

Nachdenken über Indiens Energiepolitik

Entwicklungen, Ziele, Herausforderungen

Radhika Khosla

Die Autorin geht der Frage nach, inwieweit die momentane politische Konzeption zur Energieversorgung und zum voraussichtlichen Energiebedarf Indiens angemessen ist. Sie zeigt auf, dass Indien in der Energiepolitik mehrere Ziele gleichzeitig verfolgen muss. Ebenso erkennbar ist, dass bisherige Muster des Regierungshandelns in Sachen Energiepolitik einer Änderung bedürfen.

Die Bereitstellung von Energie ist von zentraler Bedeutung für die Entwicklung Indiens. Die indische Energiestrategie ist bislang weitgehend angebotsorientiert und plant mit wachsender Brennstoffzufuhr. Die Energieoptionen auf der Angebotsseite – Kohle, erneuerbare Energien, Gas und Kernenergie – wurden alle mit gleichem Nachdruck verfolgt. Angesichts großer Veränderungen in der Demographie, Schaffung von Arbeitsplätzen, Verstärkung, Bereitstellung eines gerechten Energiezugangs und Schutz der lokalen und globalen Umwelt reicht dieser Ansatz nicht mehr aus.

Indiens aktuelle Energiestrategie

In den vergangenen zwei Jahrzehnten hat ein immerwährendes Gefühl der Energieknappheit die indische Politikgestaltung dominiert. Die „Integrierte Energiepolitik“ von 2006 rief dazu auf, den Primärenergieverbrauch um ein Vielfaches zu erhöhen und dabei alle verfügbaren Brennstoffoptionen und Energieformen zu verfolgen. Die folgenden Fünfjahrespläne setzten ebenso ehrgeizige Ziele, wurden jedoch fast immer dramatisch unterschritten.

Indien wird seinen Gesamtenergieverbrauch erheblich steigern müssen, wenn das Land und die Bevölkerung sich entwickeln sollen. Im Vergleich mit anderen Ländern fällt Indiens Pro-Kopf-Energieverbrauch niedrig aus und beträgt mit 0,55 Tonnen Brennstoffverbrauch pro Kopf nur ein Drittel des weltweiten Durchschnitts von 1,78 Tonnen pro Kopf.¹ Nach Angaben der Weltbank für das Jahr 2014² lag der Pro-Kopf-Stromverbrauch in Indien bei 806 Kilowatt, im globalen Durchschnitt bei 3125 Kilowatt, in den USA bei 12.987 Kilowatt und in China bei 3927 Kilowatt. Nach den Parametern des *Human Development Index* (HDI) stellt ein solch niedriges Energieniveau wie in Indien ein Hindernis für die menschliche Entwicklung dar.³ Demnach müsste Indien seinen Energiebedarf mindestens verdoppeln, wollte das Land ein global durchschnittliches Niveau menschlicher Entwicklung erreichen. Modellstudien für 2030 sehen dies so vor.⁴

In jüngerer Zeit wurde die Kohleproduktion angekurbelt⁵ und gleichzeitig das ehrgeizige Ziel von 175 Gigawatt durch erneuerbare Energien formuliert. Letzteres führte zu einem Schub bei der Erzeugung erneuerbarer Energien. Die Solarenergie weist inzwischen sinkende Kosten und zweistellige Wachstumsraten auf.⁶ Die Regierung hat zudem den Bau von zehn großen Atomkraftwerken angekündigt. Im Jahr 2018 war Indien noch stark von der Kohlenutzung abhängig, verfügt aber nun über einen rasch wachsenden Sektor erneuerbarer Energien.⁷ Damit sind die Unsicherheiten über Indiens Energiezukunft aber keineswegs ausgeräumt. Mit Blick auf die Zukunft hängt der technologische Übergang von fossilen Brennstoffen zu erneuerbaren Energien von der komplementären Entwicklung kostengünstiger Speichertechnologien ab. Ebenso liegt das Nutzungsniveau bei der kommerziellen Energie weit unter den Schwellenwerten des HDI.

Künftige Energienutzung

Die Muster der künftigen Energienutzung sind komplex. In den nächsten zwei Jahrzehnten drängen jährlich etwa zehn Millionen Menschen auf den Arbeitsmarkt. In Folge der Urbanisierung ziehen bis 2050 etwa weitere 300 Millionen Inder/-innen in städtische Gebiete. Die Infrastruktur wird rasch ausgebaut, es werden neue Gebäude errichtet. Die Elektrifizierung der Haushalte wird weiter betrieben. Diese Veränderungen steigern den künftigen Energiebedarf immens. Wenngleich die Bedarfskalkulationen davon abhängen, ob die Veränderungsprozesse dienstleistungsorientiert sind oder von der Industrie geführt werden. Eine Verdichtung der Stadt wirkt sich anders auf die Energienachfrage aus als eine sich ausbreitende mit neuen Gebäuden-, Verkehrs- und Straßennetzen. Die Energiekalkulation wird überdies davon bestimmt, ob etwa moderne Technologien und hohe Erwartungen an Energieeinsparung auf eine schlechte Energieversorgung treffen. Konkret müsste Indien jetzt beginnen, langfristige Verbrauchsmuster zu gestalten.

Indien weist eine lange Geschichte widersprüchlichen Regierungshandelns

in der Energiegewinnung und –versorgung auf. In der Energieversorgung bestehen Überkapazitäten bei gleichzeitig anhaltenden chronischen Engpässen für die Verbraucher/-innen. Seit 2015 produziert Indien einen Überschuss im Elektrizitätssystem bei ungenutzten Kapazitäten und der Unterversorgung von Hunderten von Millionen Menschen.⁸ Fehlerhaft arbeitende, institutionelle Mechanismen, finanziell schwache Verteilungsunternehmen und ein unterkomplexer Regulierungsmechanismus schaffen es nicht, Stromversorger und -nutzer auf tragfähige Weise miteinander zu verbinden.

Zu den Überlegungen über die zukünftige Energiegewinnung und –nutzung gehören auch Faktoren wie die Luftverschmutzung in indischen Städten. An Orten wie Delhi mussten die Kohlekraftwerke wegen des Ausstoßes der Feinstaubpartikel bereits zurückgefahren werden. Kohlekraftwerke im Landesinneren verbrauchen sehr viel Wasser und konkurrieren an manchen Orten mit der Bewässerung oder selbst der täglichen Trink- und Brauchwasserversorgung.⁹ Im Kontext des globalen Klimawandels ist zu beachten, dass aktuell der Sektor Energie für 71 Prozent der indischen Treibhausgasemissionen verantwortlich und gleichzeitig Indien im Pariser Abkommen Verpflichtungen zur Reduzierung eingegangen ist.¹⁰

Die Einschätzung der Energiezukunft ist also alles andere als einfach. Es gibt vieles gleichzeitig zu berücksichtigen: wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklungsziele. Vor dem Hintergrund bisheriger Planung ist ebenso ein neuer Blickwinkel notwendig. Das wäre ein alternativer nachfrageorientierter Ansatz, um die Energieversorgung zu nuancieren. Dies erfordert ebenso eine Neujustierung: von der Konzentration auf Energiesicherheit auf die Sicherheit von Energiedienstleistungen.

Methodik

Die vorhergehenden Ausführungen deuten an, dass nicht zuletzt eine integrierte, auf mehreren Zielen basierende

Entscheidungsfindung notwendig ist. In der Literatur wird dabei unter anderem der Index zur Bewertung des Energiesektors (*Energy Sector Assessment Index*)¹¹ sowie die Multi-Kriterien-Entscheidungsanalyse (*Multi-Criteria Decision Analysis*-MCDA) diskutiert.¹² Ein solcher Ansatz findet in internationalen Energie-Entscheidungskontexten ebenfalls immer mehr Beachtung.¹³

Schließlich ist ein offener Entscheidungsprozess notwendig, in dem Entwicklungsziele explizit gemacht und diskutiert werden können. Dies bedingt eine transparente Bewertung von komplementären Planungsansätzen und die Benennung von Zielkonflikten. Häufig unterbewertet, aber unabdingbar ist nicht zuletzt eine Veränderungen in der Datenerhebung.¹⁴ Ein solches Bündel ermöglicht ein demokratischeres Engagement in der energiepolitischen Entscheidungsfindung, die in Indien historisch gesehen bislang eine undurchsichtige Arena war.

*Aus dem Englischen übersetzt
und bearbeitet von Theodor Rathgeber*

Zur Autorin



Radhika Khosla ist Forschungsdirektorin am Oxford India Centre for Sustainable Development an der Universität Oxford.

Texthinweis

Der Originaltext erschien in *Economic and Political Weekly*, Vol. 55, Ausgabe 32-33, unter dem Titel *Rethinking India's Energy Policy*.

Endnoten

¹ British Petroleum: *BP Statistical Review of World Energy June 2017*, British Petroleum, London, 2017.

² Weltbank: *Electric Power Consumption (kWh per capita)-All Countries and Economies*, 2014, https://data.worldbank.org/indicator/eg.use.elec.kh.pc?end=2014&name_desc=false&start=2014.

³ A. Gaye: *Access to Energy and Human Development*. Human Development Report 2007/2008, Human Development Report Office Occasional Paper, New York, 2007.

⁴ N.K. Dubash, R. Khosla, N.D. Rao, A. Bhardwaj: *India's Energy and Emissions Future: A Synthesis of Recent Scenarios*, Working Paper, Initiative on Climate, Energy and Environment, Centre for Policy Research, 2017.

⁵ E.A.S. Sarma: Myopia on Coal, in: *Economic and Political Weekly*, Vol. 48, Nr. 44, 2013, S. 12-15.

⁶ A.M. Saran, T. Sardana, V. Rustagi: *India RE Outlook 2019*, Bridge to India Energy Private Limited, Gurugram, 2019, S. 8, und Bridge to India: *India Solar Handbook 2017*, Bridge to India Energy Private Limited, Gurugram, 2017, S. 8.

⁷ Central Electricity Authority: *Executive Summary: Power Sector-May 2018*, Ministry of Power, New Delhi, 2018, S. 28, 44, und Central Electricity Authority: *Energy Statistics 2019 (Twenty Sixth Issue)*, Central Statistics Office, Ministry of Statistics and Programme Implementation, Government of India, New Delhi, 2019, S. 42f., 60, 76.

⁸ S. Singh: For the First Time in History, India Will Not Have Power Deficit Situation in FY17, in: *Economic Times*, 3. Juni 2016.

⁹ S. Dharmadhikary, S. Dixit: *Thermal Power Plants on the Anvil: Implications and Need for Rationalisation*, Prayas Energy Group, Pune, 2011, S. 14f.

¹⁰ Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Forest and Climate Change (MoEFCC): *First Biennial Update Report to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, MoEFCC, Government of India, New Delhi, 2015, und MoEFCC: *India's Intended Nationally Determined Contribution: Working towards Climate Justice*, Government of India, New Delhi, 2015.

¹¹ A. Sreenivas, R.K. Iyer: *A Comprehensive, Multi-dimensional Energy Index for India*, Prayas Energy Group, Pune, 2014.

¹² N.K. Dubash, D. Raghunandan, G. Sant, A. Sreenivas: Indian Climate Change Policy: Exploring a Co-benefits Based Approach, in: *Economic and Political Weekly*, Vol. 48, Nr. 22, 2013, S. 47-61.

¹³ B. Cohen, H. Blanco, N.K. Dubash, S. Dukkipati, R. Khosla, S. Scricciu, T. Stewart, M. Torres-Gunfaus: Multi-criteria Decision Analysis in Policy-making for Climate Mitigation and Development, in: *Climate and Development*, Vol. 11, Nr. 3, 2019, S. 212-222.

¹⁴ S. Dukkipati, R.K. Iyer, A. Sreenivas: *An Assessment of Energy Data Management in India*, Report for the Prayas Energy Group Pune, 2014.