazu gehört etwa die bevorstehende Einführung eines Emissionshandels für die Industrie. Allerdings ist der Preis pro Tonne Kohlendioxid mit circa 2,10 US-Dollar (US\$) sehr niedrig angesetzt, um die Wirtschaft nicht zu belasten und dürfte daher keinen nennenswerten Einfluss auf den CO₂-Ausstoß haben.

Anderswo ist mangelnde Sanktionierung das Problem. So gibt es durchaus Vorschriften für energiesparendes Bauen. Diese werden aber zumeist nicht eingehalten, weil keine Strafen zu befürchten sind. Ein starkes Wirtschaftswachstum und hoher Bevölkerungsdruck zwingen die Baubranche vielerorts, schnell und günstig zu bauen.

Baldige Mobilitätswende fraglich

Viele Firmen springen dennoch auf den grünen Zug auf und bauen eifrig ein entsprechendes Image auf. Vorreiter sind die großen ausländischen Unternehmen und heimischen Konzerne, die vielfach in staatlicher Hand sind. Solaranlagen auf dem Dach, nachhaltige Produktionsprozesse und Umweltinitiativen sind plakative Maßnahmen.

Der Kfz-Sektor soll nach Regierungsplänen auf Elektroautos umstellen. Mehrere internationale Unternehmen wurden angesiedelt, um [Batteriezellen](#) sowie E-Autos, -Busse und -Motorräder herzustellen und eine entsprechende [Ladeinfrastruktur](#) aufzubauen. Doch der Weg zu einer solchen Wende ist weit, denn nur für eine schmale Bevölkerungsschicht sind E-Autos erschwinglich. Außerdem müssten diese auf lange Zeit vorwiegend mit Kohlestrom betankt werden.

Beim Klimaschutzbewusstsein gibt es in Indonesien ein regionales Gefälle. In einer international geprägten Stadt wie Jakarta wird der Klimawandel durchaus als eine langfristige Gefahr angesehen. Anderswo in dem riesigen Archipel haben die Menschen schlichtweg andere Sorgen und sehnen sich vor allem nach einem wirtschaftlichen Aufstieg.

Von Frank Malerius | Jakarta

Klimagesetze: Warten auf ein Gesetz für erneuerbare Energien

Noch gibt es keine rechtliche Grundlage für die Regenerativen. Marktteilnehmer erwarten Anreize bei der Einspeisevergütung.

Für erneuerbare Energien existiert noch immer kein rechtlicher Rahmen auf Gesetzesebene. Dieser war eigentlich für 2020 geplant und sollte eine Neugestaltung der Einspeisevergütung für erneuerbare Energien bieten und die Attraktivität von Erneuerbare-Projekten steigern. Noch 2022 könnte er aber kommen.

Wichtigster Regulierer für erneuerbare Energien ist das Energieministerium mit den untergeordneten Generaldirektoren für Erneuerbare Energien und Energieeinsparung (EBTKE) sowie Elektrizität (GATRIK). Grundlage aller Regulierungen ist die nationale Energiepolitik (KEN), die 2014 vom Nationalen Energierat (DEN) aufgestellt wurde. Sie legt die übergeordneten Ziele im Energiesektor fest - einschließlich der Zielsetzungen für erneuerbare Energien. Als Pläne zur Umsetzung von KEN dienen RUEN, ein Langzeitstrategieplan für den Energiesektor, und RUKN, ein jährlich aktualisierter Zehnjahresplan, der sich mit dem Stromsektor befasst. Der jährlich ausgestellte Businessplan des staatlichen Stromversorgers PLN (RUPTL) wird auf Basis des RUKN erstellt.

Gesetzlicher Meilenstein im Energiebereich war das [Gesetz Nr. 30/2009](#) (Energiegesetz) und einige der dazugehörigen Durchführungsbestimmungen, unter anderem die [Regulierungen Nr. 14/2012](#) zu Geschäftsaktivitäten im Bereich

der Stromversorgung und [Nr. 50/2017](#) zur Nutzung erneuerbarer Energiere Ressourcen für die Stromproduktion, einschließlich der letzten Anpassung Nr. 4/2020.

Indonesien bietet generell wenig Rechtssicherheit. Viele Gesetze haben in der Praxis nur empfehlenden Charakter und werden, wenn sie in der Realität unerwünschte Konsequenzen haben, schnell wieder kassiert. Bisweilen auch mit rückwirkender Gültigkeit.

Von Frank Malerius | Jakarta

Investitionen: Schmale Mittel für Erneuerbare

In der Stromerzeugung liegt großes Potenzial für Emissionssenkungen. Umweltorganisationen bemängeln aber, dass zu geringe Investitionen in die Erneuerbaren fließen.

- ▶ [Investitionen in Recycling und öffentlichen Nahverkehr](#)
- ▶ [Zurückhaltung bei den Erneuerbaren](#)
- ▶ [Kein Durchregieren](#)

An den offiziellen Zahlen der Investitionsbehörde BKPM lässt sich nicht ablesen, wie viele Mittel in den Umweltschutz fließen. Generell gilt ein erheblicher Teil der Industrieanlagen als veraltet oder ineffizient, seien es Kohlekraftwerke, Zementwerke oder energieintensive Düngemittelfabriken. Staatliche Initiativen, sie zu ersetzen oder auf einen neueren technologischen Stand zu bringen, dürfte es eher bei den Staatsunternehmen geben, die weite Teile der Wirtschaft bestimmen. Privatfirmen modernisieren nur dann, wenn es sich auszahlt oder sie gesetzlich dazu gezwungen werden.

Indonesien hat als Schwellenland, das erhebliche Teile seines Staatshaushalts für Armutsbekämpfung verwendet, geringere Spielräume als Industrieländer, Investitionen in den Umweltschutz zu tätigen, die sich nicht unmittelbar wirtschaftlich auszahlen. Denn Industrien müssen für den heimischen Markt mit seiner geringen Kaufkraft möglich günstig produzieren. Und Exportbranchen wie etwa die Textilindustrie stehen in einem scharfen Wettbewerb um Absatzmärkte mit anderen Niedriglohnländern. Deshalb muss die Regierung mit scharfen Umwelt- und Klimavorschriften ausgesprochen vorsichtig sein.

Investitionen in Recycling und öffentlichen Nahverkehr

Provinzregierungen investieren seit einigen Jahren verstärkt in das Recycling, um der steigenden Mengen an Plastikmüll Herr zu werden. Sie haben nach den zwei Jahrzehnten mit hohen Wachstumsraten durchaus Mittel, um entsprechende Anlagen anzuschaffen und werden dabei oftmals von internationalen Gebern unterstützt. Diese spielen eine wichtige Rolle bei Investitionen in Umweltprojekte.

In den größeren Städten hat es in den vergangenen Jahren erhebliche Investitionen in den öffentlichen Nahverkehr gegeben. In Jakarta sind beispielsweise die erste U-Bahnlinie, eine Bahnverbindung zum Flughafen und mehrere Zugstrecken in die Vororte entstanden. Die U-Bahn wird derzeit weiter ausgebaut. Oft geht es dabei allerdings darum, in den staugeplagten Städten überhaupt noch Mobilität zu gewährleisten. Verkehrsstaus können sie nicht verhindern, denn ein eigenes Auto ist Wunschtraum der indonesischen Mittelschicht. Auch die [Kfw fördert grüne Infrastrukturprojekte](#) im Land.

Zurückhaltung bei den Erneuerbaren

Die Stromversorgung leistet weitgehend der staatliche Monopolist PLN. Der Konzern investiert in zahlreiche Wasserkraftwerke, Geothermieanlagen oder Solarkraftwerke, gilt für private Betreiber aber bei Abnahmepreisen als ausgesprochen schwieriger Verhandlungspartner. Laut Umweltorganisationen sind die Investitionen in erneuerbare Energien viel zu gering. Der in Jakarta ansässige Umwelt-Think-Tank IESR rechnet vor, dass in den vergangenen fünf Jahren nicht einmal halb so viel an neuen [Erneuerbaren-Kapazitäten](#) installiert wurden, wie jährlich nötig wäre, um die Pariser Klimaziele für 2025 zu erreichen.

PLN steht aber schon heute vor dem Problem, Strom unter dem Erzeugerpreis verkaufen zu müssen, um ihn für breitere Bevölkerungsschichten erschwinglich zu halten. Dadurch hat der Staatskonzern einen riesigen Schuldenberg angehäuft, den das Finanzministerium ausgleichen muss und der in der Zukunft investitions hemmend wirkt.

Kein Durchregieren

Der Archipel ist die am besten funktionierende Demokratie der ASEAN, zwischen Regierung und Bevölkerung gibt es einen fortwährenden Rückkopplungsprozess. Die meisten Indonesier wollen mit ihren Familien wirtschaftlich vorankommen und wählen diejenigen Vertreter ab, die sich dem entgegenstellen. Sie verlangen einen Arbeitsplatz, Sozialleistungen und erschwingliche Energiepreise. Die Politik muss sich daher genau überlegen, welche Schwerpunkte sie bei Investitionen setzt.

Denn wenn die Preise für die Grundversorgung, seien es Nahrungsmittel, Benzin oder Strom, nur um wenige Cent steigen oder etwa Leistungen aus der staatlichen Krankenversicherung gestrichen werden, sorgt das für Unruhe. Umwelt- und Klimaschutz sind in der Mittelschicht positiv konnotiert, doch sozialer Aufstieg hat für die breite Masse einen höheren Stellenwert.

Von Frank Malerius | Jakarta

DIHK-AHK-Umfrage zum Klimaschutz weltweit

Indonesien

Welchen Stellenwert hat aus Ihrer Sicht der Klimawandel bzw. Maßnahmen zu seiner Eindämmung in der öffentlichen Diskussion, in Gesellschaft und Medien Ihres Gastlandes?

Antworten anzeigen

CO₂



Frage 1 von 7

1 / 14

Die Umfrage wurde im April und Mai 2022 vom DIHK unter 2.860 Mitgliedsunternehmen der deutschen Auslandshandelskammern (AHK) durchgeführt. Unternehmen aus insgesamt 107 Ländern nahmen daran teil. Die Befragung gibt wieder, wie die in dem jeweiligen Land tätigen deutschen oder eng mit Deutschland kooperierenden Unternehmen die Situation vor Ort wahrnehmen.

Von Martin Knapp (DIHK) | Berlin

Energie: Kohle dominiert die Stromerzeugung

Zwei Drittel der Elektrizität werden mit Kohle erzeugt. Deren Anteil soll zwar sinken, doch durch die stark steigende Stromnachfrage wird die Kohleverbrennung deutlich ausgeweitet.

- ▶ [Keine neuen Kohlekraftwerke mehr?](#)
- ▶ [Hoffnungen ruhen auf Wasserkraft](#)
- ▶ [Mehr Solaranlagen](#)
- ▶ [Schwieriges Geschäftsfeld Geothermie](#)
- ▶ [Zu wenig Erneuerbare für "grünen" Wasserstoff](#)

Kohle ist in Indonesien im Überfluss vorhanden und daher der günstigste Energieträger. Der Archipel hat in den vergangenen zehn Jahren schwarzes Gold für mehr als 200 Milliarden US-Dollar (US\$) ausgeführt. Etwa 70 Prozent der Förderung gehen in den Export. Mit den Erlösen treibt das Land seine Industrialisierung voran und finanziert Sozialleistungen.

Über den Export hinaus stellen die großen Lagerstätten in Ostkalimantan und Südsumatra auch in weiten Teilen die eigene Stromversorgung sicher. Sie basiert zu zwei Dritteln auf Kohle. Dieser Anteil wurde in den vergangenen 20 Jahren kontinuierlich ausgebaut.

Keine neuen Kohlekraftwerke mehr?

Der Zehnjahresplan zur Stromversorgung des staatlichen Konzerns PLN sieht vor, dass der Anteil von Kohle an der Energieerzeugung von 67 Prozent im Jahr 2021 auf 59 Prozent im Jahr 2030 absinkt. Durch die steigende Nachfrage weitet sich die jährliche Kohleverbrennung im selben Zeitraum aber um fast 40 Prozent auf 153 Millionen Tonnen aus. Praktisch jedes Jahr gibt es einen neuen Rekord der Kohlenutzung. Damit liegt Indonesien im globalen Trend: Laut Internationaler Energieagentur (IEA) war 2021 weltweit ein Rekordjahr der Kohleverstromung. Noch viele weitere dürften folgen.

Die Regierung hat Ende 2021 trotzdem verlautbart, keine neuen Kohlekraftwerke jenseits der bereits geplanten mehr zu bauen und stattdessen mit finanzieller Unterstützung internationaler Geber alte Anlagen vom Netz zu nehmen. Das lässt sich derzeit verkraften, denn vor allem auf Java, das für 60 Prozent der gesamten Wirtschaftsleistung des Landes steht, gibt es große Überkapazitäten. Wie allerdings angesichts einer möglichen Verdoppelung der Nachfrage in nur 12 bis 15 Jahren mittelfristig für die Verbraucher bezahlbarer Strom erzeugt werden soll, müssen nachfolgende Regierungen klären.

Derweil sagen Verantwortliche der indonesischen Energiepolitik in Interviews mit deutschen Forschungseinrichtungen, dass die aktuellen [Erneuerbaren-Ausbauziele](#) eher ein symbolischer Akt seien. Kohle sei ein Mittel, um Armut zu bekämpfen, die Industrialisierung voranzutreiben und Entwicklung in Regionen zu bringen, die andernfalls keine wirtschaftliche Perspektive hätten.

Hoffnungen ruhen auf Wasserkraft

Der Inselstaat will dennoch mehr grünen Strom erzeugen: Nach dem Zehnjahresplan von PLN soll der Anteil der Erneuerbaren an den Erzeugungskapazitäten [von heute 13 Prozent bis 2030 auf 29 Prozent](#) ausgebaut werden. Doch daran sind Zweifel angebracht, sollte sich an den mangelhaften Investitionsbedingungen im Energiesektor nichts ändern. Die Technologie für die Erneuerbaren kommt überwiegend aus dem Ausland. Teure Importe sind der Regierung aber seit je her ein Dorn im Auge.

Große Hoffnung ruht auf Wasserkraft, deren Erzeugungskapazitäten bis 2030 um 10 Gigawatt (GW) ausgebaut werden sollen. Sie liefert grundlastfähigen Strom, der auch die Industrie zuverlässig versorgen kann. Allerdings liegen die entsprechenden Ressourcen häufig in dünn besiedelten Regionen. Entsprechende Großprojekte werden vor allem von chinesischen Unternehmen durchgeführt.

Das größte Wasserkraftprojekt sind die sogenannten "Kaskaden"-Staudämme im Fluss Kayan in der Provinz Nordkalimantan. Sie wären bei einem vollen Ausbau eine der größten Wasserkraftanlagen der Welt, könnten ganz Kalimantan mit Strom versorgen und darüber hinaus womöglich noch "grünen" Wasserstoff erzeugen. Ob, wann und in welchem Umfang der mit Kosten von bis zu 18 Milliarden US\$ bezifferte Bau erfolgt, ist aber unklar. Eine Explorationsgesellschaft wurde 2011 gegründet, aber erst jetzt liegen erste Baugenehmigungen vor.

Mehr Solaranlagen

Bis vor wenigen Jahren spielte Solarkraft praktisch keine Rolle in den Planungen zur indonesischen Stromerzeugung. Nun soll sie bis 2030 um eine Nennleistung von fast 5 GW ausgebaut werden. Entwicklungshilfeorganisationen arbeiten vor allem in der Peripherie daran, außerhalb größerer Stromnetze mithilfe von Solarkraftanlagen Dieselgeneratoren zu ersetzen.

Es wurden auch neue [Anreize für Solardachanlagen](#) gesetzt. Erst 4.500 von ihnen soll es landesweit geben. Treiber der Entwicklung sind ausländische Konzerne, die um ein grünes Image bemüht sind, sowie die großen Staatsunternehmen, denen die Regierung solche Maßnahmen politisch vorgeben kann.

[Windenergie](#) spielt in dem riesigen Archipel bisher keine Rolle. Die Breitengrade um den Äquator sind vergleichsweise windarm, windstärkere Gegenden müssen lokal identifiziert werden. Bisher gibt es zwei Windparks in Südsulawesi, [ein dritter wird in Westjava gebaut](#). Laut PLN soll es bis 2030 installierte Windkapazitäten von gerade einmal 600 Megawatt (MW) geben. Diese würden selbst innerhalb der Erneuerbaren nur einen marginalen Beitrag zur Stromerzeugung leisten.

Schwieriges Geschäftsfeld Geothermie

Indonesien liegt auf dem sogenannten pazifischen Feuerring und verfügt dadurch über ein großes Potenzial an Geothermie, vor allem auf Sumatra, Java und Sulawesi. Die Ressourcen sind aber nur zu einem kleinen Teil erschlossen. Geothermie gehört nach Wasserkraft zum zweitwichtigsten Sektor der Erneuerbaren, bis 2030 sollen immerhin weitere 3,4 GW an Stromerzeugungskapazitäten aufgebaut werden.

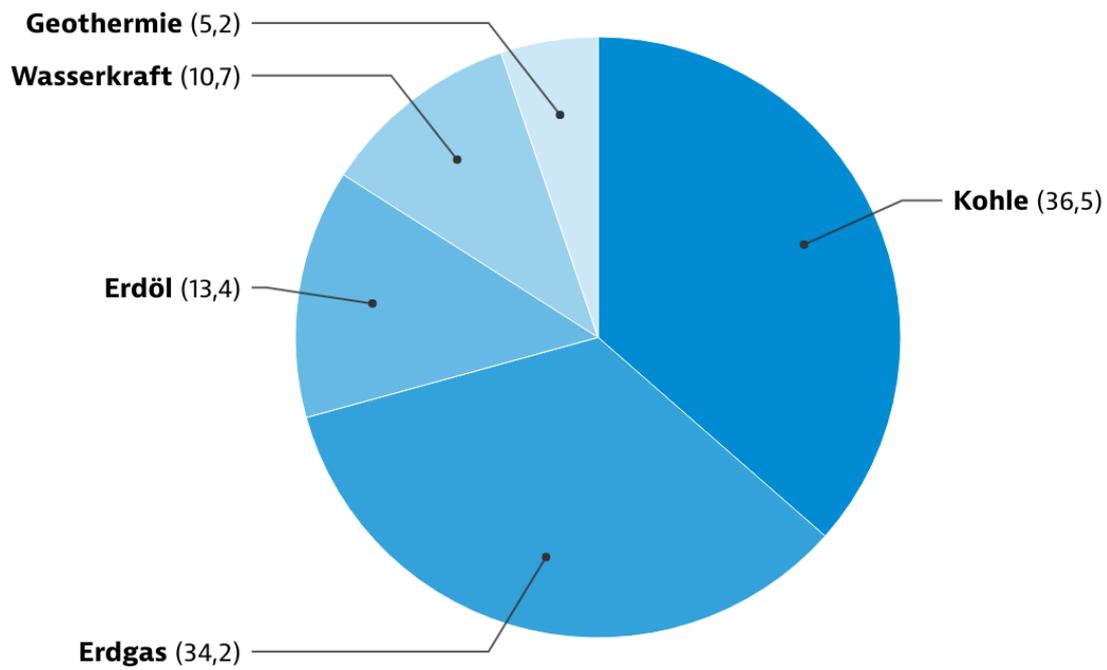
Allerdings berichten ausländische Marktteilnehmer über schlechte [Investitionsbedingungen in der Geothermie](#): Mangelhafte Rechtssicherheit, unzuverlässige einheimische Partnerunternehmen, Widerstand der lokalen Bevölkerung und schwierige Verhandlungen mit PLN über Abnehmerpreise machen ein Engagement riskant.

Zu wenig Erneuerbare für "grünen" Wasserstoff

Da die Erneuerbaren auf absehbare Zeit nur einen kleinen Anteil der Stromversorgung leisten werden, wird Indonesien keinen "grünen" Wasserstoff in größeren Mengen erzeugen können. In der Peripherie gibt es allerdings einige kleinere Projekte zur Selbstversorgung.

Die Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid (CSS) ist eine neue Technologie im Archipel. Der spanische Energiekonzern Rapsol plant laut Presseberichten eine entsprechende Anlage auf Sumatra.

Energiemix Indonesiens im Jahr 2000

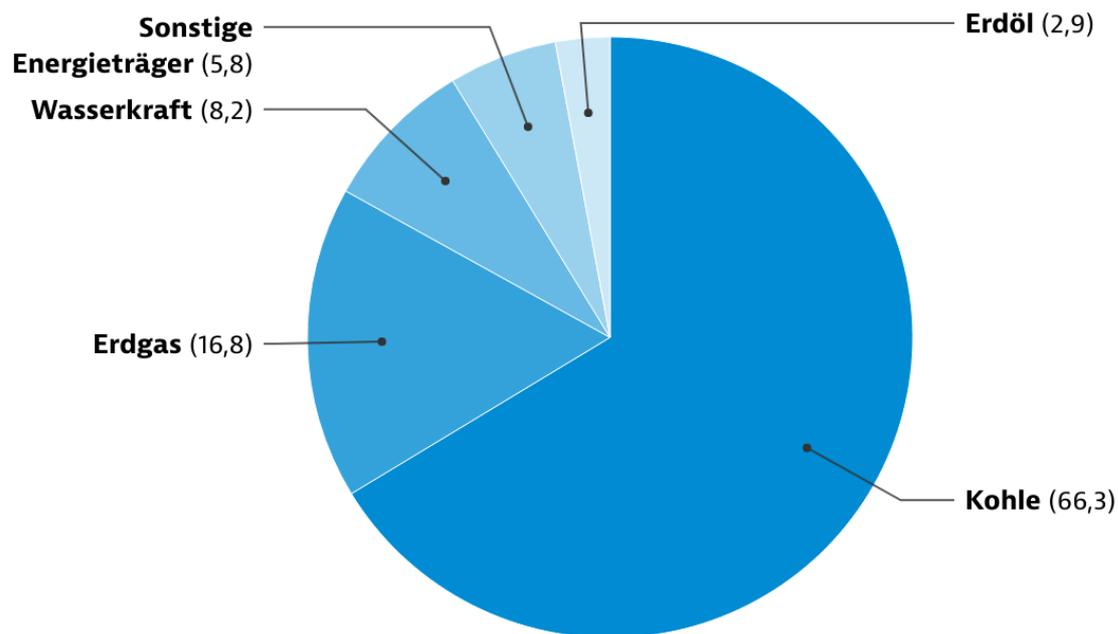


Anteil der Energieträger an der primären Energiegewinnung in Prozent

Quelle: Ministerium für Energie und Rohstoffe (ESDM); PLN

[Auf Datawrapper anschauen](#) 

Energiemix Indonesiens im Jahr 2020



Anteil der Energieträger an der primären Energiegewinnung in Prozent; sonstige Energieträger inklusive Geothermie (2,8)

Quelle: ESDM

[Auf Datawrapper anschauen](#)

Von Frank Malerius | Jakarta

Verkehr: Indonesien fördert die Elektromobilität

Die Regierung hat eine Batteriezellenfertigung und weitere Technologieanbieter für E-Mobilität ins Land gelockt. Doch Stromer sind für indonesische Konsumenten noch zu teuer.

Jakarta propagiert die Wende zur Elektromobilität. Diese würde nicht nur den Smog aus den Städten verbannen, sondern auch teure Kraftstoffimporte verringern, die bei hohen Weltmarktpreisen die Außenhandelsbilanz belasten. Allerdings müssten Elektroautos vor allem mit Strom aus Kohle betankt werden, die noch lange Zeit wichtigster Energieträger in der Elektrizitätserzeugung bleiben wird.

Das Vorhaben trägt erste Früchte: Vor den Toren Jakartas ist die erste [Batteriezellenfabrik](#) im Bau, und Hyundai will ab 2024 E-Autos im Land herstellen. Ein Konsortium aus drei Staatsunternehmen, die [Indonesia Battery Holding \(IBC\)](#), soll in Kooperation mit den taiwanischen Unternehmen [Foxconn](#) und [Gogoro](#) den Wandel zur Elektromobilität flankieren,.

Möglicherweise werden Batteriezellen und E-Autos aber erst einmal für den Export produziert, denn E-Autos sind für den indonesischen Markt noch viel zu teuer. Sie konkurrieren mit fabrikneuen Familienvans für 10.000 US-Dollar. Laut Industrieministerium gab es im Herbst 2021 gerade einmal 150 E-Autos im Land. Den Import teurer Stromer wird die Regierung mit Blick auf den Außenhandelsaldo nicht in größerem Umfang zulassen. Ein weiteres Hindernis ist die erst rudimentäre öffentliche Ladeinfrastruktur. Zudem sind die Netze schon heute instabil, und lokale Stromausfälle gibt es häufig.

Vielversprechender ist der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs in den Städten, wo mittlerweile mehr als die Hälfte der Bevölkerung lebt. Jakarta geht als Beispiel voran. Zahlreiche Light-Rail-Transit-Strecken sind entstanden, die täglich 1

Million Pendler aus den Nachbarprovinzen Banten und Westjava in die Metropole befördern. Zudem wurde die erste U-Bahn gebaut. Darüber hinaus sollen auf Java [neue Fernbahnstrecken](#) die großen Städte miteinander verbinden.

Von Frank Malerius | Jakarta

Industrie: Ausbau der Schwerindustrie treibt Energiehunger

Zwar hat Indonesien Verordnungen zum Energiesparen im verarbeitenden Gewerbe. Doch der Ausbau großer Industrieanlagen konterkariert auf nationaler Ebene mögliche Fortschritte.

Jakarta beziffert im Rahmen des Nationalen Masterplans für Energieeinsparungen (RIKEN) das Einsparpotenzial der Industrie auf 10 Prozent bis 30 Prozent. 2014 wurde deshalb mit der Green Industry Policy eine gesetzliche Grundlage für Verbesserungen der Energieeffizienz innerhalb des industriellen Sektors geschaffen. Später folgten weitere darauf aufbauende Vorgaben.

Seitdem gelten für Unternehmen mit hohem Energieverbrauch gesetzliche Auflagen. Sie umfassen öffentliche Energieverbrauchsberichterstattung, verpflichtende Effizienzaudits und die Einführung von Energie-Management-Programmen. Auch der internationale ISO 50001-Standard wurde in das Standardisierungsprogramm implementiert.

Allerdings: Viele Industrieanlagen sind veraltet, und häufig fehlt das Geld für eine Modernisierung. Die Politik muss daher mit Klimaschutzvorgaben vorsichtig sein. Etliche Branchen, wie etwa die Düngemittel- oder Keramikproduktion, sind sogar auf Energiesubventionen angewiesen, um den Markt versorgen zu können. Vor allem dort, wo eine Energieeinsparung handfeste wirtschaftliche Vorteile hat, dürfte sie die größten Erfolgsaussichten haben.

Großindustrielle Expansion

Derzeit werden vielerorts im Land groß- und schwerindustrielle Anlagen errichtet. Seit dem Exportverbot für Metallerze sind etwa 20 Schmelzanlagen gebaut worden, weitere 30 sollen entstehen. Gleich neben den zahlreichen [Nickelschmelzen](#) wurden vielerorts große Stahlwerke für die Produktion von Edelstahl hochgezogen. Hier ist der Archipel in wenigen Jahren von Null zu einem der größten Exporteure avanciert. Die Technologie kommt vor allem aus China, die benötigte Energie aus den Kohlegruben des benachbarten Ostkalimantan.

Zudem befinden sich sechs [Raffinerieprojekte](#) (Neubauten und Erweiterungen) in der Pipeline. Auf Sumatra ist eine [Kohlevergasungsanlage](#) im Bau, und für ein weiteres Vorhaben wird eine [Machbarkeitsstudie](#) erstellt. Der koreanische Lotte-Konzern baut an der Westspitze Javas einen großen [Chemiekomplex](#). In einem neuen [Industriepark](#) in Nordkalimantan soll unter anderem eine Aluminiumhütte in Betrieb gehen. Auch in der emissionsintensiven [Zementbranche](#) entstehen trotz vorhandener Überkapazitäten weitere Werke. Zudem sind zahlreiche [Düngemittelfabriken](#) in Planung. Alle diese Projekte haben einen großen Energiebedarf, Grüner Strom hingegen ist in absehbarer Zeit kaum verfügbar.

Von Frank Malerius | Jakarta

Gebäude: Energieeffizienz wird kaum eingefordert

In Indonesien gibt es Gesetze zum energieeffizienten Bauen, deren Nichteinhaltung aber nicht sanktioniert wird. Dennoch dürfte Dämmung angesichts hoher Strompreise wichtig werden.

Die wachsende Mittelschicht fragt zwar stromhungriges Air-Conditioning nach. Doch die übliche Einfachverglasung, ungedämmte Wände und undichte Türen lassen die Kühle rasch entweichen. Seit vielen Jahren gibt es baurechtliche Verordnungen zur Energieeffizienz, die aber nicht landesweit gelten, sondern nur in einigen größeren Städten. Dazu zählen unter anderem konkrete Vorgaben zu Beleuchtungssystemen, Rolltreppen, Klimaanlage und Fassaden für Bauten ab einer bestimmten Fläche. Ihre Einhaltung wird aber kaum kontrolliert. Es wird überwiegend schnell und günstig gebaut. Denn die Bevölkerung wächst jährlich um 3 Millionen Menschen, und Dämmung oder teure Technik kann oftmals nicht bezahlt werden.

Teilweise befördern aber auch Marktmechanismen die Energieeffizienz. Denn die Strompreise sind im Verhältnis zu den Einkommen hoch. Eine private Immobilie oder ein neues Büro wird deshalb mittlerweile auch nach dem jeweiligen Ver-

brauch ausgewählt.

Der Archipel baut in der Beratung rund um Energieeffizienz eigenes Know-how auf. So wurden Fachkräfte ausgebildet, die Energiesysteme implementieren und auditieren können. Einige haben beim Technischen Überwachungsverein (TÜV) vor Ort eine wirtschaftliche Zusatzqualifikation erworben, mit der sie gegenüber Banken kompetente Ansprechpartner in Fragen der Finanzierung entsprechender Umbauten und der Einsparung von Energiekosten sind.

Energieeffizientes Bauen dürfte wichtig für die [neue Hauptstadt](#) in der Provinz Ostkalimantan werden, die ein grünes Image bekommen soll.

Von Frank Malerius | Jakarta

Land- und Forstwirtschaft: Urwaldrodungen werden verringert

Die Forstwirtschaft beziehungsweise die Umwandlung von Wäldern in Nutzflächen ist laut internationalen Statistiken der größte Treiber von Treibhausgasemissionen in Indonesien.

Indonesien ist in den vergangenen Jahren durch Waldbrände und großflächige Rodungen von Urwäldern für Palmölplantagen international in die Schlagzeilen geraten. Denn sie sind die Quellen riesiger Treibhausgasmissionen. Nachdem sich die Fläche von Palmölplantagen zwischen 2000 und 2021 auf knapp 15 Millionen Hektar (das entspricht der gemeinsamen Fläche von Österreich, der Schweiz und den Niederlanden) mehr als vervierfacht hat, gibt es mittlerweile ein Moratorium gegen eine weitere Expansion.

Im Zuge dieser und anderer Rodungen solcher CO₂-Speicher hatten Norwegen und Indonesien ab 2010 ein international hochgelobtes Abkommen vereinbart, das dem Archipel Geldzahlungen in Höhe von bis zu 1 Milliarde US-Dollar (US\$) gegen den Stopp von Rodungen versprochen hatte. Doch im September 2021 wurde es im Streit über die Auszahlung der ersten Tranche in Höhe von 56 Millionen US\$ aufgelöst.

Nahrungsmittelproduktion wird ausgeweitet

In den vergangenen Jahrzehnten haben die Waldrodungen dennoch kontinuierlich abgenommen. Heute gilt noch etwa die Hälfte der Landesfläche sowohl mit [Primär- und Sekundär- als auch mit Plantagenwäldern](#) als bewaldet. Zwar lässt sich illegaler Holzeinschlag in einem so großem Land nicht komplett verhindern. Es gibt laut Branchenexperten aber ernsthafte Bemühungen, ihn zu unterbinden. Die kommerzielle Holzerzeugung, etwa für die Möbel- oder die Papier- und Zellstoffindustrie, ist weitgehend auf spezielle Produktionswälder beschränkt.

Indonesien wird aber angesichts eines jährlichen Bevölkerungswachstums von 3 Millionen Menschen immer stärker abhängig vom [Import von Agrarrohstoffen und Nahrungsmitteln](#). Deshalb dürften weitere Gebiete in landwirtschaftliche Nutzflächen umgewandelt werden, sei es etwa für den Anbau von Reis, Soja, Mais, [Zuckerrohr](#) oder Gemüse.

Von Frank Malerius | Jakarta

Fachkräfte für den Klimaschutz: Zu wenig qualifiziertes Personal

Indonesien hat einen großen Bedarf an Fachkräften, insbesondere in technischen Bereichen. Zwar gibt es eine Bildungsoffensive, doch Fortschritte dürften sich nur langsam zeigen.

Ein Flaschenhals für die wirtschaftliche Entwicklung ist der Mangel an Fachkräften in praktisch allen modernen Wirtschaftsbereichen. Es gibt kein Ausbildungssystem, und auch die Schulbildung ist miserabel: In internationalen Vergleichsstudien rangiert der heimische Nachwuchs stets auf den hinteren Plätzen. Laut Weltbank gelten mehr als die Hälfte der 15-jährigen Indonesier als funktionale Analphabeten.

Dieses Problem wurde von der Politik erkannt. Es wird in Schulbildung investiert, Arbeitslose erhalten Weiterbildungsgutscheine, und auch die bisher nur marginale Forschungstätigkeit soll durch eine institutionelle Reform vorangetrieben werden. Die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) leitet duale Ausbildungsinitiativen, gemessen an dem großen Bedarf allerdings nur in geringem Umfang.

Insbesondere in technischen Bereichen ist der Fachkräftemangel eklatant, und Unternehmen müssen neue Mitarbeiter mühsam anlernen. Das hat auch Konsequenzen für die relativ neue Umwelttechnik. Beispielsweise gilt bei der Solaroffensive der Mangel an Fachkräften, die entsprechende Anlagen installieren können, ausdrücklich als Hindernis.

Laut Statistikamt BPS gibt es in Indonesien 3.000 Hochschulen mit insgesamt 7,7 Millionen Studierenden, aber kaum eine davon ist international konkurrenzfähig. Wer es sich leisten kann, studiert im Ausland, insbesondere in Australien oder den USA. In technischen Feldern ist auch Deutschland ein gefragter Studienort. Insgesamt machen laut Bildungsstatistiken nur 8,5 Prozent der Jugendlichen eines Jahrgangs einen Hochschulabschluss und davon nur 16 Prozent in einem technischen Fach.

Von Frank Malerius | Jakarta

Kontaktadressen

Bezeichnung	Anmerkungen
Germany Trade & Invest	Außenhandelsinformationen für die deutsche Exportwirtschaft, auch Hinweise zu Ausschreibungen
AHK Indonesien ↗ („Ekonid“)	Anlaufstelle für deutsche Unternehmen
Ministerium für Energie und Rohstoffe ↗ (ESDM)	Setzt die Leitlinien der Energiepolitik
Ministerium für Umwelt und Forstwirtschaft ↗	Reguliert die Forstwirtschaft
PLN ↗	Staatlicher Stromversorger
Investitionsbehörde ↗ (BKPM)	Wirbt ausländische Investoren an
Industrie- und Handelskammer ↗ (Kadin)	Interessenvertretung für indonesische Unternehmen
Gesellschaft für erneuerbare Energien ↗ (METI)	Forum für Wissenschaftler, Regulierungsbehörden und Nichtregierungsorganisationen
Verband der Geothermiebranche ↗ (INAGA)	Interessenvertretung
Verband der indonesischen Solarbranche ↗ (AESI)	Interessenvertretung
EBTKE ConEx ↗	Messe für die Erneuerbaren-Branche
IndoGreen ↗	Messe für nachhaltige Forstwirtschaft
Institute for Essential Policy Reforms ↗ (IESR)	Think Tank, veröffentlicht Studien zur Energiewende

AHK-Angebote

AHK Indonesien

Die AHK Indonesien führt jedes Jahr Studien, Delegationsreisen und Veranstaltungen zu folgenden Themen durch:

- seit 20 Jahren Erneuerbare Energien,
- seit 15 Jahren Energieeffizienz,
- seit 10 Jahren Waste Management.

Im Jahr 2020 sind die Elektromobilität und 2022 der Wasserstoff als neue Themenschwerpunkte hinzugekommen.

Die AHK ist in der Regel bei den Aktivitäten der deutschen Ministerien, BMZ, BMU oder BMWK und ihrer Mittlerorganisationen, wie zum Beispiel der KfW und der GIZ, vor Ort involviert, zunehmend auch bei europäischen Programmen.

Kürzlich hat die AHK eine spezielle Hydrogen Plattform gelauncht <https://greenhydrogen.my.id/> . Als Nächstes wird eine weitere Plattform zum Thema Extended Producer Responsibility (EPR) hinzukommen.



Kontakt

Telefon: +62 21 315 4685

E-Mail: info@ekonid.id 

Homepage: <http://indonesien.ahk.de> 

Kontakt

Annika Pattberg

Wirtschaftsexpertin

 +49 228 24 993 359

 [Ihre Frage an uns](#)

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch teilweise – nur mit vorheriger ausdrücklicher Genehmigung. Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt.

© 2022 Germany Trade & Invest

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.