

verlustarm nach Agra bzw. in den Großraum Delhi übertragen soll. Mit Fertigstellung wird es weltweit die derzeit leistungsstärkste HGÜ-Trasse sein. Wie auch alle weiteren Trassen und Infrastrukturprojekte führen sie durch den geopolitisch sensiblen Korridor.

Entgegen den Plänen der Zentralregierung hat der Bundesstaat die meisten Projekte privaten Anbietern zugewiesen, 40 % kommen aus (dem früheren) Andhra Pradesh. Hennig (2015) unterteilt die privaten Anbieter in drei Gruppen:

- die mit der Liberalisierung des indischen Energiesektors entstandenen Player in der Stromerzeugung,
- ehemalige Bauunternehmen die erste Erfahrungen in der Stromerzeugung gesammelt haben (v.a. Kohlekraftwerke und kleinere Hydroenergieprojekte) und
- Finanz- und Immobiliengesellschaften ohne jegliche Erfahrung in der Stromerzeugung.

In den ursprünglichen Plänen waren viele der Großvorhaben als Multifunktionsstaudämme vorgesehen, von denen auch die Untieranlieger (v.a. Assam) profitieren sollten. Mit der Zuweisung sind die meisten Projekte an private Anbieter gegangen und sie sind in *run-of-river*-Projekte umgewandelt wurden, d.h. sie dienen jetzt ausschließlich der Hydroenergieerzeugung. Ein global bisher unterschätztes Problem sind die kumulativen Auswirkungen. Während die Konsequenzen von Stauseen gut erforscht sind, gelten viele der *run-of-river*-Projekt (v.a. der kleineren Vorhaben) im Einzelvorhaben als relativ nachhaltig. Doch sie sind meist als lange Kaskaden mit vielen weiteren Projekten geplant und infolge der Untertunnelungen bzw. Umleitungen kommt es zu sommerlichen Austrocknungen gesamter Einzugsgebiete auch in den Biodiversitätszentren. Derzeit sind zwölf größere Projekte im Bau, für die restlichen liegen relevante Bewilligungen noch nicht vor. Allen Großvorhaben weht derzeit lokaler Widerstand entgegen, der z.T. von Aktivisten auf die nationale und z.T. auch internationale Agenda gebracht wurde.

Das derzeit umstrittenste Hydroenergieprojekt Indiens ist der Lower Subansiri-Damm (2000 MW) des zentralstaatlichen Betreibers NHPC an der Grenze zwischen Arunachal und Assam. Ursprünglich sollte es 2012 fertig gestellt werden, doch aufgrund massiver Proteste der Untieranlieger und von Aktivisten herrscht derzeit Baustopp. Ähnlich der großen emotionalen Diskussion um den Sardar Sarovar-Staudamm am Narmada-Fluss in den 1990er Jahren (Dittrich 2004), lässt auch diese Diskussion innerhalb Indiens gelegentlich an Sachlichkeit zu wünschen übrig.

Fazit

Indien steht vor der großen Herausforderung seinen Energiesektor schnell und massiv auszubauen und dabei gleichzeitig das Portfolio stärker zu differenzieren, emissionsarme Technologien zu fördern sowie die Im-

portabhängigkeit von Rohstoffen und Technologien zu reduzieren. Im Kontext der Millennium-Entwicklungsziele betrifft dies auch Indiens ambivalentes Verhältnis zum Kohlendioxidausstoß: Bedingt durch das hohe Bevölkerungswachstum hat Indien weiterhin einen der geringsten Werte im pro-Kopf-Ausstoß an CO₂, aber absolut betrachtet weist es mit 6,8 % (2012) weltweit den höchsten Anstieg auf.

Infolge der vor 20 Jahren eingeleiteten Reform des Energiesektors kam es zu einer wesentlich stärkeren Beteiligung des privaten Sektors an der Stromerzeugung und bedingt auch im Leitungsbau. Doch trotz dieser Schritte besteht weiterhin ein konstantes Versorgungsdefizit und die Umsetzung hinkt den Planungen weit hinterher. Dazu kommen Vorbehalte der lokalen Bevölkerung, die fast alle Sektoren der Stromerzeugung betreffen sowie für ein Schwellenland relativ starke zivilgesellschaftliche Strukturen.

Der wirtschaftliche Erfolg Indiens hängt stark von der Sicherung seiner Energie- und Stromversorgung ab. Während beim Ausbau der Kohle- und Kernkraft die Importabhängigkeiten stark zunehmen, liegen die geopolitischen Implikationen beim Hydroenergieausbau primär in der Problematik von Ober- und Untieranliegern. Weiterhin muss Indien weitere wichtige Reformen durchführen. Eine Gratwanderung hierbei ist die Tarifpolitik, die einerseits bezahlbaren Strom für die ärmere Bevölkerung garantiert und andererseits attraktive und z.T. flexible Einspeisevergütungen für die Stromerzeuger ermöglicht. **III**

LITERATUR

- CEA, Central Electricity Authority of India: www.cea.nic.in [Abruf: 08.09.2014]
- Dittrich, C. (2004): Widerstand gegen das Narmada-Staudammprojekt in Indien. *Geographische Rundschau* 56 (12), S. 10-15
- Hennig, T. (2015): Energy, Hydropower and Geopolitics - Northeast India and its Neighbours. A critical review of the establishment of India's largest hydropower base. *Asien* 134
- Hennig, T. (2014): Innerstaatliche und transnationale Wasserkonflikte in China und Indien. *Jahresheft Geopolitik 2013, Schriftenreihe Geoinformationsdienst der Bundeswehr* (1), S. 20-29
- Hennig, T. (2013): Trends, Probleme, Herausforderungen in Indiens Energiesektor. In: Lennartz et al. (Hrsg.): *Aktuelle Forschungsbeiträge zu Süd-asien*. Heidelberg, S. 23-26. <http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/savidok/volltexte/2013/2870>
- Olivier, J.G.J. (2013): Trends in Global CO₂-Emissions. 2013 Report. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Den Haag
- Pargal, S. und S. Ghosh (2014): More power to India: the challenge of electricity distribution. Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2014/06/19703395/more-power-india-challenge-electricity-distribution>
- Westenberger, A. (2014): Indiens Stromerzeugung setzt stärker auf Sonne und Wind. www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=1008732.html [Abruf: 10.09.2014]

AUTOR

Dr. THOMAS HENNIG
Fachbereich 19, Geographie, Universität Marburg,
Deutschhausstraße 10, 35032 Marburg
hennig@geo.uni-marburg.de