



# Gute Energie für alle!

Klimaschutz und Gerechtigkeit im Energiesektor.  
Fünf Perspektiven aus Afrika, Asien und Lateinamerika

**MISEREOR**  
● IHR HILFSWERK

## Impressum

### Herausgeber

Bischöfliches Hilfswerk  
MISEREOR e.V.  
Mozartstraße 9  
52064 Aachen  
Telefon: 0241 442-0  
www.misereor.de

### Erscheinungsort

Aachen, November 2017

### V.i.S.d.P.

Dr. Bernd Bornhorst,  
Leiter Abteilung Politik  
und Globale Zukunftsfragen

### Autor/-innen

Kathrin Schroeder  
Mit Beiträgen von Dr. Almuth Schaubert  
und Armin Paasch

### Redaktion

Kathrin Schroeder,  
Marianne Pötter-Jantzen

### Grafische Gestaltung

Katja Schreiner/Atelier für Gestaltung  
Anja Hammers/MISEREOR

### Kontakt

Kathrin Schroeder  
kathrin.schroeder@misereor.de



Das Umweltmanagement  
von MISEREOR ist nach EMAS  
geprüft und zertifiziert



MISEREOR-Spendenkonto  
IBAN  
DE75 3706 0193 0000 1010 10

# Inhalt

Alle Hebel in Bewegung für Klimaschutz und Gerechtigkeit im Energiesektor	1
Schwerpunkt Kohle	3
Südafrika: Zu viel Kohle und zu wenig Energie für Arme	4
Urbane Landnutzung nimmt Einfluss auf den Energieverbrauch	7
Philippinen: Wachstum versus Klimaschutz?	8
Indien: Energie für eine Milliarde Menschen	12
Demokratische Republik Kongo: Erst mal überhaupt Energie haben!	16
Bolivien: Stromexporte trotz Energiearmut	20
Schwerpunkt Wasserkraftwerke: Klimaschutz versus Menschenrechte?	24
Menschenrechte in der globalen Energiewirtschaft und die Rolle deutscher Politik und Unternehmen	25
Gute Energie für alle!	27



Weltweit treten Menschen, wie beim Pariser Klimagipfel, für eine gerechte und klimafreundliche Energiewende ein.

## Alle Hebel in Bewegung für Klimaschutz und Gerechtigkeit im Energiesektor

**D**as Pariser Abkommen stellt die Weltgemeinschaft vor die Aufgabe, die Erderwärmung auf maximal 2°C, möglichst aber auf 1,5°C, zu begrenzen. Bis Mitte des Jahrhunderts soll eine „Balance zwischen anthropogenen Emissionen und Senken erreicht sein.“ Es sollen also nicht mehr Treibhausgase emittiert werden, als die Biosphäre (z. B. Wälder und Böden) aufnehmen kann oder der Atmosphäre durch technische Maßnahmen entzogen werden können. MISEREOR setzt sich gemeinsam mit Partnern dafür ein, zuerst alle Reduktionspotenziale auszuschöpfen und kohlenstoffarme Entwicklungspfade einzuschlagen, und nicht so lange zu warten, bis Risikotechnologien zum „Einfangen“, vor allem der CO<sub>2</sub>-Emissionen, unvermeidbar erscheinen.

Der Energiesektor – hauptsächlich basierend auf den fossilen Rohstoffen Kohle, Öl und Gas – ist ein Schlüssel-sektor für den Klimaschutz. Denn er verantwortet weltweit ein Drittel der globalen Treibhausgasemissionen. Im Lichte der Anforderung des Pariser Abkommens gibt es wenig Spielraum für zusätzliche Emissionen in den Ländern des Globalen Südens. Aber gerade hier leben große Teile der Bevölkerung ohne ausreichenden Zugang zu Energie.

Diese Energiearmut beschränkt Menschen auf vielfältige Weise in ihren elementaren Bedürfnissen und Rechten: Lebensmittel und Impfstoffe können nicht gekühlt werden, die Energie zum Kochen ist teurer als das Essen selbst und

die fehlende Beleuchtung auf den Straßen wird zum Sicherheitsrisiko – gerade für Frauen. Zugang zu ausreichender Energie ist ein Grundpfeiler für angemessene Entwicklungschancen. Entsprechend fordert auch das siebte Nachhaltigkeitsziel einen gerechten Zugang zu sauberer, nachhaltiger und sicherer Energie für alle bis 2030. Dies umfasst sowohl Elektrizität als auch Koch- und Transportenergie.

Allerdings bedroht das vorherrschende Energiesystem – über den Klimawandel hinaus – auch Entwicklungschancen. Rohstoffförderung, der Betrieb von Kohle- und Atomkraftwerken oder der Bau von Staudämmen sind in vielen Ländern immer wieder mit gravierenden Menschenrechtsverletzungen verbunden. Das Recht auf Gesundheit, Nahrung und Wasser wird da akut gefährdet und verletzt, wo Bergbau und Kraftwerke Luft, Böden und Wasser verunreinigen, die zu den elementaren Lebensgrundlagen umliegender Gemeinschaften gehören.

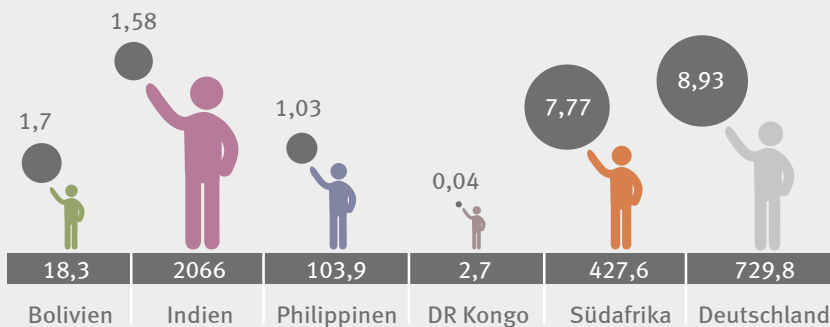
### Die Chancen erneuerbarer Energien

Seit einigen Jahrzehnten gibt es marktfähige Alternativen, die für unterschiedliche Zwecke von der Haushaltsebene über den Transport bis hin zur Stromversorgung von Großverbrauchern eingesetzt werden können. Das Solarkraftwerk Noor in Marokko und die Gemeinschaftssolaranlage auf den Gesundheitsstationen der Diözese Kisantu in der Demokratischen Republik Kongo zeigen exemplarisch



## Treibhausemissionen 2017

● Pro-Kopf-Ausstoß CO<sub>2</sub> (in Tonnen)     CO<sub>2</sub>-Emissionen gesamt (in Megatonnen)



Quelle: International Energy Agency 2017: Key World Energy Statistics

die verschiedenen Ebenen, auf denen erneuerbare Energien neue Fakten schaffen.

In den Schwellenländern Brasilien, China und Indien befinden sich drei der vier größten Arbeitsmärkte für erneuerbare Energien.<sup>1</sup> Auch Beispiele aus den MISEREOR-Energiedialogen zeigen, dass rund um dezentrale Systeme Beschäftigungschancen entstehen – beispielsweise als Technikerin, Verkäufer von Solarlampen oder Managerin einer Energiegenossenschaft. Zugang zu Strom ermöglicht vielen Menschen erstmals, nach Einbruch der Dunkelheit noch produktiv tätig zu sein oder sich weiterzubilden. Effizientere Herde bringen Vorteile für die Gesundheit vor allem von Frauen und Kindern. Und sie verringern die Zeit, die diese für das Sammeln von Holz aufbringen müssen. Aber vor allem reduzieren sie Treibhausgasemissionen und andere Umweltschäden.

### Im Gespräch mit der Zivilgesellschaft

Ausreichende erneuerbare Energie für alle ist nicht nur eine Vision, sondern elementarer Bestandteil einer Zukunftsstrategie, die Klimaschutz und „Gutes Leben“ für alle gemeinsam adressiert. Aber gerade im Energiesektor bestehen starke Verflechtungen zwischen Wirtschaft und Politik. Korruption, Vetternwirtschaft und starke Lobbyorganisationen der großen Energieunternehmen behindern oft die Beteiligung der Zivilgesellschaft. MISEREOR hingegen ist davon überzeugt, dass gerade die Zivilgesellschaft wertvolle Beiträge leisten kann, wenn es darum geht, Energiesysteme so zu gestalten, dass Klimaschutz und Energieversorgung mit der Armutsbekämpfung im Einklang stehen.

MISEREOR hat daher in sechs Ländern des Globalen Südens einen zivilgesellschaftlichen Dialog über Energiesysteme der Zukunft initiiert. Im Laufe dieser Dialoge wurden durch Partnerorganisationen MISEREORs sechs Länderstudien erstellt. Diese Partnerorganisationen sind teils Umwelt- und Entwicklungsorganisationen, teils Denkfabriken für gesellschaftliche Fragen. Sie alle aber verbindet die Arbeit mit und für ökonomisch und sozial benachteiligte Menschen in ihren jeweiligen Ländern.

Die Datenlage in den betrachteten Ländern war sehr unterschiedlich, daher sind die Ergebnisse nur eingeschränkt vergleichbar. Beispielsweise ist der so wichtige Wert der Elektrifizierung wertlos, wenn er durch die Verlegung eines Hauptkabels bis zum Eingang des Dorfes, nicht aber über das Erreichen der einzelnen Haushalte gemessen wird. Dies ist beispielsweise auf den Philippinen und in Indien der Fall. In allen Studien wurde daher ergänzend auf weitere Datenquellen Bezug genommen, um die Energieversorgung armer Bevölkerungsgruppen

beschreiben zu können. Eine weitere Quelle des vorliegenden Dokuments sind mehrere thematische Studien zu Menschenrechtsverletzungen im Energiesektor.

### Ganzheitlicher Blick auf Energiefragen

Die Studien waren die Diskussionsgrundlage für zivilgesellschaftliche Akteurinnen und Akteure, um sich mit dem Status quo des Energiesystems im jeweiligen Land auseinanderzusetzen. Einige Länderstudien setzen besondere Schwerpunkte, die zentrale Entwicklungs Herausforderungen betreffen, wie Urbanisierung oder die Übernutzung von Biomasseressourcen. Aber alle sechs Studien wurden mit einem speziellen Fokus auf die Lebenssituation und Perspektive von Menschen in Armut erarbeitet.

In Dialogveranstaltungen mit Vertreterinnen und Vertretern zivilgesellschaftlicher Organisationen wurden Kriterien und Zukunftsvisionen eines Energiesystems des jeweiligen Landes diskutiert und entwickelt. Aber es kristallisierten sich auch Gemeinsamkeiten und allgemeingültige Kriterien für eine globale Debatte über „Gute Energie für alle“ heraus. In den Energiedialogen diskutierten Fachleute für Energie und Klimaschutz für Menschenrechte, Armutsbekämpfung und Partizipation. Die Einbeziehung unterschiedlicher Perspektiven ermöglichte, das Thema „Energie“ in seiner gesamtgesellschaftlichen Bedeutung zu erfassen. So wurde deutlich, dass die Verknüpfung von lokalen Realitäten armer Bevölkerungsgruppen und Energiestrategien, die oft ausschließlich auf nationaler Ebene entwickelt werden, essenziell ist, um Energiearmut wirksam zu bekämpfen. Verlässlicher, bezahlbarer Zugang zu Strom ist dabei oft das wichtigste Anliegen der meisten Betroffenen. Darüber hinaus gibt es aber viele weitere, weniger offensichtliche Schichten von Benachteiligung und Energiearmut, die ebenfalls bekämpft werden müssen. In vielen Ländern ist die Beteiligung Betroffener oder zivilgesellschaftlicher Akteure allgemein bei energiepolitischen Fragen nicht vorgesehen, oder diese werden sogar gezielt daran gehindert.

<sup>1</sup> IRENA 2016: Renewable Energy and Jobs.

# Schwerpunkt Kohle

**Kohle ist der Energieträger mit den mit Abstand höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen und damit der vorrangige Verursacher des Klimawandels, der für Millionen von Menschen zur Armutsfalle oder zum existenziellen Risiko wird.**

Historisch gesehen stammt der größte Teil der Emissionen aus der Kohleindustrie der **Industrieländer** im letzten Jahrhundert, wobei China seit Anfang dieses Jahrhunderts hinzugekommen ist. Um den Klimawandel zu begrenzen, ist der Ersatz von Kohle durch

(87 Milliarden Tonnen), hauptsächlich Steinkohle. 81 Prozent des Primärenergieverbrauchs besteht aus fossilen Energieträgern, und Szenarien sagen für Indien einen starken Anstieg des Energieverbrauchs insgesamt, aber vor allem einen Anstieg der Kohlenutzung voraus. Die Kohlewirtschaft Indiens liegt überwiegend in der Hand staatseigener Unternehmen wie Coal India Limited (CIL). Gerade aus Indien werden immer wieder Menschenrechtsverletzungen durch Regierungsstellen und Unternehmen, die mit der Kohleindustrie zusammenhängen, berichtet. Diese reichen von Landkonflikten und Vertreibungen über brutale Unterdrückung von Kritikerinnen und Kritikern aus der Zivilgesellschaft bis hin zu Mord.

kohlenstoffarme Energiequellen erforderlich. Auch wenn viele Entwicklungs- und Schwellenländer – oft ermuntert durch internationale Kohleunternehmen – derzeit auf Kohle setzen, um Energiearmut in ihren Ländern zu bekämpfen, muss diese Expansion von Kohlebergbau und Kohlekraftwerken unbedingt aufgehalten werden. Die negativen Auswirkungen für Klima, Umwelt und die Gesundheit sind bereits heute sichtbar, wie Beispiele aus den Energiedialogen zeigen.

Die Kohleabhängigkeit ist auch in **Südafrika** offensichtlich: 70 Prozent des Primärenergieverbrauchs und 80 Prozent des Stroms kommen aus Kohle. Auch von dort werden Umweltschäden und Menschenrechtsverletzungen durch Kohlebergbau und -kraftwerke berichtet. Auch dort führt die Kohlenutzung zu extrem hohen Treibhausgasemissionen. Darüber hinaus protestieren die Menschen in den Kohlegebieten Südafrikas vor allem gegen das Entweichen von saurem Grubenwasser in das Grundwasser und die damit einhergehende Beeinträchtigung des Trinkwassers, der Gesundheit von Anwohnerinnen und Anwohnern und die verminderte landwirtschaftliche Produktivität in den Regionen.

Die **Philippinen** stehen im weltweiten Vergleich der Treibhausgasemissionen auf Platz 39 und Hauptursache dafür sind die Emissionen aus der Kohleverstromung (43 Prozent). Das Energieministerium plant einen massiven Ausbau der Kohlekraftwerke. Zwar muss ein Großteil der dort genutzten Kohle importiert werden, aber auch die heimischen Ressourcen (geschätzte 2,4 Millionen Tonnen) sollen stärker ausgebaut werden. Auf den Philippinen gibt es eine sehr aktive Anti-Kohle-Bewegung, in der auch viele kirchliche Akteurinnen und Akteure mitmachen. Sie protestieren gegen die Gefahren von Kohleminen, Lagerstätten und Kraftwerken für Menschen und Umwelt. Anwohnerinnen und Anwohner einer Kohlehalde in Limay auf der Insel Luzon konnten den Anstieg von Herz-Kreislauf-, Haut- und Atemwegserkrankungen nachweisen, der durch den mit Schwermetallen und radioaktiven Bestandteilen belasteten Kohlestaub ausgelöst wurde. Kohlebergwerke wie das Bergwerk auf Semirara Island verursachen Wasserverschmutzungen, die Zerstörung von Mangrovenwäldern und Giftstoffe in Wasser und Luft.

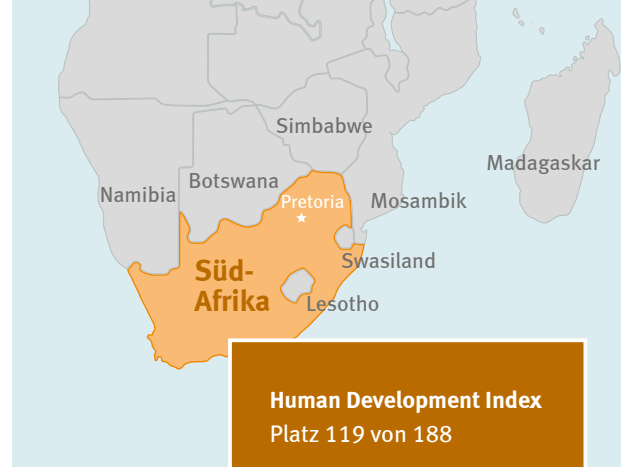
Energiewirtschaft und Industrie in **Indien** basieren stark auf Kohle. Auch dort gibt es ein großes heimisches Kohlepotenzial

**Kein Entwicklungsmotor – nur wenn ein Großteil der Vorkommen im Boden bleibt, kann Klimawandel begrenzt werden.**



Foto: Miossi/MISEREOR

# Südafrika: Zu viel Kohle und zu wenig Energie für Arme



**Human Development Index**  
Platz 119 von 188

**Fläche**  
1.219.090 km<sup>2</sup>

**Bevölkerung**  
55,011 Mio. Einwohner

**D**er Primärenergieverbrauch Südafrikas wird von fossilen Energieträgern dominiert. Kohle wird hauptsächlich für Stromproduktion und Industrieprozesse verwendet, aber auch für die Herstellung synthetischer Kraftstoffe. Erdölprodukte werden überwiegend im Transportsektor verbraucht. Der größte Stromproduzent (94 Prozent) und gleichzeitig auch Netzbetreiber ist Eskom, ein Unternehmen, das zu 100 Prozent dem Staat Südafrika gehört. Der staatliche Energieversorger Eskom betreibt derzeit 13 Kohlekraftwerke, deren Laufzeit nach aktuellem Planungsstand zwischen 2024 und 2050 beendet sein wird. Im Bau sind zwei große Kohlekraftwerke, Medupi und Kusile, die eine Betriebsdauer von 60 bis 65 Jahre haben sollen.

Südafrika verfügt über große Vorkommen an Kohle und Biomasse. Der Bedarf an Öl, Erdgas und Uran wird durch Importe gedeckt. Das Land hat großes Potenzial an Solar- und Windenergie, das aber bisher nur in geringem Maße genutzt wird. Wasserkraft macht einen geringen Anteil an der Stromproduktion aus, da die Klimazonen des Landes diese nicht begünstigen. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie wurde der Energieplan (Integrated Energy Plan = IEP) aktualisiert, der die Rahmenbedingungen für die Planung der Energieinfrastruktur der Zukunft vorgibt. Für Diskussionsstoff in Südafrika sorgt besonders das Nuklearprogramm der Regierung. Bisher gibt es in Süd-

afrika ein Atomkraftwerk in Koeberg, nördlich von Kapstadt gelegen. Im IEP ist allerdings der Neubau von mehreren neuen Reaktoren mit insgesamt 9.6 GW Leistung vorgesehen, der hoch umstritten ist.

80 Prozent des Stroms werden durch Kohle erzeugt und 75 Prozent der gesamten Energie basieren auf fossilen Energieträgern. Dies führt zu hohen Treibhausgasemissionen. Die meiste Energie wird durch den Energie- und Transportsektor, gefolgt von Haushalten verbraucht. Innerhalb des Transportsektors entfallen 85 Prozent der Energie auf den Straßenverkehr und bisher gibt es sowohl in den meisten Städten als auch im Überlandverkehr wenig Alternativen zur motorisierten Mobilität. Zusätzlich leidet das südafrikanische Energiesystem unter Ineffizienz, vor allem durch veraltete Infrastruktur.

Sollten alle im IEP geplanten fossilen Kraftwerke gebaut werden, sind Lock-in-Effekte,<sup>1</sup> weiter steigende Treibhausgas-Emissionen und verlorene Investitionen zu befürchten. Denn das Pariser Klimaabkommen gibt Ziele vor, für die die Kohlenutzung weltweit eingeschränkt werden muss.

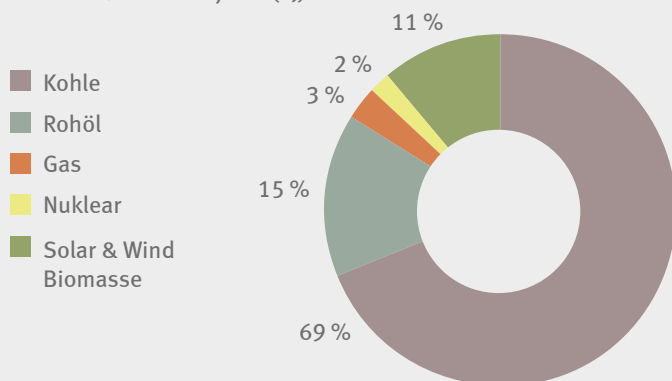
## Energiearmut in Südafrika

Südafrika hat seit dem Ende des Apartheid-Regimes unterschiedliche Politikinstrumente ins Leben gerufen, um die jahrzehntelange Ungleichbehandlung zwischen den ethnischen Gruppen zu verringern. Deshalb gibt es eine gute Datenlage zu sozialen Ungleichheiten oder der Lebenssituation von Menschen in Armut. Die Regierung hat gibt mehrere Programme aufgelegt, um Energiearmut zu lindern, wie das Free Basic Alternative Energy Programm (FBAE). Der Zugang zu Strom konnte dadurch seit 1990 signifikant erhöht werden.

Viele dieser Programme, kritisieren die Teilnehmenden aus dem südafrikanischen Energiedialog, seien aber nicht

## Primärenergie Südafrika

Gesamt: 5.826 Petajoule (PJ)



Quelle: Department of Energy 2012: Energy Balances

<sup>1</sup> In der Energie- und Klimapolitik wird der Begriff „Lock-In-Effekt“ für die Pfadabhängigkeit von Energieinfrastrukturen verwendet. Plant ein Land beispielsweise einen Großstaudamm oder ein Kohlekraftwerk, geben diese eine bestimmte (eher zentralistisch organisierte) Verteilstruktur vor. Zugleich erwarten die Betreiber, üblicherweise Energieunternehmen, einen wirtschaftlichen Gewinn durch die möglichst lange Nutzung der Kraftwerke. Investitionen in andere Verteilstrukturen und Energiequellen werden dadurch unwahrscheinlicher. Das Land ist somit hinsichtlich seiner Energieinfrastruktur quasi „eingeschlossen“.



Foto: dpa picture-alliance

Wegen seiner Kohleverstromung gehört das G20-Land Südafrika zu den 15 größten CO<sub>2</sub>-Emitenten der Welt.

gut umgesetzt worden und zeigten daher nicht oder nur eingeschränkt die gewünschten Ergebnisse.

Eine Untersuchung auf Haushaltsbasis im ganzen Land hat 2012 auch die Situation hinsichtlich des Zugangs zu Energie untersucht. Die Symptome von Energiearmut sind dort vor allem der Grad der Verfügbarkeit von Strom und die genutzten Energiequellen für Beleuchtung, Kochen und Heizen. Im Jahr 2016 hatten etwa 91 Prozent der Haushalte einen Stromanschluss, wobei es dabei regionale Unterschiede und vor allem Unterschiede zwischen ethnischen Gruppen und Siedlungstypen gibt. Ein Großteil dieser Stromanschlüsse wird über über Prepaid-Zähler bezahlt. Daher ist besonders für einkommensschwache Haushalte die Existenz eines Anschlusses nicht gleichbedeutend mit Verfügbarkeit von Strom. Falls das Haushaltseinkommen keinen neuen Stromgutschein erlaubt, steigen die Menschen auf andere Energieträger zum Heizen, Kochen und Beleuchten um (vgl. Grafik). Einige einkommensschwache Haushalte teilen sich auch illegal den Stromanschluss mit Nachbarinnen und Nachbarn. Dies führt besonders dann zu Problemen, wenn der Hauptanschlussinhaber sich im Rahmen eines Wohlfahrtsprogramms wie dem Free Basic Alternativ Energy Programm qualifiziert hat, das monatlich Strom für mindestens 55 ZAR bereitstellt. Dieser

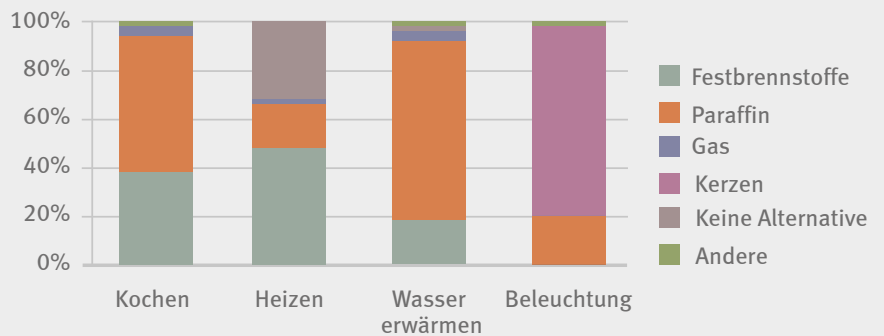
Betrag bezieht sich auf die Haushaltsgröße und natürlich nicht auf weitere Nutzerinnen und Nutzer. Die subventionierte Menge Strom reicht dann nicht mehr aus.

Signifikante Unterschiede sind auch hinsichtlich des Zugangs zu Transportmitteln zu beobachten. Menschen in Armut nutzen andere Verkehrsmittel als wohlhabendere Bevölkerungsschichten – den öffentlichen Verkehr, Fahrräder oder sie gehen zu Fuß.

### Kohlenstoffarme Entwicklung

Während des Energiedialogs in Südafrika wurde der vorliegende Entwurf des integrierten Energieplans (IEP) mit Stu-

Energiequellen in Haushalten ohne Stromanschluss (in Prozent)



Quelle: Statistics South Africa 2012: Household Energy Survey



dien anderer Institute verglichen (z. B. CSIR<sup>2</sup>). Die beteiligten zivilgesellschaftlichen Organisationen sind überzeugt: eine Energiewende in Südafrika ist möglich. Dafür werden weder neue Atomkraftwerke noch der Zubau von fossilen Kapazitäten

gebraucht, sondern mehr Energieeffizienz und ein entschlossener Ausbau erneuerbarer Energien. Ein entscheidender Faktor könnte für Südafrika sein, dass die Optionen mit geringeren Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit nun auch diejenigen sind, die zu geringeren Kosten Strom liefern können.



Foto: SAFCEI

## ALTERNATIVEN

### Zivilgesellschaft wehrt sich mit juristischen Mitteln

Juristische Mittel sind ein Instrument, das immer mehr zivilgesellschaftliche Organisationen nutzen, um für Klimagerechtigkeit und gegen schädliche Energieprojekte zu kämpfen. Ein Netzwerk von südafrikanischen Nichtregierungsorganisationen protestiert seit einigen Jahren gegen die Pläne der Regierung, neue Atommeiler zu bauen. Sie werfen der Regierung vor, die Planungen nicht aufgrund von wissenschaftlichen Ergebnissen und wirtschaftlichen Berechnungen durchgeführt zu haben, sondern geleitet von Korruption. Begleitet von einer Kampagne „#StopSecretTrillionRandDeals“, öffentlichen Anhörungen und Lobbyarbeit klagten Earthlife Africa (ELA) und Southern African Faith Communities' Environment Institute (SAFCEI) vor dem Gericht der Provinz Western Cape gegen das Nuklearprogramm. Darin war der Zubau von 9,6 GW durch Atomkraft vorgesehen. Die Reaktoren dafür sollten in der Provinz Western Cape gebaut werden, wo es bereits ein veraltetes Atomkraftwerk (Koeberg) gibt. Das Urteil fiel Anfang März und stoppte die Pläne der Regierung. Noch steht die Anpassung der Energieplanung aus, aber das Energieunternehmen ESKOM hat bereits den Beschaffungsprozess für die Atommeiler gestoppt.

### Klimaschutz und „Just Transition“

Die Kriterien für ein zukunftsfähiges Energiesystem, die im MISEREOR-Energiedialog erarbeitet wurden, nehmen Bezug auf die lange Kohletradition des Landes, die Handlungsfelder Arbeitsplatzsicherheit, Wirtschaftswachstum und Armutsbekämpfung.

- Die Entwicklung des Energiesektors muss zukünftig gerechte Entwicklungschancen für alle Bürgerinnen und Bürger und die Wahrung planetarischer Grenzen zum Ziel haben.
- Der gesamte Sektor muss transparenter werden – von der Planung bis zur Preisgestaltung.
- Eine Energiewende, die auf Klimaschutz und Energiegerechtigkeit setzt, muss auch in Hinblick auf die derzeit im fossilen Energiesektor tätigen Menschen gerecht gestaltet werden („just transition“).
- Vor allem aber muss sie gerecht im Sinne derjenigen gestaltet werden, die von Armut betroffen sind, und berücksichtigen, dass Energienutzung in den gesellschaftlichen Gruppen unterschiedlich ausprägt ist, auch zwischen den Geschlechtern.
- Der Transportsektor benötigt eine klare Strategie, die ein sicheres, verlässliches und bezahlbares Angebot an Transportmitteln für alle Menschen und Güter zum Ziel hat.

Ganz konkret fordern die im Energiedialog engagierten Organisationen, dass es eine an kohlenstoffarmer Entwicklung und Gerechtigkeit ausgerichtete Energiepolitik gibt und infolgedessen der vorliegende integrierte Energieplan und der Ressourcenplan angepasst werden. Kohleausstieg und Dezentralisierung müssen mit politischem Willen sowie klaren Gesetzen und Verordnungen auf den Weg gebracht werden. Das staatliche Unternehmen Eskom muss von seiner Monopolstellung abgelöst werden, um durch Diversifizierung anderen Energiequellen eine Chance zu geben. Auch der Transportsektor benötigt eine klare Strategie, die ein sicheres, verlässliches und bezahlbares Angebot an Transportmitteln für alle Menschen und Güter zum Ziel hat. Die wichtigste Forderung aber betrifft die Bekämpfung von Korruption im Energiesektor, die in Bezug auf Großprojekte, Subventionen und vor allem das Atomprogramm echten Wandel bisher verhindert hat.

Die Diskussion dazu hat gerade erst begonnen, muss aber von der Zivilgesellschaft mit vorangetrieben werden.

<sup>2</sup> Council for Scientific and Industrial Research 2017: Electricity Scenarios for South Africa.



# Urbane Landnutzung nimmt Einfluss auf den Energieverbrauch

Die Art und Weise, in der eine Kommune ihren Flächenverbrauch steuert, ist für ihre Energiebilanz entscheidend. Im Wesentlichen sind vier Faktoren für den Energiebedarf von Städten bedeutsam: das Einkommen (je höher das Einkommen desto höher ist der Energiebedarf), das lokale Klima, das Preisniveau der Treibstoffe und die Dichte der Bebauung.

gungende Stadtteilentwicklungen es sind, prägen über Jahrzehnte und sogar Jahrhunderte die Energiebilanz einer Stadt. Die Vermeidung von Transportwegen ist ein wichtiger Hebel, um den Energiebedarf einer Stadt dauerhaft zu senken. Das geht dann, wenn der **Flächenverbrauch** eingeschränkt wird und die Dichte der Bebauung zunimmt. Zusätzlich sind auch die Baustoffe, aus denen Häuser und

Auf wenig Fläche möglichst viele Menschen angemessen mit Wohnraum und Infrastrukturen auszustatten, ist eine riesige Herausforderung. Da der Energiebedarf abhängig von der Länge und Anzahl der zurückzulegenden Wege ist, geht es darum Städte zu bauen, die **Transportwege** vermeiden. Langlebige Infrastrukturen, wie Verkehrsinfrastrukturen und mit ihnen zusammenhän-

Infrastrukturen entstehen, für die Klimabilanz bedeutend. Hier geht es darum, statt Stahl und Zement nachhaltige Baustoffe zu verwenden.

Wie **Stadtstruktur und Mobilität** zusammenhängen, wird durch die Beispiele von Atlanta und Barcelona deutlich: Bei ungefähr gleicher Bevölkerungszahl unterscheiden sie sich erheblich in der Bebauungsfläche – Atlanta ist mit 4.280 km<sup>2</sup> mehr als 26-mal so groß wie Barcelona. Die Folge: Die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen in der amerikanischen Stadt bei 7,5 Tonnen pro Einwohner, in der spanischen hingegen nur bei 0,7. Dies ist auch eine Folge bewusster Stadtplanung. So hat sich Barcelona im Vorfeld der Olympischen Spiele 1992 entschieden, die kompakte Struktur der Stadt beizubehalten.

90 Prozent des weltweiten **Stadtwachstums** wird 2050 in Afrika und Asien stattfinden. Deshalb ist es vor allem dort wichtig, dieses Wachstum bzw. Neubauten so zu gestalten, dass sie energieeffizient werden. Werden beispielsweise asiatische Städte klimafreundlich gebaut, könnte dies 25 Prozent des zukünftigen Weltenergiebedarfs einsparen.

Alle Menschen, unabhängig von ihrem Einkommen und ihrer sozialen Stellung mit adäquatem Wohnraum und dem Zugang zu Basisinfrastrukturen auszustatten, ist eine der Herausforderungen.



Foto: Harms/MISEREOR

Städte wachsen oft ungeplant. Wenn die Fläche immer größer wird, steigt auch der Energieverbrauch durch Verkehr.

# Philippinen: Wachstum versus Klimaschutz?

**D**ie Philippinen sind eines der am stärksten vom Klimawandel betroffenen Länder. Der Weltrisikoindex listet es auf Rang drei aller Länder weltweit (nach Vanuatu und Tonga). Wirbelstürme und Dürren fallen spürbar stärker aus, treten in anderen Regionen häufiger auf als bisher.

Parallel hierzu versucht die philippinische Regierung, die Wirtschaft anzukurbeln, um durch Wohlstandszuwächse mehr Menschen den Ausstieg aus der Armut zu ermöglichen. Dieses Wachstum basiert vorwiegend auf der Nutzung fossiler Energieträger.

Das Land besteht aus 7.107 Inseln mit 36.289 km Küste, was den Aufbau eines zentralen Stromnetzes erschwert. Daher ist der Zugang zu Strom für Haushalte auf dem Land und in der Stadt unterschiedlich. Die Messmethode, nach der

eine Siedlung als elektrifiziert gilt, wenn ein Strommast aufgestellt wird und ein einziger Haushalt einer Siedlung für eine begrenzte Stundenzahl pro Tag Strom beziehen kann, ist jedoch irreführend. Nach dieser Mess-

methode haben 94 Prozent der Haushalte in Städten und 73 Prozent der Haushalte auf dem Land Zugang zu Strom. Eine Studie des Amtes für Sozialfürsorge und Entwicklung (DSWD) geht allerdings von nur etwa 50 Prozent aller Haushalte aus, die Strom beziehen. Ein großes Hindernis für einen eigenen Stromanschluss sind für ökonomisch schwächere Bevölkerungsgruppen die hohen Anschlusskosten. Die Partnerorganisationen MISEREORS berichten davon, dass die Haushalte die Kosten für die Verlegung der Stromkabel zwischen Strommast und Haushalt selbst leisten müssen ebenso wie die für den Erwerb des Stromzählers. Dies ist für arme Haushalte oft nicht bezahlbar. Zudem sind die Strompreise im internationalen Vergleich außergewöhnlich hoch. Mit neun Pesos pro kWh (0,15 Euro) liegt die Metropolregion Manila an der Spitze in Südostasien.<sup>1</sup>

Mehr als 60 Prozent des Primärenergieverbrauchs der Philippinen entfallen auf fossile Energieträger. Neben der Stromerzeugung verursacht der Transportsektor einen großen Teil der Treibhausgasemissionen der Philippinen. Dies betrifft den Flug- und Schiffsverkehr zwischen den Inseln und den motorisierten Verkehr vor allem in Städten. Die Kohleverstromung machte 2015 einen Anteil von 44,5 Prozent der Gesamtstromproduktion aus. Nach Informationen des Department of Energy sind bis im Jahr 2025 noch 24 weitere Kohlekraftwerke geplant.

Dabei verfügen die Philippinen über große Potenziale für die Nutzung unterschiedlicher erneuerbarer Energien und mit dem Renewable Energy Act auch über eine entsprechende Gesetzgebung. Schätzungen gehen von bis zu 250.000 MW aus, die aus Wasserkraft, Wind, Sonne und Geothermie gewonnen werden könnten. Auch die nachhaltige Nutzung von Biomasse ist noch nicht ausgeschöpft.

## Energiearmut auf den Philippinen

Nach der Analyse der Teilnehmenden des Energiedialogs bedroht Energiearmut die Menschenwürde und Lebensqualität der Menschen, die in informellen Siedlungen, Umsiedlungsgebieten oder abgelegenen Regionen leben. Denn der Zugang zu Energie und Transportmitteln hat starken Einfluss auf die Chancen, für seinen Lebensunterhalt zu sorgen oder sich zu bilden.

### Human Development Index

Platz 116 von 188

### Fläche

ca. 300.000 km<sup>2</sup>

### Bevölkerung

104 Mio. Einwohner



<sup>1</sup> <https://www.doe.gov.ph/energystat/index.php/2-uncategorised/10997-meralco-drops-to-3rd-highest-rates-in-asia>





In informellen Siedlungen nutzen die Menschen oft Holz zum Kochen und Kerzen für die Beleuchtung.

Diese Gruppen leben häufiger in inadäquaten Behausungen mit schlechter Belüftung und nutzen für Beleuchtung und zum Kochen Kerzen, Kerosinlampen oder Holzöfen. Diese verursachen oft Brände und erhöhen zudem das Risiko von chronischen Lungenerkrankungen. Die philippinische Statistikbehörde berichtete 2013, dass etwa 44 Prozent der Haushalte zum Kochen auf Holz und Holzkohle angewiesen waren. Alternative Kochenergie wie beispielsweise Flüssiggas ist für untere Einkommensgruppen zu teuer. Sofern die Möglichkeit eines Netzanschlusses besteht, ist dieser aufgrund der hohen Anschlusskosten besonders teuer und aufgrund der Stromausfälle dennoch nicht verlässlich.

Fachleute der MISEREOR-Partnerorganisationen stellen fest: Sobald benachteiligte Gruppen Zugang zu Mikro-Anlagen mit erneuerbaren Energien haben, konnten sie ihren Lebensstandard, ihre ökonomische Produktivität und ihr Einkommen steigern. Auch die Bildungschancen ihrer Kinder und ihr soziales Leben veränderten sich positiv.

### Urbane Energienutzung

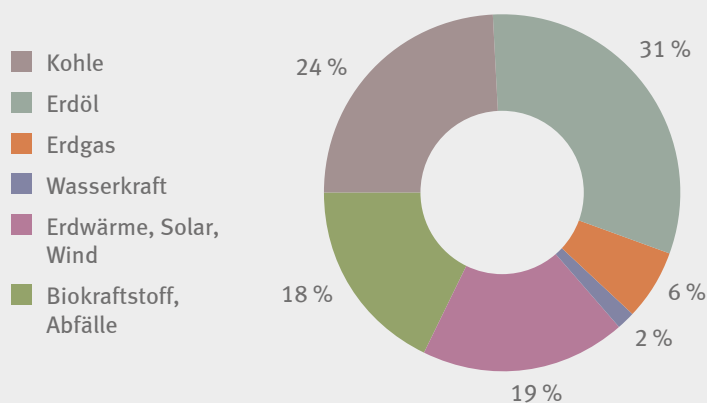
Etwa 60 Prozent der Bevölkerung auf den Philippinen lebt in Städten, viele davon in informellen Siedlungen. Die urbane Bevölkerung wird in den

nächsten Jahrzehnten stark zunehmen. Der Bedarf, dieses Wachstum mit Berücksichtigung der Anforderungen an Klimaschutz, Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels und Gerechtigkeit zu gestalten, bildet eine große Herausforderung für Regierung, Verwaltung und Zivilgesellschaft.

Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern ist in den Städten besonders spürbar: Die Weltgesundheitsorganisa-

### Primärenergieversorgung Philippinen

Gesamt: 47,673 Megatonnen Erdöleinheiten (Mtoe)



Quelle: International Energy Agency: Statistics 2014



tion WHO führt in ihrer Liste von mehr als 1.200 Städten mit starker Luftverschmutzung drei Städte aus den Philippinen auf: Baguio, Manila und Cebu. Diese Luftverschmutzung entsteht zu 76 Prozent durch den Transportsektor. Das Fehlen eines öffentlichen Nahverkehrssystems trägt maßgeblich zu dieser Situation bei.<sup>2</sup>

### Stadtplanung und Klimawandel

Bewohnerinnen und Bewohner von informellen Siedlungen, die oft in der Nähe von großen Straßen liegen, aber auch die Pendlerinnen und Pendler und die informell Handelnden an großen Verkehrsachsen sind von der vergifteten Luft besonders betroffen. Auch die Verschmutzungen durch Kohleverstromung und die Nutzung von Holzkohle und Holz zum Kochen tragen zu der Belastung bei.

Nachdem Taifun Ketsana 2009 in Metro-Manila mehr als 1.000 Todesopfer gefordert hat, richten sich Stadtentwicklungsprozesse auf den Philippinen zunehmend auf Anpassungsmaßnahmen aus, die die Folgen des Klimawandels beherrschbar machen sollen. Allein in Metro-Manila sind durch das Flood-Management-Program 1,2 Millionen Menschen betroffen, die direkt an Flussläufen leben. Dies sind knapp 10 Prozent der Bevölkerung. Überall auf den

Philippinen sind gigantische Deich- und Kanalprojekte geplant, die dem Schutz der Städte dienen sollen, jedoch wie in Tacloban mehr als 60 Prozent der Bevölkerung entwurzeln würden.

Die an dem Energiedialog beteiligten zivilgesellschaftlichen Organisationen fordern daher, dass der Klimaschutz ebenso Einzug in die Stadtentwicklungspolitik halten muss wie der gerechte Zugang zu Land, Energie, Transportmitteln und einer gesunden Umgebung für alle gesellschaftlichen Gruppen. Bei den möglicherweise anstehenden Umsiedlungen müssen „In-Situ-Wiederansiedlungen“ Priorität erhalten. Bisher gibt es auf den Philippinen nur in Metro-Manila entsprechende Finanzierungsmechanismen. Die Vermeidung weiterer räumlicher Expansion von Städten ist zentral für ihre Energieeffizienz. Aber massenhafte Umsiedlung trägt nicht unerheblich zu dieser Expansion bei.

Städte auf den Philippinen sind meist dicht besiedelt und viele liegen an Küstengebieten, was die dort lebenden Menschen gegenüber dem Klimawandel verwundbar macht. Besonders gilt dies für Menschen in informellen Siedlungen, die bisher nur wenig in Entscheidungen eingebunden werden und deren Zugang zu (guter) Energie und Transportsystemen stark eingeschränkt ist.



Wenn Wirbelstürme oder Überflutungen kommen, sind informelle Siedlungen an der Küste besonders gefährdet.

Foto: Harms/MISEREOR



## Transformative Energie: mit System und erneuerbar

Ergebnis der Energiedialoge war ein Veränderungskonzept des Energiesektors, dass „Transformative Energie“ genannt wird. Nicht nur die Stromproduktion muss dezentral, effizienter und verlässlicher werden. Das Energiesystem muss auch die Minderung sozialer, räumlicher und ökonomischer Ungleichheiten berücksichtigen, die Kosten aus der Umweltzerstörung einkalkulieren sowie den Entwicklungsbedarf unterstützen. Zuerst soll die große Diskrepanz zwischen ambitionierter Klimaschutz-Rhetorik auf internationalen Konferenzen und der kohlefreundlichen Energiepolitik im Land beendet werden. Zentrale Hebel dafür sehen die Vertreterinnen und Vertreter philippinischer NGOs in der Anpassung gesetzlicher Rahmenbedingungen. Gesetze, die eigentlich den Energiesektor regulieren sollen, wirken aus Sicht der Dialogpartnerinnen und -partner vor allem zum Vorteil großer (Energie-)Unternehmen und behindern eher die Entwicklung dezentraler, auf erneuerbaren Quellen basierender Energiesysteme.

- Transformative Energie verbessert den Zugang zu Energie, ist bezahlbar und effizient. Sie ist für Gemeinden leicht erreichbar hinsichtlich Verfügbarkeit, Verlässlichkeit und Kosten. Zudem fördert sie den Einsatz lokaler Ressourcen und stärkt die Kapazitäten der benachteiligten Bevölkerung durch gemeindebasierte erneuerbare Energiesysteme.
- Der Transportsektor, der fast die Hälfte der philippinischen Treibhausgase verursacht, muss dekarbonisiert werden, und dies sollte als erstes in den Städten geschehen. Der Ausbau öffentlicher Nahverkehrssysteme, der eine Alternative zum motorisierten Individualverkehr und zugleich ärmeren Bevölkerungsgruppen Mobilität ermöglicht, ist dafür entscheidend. Politikmaßnahmen, die dem Klimaschutz dienen sollen, wie das Ausrangieren schadstoffintensiver Jeepneys, müssen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Beschäftigten in diesem Sektor überprüft und mit fairen und kultursensiblen Alternativen umgesetzt werden. Für diese „Verkehrswende“ müssen lokale Verwaltung, Verkehrsplanerinnen und -planer, Vertreterinnen und Vertreter der Zivilgesellschaft zusammenarbeiten.
- In philippinischen Städten sollten die Planungsprozesse neben der Anpassung an die zu erwartenden Folgen des Klimawandels unbedingt auch den Energieverbrauch berücksichtigen.

2 <http://newsinfo.inquirer.net/911175/metro-traffic-becoming-health-hazard-for-pinoys-ngo-study>



### ALTERNATIVEN

#### Solarlampen für Taifunopfer und Community Based Energy Systems

Nach dem Taifun Haiyan im Jahr 2013 war auch das Stromnetz in Cebu, Bohol, Samar, Leyte sowie auf den Inselgruppen Panay und Negros zusammengebrochen. Nichtregierungsorganisationen verteilten Solarlampen, die den Überlebenden wenigstens wieder Licht lieferten. Viele der Nutzerinnen und Nutzer dieser Lampen merkten, wie zuverlässig diese funktionieren, und änderten ihre Einstellung zu erneuerbaren Energien. Auch die zahlreichen genossenschaftlich organisierten Kleinwasserkraftwerke, mit denen sich vor allem im ländlichen Raum, in abgelegenen bergigen Gebieten oder auf kleinen Inseln Dorfgemeinschaften mit Strom versorgen, sind positive Ansätze, die bessere Rahmenbedingungen benötigen, um mehr Menschen Zugang zu Strom zu ermöglichen.

Foto: Schwarzbach/MISEREOR

# Indien: Energie für eine Milliarde Menschen

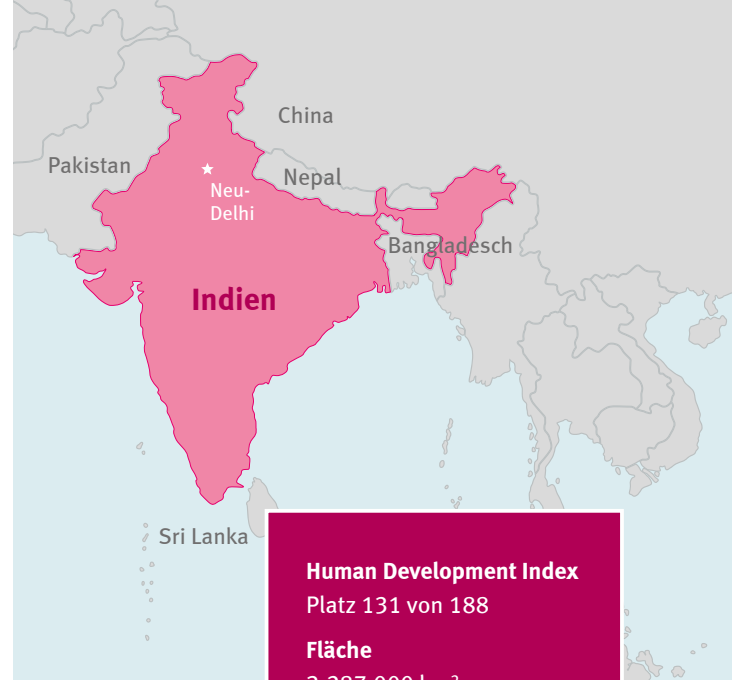
**I**ndien ist ein Land mit wachsendem „Energie-Appetit“ und akutem „Energie-Hunger“: der Energieverbrauch durch den Industriesektor und andere kommerzielle Nutzungsarten ist in den letzten Jahren stark angestiegen.

Aber ein Großteil der Landbevölkerung hat keinen Zugang zu einer Stromversorgung durch zentrale Netze und deckt seinen Energiebedarf durch Holz, Holzkohle und Abfallstoffe aus der Landwirtschaft. Im Jahr 2011 hatten in Indien etwa 400 Millionen Menschen keinen Zugang zu Strom und etwa 836 Millionen Menschen (72 Prozent der Gesamtbevölkerung) nutzten als Kochenergie traditionelle Biomasse.

Einerseits hat das Wirtschaftswachstum Indien zum drittgrößten CO<sub>2</sub>-Emittenten weltweit gemacht, andererseits sind in Indien Millionen Menschen, die in Armut leben, sehr verwundbar gegenüber durch den Klimawandel. Indien sieht sich also mit drei zentralen Herausforderungen konfrontiert:

- der armen Bevölkerung saubere Energie bereitzustellen,
- den wachsenden Energiehunger der Mittelklasse und der Wirtschaft zu befriedigen und
- nicht noch stärker zur globalen Erwärmung beizutragen.

Der Energiesektor Indiens basiert zu einem Großteil auf fossilen Energieträgern. Im Jahr 2015 waren etwa 60 Prozent



der indischen Kraftwerke Kohlekraftwerke. Erneuerbare Energiequellen trugen etwa 13 Prozent zum Energiemix bei. Da Indiens heimische Kohle einen relativ niedrigen Heizwert hat, wird etwa die Hälfte der im Land verbrauchten Kohle aus anderen Ländern importiert. Zwei Drittel davon werden für die Stromproduktion genutzt, die verbleibende Menge überwiegend für industrielle Prozesse.

## Fossile Energien, Großstaudämme, Atomkraft

Das Geschäft mit fossilen Energieträgern ist fest in der Hand staatlicher Unternehmen, wie beispielsweise Coal India Limited (CIL), die 80 Prozent der indischen Kohle fördern. Private Unternehmen können Kohle fördern, wenn sie eine Lizenz für den Eigenbedarf erworben haben, wie es einzelne private Stromerzeuger, Stahl- oder Zementunternehmen getan haben.

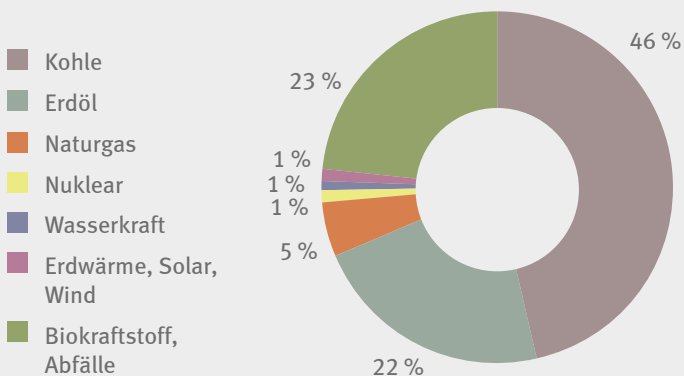
Heimische Erdölvorräte können nur einen Bruchteil des derzeitigen Bedarfs decken und deshalb ist Indien der viertgrößte Ölimporteur weltweit. Durch den starken Ausbau der Raffineriekapazitäten stiegen auch die Exporte von Ölprodukten an.

Aber nicht nur Kohle und Öl sind nach Meinung indischer Expertinnen und Experten der Zivilgesellschaft problematisch, sondern auch die Vielzahl von Großstaudämmen. Staudammprojekte führen immer wieder zu Vertreibungen im großen Maßstab, zu Zerstörung von Wäldern und Flüssen und haben zudem vor allem in tropischen Regionen eine negative Klimabilanz. Mit 5.202 Großstaudämmen im ganzen Land befindet sich Indien auf Platz vier im weltweiten Vergleich der Wasserkraftnutzer. Etwa 16 Prozent des Stroms werden in Indien durch Großstaudämme gewonnen. Allerdings bleiben die Wasserkraftwerke hinter den Erwartungen zurück und liefern nicht den erwarteten Strom, wie eine

1 Vgl. SANDRP 2015: Diminishing Returns from Large Hydropower projects in India.

## Bereitstellung von Primärenergie Indiens

Gesamt: 824,744 Megatonnen Erdöleinheiten (Mtoe)



Quelle: International Energy Agency: Statistics 2014





Indiens Energiesektor basiert zum Großteil auf fossilen Energieträgern

Analyse des South Asia Network for Dams, Rivers and People (SANDRP)<sup>1</sup> zeigt.

Atomenergie, heute noch vergleichsweise unbedeutend, soll nach Plänen der Regierung in den nächsten Jahrzehnten deutlich wachsen. Bis 2050 soll ein Viertel der Stromproduktion nuklear erzeugt werden.

### Windkraft, Solar und Biomasse

Erneuerbare Energien sind einerseits ein etablierter Bestandteil des Energiemixes und andererseits vielversprechender Bestandteil aller Zukunftsszenarien. Bereits heute hat Indien die fünftgrößte installierte Kapazität an Windkraft im weltweiten Vergleich (März 2016: 27GW) und plant einen ambitionierten Ausbau der Solarkapazitäten durch Teilnahme an Förderprogrammen wie der International Solar Alliance oder vielfältigen Förderstrukturen auf nationaler und bundesstaatlicher Ebene.

Allerdings folge der Ausbau des erneuerbaren Sektors noch zu stark den Logiken des „alten“ Energiemodells, kritisieren die im MISEREOR-Energiedialog aktiven Nichtregierungsorganisationen. Gefördert werden vor allem große Projekte wie Wind- und Solarparks, die im Rahmen einer zentralisierten Netzstruktur funktionieren. Diese Großprojekte brächten oft ähnliche Probleme mit sich wie bei fossiler Energieinfrastruktur: Flächen- und Wasserkonflikte

sowie mangelnde Partizipation der Bevölkerung. Indien sei noch zu wenig auf eine echte Dezentralisierung eingestellt, mit der die große Ungleichheit bei der Energieversorgung besser bekämpft werden könne. Vor allem bei den nationalen und bundesstaatlichen Förderprogrammen sehen die zivilgesellschaftlichen Fachleute noch viel Verbesserungsbedarf: manchmal überlappen sich die Förderansätze hinsichtlich ihrer Ziele und Zielgruppen, oftmals liegen Anspruch und Umsetzung weit auseinander.

Ein Viertel der heute in Indien verbrauchten Energie wird aus Biomasse gewonnen und damit sind vor allem Haushalte und Unternehmen erfasst, die zum Kochen auf traditionelle Biomasse angewiesen sind. Die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Gesundheit besonders von Frauen und Kindern sowie der Druck auf die Ökosysteme werden bisher nicht ausreichend bearbeitet. Zwar gibt es unterschiedliche Subventionsprogramme für Kochenergie, beispielsweise für Flüssiggas oder Kerosin, aber diese erreichen oft nicht die Zielgruppe der besonders einkommensschwachen Haushalte. Ein Beispiel sind die Subventionen für Diesel, die eigentlich kleinere landwirtschaftliche Betriebe entlasten sollten, von denen aber eher der Gütertransportsektor profitiert.

Darüber hinaus wird Biomasse für die Strom- und Treibstoffproduktion eingesetzt und es gibt einige Pro-





**Kleine Wasserkraftwerke versorgen entlegene Dörfer nachhaltig mit Strom und bieten neue Einkommensmöglichkeiten.**

Foto: Pohl/MISEREOR

jekte, in denen Biomasse direkt in Gas zum Kochen umgewandelt wird. Besonders für Haushalte gibt es bereits seit den 1980er Jahren Förderprogramme für die Nutzung effizienterer Herde, aber diese haben bisher nicht zu einer flächendeckenden Abkehr von traditionellen Techniken geführt.

### **Mehr Effizienz statt mehr Kohle**

Da die mangelhafte Energieversorgung von der indischen Regierung als ein zentrales Entwicklungshindernis angesehen wird, gibt es eine Vielzahl von Szenarien unterschiedlicher Institute. Für den Zubau an Produktionskapazitäten gehen konventionelle Szenarien von einem starken Zuwachs an Kohle- und Atom-Kapazitäten aus. So plant die aktuelle Regierung, die heimische Kohleproduktion bis 2020 mehr als zu verdoppeln. Die schwache Umsetzung bestehender Schutzrechte beispielsweise im Kohlebergbau lässt Schlimmes befürchten, sollte der Abbau heimischer Kohlereserven tatsächlich wie geplant ausgebaut werden.

Hingegen zeigen Szenarien, welche die Optionen von alternativen Energieträgern und die Klimaschutzziele stärker einbeziehen, dass der Energiebedarf des Landes bis 2050 um 15 Prozent niedriger sein könnte als im Jahr 2005 bei gleichzeitigem Wachstum der Bevölkerung, der Industrieproduktion und des Transportvolumens. Voraussetzungen

dafür sind eine strenge Energieeffizienz- und Energiesparpolitik und die sektorübergreifende Nutzung von Strom.

Der Transportsektor verursacht heute etwa 14 Prozent der indischen Treibhausgasemissionen. Heute basiert er überwiegend auf Öl, von dem drei Viertel importiert werden. Eine stärker auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Transportentwicklung muss zukünftig stärker auf Verkehrsvermeidung, den Umstieg von individuellen auf öffentliche Transportmittel und die Verbesserung der Zugangsmöglichkeiten zu Transportmitteln setzen.<sup>2</sup> In den MISEREOR-Energiedialogen wurden die Unterschiede zwischen Stadt und Land ebenso intensiv diskutiert wie die in den Szenarien enthaltenen Annahmen zur zunehmenden Nutzung von Agrotreibstoffen. Die Erfahrungen zeigen, dass in der Landwirtschaft viele „Abfallstoffe“ anderen Wertschöpfungsketten zugeführt werden und daher nicht für die Erzeugung von Agrotreibstoffen zur Verfügung stehen.

### **Forderungen für ein nachhaltiges Energiesystem**

Die im MISEREOR-Energiedialog engagierten Organisationen haben in insgesamt vier Workshops Kriterien und Forderungen für ein besseres und nachhaltiges Energiesystem in Indien erarbeitet.

<sup>2</sup> <http://www.teriin.org/projects/green/pdf/National-Transport.pdf>

Ein zentraler Bestandteil ist eine verbesserte „Energie-Governancestruktur“, die auf Transparenz, Teilhabe der Bevölkerung und Verlässlichkeit aufbaut. Zentraler Fokus muss auf einem kohlenstoffarmen Entwicklungspfad liegen und die lokalen Akteurinnen und Akteure einbeziehen. Intergenerationale Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit müssen Grundlage jeder Entscheidung sein.

- **Fossile Energie verlassen:** Angesichts der steigenden Treibhausgasemissionen weltweit muss Indien seine Abhängigkeit von fossilen Energieträgern lösen. Die Gefahren für Klima, biologische Vielfalt, die Bevölkerung und insbesondere für indigene Gruppen und den Wasserhaushalt sind zu groß.
- **Erneuerbare Energie ist mehr als Wind und Sonne:** Auch die Potenziale von Biomasse, Meeresenergie, Geothermie und die Verknüpfung verschiedener Energieträger müssen für die indische Energiezukunft geprüft werden.
- **Dezentralisierung:** Für die Nutzung erneuerbarer Energieträger müssen statt großer Strukturen dezentrale Systeme entwickelt werden, die Energieproduktion und -nutzung näher zusammenbringen. Diese Anforderungen muss das Stromnetz unterstützen.
- **Energieautarkie:** Städtische und dörfliche Verwaltungen brauchen Hoheit über die Energieplanungen auf ihren Gebieten. Ziel muss es sein, kommunale Einheiten (Städte, Bezirke) energieautark zu machen. Dies bringt Innovationen voran, und die Planung kann auf die Bedarfe in dem jeweiligen Gebiet abgestimmt werden.
- **Energiegerechtigkeit:** Mit einer Präferenz für kohlenstoffarme Technologien muss zuerst der lebensnotwendige Bedarf gedeckt werden. Die Hälfte der Stromkapazität sollte tagsüber für produktive Zwecke und Bildungseinrichtungen reserviert werden, die andere Hälfte für Haushalte und Kleingewerbe. Mikronetze müssen für die ländliche Bevölkerung bezahlbar sein.
- **Klimafreundliche Landwirtschaft:** Besonders für die Landwirtschaft braucht Indien neue klimafreundliche Technologien. Solarenergie bietet in diesem Sektor besonders gute Chancen, da landwirtschaftliche Aktivitäten meist bei Tag stattfinden.
- **Energiesparen und Effizienz fördern:** Wenn Energieeffizienz in Planungsmodelle eingeplant und verbessert wird, ist wahrscheinlich ein Großteil der geplanten Energieprojekte nicht notwendig. Statt immer höheren Energieverbrauch einzuplanen, müssen indische Standards und Label zu Energiesparen und -effizienz entwickelt und bekannt gemacht werden.
- **Koordination:** Bessere Koordination zwischen den Regierungsebenen ist ebenso notwendig wie eine Abstimmung zwischen Planungen im Energiesektor und der Klimapolitik.

**Solarlampen verändern das Leben in Adivasi-Dörfern. Der Abend wird produktiver – aber auch sozialer.**



Foto: Pohn/MISEREOR

## ALTERNATIVEN

### Mahila Housing Trust

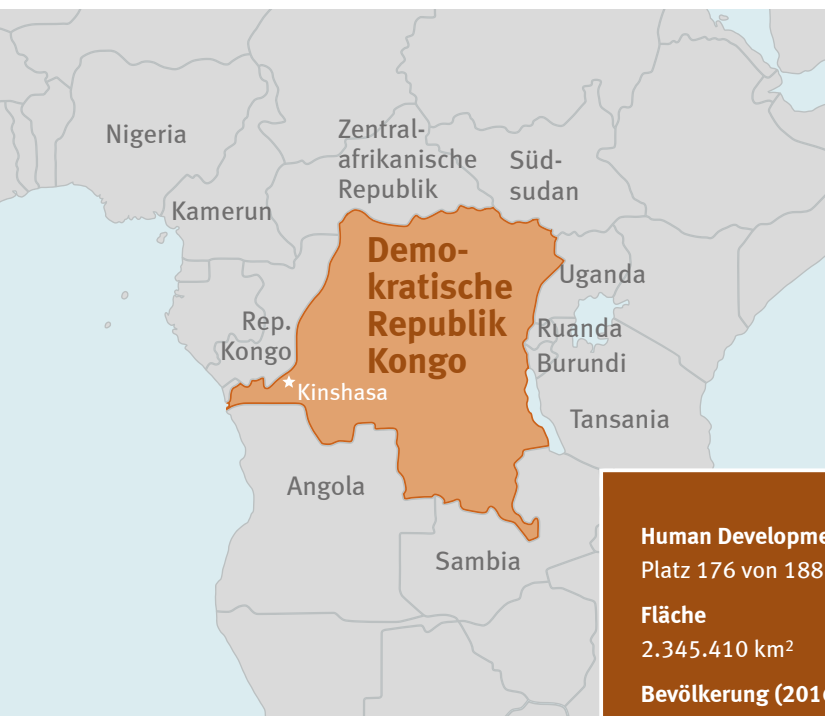
Viele Menschen in Indien leben in informellen Siedlungen. Oft leben sie zur Miete in Hütten und Häusern, die ohne Bauerlaubnis errichtet wurden. Ohne Besitzrechte gibt es aber meist keinen Stromanschluss. Um überhaupt Strom zu haben, zahlen die Menschen oft hohe Summen für einen „illegalen Anschluss“ an eine „Slum-Mafia“. Die Organisation Mahila Housing Trust unterstützt Menschen in informellen Siedlungen. So ist es zum Beispiel in der Zwei-Millionen-Stadt Bhopal gelungen, die Vorschriften für einen Stromanschluss zu vereinfachen und anzuerkennen, dass auch Menschen in informellen Siedlungen ein Recht auf kommunalen Service haben. Darüber hinaus bildet die Organisation Frauen als Energieberaterinnen aus, um Wissen über Energieeffizienz zu verbreiten.

### Laya

Die Organisation LAYA setzt sich für die Rechte der indischen Ureinwohner, die Adivasi ein. Dazu gehört auch die Entwicklung geeigneter Energieoptionen und die Aufklärung über den Klimawandel. Sonnenenergie und Wasserkraft, aber auch die Einsparung von Holz durch neue Kochstellen, ermöglichen es, Energie zu nutzen und gleichzeitig klimaneutral zu bleiben. Solarlampen spenden Licht für Schulaufgaben und abendliche Hausarbeit. Das Programm alternativer Energien wird durch Energiesparoptionen wie verbesserte Herde ergänzt, die Brennholz sparen und weniger gesundheitsschädlich sind.



# Demokratische Republik Kongo: Erst mal überhaupt Energie haben!



## Human Development Index

Platz 176 von 188

## Fläche

2.345.410 km<sup>2</sup>

## Bevölkerung (2016)

78,74 Mio. Einwohner

**D**ie Energiesituation der Demokratischen Republik Kongo<sup>1</sup> ist durch die extreme Diskrepanz zwischen ihren enormen Potenzialen und dem akuten Energiemangel charakterisiert.

Das riesige Land verfügt über diverse und teilweise sehr große Vorkommen energetischer Ressourcen. Die größte Energiequelle ist Wasserkraft, die vielerorts bereits genutzt wird. Das größte Wasserkraftwerk, INGA, liegt nahe der Mündung des Flusses Kongo. Es gibt bisher keine bzw. wenig genutzte Vorkommen von Kohle, Öl und Methangas sowie Uranvorkommen, aber auch große Potenziale an Sonnen- und Windenergie sowie geothermischer Energie in vielen Regionen des Landes. Theoretisch gibt es in DR Kongo Stromproduktionskapazitäten von etwa 2.600 MW, von denen aber nur 1.100 MW tatsächlich funktionieren (potenziell möglich wären 100.000 MW).

Bezogen auf die Gesamtbevölkerung haben nur neun Prozent der Menschen einen Anschluss an das nationale Stromnetz, auf dem Land ist es nur ein Prozent (in Städten 35 Prozent). Die Stromversorgung über dieses Stromnetz schwankt sehr stark und ist gekennzeichnet von Spannungs-

schwankungen und oft lange Ausfälle. Auf Haushaltsebene ist eine verlässliche Stromversorgung im Prinzip nicht vorhanden. Auch Unternehmen und öffentliche Einrichtungen verlassen sich lieber auf einen Dieselgenerator. Die großen Staudämme versorgen vor allem die Bergbau- und Industrieunternehmen. Darüber hinaus haben sich viele Unternehmen eigene Stromversorgungen in Form von Staudämmen oder Kraftwerken aufgebaut.

Zentrale Kritikpunkte im Energiedialog in der DR Kongo waren der Mangel an staatlicher Steuerung, an der Umsetzung bestehender Politikinstrumente und der fehlende Fokus auf die Bedarfe der „energiearmen“ Bevölkerung. Großstaudamm-Projekte versorgen Industriebetriebe, während die Bevölkerung ohne Versorgung unter Stromleitungen lebt.

## Energiearmut und Biomasse

Die DR Kongo ist zu einem Großteil von tropischem Regenwald bedeckt, der stark unter Druck geraten ist. Laut dem letzten durch die Nationale Energiekommission (CNE) erstellten Energieinformationsbericht<sup>2</sup> gewinnt die DR Kongo ihre Energie zu 95 Prozent aus Biomasse. Die Nachfrage nach Biomasse zum Kochen und Heizen beträgt 45 Millionen Kubikmeter jährlich und ist jedes Jahr für die Zerstörung von 400.000 Hektar Wald verantwortlich. Darüber hinaus ist Holzkohle eine entscheidende Energiequelle im Bausektor: zum Brennen von Ziegeln wird eine enorme Menge Holzkohle verbraucht. Man schätzt, dass alleine für die Großstadt Lubumbashi jährlich 600 Hektar Waldland pro Jahr verschwinden.

Die massive Entwaldung immer größerer Zonen im Umland vieler Städte führt dazu, dass die Preise von Holzbrennstoffen hier stark angestiegen sind. Einkommensschwache Haushalte geben einen großen Teil ihres Einkommens für Holz oder Holzkohle aus.

Fachleute gehen davon aus, dass die Nachfrage nach Feuerholz und Holzkohle in den nächsten Jahrzehnten proportional zum Bevölkerungswachstum weiter wachsen wird.

1 Im Folgenden wird der Name des Staates DR Kongo abgekürzt.

2 Système d'Information Energie 2010. Seit 2011 fortlaufend weiterentwickeltes Energieinformationssystem, um Daten zur Energieproduktion und Energiebilanzen auf internationalem Niveau zu erzeugen.



Foto: Soteras Jalli/MISEREOR

Lange Stromausfälle sind in der DR Kongo die Regel. Nur neun Prozent der Menschen haben überhaupt Anschluss.

Gleichzeitig wird es in absehbarer Zeit keine strukturellen Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten und der Art und Leistungsfähigkeit der verwendeten Geräte geben.

### Planungen und Zukunftsszenarien

Angesichts der massiven Energiedefizite gibt es in der DR Kongo verschiedene politische Programme, um die fehlenden Kapazitäten vor allem im Strombereich auszugleichen. Allerdings fehlt es an vielen Stellen noch an notwendigen Kapazitäten für die Umsetzung.

Die DR Kongo hat im Rahmen der internationalen Initiative „Sustainable Energy for All“ eine Strategie<sup>3</sup> erarbeitet, vor allem den Zugang zu Strom aus erneuerbaren Energien für diejenigen zu verbessern, die bisher keinen haben. Auch das Strategiepapier für Wachstum und zur Verringerung der Armut<sup>4</sup> bewertet den Zugang zu Energie als zentrale Voraussetzung für Entwicklung.

Positiv könnte sich der Atlas für erneuerbare Energien auswirken,<sup>5</sup> der vom kongolesischen Ministerium für Was-

ser- und Elektrizitätsressourcen, der niederländischen Entwicklungsagentur (SNV) und UNEP herausgegeben wurde. In dem digitalen Atlas lassen sich für alle Provinzen und für alle Arten erneuerbarer Energien Potenziale und bereits bestehende Strukturen öffentlich einsehen. Es besteht die Hoffnung, dass mit dieser umfassenden – und in Afrika einzigartigen Datengrundlage – private Initiativen für den Ausbau der Energieinfrastruktur unterstützt werden.

Leider gibt es bisher keine wirksamen Maßnahmen, um den Verbrauch von Energie-Biomasse zu senken und deren Verschwinden aus der Energiebilanz des Landes bis 2030 zu erreichen. Zu den Problemen durch die umfassende und irreversible Umweltzerstörung kommt die Bedrohung durch die Erderwärmung. Die Vernichtung der wertvollen tropischen Wälder für die Holzproduktion führt sowohl zu einer Schädigung der lokalen Umwelt als auch zur Beschleunigung des Klimawandels.

### Nachhaltige Basisversorgung aufbauen

Die Energiedialoge in der DR Kongo reagieren mit den dort erarbeiteten Forderungen auf den extremen Energiemangel und die eklatanten Defizite staatlichen Handelns. Auch hier steht die Verantwortung für die Bekämpfung des Klimawandels als Rahmen aller Anstrengungen fest. Aber anders als

3 Rapport national « énergie durable pour tous à l'horizon 2030 : sustainable Energy for all.

4 Document de Stratégies pour la Croissance et la Réduction de la Pauvret.

5 Atlas des énergies renouvelables en RDC.



in anderen Ländern ist der Aufbau einer Basisversorgung eine zentrale Forderung.

Aufgrund des gigantischen theoretischen Potenzials an Wasserkraft bewerten die im Energiedialog engagierten Nichtregierungsorganisationen die Möglichkeit, mittels großer **Wasserkraftwerke** Strom für den Export und somit Devisen für die notwendigen Entwicklungsaufgaben zu erwirtschaften, als positiv. Ein großer Kritikpunkt betrifft aber das Risiko, dass solche Einnahmen durch Korruption und Vetternwirtschaft nicht ihre Bestimmung erreichen.

Erneuerbare Energiequellen bieten aufgrund ihrer Möglichkeiten, sie dezentral und skalierbar einzusetzen, ein enormes Potenzial für das Land. Besonders mit erneuerbaren Energien können Selbsthilfestrukturen aufgebaut werden. Daher bietet der Aufbau dezentraler, selbstverwalteter Strukturen und idealerweise zusätzlich der Einsatz effizienter Technik und Geräte eine enorme Chance, die auch die Regierung in ihre Strategien aufgenommen hat.

Im Energiedialog wurden für die DR Kongo folgende konkrete Forderungen an die Politik erarbeitet:

- Projekte für erneuerbare Energien und Energieeffizienz fördern;

- Zugang zu Strom in ländlichen und vorstädtischen Gebieten entwickeln, indem Netzerweiterung, dezentralisierte Lösungen mit isolierten Netzen oder individuelle Bausätze finanziert werden;
- elektrische Einrichtungen sichern, indem bestehende Transportnetze verstärkt und modernisiert sowie neue nationale und regionale Netzverbände eingerichtet und gleichzeitig neue Verteilunternehmen unterstützt werden;
- Energieeffizienz und die Bewältigung des Bedarfs in den unterschiedlichen Wirtschaftszweigen fördern;
- Berufsausbildungen im Bereich der nachhaltigen Energien aufbauen.

Für die Zivilgesellschaft stellt die Energieproblematik eine der größten aktuellen Herausforderungen für die Entwicklung der DR Kongo und der Menschheit dar. Diese Herausforderung kann nur durch ein gemeinsames Vorgehen dreier Parteien bewältigt werden: staatliche Akteure, Akteure der Zivilgesellschaft und Finanzinstitutionen. Denn obwohl in der DR Kongo ein Denkprozess begonnen hat und in den Provinzen einige Initiativen von Nichtregierungsorganisationen und Privatpersonen zu beobachten sind, werden



Kochen, Heizen und Ziegelbrennen – jedes Jahr werden in der DR Kongo 400.000 Hektar Wald zu Holzkohle und Brennholz.

Foto: Solenas Jall/MISEREOR



Erneuerbare und dezentrale Lösungen funktionieren auch in schwachen Staaten unter schwierigsten Bedingungen.



Foto: Soterias Jalli/MISEREOR

insgesamt nur wenige Maßnahmen ergriffen, um die Bürgerinnen und Bürger einzubeziehen. Für Bereiche über den Stromsektor hinaus wird es noch Zeit brauchen, um alternative Lösungen zu entwickeln. Besonders für den Transportsektor, der im Kongo derzeit ausschließlich vom Erdöl abhängt, aber die Verbesserung der extrem schlechten Infrastruktur dringender ist.

### **Bedeutung demokratischer Regierung**

Nicht zuletzt ist die Ausarbeitung und Implementierung des Rechts- und Regulierungsrahmens für die Energiewende wichtig. Dadurch würde der Rahmen für Maßnahmen zur Emissionsreduktion, Energieeffizienz oder die Förderung von erneuerbarer Energie gesetzt.

Es ist allerdings nicht damit zu rechnen, dass die aktuelle oder folgende Regierungen der DR Kongo willens und in der Lage sein werden, den Rahmen zu bieten und Verantwortung für eine nachhaltige Energieversorgung für die Mehrheit der Bevölkerung zu übernehmen. Privatwirtschaftliche, auf Selbsthilfe angelegte Ansätze werden daher – wenn auch vor allem im kleinen Maßstab – für die nächste Zukunft ein wichtiges Element sein, um Energiearmut zu bekämpfen. Angesichts der Größe der Bevölkerung und der ökologischen Bedeutung des kongolesischen Regenwaldes müssen auch auf internationaler Ebene Ansätze entwickelt werden, die diesen Kampf unterstützen können. Jede „Energiewende“ setzt verantwortliches Regierungshandeln voraus. Im DR Kongo muss daher der Prozess zu einer demokratisch legitimierten Regierung auch als Beitrag für die Bekämpfung von Energiearmut betrachtet werden.

## ALTERNATIVEN

### **Unternehmen, NGO, Kirche – Private Energieversorgung**

„Hilfe zur Selbsthilfe“ ist bei dem massiven Ausmaß der Energiedefizite für viele Bürgerinnen und Bürger, aber auch Unternehmen, die einzige Möglichkeit, zu einer Stromversorgung zu kommen. Daher existieren in der DR Kongo viele kleinere und größere Stromproduktionsanlagen in zivilgesellschaftlicher Hand. Das Netzwerk „Alliance pour les Virunga“ hat rund um den Nationalpark Virunga drei Wasserkraftwerke mit insgesamt 27 MW installierter Leistung gebaut. Klares Ziel: den Menschen im Virunga Nationalpark eine Alternative zur nicht-nachhaltigen Holzwirtschaft bieten und einkommensschaffende Maßnahmen ermöglichen. Mittlerweile gibt es Mühlen, Reisfabriken, metallverarbeitende Betriebe, Autowerkstätten, die Produktion von Baumaterialien, Brutapparate und verschiedene Dienstleistungsbetriebe. Der MISEREOR-Partner Tuungane fördert seit etwa 30 Jahren dörfliche Genossenschaften mit Kleinstwasserkraftwerken. Mehrere Nichtregierungsorganisationen, unter ihnen der MISEREOR-Partner Anti-Bwaki, fördern Vergärungsanlagen für den Hausgebrauch in ländlichen Haushalten, die zum Kochen und/oder Beleuchten dienen. Dies ist eine Möglichkeit zur Verringerung der Abhängigkeit von Brennholz sowie zur Vermeidung der durch die Entwaldung entstehenden Treibhausgasemissionen. Studien zeigen, dass nahezu 25 Prozent der Haushalte im Nord- und Süd-Kivu über ausreichend Vieh zum Betrieb einer Biogas-Vergärungsanlage verfügen.



# Bolivien: Stromexporte trotz Energiearmut

**B**olivien ist eines der ärmsten Länder Lateinamerikas und eines mit der größten Ungleichheit. Besonders in den Anden ist der Klimawandel seit einigen Jahren spürbar: schmelzende Gletscher des Andenhochlands und damit langfristig verringerte Trinkwasser-  
verfügbarkeit in Städten wie La Paz und El Alto, veränderte Regenfallmuster und häufigere Extremwetter. Klimawandel und die damit einhergehende zunehmende Wetterunsicherheit haben gravierende Auswirkungen auf das Leben vieler kleinbäuerlicher Familien. Landwirtschaft wird unter solchen Bedingungen zu einer unsicheren Angelegenheit und immer mehr Familien verlieren ihre Existenzgrundlage. Dies wiederum führt zu Landflucht: Junge Leute suchen Arbeit und Perspektiven in den Städten; Alte, Kranke, Frauen und Kinder bleiben nicht selten unzureichend versorgt auf dem Land zurück.

Da der Klimawandel bereits so stark in den Städten spürbar ist, in der die Mehrheit der bolivianischen Bevölkerung lebt, ist das Bewusstsein für das Problem in den letzten Jahren gestiegen. Dies bietet Chancen für einen Veränderungsprozess.

**Human Development Index**  
Platz 118 von 188 (0.674)

**Fläche**  
1.098.581 km<sup>2</sup>

**Bevölkerung**  
10,89 Mio. Einwohner



## Wasserkraft und fossile Energieträger

Die Disparitäten zwischen ländlichen und städtischen Siedlungsräumen lassen sich auch über Daten des Energiesektors abbilden. Der Elektrifizierungsgrad im Land beträgt durchschnittlich 85 Prozent, wobei die Städte fast vollständig als elektrifiziert gelten und auf dem Land nur 61 Prozent der Haushalte einen Stromanschluss haben. Drei Viertel des Stroms werden in den drei Städten Santa Cruz (34,2 Prozent), La Paz (21,6 Prozent) und Cochabamba (19 Prozent) verbraucht.

Bis 2025 plant die Regierung, im ganzen Land einen Elektrifizierungsgrad von 100 Prozent und einen Zubau von Kapazitäten aus erneuerbaren Quellen von 183 MW zu erreichen.<sup>1</sup> Dieser Strom wird hauptsächlich aus Wasserkraft und Erdgas erzeugt.

Bolivien verfügt über große Gas- und Ölvorkommen sowie über große Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energie. Die politischen Strategien konzentrieren sich zwar einerseits seit den 1990er Jahren auf eine Erhöhung des Anteils der Menschen, die Zugang zu Strom haben. Andererseits werden kontinuierlich Kapazitäten für den Export ausgebaut, vor allem Erdgas und Strom aus Wasserkraft. Von der im Jahr 2014 landesweit erzeugten Energie wurden 67 Prozent exportiert.

Ein großer Teil der in Bolivien verbrauchten Energie wird durch Verkehr und Industrieprozesse genutzt. Nur 17 Prozent entfallen in der nationalen Energiebilanz auf Privathaushalte, über 40 Prozent dagegen auf den Verkehrssektor, Tendenz steigend. Die dort verbrauchte Energie basiert vollständig auf Ölprodukten, vor allem Diesel. Zum Kochen nutzen viele Menschen in Bolivien weiterhin traditionelle Biomasse – in der Bilanz der Primärenergie macht diese fast 40 Prozent aus.

Der Nationale Entwicklungsplan 2006 bis 2010 definiert den Stromsektor als strategischen Sektor und benennt folgende Ziele:

- Entwicklung einer Infrastruktur, die sowohl den nationalen Bereich deckt als auch den Export von Strom ermöglicht,
- Umfassende Abdeckung in ländlichen und städtischen Gebieten,
- Energiesouveränität und Unabhängigkeit,

<sup>1</sup> Vgl. IRENA 2015: Renewable Energy Policy Brief: Bolivia.



Foto: dpa picture-alliance

Die drei Städte Santa Cruz, La Paz (Foto) und Cochabamba verbrauchen drei Viertel des bolivianischen Stroms.

- Konsolidierung des Staats in der Entwicklung der Stromwirtschaft mit Souveränität und sozialer Gleichheit.

### Zentrale Herausforderungen

In der bolivianischen Energiestudie wird die Situation in Bezug auf Nachhaltigkeit diskutiert. Dabei spielen drei Dimensionen eine Rolle: Energiesicherheit (Verfügbarkeit), soziale Gerechtigkeit (Zugang und Erschwinglichkeit) sowie Minderung negativer Umweltwirkungen (vor allem in Bezug auf den Klimawandel).

Es gebe prinzipiell mehr als genug Energie in Bolivien, stellen die Autorinnen und Autoren fest. Aber sie ist ungleich verteilt und dient vor allem dem Export. Dies wird in ganz Lateinamerika unter dem Schlagwort „Neoextraktivismus“ kritisiert. Die soziale Gerechtigkeit im Energiesystem ist eingeschränkt und besonders die Auswirkungen auf den Klimawandel werden als sehr negativ bewertet.

Die am Energiedialog beteiligten zivilgesellschaftlichen Organisationen in Bolivien kritisieren vor allem, dass die Priorität der energiepolitischen Planungen zu stark auf großen Energieinfrastrukturen für den Stromexport liegt. Das gilt besonders für die Großstaudämme, die zwar eine eigentlich erneuerbare Energiequelle nutzen (Wasserkraft), aber durch ihre Größe zusätzliche Probleme mit sich bringen:

- Vertreibungen vor allem von ohnehin vulnerablen gesellschaftlichen Gruppen wie Indigenen,
- Methanemissionen durch Verrottung,
- hohe Kosten für die Volkswirtschaft.

So sollen beispielsweise von zwei geplanten Staudämmen im Einzugsgebiet des Amazonas, Chepete und El Bala, 10.000 MW Strom nach Brasilien exportiert werden. Momentan verfügt Bolivien über eine installierte Kapazität von 1.800 MW – diese neuen Staudämme wären also fast eine Verzehnfachung der Kapazitäten. Und die Stauseen würden 770 Quadratkilometer Land überfluten. Das wäre fünfmal die Größe der Metropolregion La Paz. Expertinnen und Experten der Zivilgesellschaft befürchten, dass die Überflutung von wertvollen Regenwaldgebieten den Treibhauseffekt

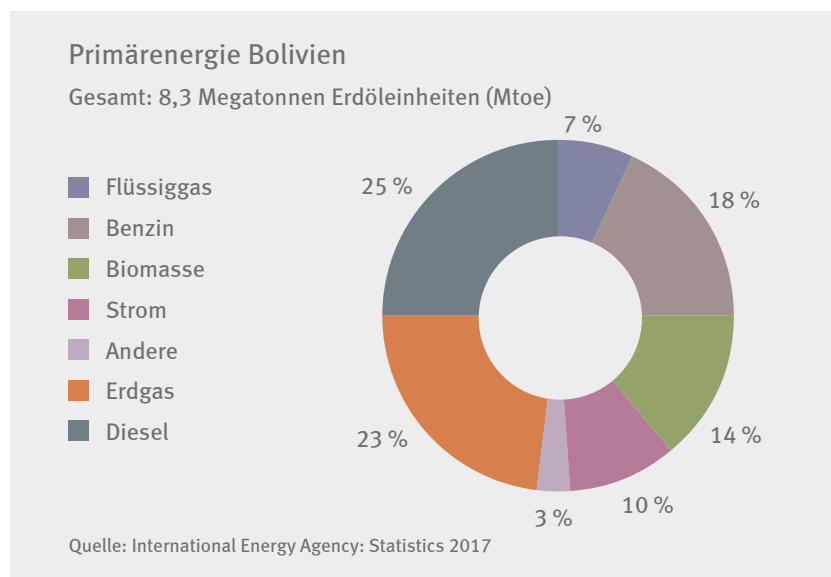






Foto: Soferens/MISEREOR

fekt verstärken würde sowie eine weitreichende Vernichtung von biologischer Vielfalt in dem artenreichen Regenwaldgebiet. Darüber hinaus würden durch den Bau der Staudämme mehr als 5.000 Indigene vertrieben werden. Selbst die Wirtschaftlichkeit dieses Vorhaben ist zweifelhaft. Nach aktuellen Berechnungen würden die Produktionskosten dieses Stroms höher liegen als der Preis, den Brasilien für seine Elektrizität aus Wasserkraft zahlt.

Um einen dieser Riesendämme zu bauen, müsste Bolivien eine Summe investieren, die seine Auslandsschulden verdoppeln würde. Die Planungen der Regierung, aus Bolivien einen Energiezulieferer für ganz Südamerika zu machen, lehnen Nichtregierungsorganisationen ab. Sie sind der Ansicht, dass die Priorität zuerst auf der lokalen Produktion von Elektrizität in dezentralen Strukturen aus erneuerbaren Energiequellen liegen muss.

### Alltäglicher Energiemangel

Vor allem Zugang zu Strom und Gerechtigkeit beim Energiekonsum sind für viele Menschen ein wichtiges Anliegen. Im Rahmen der Energiedialoge wurden unterschiedliche Zielgruppen nach ihrer Meinung zu verschiedenen Aspekten des Energiesystems gefragt. 46 Prozent stören vor allem die hohen Energiekosten in Bolivien und mehr als ein Drittel



Werbung für die ambitionierten Energieprojekte der bolivianischen Regierung.

Foto: Tuscher/MISEREOR



kritisiert, dass so viele Menschen keinen Zugang zu Strom haben. Für die meisten ist es nicht so wichtig, woher der Strom kommt. Es wird in der Öffentlichkeit wenig über die Herkunft der Energie diskutiert, ob sie fossil oder erneuerbar ist; Effizienz, Energieintensität und Nachhaltigkeit der Energie sind kein Thema. Worauf es ankommt ist, Energie im Haus zu haben.

Die am Energiedialog beteiligten Organisationen konstatieren, dass das nationale Energiesystem den Export stärker befördert als die gerechte Versorgung. Somit ist die Energieunabhängigkeit Boliviens stark eingeschränkt, vor allem im Hinblick auf Treibstoffe im Verkehrssektor. Sie stellen besonders bei politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern wenig politischen Willen fest, an dieser Situation etwas zu ändern. Dabei wären die Abkehr von fossilen Ressourcen und eine stärkere Nutzung der Potenziale aus erneuerbaren Energien lebenswichtig für das Fortbestehen von wertvollen Naturschutzgebieten und Lebensräumen indigener Gruppen. Ein Regierungsdokument kündigt die Erkundungen von Ölvorkommen in Regenwäldern und auf indigenen Territorien an.

Bisher fehlt eine breite gesellschaftliche Diskussion zu diesem Thema in Bolivien. Der Informationsstand über die nationale Energiepolitik und ihre Auswirkungen auf Natur und Menschenrechte ist in der Mehrheit der Gesellschaft sehr niedrig. Von staatlicher Seite wird die Beteiligung daran auch nicht gefördert. Allerdings ist eine solche Beteiligung sowohl durch die nationale Gesetzgebung<sup>2</sup> wie auch durch internationale Rechtsvorschriften<sup>3</sup> anerkannt.

### Ein gerechtes Energiesystem für „Buen Vivir“

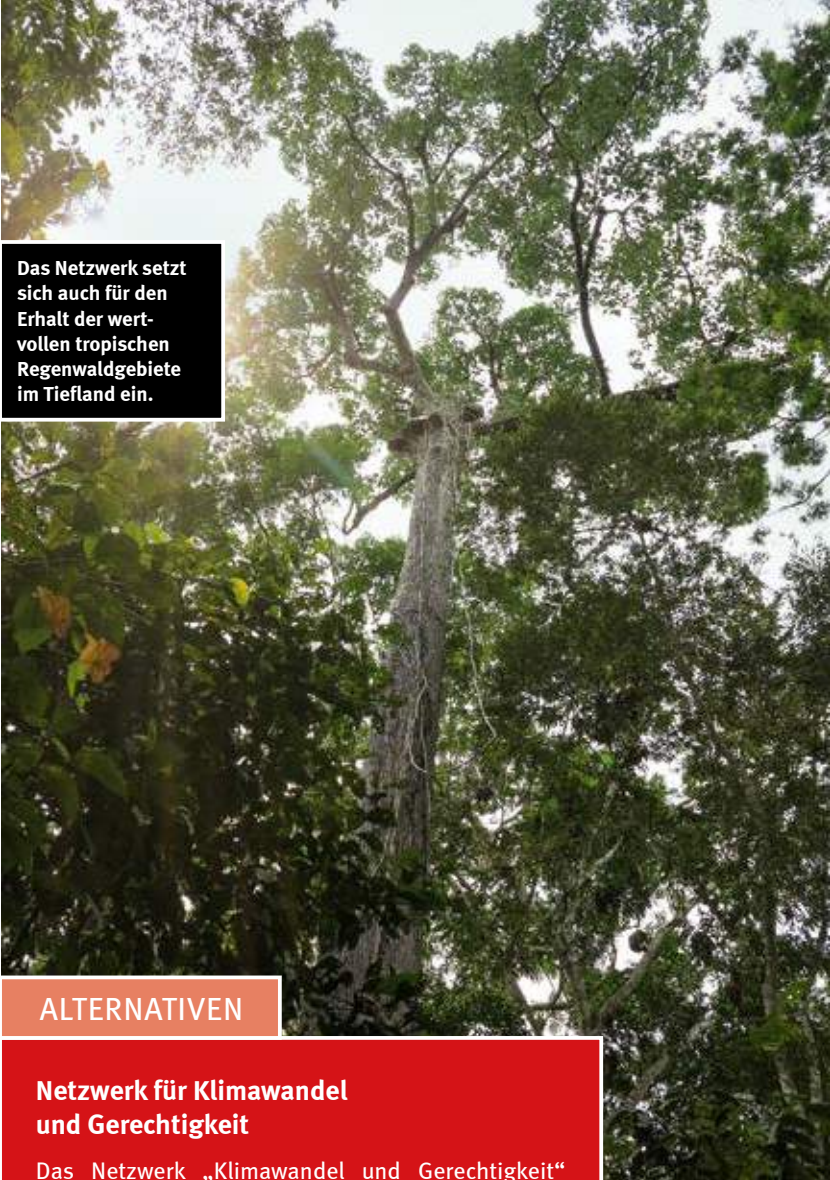
Für die bolivianische Energiepolitik sind drei Faktoren gleichermaßen wichtig:

- eine bessere Koordination im Energiesystem zwischen den staatlichen Institutionen und Wirtschaftssektoren,
- Möglichkeiten für zivilgesellschaftliche Teilhabe,
- eine Reduktion der Energiekosten.

Die am Energiedialog beteiligten Organisationen fordern Alternativen zum Neoextraktivismus. Ziel der Energiepolitik müsse es sein, von Importen, vor allem vom Import fossiler Energieträger, unabhängig zu werden. Ein Leitprinzip der Energiepolitik solle besonders das in der bolivianischen Verfassung verankerte Prinzip des „Buen Vivir“ sein und die Beziehungen von Menschen zur Mutter Erde. So können die Vulnerabilität durch dem Klimawandel verringert und Energiesicherheit hergestellt werden.

<sup>2</sup> Gesetz für Bevölkerungsbeteiligung und die Politische Verfassung des Plurinationalen Staats von Bolivien.

<sup>3</sup> Etwa das Abkommen 169 der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) über die Anerkennung der vorherigen, freien und informierten Konsultation der indigenen Gemeinden und Völker.



Das Netzwerk setzt sich auch für den Erhalt der wertvollen tropischen Regenwaldgebiete im Tiefland ein.

Foto: Tuschera/MISEREOR

## ALTERNATIVEN

### Netzwerk für Klimawandel und Gerechtigkeit

Das Netzwerk „Klimawandel und Gerechtigkeit“ (GTCC) hat sich zum Ziel gesetzt, in Bolivien das Bewusstsein für den Klimawandel zu erhöhen und das Wissen über Anpassungsmöglichkeiten und klimafreundliche Entwicklung zu verbreiten. Das breite Bündnis von etwa 50 Organisationen umfasst Umweltorganisationen, kirchliche Gruppen, städtische Jugendorganisationen und ländliche Entwicklungsorganisationen. Die Beteiligung am MISEREOR-Energiedialog hat auch der Weiterbildung im Netzwerk selbst genützt: Assoziierte man dort vorher mit dem Begriff Energie eher Strom, Steckdose und Glühbirne, sind nunmehr doch fast alle Mitglieder davon überzeugt, dass die Energiefrage nicht nur eine hohe Relevanz für den Klimaschutz hat, sondern darüber hinaus eine Schlüsselrolle für die künftige Entwicklung des Landes einnimmt. Die Mitglieder fordern nun eine öffentliche Debatte über die Planungen der Regierung, das Land schrittweise in einen Nettoexporteur von Energie zu verwandeln. Auch in die Debatte um die Megastaudämme mischt sich GTCC ein. Durch solche Netzwerke wird ein breiterer gesellschaftlicher Dialog angeregt, der eine wichtige Voraussetzung für die Beteiligung der Zivilgesellschaft an der Energiepolitik ist.





Große Staudämme haben oft verheerende Auswirkungen auf die Umwelt und berauben Menschen ihrer Lebensgrundlage.

Foto: Pohl/MISEREC

## Schwerpunkt Wasserkraftwerke: Klimaschutz versus Menschenrechte?

Wasserkraftwerke und insbesondere Großstaudämme haben seit Jahrzehnten aufgrund verheerender Auswirkungen auf Mensch und Umwelt massive Kritik auf sich gezogen.

Den großflächigen Staubecken müssen häufig nicht nur Regenwälder mit ihrer unersetzlichen Artenvielfalt weichen, sondern auch Menschen, die von der Jagd, vom Fischfang oder der Landwirtschaft leben und die oft indigenen Völkern angehören. Die Betroffenen werden oft weder angemessen konsultiert noch für den Verlust ihrer **Lebensgrundlagen** ausreichend entschädigt. Die Rechte auf freie, vorzeitige und informierte Zustimmung (Free Prior and

Informed Consent – FPIC), auf angemessenes Wohnen, einen angemessenen Lebensstandard sowie kulturelle Rechte werden dadurch verletzt.

Beeinträchtigt wird auch das Recht auf Nahrung von Fischerinnen und Fischern, die flussabwärts mit den Fischgründen auch ihre Ernährungsgrundlagen verlieren. In den Flussbecken von Amazonas, Kongo und Mekong ist laut einer wissenschaftlichen Untersuchung aufgrund der 450 im Bau befindlichen oder geplanten Großstaudämme ein Drittel aller Süßwasserfischarten vom Aussterben bedroht. Nicht selten werden zudem **Proteste** durch den Staat oder private Sicherheitskräfte gewaltsam niedergeschlagen. Allein 2015 wurden laut Global Witness 15 Menschenrechts- und Umweltaktivistinnen und -aktivisten ermordet, die sich gegen Staudammprojekte gewehrt hatten.

In Bolivien werden Kritikerinnen und Kritiker von Staudammprojekten massiv unter Druck gesetzt. Ein aktuelles Beispiel sind die geplanten Staudämme Chepete und El Bala, von denen aus 10.000 MW Strom vor allem an Brasilien verkauft werden sollen. Das geplante Überflutungsgebiet liegt im Amazonas und wäre fünfmal so groß wie die Region von La Paz. Pablo Solón, ehemals Botschafter Boliviens bei

den Vereinten Nationen, berichtet von öffentlichen Anfeindungen und politisch motivierten Gerichtsverfahren und führt diese auf seine lautstarke Kritik an den Energieplanungen der Regierung zurück.

Ein anderes Beispiel ist der Bau des Staudamms Santa Rita in Guatemala. Dort stürmten im August 2014 laut Urgegend 1.500 Polizisten eine friedliche Blockade von 200 Familien indigener Gemeinschaften gegen den Bau des Staudamms. Dabei wurden drei Menschen getötet, 50 verletzt und 30 festgenommen. Trotz der Proteste der Indigenen hatte das staatliche Betreiberunternehmen Hidroeléctrica Santa Rita S.A. 2012 mit den Bauarbeiten begonnen. Die Berichtserstellerin für die **Rechte Indigener** der Interamerikanischen Menschenrechtskommission, Dinah Shelton, hatte bereits 2013 eine Missachtung des Rechts auf FPIC beanstandet. Insgesamt wurden in diesem Konflikt bislang sieben Menschen getötet. Über den Private Equity Fonds, der als sogenannter Finanzintermediär fungierte, war auch die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) an der Finanzierung des Wasserkraftwerks beteiligt, das zudem als Projekt des Clean Development Mechanism (CDM) registriert ist.

Gerechtfertigt wird die Beteiligung an Wasserkraftwerken in der Regel mit dem Argument, dass es sich um eine klimafreundliche Technologie handle. Diese These ist jedoch hoch umstritten. Besonders in tropischen Regionen weisen Staudämme laut wissenschaftlichen Studien eine verheerende **Methan- und Stickoxidbilanz** auf, wie die Organisation GegenStrömung zu bedenken gibt. So übersteige der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des amazonischen Staudamms Tucuruí jenen der Metropole São Paulo, und der Amazonas-Staudamm Balbinia stoße mehr CO<sub>2</sub> aus als ein Kohlekraftwerk mit vergleichbarer Stromproduktion. In anderen Konstellationen kann die Wasserkraft bessere Werte erzielen. Wasserkraft kann daher nicht vorbehaltlos als „klimafreundlich“ angesehen werden.

# Menschenrechte in der globalen Energiewirtschaft und die Rolle deutscher Politik und Unternehmen

**Z**u den Rechten auf angemessenen Lebensstandard und auf Wohnen, welche jeder Staat gewährleisten muss, gehört auch der Zugang zu Energie. Dabei muss der Staat nicht selbst die Energie zur Verfügung stellen. Er muss aber sicherstellen, dass Energiedienstleister niemanden beim Zugang zu Energie benachteiligen.

## Unternehmen verletzen Menschenrechte

Zugleich aber stehen Staaten in der Pflicht, bei der Energiegewinnung und beim Abbau von Energierohstoffen die Menschenrechte zu schützen. Dies wird häufig nicht gewährleistet: Laut einer Studie der Universität Maastricht sind fast 30 Prozent der 1.877 zwischen 2005 und 2014 weltweit registrierten wirtschaftsbezogenen Menschenrechtsbeschwerden dem Rohstoff- und Energiesektor zuzuordnen. Der Hauptgrund: Rohstoffabbau und Energiegewinnung erfolgen sehr häufig im Rahmen von Megaprojekten, die mit tiefgreifenden Zerstörungen von Umwelt und Lebensgrundlagen der umliegenden Bevölkerung einhergehen.

Auch bürgerliche und politische Rechte, etwa auf Information, Selbstbestimmung, Beteiligung, freie Meinungsäußerung und körperliche Unver-

## Schmutzige Kohlegeschäfte In Südafrika

Wie eine Fallstudie von MISEREOR zeigt, haben sich mindestens 19 deutsche Unternehmen als Zulieferer oder Dienstleister am Bau der südafrikanischen Kohlekraftwerke Medupi und Kusile in Südafrika beteiligt. Die in öffentlichem Eigentum befindliche KfW IPEX-Bank hat zudem 2008 und 2009 Exportkredite für Kessellieferungen für beide Kohlekraftwerke Medupi und Kusile vergeben. Abgesichert wurden die Kessellieferungen durch Exportkreditgarantien des Bundes. Insbesondere im Umfeld des Kraftwerks Medupi in der Provinz Limpopo birgt das Kraftwerk große Risiken für Umwelt und Mensch: Da für Medupi der Einbau angemessener Rauchgasentschwefelungsanlagen erst fünf Jahre nach Inbetriebnahme der jeweiligen Kessel geplant ist, wird das Recht auf Gesundheit im Umland erheblich gefährdet. Der enorme Wasserverbrauch bedroht überdies die Rechte auf Wasser und Nahrung. Hinzu kommt, dass der Neubau oder die Laufzeitverlängerung von Kohlekraftwerken den Bedarf an Kohle steigern. So wurden im Umfeld des Kohlekraftwerks Medupi in den letzten Jahren vier neue Kohleminen erschlossen, weitere sind aktuell in Planung. Anwohner/-innen wie auch Expert/-innen befürchten neue Landkonflikte sowie eine weitere Verseuchung von Grund- und Flusswasser durch saures Grubenwasser, wie sie in der Provinz Mpumalanga in großem Stil zu beobachten ist, mit massiven Folgen für die Rechte auf Wasser und Gesundheit der dortigen Bevölkerung.



Umweltzerstörung, Gesundheitsschäden, Korruption: In Südafrika wächst der Widerstand gegen Minen und Kraftwerke.





In den Kohleregionen von Kolumbien kommt es immer wieder zu massiven Menschenrechtsverletzungen



Fotos: Bianca Bauer (unten); PAX NL (oben)

sehrtheit werden im Kontext solcher Projekte häufig verletzt. Hinzu kommen die katastrophalen Auswirkungen des Klimawandels: 60 Prozent der Treibhausgasemissionen gehen auf das Konto des Energiesektors, nicht zuletzt durch Kohleverbrennung.

### Energiesektor menschenrechtlicher Brennpunkt

Verursacht werden solche Menschenrechtsverletzungen unter anderem von den nationalen und internationalen Akteuren in der globalen Energiewirtschaft, in der auch deutsche Unternehmen eine wichtige Rolle spielen, sei es als Importeure von Rohstoffen, aber auch als Exporteure von Bergbau- und Kraftwerkstechnologien, als Dienstleister und Finanziere. In einer Studie haben Germanwatch und MISEREOR mehr als zehn Fälle dokumentiert, bei denen deutschen Unternehmen wie Siemens, EnBW oder Wintershall eine Missachtung von Menschenrechten vorgeworfen wird. Diese betreffen den Import von Steinkohle und den Bau von Kohlekraftwerken und großen Staudämmen, mitunter aber auch von Windkraftanlagen und geothermischen Kraftwerken.

### Deutscher Gesetzgeber gefordert

Die Menschenrechte zu schützen, ist primär eine Verpflichtung der Staaten, in denen die betreffenden Energieprojekte durchgeführt werden. Im Juni 2017 hat der UN-Sozialausschuss in seinem Allgemeinen Kommentar Nr. 24 aber nochmals ausdrücklich und umfassend die Verpflichtung von Staaten bekräftigt, auch außerhalb des eigenen Territoriums seine Einflussmöglichkeiten zur Achtung, zum Schutz und zur Gewährleistung der Menschenrechte auszuschöpfen. Dies betrifft auch die Bundesregierung, die durch Außenwirtschaftsförderung, Kredite der KfW IPEX-Bank sowie Handels- und Investitionsschutzabkommen der EU aktiv deutsche Auslandsgeschäfte im Energiesektor fördert.

Bedauerlicherweise hat sie jedoch immer noch keine ausreichenden gesetzlichen Vorgaben geschaffen, damit hierbei die Menschenrechte effektiv geachtet werden. Zwar hat die Regierung Ende 2016 in ihrem Nationalen Aktionsplan für Wirtschaft und Menschenrechte die „Erwartung“ geäußert, dass deutsche Unternehmen ihre menschenrechtlichen Sorgfaltspflichten auch bei Auslandsgeschäften umsetzen. Eine gesetzliche Verpflichtung lehnt sie jedoch ab. Einziger Lichtblick: Ab 2018 will sie die menschenrechtliche Sorgfalt der Unternehmen jährlich von unabhängiger Seite überprüfen lassen und 2020 gegebenenfalls auch gesetzliche Schritte erwägen.



<https://www.misereor.de/fileadmin/publikationen/Energiewirtschaft-und-Menschenrechte-Kurzfassung-Bericht-2017.pdf>



<https://www.misereor.de/fileadmin/publikationen/studie-wenn-nur-die-kohle-zaehlt.pdf>





Erneuerbar, dezentral, gerecht - gute Energie ist arm an Treibhausgasen und trägt dazu bei, Armut zu überwinden.

## Gute Energie für alle!

**D**ie Energiedialoge wurden in den beteiligten Ländern unabhängig voneinander geführt, aber einige Themen wurden übereinstimmend als Voraussetzung für eine globale Energiewende und ein gerechtes Energiesystem erarbeitet. Sie verweisen auf „Leitplanken“, die weltweit ein gutes Energiesystem ausmachen können, das für die Verbindung von Armutsbekämpfung und Klimaschutz steht und die Menschenrechte achtet. Mit den Ergebnissen der Energiedialoge fordern alle Beteiligten einen breiten gesellschaftlichen Dialog über zukünftige Energiesysteme auf allen Ebenen.

### Konkrete Forderungen

- Gute Energie hält die planetarischen Grenzen ein und bezieht sich auf den Ansporn im Pariser Klimaabkommen, die globale Erwärmung auf maximal 1,5°C zu begrenzen. Daher ist sie möglichst arm an Treibhausgasen.
- Ein gutes Energiesystem braucht gute Regierungsführung und gute staatliche Rahmenbedingungen.
- Gute Energie trägt dazu bei, Armut zu überwinden. Sie ermöglicht allen Menschen Zugang zu Energie und energiebasierten Dienstleistungen.
- Gute Energie wird effizient gewonnen, verteilt und genutzt. Gute Energie wird vor allem aus erneuerbaren Quellen gewonnen.
- In einem guten Energiesystem genügen alle Stationen der Produktions- und Lieferkette sowie ihre Nutzung hohen Standards hinsichtlich Menschenrechten und Nachhaltigkeit.
- Gemeinsam mit seinen Partnern fordert MISEREOR das weltweite Ende der Nutzung fossiler Brennstoffe, vor allem von Kohle und Erdöl zur Energiegewinnung: Dafür brauchen wir klare internationale Rahmensetzungen, die jeweils auf nationaler Ebene gesetzlich verankert und durch die öffentliche Hand, Wirtschaft und Privatleute umgesetzt werden müssen. Die Energiestrategien jedes Landes müssen Kohle, Öl und Gas aus dem Energiemix herausdrängen. Dazu gehören auch die Einstellung der (direkten und indirekten) Subventionen und der Stopp staatlicher Unterstützung von Kohleinfrastrukturen (besonders aus Entwicklungsfinanzierung).
- Erneuerbare Energiequellen und dezentrale Strukturen: Zur Bekämpfung von Energiearmut muss die Versorgung mit dezentralen Strukturen, gespeist durch erneuerbare Energiequellen, Priorität haben. Sowohl für Städte, als auch für ländliche Gebiete gibt es bereits eine Fülle von angepassten Lösungen. Diese müssen besser unterstützt und so weiteren Menschen zugänglich gemacht werden.
- Gute Regierungsführung: Für ein gutes Energiesystem braucht es eine gute Koordination zwischen den Regierungsebenen und eine enge Abstimmung zwischen Planungen im Energiesektor und der Klimapolitik. Gute Regierungsführung, in der auch die Zivilgesellschaft mitwirken kann, ist essenziell, um Korruption und Fehlplanungen im Energiesektor entgegenzuwirken.
- Menschenrechten Vorrang geben: Staaten müssen die im Energiesektor aktiven Unternehmen verbindlich zur





„Gute Energie“ braucht gute technische Lösungen, aber auch eine globale Kultur des Energiesparens.

Foto: Pohl/MISEREOR

Einhaltung menschenrechtlicher Sorgfalt verpflichten. Energieprojekte dürfen nicht die Lebensgrundlagen umliegender Gemeinschaften zerstören. Umsiedlungen dürfen nur nach frühzeitiger Information, umfassender Konsultation und Zustimmung sowie angemessener Entschädigung der Betroffenen erfolgen.

- Kochenergie auf die politische Agenda setzen: Kochenergie ist ein zentrales Handlungsfeld für Energiegerechtigkeit, Gesundheit und Klimaschutz. Die Politik muss die Nutzung von Biomasse regulieren. Gleichzeitig muss sie alternative, bezahlbare und gesündere Techniken fördern.

- Energiesparende Stadtplanung und Bebauung: Da bereits heute die Mehrheit der Weltbevölkerung in Städten lebt (55 Prozent), kommt diesen eine zentrale Bedeutung beim Klimaschutz zu. Die zentrale Steuerung des Energiebedarfs von Städten liegt in einer Land- und Flächennutzung, die Länge und Anzahl zurückzulegender Wege minimiert. Die Verwendung nachhaltiger Baustoffe anstelle von Zement und Stahl und der Bau energiesparender Gebäude reduzieren ebenfalls die urbanen Treibhausgasemissionen. Eine verantwortungsvolle Land- und Ressourcenpolitik sorgt dafür, dass der Erhalt von Ökosystemen bei der Stadtplanung priorisiert wird und alle Bürgerinnen und Bürger, aber besonders verwundbare Gruppen wie städtische Arme, sicher und gesund in den Städten leben können.
- Verkehr vermeiden: Angesichts der gigantischen Mengen Energie, die in allen betrachteten Ländern im Transportsektor verbraucht werden (30 bis 50 Prozent der Endenergie), muss dieser umgehend als Handlungsfeld der Energiepolitik identifiziert werden. Mobilitätsbedürfnisse müssen mit Infrastrukturplanungen, Klima- und Sozialpolitik in Übereinstimmung gebracht werden. Verkehrsvermeidung und damit Energiesparen muss an erster Stelle stehen.
  - Eine Kultur des Energiesparens: Um Übernutzung und Verschwendung in einem System „Guter Energie“ zu beenden, ist ein Bewusstseinswandel bei Individuen und Institutionen nötig. Eine Kultur des Energiesparens mit der Nutzung effizienter Technik muss erstrebenswert für alle sein, statt arbeitsbedingte Notwendigkeit.
- Arbeitsplätze im Energiesektor transformieren: In Ländern, in denen der fossil geprägte Energiesektor vielen Menschen Arbeit bietet, ist die Gestaltung des Übergangs besonders wichtig. Ein gutes Energiesystem bietet Arbeitsmöglichkeiten für unterschiedliche Berufe, mit denen der Lebensunterhalt sichergestellt werden kann. Diesen Prozess müssen Vertreterinnen und Vertreter der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, der Regierung, der Energiewirtschaft sowie der weiteren Zivilgesellschaft gemeinsam gestalten. Dazu gehören die Integration von Energiethemen in die Aus- und Weiterbildung.
- Partizipation fördern: Beteiligung geht nicht von selbst. Besonders gesellschaftlich benachteiligte Gruppen müssen Unterstützung erhalten, um sich auf Teilhabe in Energieplanungsprozessen vorzubereiten. Ein gutes Energiesystem begleitet und bildet Menschen weiter, damit diese ihre Bedarfe klären, Interessen wahrnehmen und Entscheidungen treffen können. Es bezieht kontinuierlich Forschung und Entwicklung mit ein und sorgt dafür, dass es die Möglichkeit gibt, zwischen verschiedenen, lokal angepassten Technologien auszuwählen.

Für **wertvolle Hinweise und Kommentare** danken wir:  
Cornelia Heydenreich, Georg Krekeler, Brigitte Mandelartz,  
Vincent Neussl, Dr. Klaus Piepel, Anika Schroeder,  
Michaela Verboom und Markus Zander

Und Ole Joerss für die **Recherche und Aufbereitung**  
statistischer Daten zur Energieproduktion und -nutzung.

Für die **Erstellung der Studien** und die **Durchführung der  
Energiedialoge** danken wir den Autorinnen und Autoren  
sowie den Mitarbeitenden unserer Partnerorganisationen:

- Bolivien: Grupo de Trabajo Cambio Climatico y Justicia (GTCC)
- DR Kongo: Centre d'Etudes Pour l'Action Sociale (CEPAS)
- Indien: LAYA Resource Centre und Indian Network on Ethics and Climate Change (INECC)
- Philippinen: Center for Energy, Ecology and Development (CEED), Institute for Climate and Sustainable Cities (ICSC) und John J. Carroll Institute for Church and Social Issues (JJICCSI)
- Südafrika: Project 90 x 2030

**Hinweis zum Urheberrecht:**

Für jegliche Weiterverwendung und Vervielfältigung  
ist die Zustimmung des Herausgebers einzuholen.

MISEREOR ist das Werk für Entwicklungszusammenarbeit der deutschen Katholiken und Katholiken für die Armen in den Ländern des Südens. Es tritt für die Schwachen und Benachteiligten ein – ungeachtet ihrer Religion, Herkunft, Hautfarbe und ihres Geschlechts. MISEREOR-Projekte fördern die Hilfe zur Selbsthilfe, sodass die Menschen nicht dauerhaft von Unterstützung abhängig sind. Daher berät und fördert MISEREOR Kleinbauern, setzt sich für Menschenrechte ein, bildet Jugendliche in zukunftsfähigen Berufen aus und unterstützt Kleingewerbe mit Mikro-Krediten. Bei der Projektarbeit baut MISEREOR ganz auf seine lokalen Partner. Diese Organisationen, Gemeinden oder Selbsthilfegruppen bringen ihr Engagement ein und genießen das Vertrauen der Betroffenen. Gemeinsam mit ihnen gestalten sie die Entwicklung vor Ort und werden dabei von MISEREOR beraten und finanziell unterstützt. So ist sichergestellt, dass die Projekte an die Bedürfnisse und Lebensweisen der Menschen angepasst sind. MISEREOR bekämpft nicht nur Armut, Hunger und Unrecht, sondern auch ihre Ursachen. Als politische Lobby der Benachteiligten setzt sich MISEREOR gegen unfaire Handelsbedingungen auf dem Weltmarkt ein, hinterfragt die Wirtschaftspolitik in Europa wie auch in anderen Weltregionen auf ihre Folgen für die Armen hin und prangert ungerechte Gesellschaftsstrukturen in Entwicklungsländern an. Klimaschutz und Menschenrechte sind dabei für MISEREOR grundlegende Kriterien.

Weitere Informationen:  
[www.misereor.de](http://www.misereor.de)



**MISEREOR**  
● IHR HILFSWERK