

Dezember 2022

Länderbericht

Auslandsbüro Indien

**KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG**



Energiewende in Indien

Das Ende einer kohlebetriebenen Republik?

Elias Marini Schäfer

Die Regierung Modi hat spätestens seit der COP26 in Glasgow weitreichende Ziele für eine umfassende Energiewende formuliert. Unter anderem will Indien in nur acht Jahren ein komplettes zweites Stromnetz aus ausschließlich erneuerbaren Energien errichten. Doch welchen Herausforderungen muss sich das Land auf seinem Weg in eine grünere Zukunft gegenwärtig stellen und welche Kooperationsmöglichkeiten bieten sich zwischen Neu-Delhi und dem Westen auf diesem Gebiet? Der vorliegende Länderbericht geht diesen drängenden Fragen nach und beleuchtet den aktuellen Status der indischen Energiewende.

Einleitung

Dies Welches Land beheimatet zwei Multimilliardäre, die ihr Vermögen größtenteils mit dem Kohlebergbau und petrochemischen Erzeugnissen erwirtschaftet haben und nun Milliardenbeträge in erneuerbare Energien investieren? Welcher Staat belegte 2021 den unrühmlichen Titel des weltweit drittgrößten CO₂-Emittenten, steht aber gleichzeitig an erster Stelle aller großen Volkswirtschaften, wenn es um den schnellsten Ausbau erneuerbarer Energien geht? Und welches Land ist der zweitgrößte Kohleverbraucher,

während es gleichzeitig die Kapazität neuer Solar-, Wind- und Wasserkraftwerke im selben Jahr im Vergleich zu neuen Kohlekraftwerken verdoppelt hat? In allen diesen Fällen scheinen sich polare Gegensätze gegenüberzustehen – und doch treffen sie auf eine einzige Nation zu: Indien.

Oft für seine zweifelhafte Klimaschutzbilanz gescholten, hat das Land Gandhis in den letzten acht Jahren einen regelrechten „Grüne-Energie-Boom“ durchlaufen. Zwar ist dieser bis heute mit etlichen Widersprüchen behaftet, doch beginnen wir zunächst bei den grünen Bestrebungen der von Premierminister Modi gelenkten, größten Demokratie der Welt. Diese sind — um es vorsichtig auszudrücken — ambitioniert. Schon 2021, auf der COP26 in Glasgow, sorgte Modis angekündigte ehrgeizige Klimaziele wie die Deckung von 50 Prozent des indischen Energiebedarfs durch erneuerbare Energien, die Reduzierung der gesamten Kohlenstoffemissionen um eine Milliarde Tonnen und die Erhöhung der nicht-fossilen Energie von 169,71 Gigawatt auf 500 Gigawatt jeweils bis 2030 für erhebliches Aufsehen.¹ Zur Verdeutlichung dieser Zahlen: Ein Gigawatt an sauberer Energie entspricht der Energieausbeute von 3,1 Millionen durchschnittlichen Solarpaneelen oder reicht aus, um 110 Millionen LED-Lampen zum Leuchten zu bringen. Die *gesamte* indische Stromerzeugungskapazität, sowohl sauberer als auch schmutziger Energieträger, beträgt derzeit nur 400 Gigawatt.² Die indische Regierung beabsichtigt also, in nur acht Jahren ein komplettes zweites Netzwerk an ausschließlich erneuerbarer Energie zu errichten. Darüber hinaus hat Modi die Entwicklung von grünem Wasserstoff zu einer „nationalen Mission“³ ausgerufen.

Indiens Energiewende weit mehr als nur heiße Luft

Dass solche Ziele nicht nur heiße Luft bleiben sollen, hat Indien mit der Vorlage seiner langfristigen Strategie für emissionsarmes Wirtschaftswachstum auf der kürzlich beendeten COP27 in Ägypten nochmals untermauert. Die Strategie legt im Detail dar, wie Indien sechs Schlüsselsektoren¹ seiner Volkswirtschaft dekarbonisieren möchte.⁴ Die Ambitionen der Regierung werden dabei auch von Indiens Privatwirtschaft unterstützt, an deren Spitze zwei schillernde „Fürsprecher des grünen Wandels“ stehen: Asiens reichster Mann, Mukesh Ambani, und Indiens zweitreichster Magnat, Gautam Adani. Deren beider Imperien werden zwar immer noch von Öl und Kohle angetrieben, doch Ambani versprach, von 2022 bis 2024 10 Milliarden Dollar und in den nächsten 10-15 Jahren weitere 80 Milliarden Dollar in Indiens saubere Energietechnologie zu investieren.⁵ Adanis Konglomerat hingegen will im nächsten Jahrzehnt 70 Milliarden Dollar in denselben Sektor investieren. Damit würden satte 70% der geplanten Gesamtinvestitionen der Adani-Gruppe in grüne Energie fließen.⁶ Die Industriellen haben damit den Ehrgeiz ihrer Regierung fast noch übertroffen. So erklärte Ambani etwa, er wolle Solarpaneele direkt vom Anfang der Wertschöpfungskette herstellen, wodurch er sich erhoffe, Indien als attraktive Alternative zum heute weltweit größten Absatzmarkt für Solarzellen — China — zu positionieren.⁷

Obwohl sowohl die Politik als auch die Privatwirtschaft Indiens offensichtlich eine „grüne Revolution“ anvisieren, wird der Subkontinent ohne ausländische Investitionen nicht in der Lage sein, diese zu verwirklichen. Nach Schätzungen von Experten sind bis 2030 Investitionen von über 300 Milliarden Dollar in saubere Energie, Fernleitungen und

¹ Diese Sektoren sind Elektrizität, Mobilität, Urbanisierung, Industrie, Kohlenstoffabbau und Wälder. Die emissionsintensive Landwirtschaft wurde von der Liste allerdings nicht erfasst.

netzfähige Batterien und weitere Infrastruktur erforderlich, um die von der Regierung angestrebten 500 Gigawatt zu erreichen.⁸ Dies entspricht mindestens dem Doppelten der derzeitigen Investitionspläne führender indischer Unternehmen. Die Unterstützung der internationalen Gemeinschaft ist daher unerlässlich, um die Weichen für Indiens Entwicklung auf einen kohlenstoffarmen Kurs zu stellen. Außer Frage steht, dass Neu-Delhis Ambitionen zum Klimaschutz nicht nur für das Land, sondern für den gesamten Planeten von entscheidender Bedeutung sind.

Neu-Delhi als vielversprechender Anwärter auf der Suche nach demokratischen Energiepartnern?

Gerade für Deutschland scheint der Subkontinent ein verlockendes Investitionsziel zu sein. Im Zuge des deutschen Strebens nach einer möglichst baldigen Energieunabhängigkeit vom russischen Regime bietet sich nun mit Indien — als demokratischem Partnerstaat — die Gelegenheit, auf bestehenden Beziehungen aufzubauen. Bei geschickter Kooperation mit Indien könnte sich die eigene Abhängigkeit von russischem Gas, aber auch von chinesischen Solarzellen langfristig signifikant verringern lassen. Hierbei bietet die derzeitige geopolitische Lage den idealen Nährboden für eine derartige Intensivierung der energiepolitischen Kooperation beider Staaten.

Kurzfristig kann die gegenwärtige Energiekrise in Deutschland durch solche Investitionen sicherlich nicht gelöst werden. So ist zum Beispiel der Import von Biokraftstoffen aus Indien eine vielversprechende Technologie, die Produktion befindet sich aber noch im Entwicklungsstadium. Die zentrale Lehre aus der deutschen Energiekrise lässt sich aber auf das Schlagwort Diversifizierung herunterbrechen. Die übermäßige Abhängigkeit Deutschlands von russischem Gas spiegelt sich im Bereich der grünen Energie in einer starken Dependenz von Solarpaneelen und Batterien aus China wider. In jüngster Vergangenheit haben Engpässe in den Lieferketten dieser Güter, die vor allem mit Chinas Lockdown-Politik zusammenhängen, einmal mehr verdeutlicht, wie unzuverlässig China als Handelspartner zu bewerten ist. Darüber hinaus verdeutlichen Vorkommnisse wie der jüngste Cosco-Deal in Hamburg die wachsende Ablehnung eines Großteils der deutschen Bevölkerung gegenüber Abkommen mit Peking, welche die wirtschaftliche Abhängigkeit Deutschlands von China potenziell verstärken könnten. Xi Jinpings aggressive Expansionspolitik im indo-pazifischen Raum schwebt ebenfalls ominös über jedem Investitionsabkommen mit dem Reich der Mitte.

Es ist keineswegs auszuschließen, dass Peking solche Abhängigkeitsverhältnisse im Bereich der grünen Energie in Zukunft als politisches Druckmittel einsetzen könnte. Die Analogie zu den aktuellen Versuchen Putins, Deutschland durch die Unterbrechung der Gaslieferungen zu erpressen, liegt auf der Hand. Neu-Delhi selbst wurde bereits Opfer derartiger chinesischer Erpressungsversuche: Inmitten des indisch-chinesischen Grenzstreits um das Galwan-Tal im Jahr 2020 stoppten chinesische Solaraurüster wiederholt ihre Polysiliziumlieferungen an indische Unternehmen. Dies führte zu massiven Verzögerungen in der Fertigstellung und zu enormen Kostensteigerungen bei der Herstellung indischer Solarenergiepaneele.⁹

Zur Erreichung des Ziels der Bundesregierung, bis 2030 einen Anteil von 80% erneuerbarer Energien zu realisieren, braucht Deutschland daher zuverlässige, langjährige und demokratische Partner mit vergleichbaren geopolitischen und strategischen Interessen.

Trotz der fragwürdigen politischen Grundhaltung Neu-Delhis, sich neutral gegenüber dem Kreml zu verhalten, ist Indien zweifelsohne als ein solcher Partner einzustufen.

Multilateralismus: Der „indische Weg“ aus der globalen Klimakrise

Modis Regierung präsentiert sich als zentraler Verfechter einer multilateralen grünen Energiekooperation, die bei der Eindämmung des Klimawandels unabdingbar sein wird. Der Subkontinent zeigt eine aktive Beteiligung insbesondere an multilateralen Initiativen im Bereich der Solarenergie. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA), produziert Indien nach Abzug staatlicher Subventionen bereits heute den zweitgünstigsten Solarstrom der Welt – lediglich übertroffen von den Vereinigten Arabischen Emiraten.¹⁰ In diesem Sektor strebt Modi eine internationale Führungsposition an.

Dies zeigt sich unter anderem darin, dass Neu-Delhi die Federführung der multilateralen Internationalen Solarallianz (ISA) sowie der „One Sun, One World, One Grid - Green Grids Initiative“ (OSWOG-GGI) übernommen hat. Die indisch-französische ISA-Kooperation zum Beispiel beweist, wie globales Engagement im Bereich des Klimaschutzes traditionelle Vorstellungen von einem „Nord-Süd-Gefälle“ überwinden kann. Die ISA ist bestrebt, das erste länderübergreifende Solarmodul-Netzwerk der Welt zu errichten. Im Rahmen der OSWOG-GGI haben das Vereinigte Königreich und Indien letztes Jahr vereinbart, ihre grünen Stromnetzinitiativen zu fusionieren. Solche bi- und multilateralen Initiativen bündeln die Bemühungen der Unterzeichnerstaaten, die Produktion erneuerbarer Energien weltweit massiv zu steigern. Fast noch bedeutender ist jedoch, dass sie dazu beitragen, die sich abzeichnende, auf China konzentrierte regionale grüne Energiemarktintegration zu durchbrechen. Stattdessen streben diese Initiativen danach, eine globale Energiegemeinschaft zu schaffen, die Handelspartner auf allen Kontinenten einbezieht.

Im Zuge dieses Prozesses wenden sich Partnerschaften mit Indien auch anderen sauberen Energiequellen zu. Ein Ausdruck dessen ist die Vereinbarung über die deutsch-indische Zusammenarbeit im Bereich des grünen Wasserstoffs, die während der Regierungskonsultationen Anfang Mai 2022 getroffen wurde. Im Rahmen der Vereinbarung verpflichtete sich die deutsche Regierung, bis 2030 mindestens 10 Milliarden Euro in klimarelevante Projekte in Indien zu investieren.¹¹ Vor allem aber einigten sich beide Länder auf die Einrichtung einer Arbeitsgruppe, die die Schaffung eines engen Netzwerks zwischen den Regierungen, Industrien und den Forschungsinstituten beider Länder speziell auf dem Gebiet des grünen Wasserstoffs fördern soll. Nach der Veröffentlichung der nationalen Wasserstoffstrategie Deutschlands im Jahr 2020 kann dies als ein wichtiger Schritt in Richtung des langfristigen Ziels Deutschlands, aber auch Indiens, gesehen werden, die Herstellung von grünem Wasserstoff voranzutreiben und ihn kommerziell nutzbar zu machen.

Unstillbarer Energiehunger: Hemmschuh der grünen Energiewende

Doch bei allem Zuspruch für Indiens Anstrengungen zur Energiewende verläuft aktuell längst nicht alles so „grün“ wie erhofft. Die indische Regierung weigerte sich etwa, auf der jüngsten COP27 in Ägypten ihr geplantes Kohleverbrauch-Gipfeljahr offenzulegen, wobei umweltschädliche Kohle weiterhin etwa 55% des indischen Energiebedarfs deckt.¹² Darüber hinaus kommt Modis Ankündigung, Indien werde bis 2070 netto null

Treibhausgasemissionen erreichen, zehn Jahre später als Chinas Gelöbnis und 20 Jahre später als die Verheißungen der Vereinigten Staaten und der EU. Die indische Wende käme somit deutlich zu spät, wenn man den Aussagen des Gros aller Energieexperten folgt, wonach das Jahr 2050 die existenzielle Deadline für weltweite Netto-Null-Emissionen darstellt.

Die größten Stolpersteine für den Kohleausstieg Indiens sind das hohe Bevölkerungswachstum des Landes und der damit einhergehende enorme Energiehunger. Darüber hinaus ist die indische Regierung naturgemäß bestrebt, die Lebensbedingungen ihrer Bevölkerung weiter zu verbessern. So wurden in der letzten Dekade jährlich durchschnittlich 50 Millionen Bürger neu an die Stromversorgung angebunden.¹³ Obgleich der indische Durchschnittshaushalt derzeit nur ein Zehntel so viel Strom verbraucht wie sein Pendant in den Vereinigten Staaten, rückt Indien allein schon aufgrund der schieren Größe seiner energieverbrauchenden Bevölkerung an den dritten Platz der weltweit größten Emissionsverursacher.

Prognosen zufolge wird das Land bis zum Jahr 2040 zusätzliche Kapazitäten in der Größenordnung des aktuellen Stromnetzes der Europäischen Union für die eigenen Bürger benötigen.¹⁴ Im Gegensatz zum stagnierenden Energiebedarf der EU sieht sich die Regierung von Neu-Delhi in den kommenden Jahren also mit einem gewaltigen Anstieg des Energiebedarfs konfrontiert. Folglich ist Modi sichtlich darum bemüht, Aussagen über einen Kohleausstieg zu vermeiden, der aktuell weiterhin unverzichtbar für die Netzstabilisierung und damit für die Energiesicherheit des Subkontinents zu bleiben scheint.

Innovationen und ausländisches Kapital: Pflicht statt Kür

Ein Ausweg aus diesem Dilemma liegt in der bereits erwähnten Ausweitung ausländischer Investitionen in indische Ökoenergieprojekte. Dies bedeutet jedoch eine weitere Hürde, da ausländische Investoren Indien nicht als risikofrei ansehen. Die Rupie hat im Laufe der Jahre stetig an Wert verloren, was die Rendite für ausländische Investoren schmälert. Zudem dürften sowohl ausländische Privatinvestoren als auch Staaten angesichts steigender Zinssätze und einer weltweiten Konjunkturabschwächung, auch in naher Zukunft mit finanziellen Einschränkungen konfrontiert werden. Das Vertrauen und damit das Geld ausländischer Anleger zu gewinnen, hängt nun von der Fähigkeit der indischen Regierung ab, ihre Energiewende-Erfolge zu propagieren und weitere politische Reformen zur Erreichung der eigenen „grünen Ziele“ auf den Weg zu bringen.

Stetige politische Nachhaltigkeitsgesetze und Initiativen der letzten Jahre geben Anlass zu Optimismus, dass es dem Land gelingen kann, erforderliche Summen an ausländischem Kapital anzulocken. So wurden 2019 Subventionen für Elektrofahrzeuge eingeführt, und Indiens neu eingeführte Energieeffizienzprogramm war erfolgreich bei der Senkung des Energieverbrauchs und der Emissionen von Gebäuden, im Verkehrssektor und in bedeutenden Industriezweigen. Darüber hinaus setzt die Regierung auch auf neue innovative Ansätze. Dazu gehörten beispielsweise inverse Auktionen, um Investitionen in erneuerbare Energien zu möglichst niedrigen Kosten zu ermöglichen. Hierbei geben Energieversorgungsunternehmen den Mindestpreis an, den sie für die von ihnen erzeugte Energie zu akzeptieren bereit sind, und das niedrigste Gebot erhält den Zuschlag. Derartige Maßnahmen beginnen bereits zu greifen: so hat etwa das französische Multi-Energie-Unternehmen „TotalEnergies“ ein Viertel einer Abteilung der Adani Group gekauft, die grünen Wasserstoff entwickelt.

Fazit

Inwieweit die „grüne Revolution“ in Indien erfolgreich sein wird und ob die indische Regierung ihre Ankündigungen tatsächlich verwirklichen kann, bleibt ungewiss. Dennoch sind bereits jetzt positive Veränderungen auf dem Weg zur Erreichung der indischen Energiewende zu beobachten und dürfen nicht in Abrede gestellt werden. Eines ist jedoch in Stein gemeißelt: Im Wettlauf gegen eine ökologische Klimakatastrophe ist das Gelingen einer indischen Energiewende für die Menschheit keine Option, sondern eine zwingende Voraussetzung. Der „Westen“ ist daher gut beraten, Neu-Delhi im Kampf gegen ein dystopisches Szenario noch stärker zu unterstützen, auch aus purem Eigeninteresse.

Quellenangaben

- ¹ Sadhika Tiwari (2021): COP26: PM Modi's 5 Big Climate Goals for India, the quint, in: <https://bit.ly/3VY1MSX> [10.11.2022]
- ² Anand Gupta (2022): India Crossed 400 GW of Total Installed Power Capacity, Renewable Accounts for 28%, EQ International, in: <https://bit.ly/3uPOPPhk> [10.11.2022]
- ³ Indian Ministry of Power (2022): Ministry of Power notifies Green Hydrogen/ Green Ammonia Policy, in: <https://bit.ly/3PnYWV5> [10.11.2022]
- ⁴ Simrin Sirur (2022): At COP27, India unveils long-term strategy to reach net zero, prioritises energy & food security, the print, in: <https://bit.ly/3hpHOBM> [10.11.2022]
- ⁵ Yessar Rosendar (2022): Indian Billionaire Mukesh Ambani's Reliance Industries To Invest \$80 Billion In Renewable Energy Push, Forbes, in: <https://bit.ly/3Yqfcc3> [10.11.2022]
- ⁶ The Economic Times (2021): Adani group commits 70% capex until 2030 to energy transition, in: <https://bit.ly/3WjHLWG> [10.11.2022]
- ⁷ Sangam Paudel (2022): Indian manufacturer plans to cover the entire value chain of solar panel production, Forum for the Future, in: <https://bit.ly/3Wj9tmO> [10.11.2022]
- ⁸ The Economic Times (2022): India needs \$300 bn more to meet 500 GW green capacity target by 2030: Report, in: <https://bit.ly/3Pnvhva> [10.11.2022]
- ⁹ Mayuri Banerjee (2021): Beijing's Lead in Renewable Energy: Why India Needs to Introspect?, Manohar Parrikar Institute, in: <https://bit.ly/3Ypni4E> [10.11.2022]
- ¹⁰ The Economist (2022): Will India become a green superpower, in: <https://econ.st/3HA7rdD> [10.11.2022]
- ¹¹ BMZ (2022): Deutsch-Indische Partnerschaft für grüne und nachhaltige Entwicklung vereinbart konkrete Projekte gegen die Klimakrise, in: <https://bit.ly/3ByVDEE> [10.11.2022]
- ¹² Indian Ministry of Coal (2022): Coal - Indian Energy Choice, in: <https://bit.ly/3VUOvup> [10.11.2022]
- ¹³ Dr. Fatih Birol (2022): India's clean energy transition is rapidly underway, benefiting the entire world, IEA, in: <https://bit.ly/3VXTaf4> [10.11.2022]
- ¹⁴ Ebd. 10

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Elias Marini Schäfer
Trainee
Auslandsbüro Indien
www.kas.de

elias.marini-schaefer@kas.de



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>)