

EMERGING POWERS

DIE IBSA-STAA TEN ALS PARTNER UND ANFÜHRER IM GLOBALEN KAMPF GEGEN DEN KLIMAWANDEL¹

Romy Chevallier

Die globalen Herausforderungen des Klimawandels können einzelne Länder und Regionen nicht alleine meistern. Angesichts der Größe und des Ausmaßes der erforderlichen Maßnahmen liegt die einzige Lösung in einem gemeinsamen Handeln der Industriestaaten und der Entwicklungsländer. Die sogenannten IBSA-Staaten, Indien, Brasilien und Südafrika, entwickeln sich weltweit mehr und mehr zu bedeutenden globalen Akteuren und strategischen Partnern in der Umweltpolitik. Aufgrund der wesentlichen Veränderungen in der geopolitischen Landschaft und der zunehmenden politischen und wirtschaftlichen Bedeutung dieser Staaten ist es wichtig, ihren Beitrag zu einer angemesseneren globalen Regelung der Klimaproblematik zu berücksichtigen. Da diese Länder aber mit gewaltigen internen Problemen konfrontiert sind, gilt es, neue Formen der Zusammenarbeit zwischen traditionellen Akteuren und neuen Partnern zu Themen von internationaler Bedeutung aufzuzeigen.

Alle IBSA-Mitgliedstaaten stehen ähnlichen Herausforderungen gegenüber: Sie müssen sich gleichzeitig mit der Energiesicherheit, dem Klimawandel und der sozioökonomischen Entwicklung auseinandersetzen. Diese gemeinsamen, politisch relevanten Themen bilden die Hauptpfeiler, um die herum die betroffenen Regierungen potentielle Verbündete und geeignete Foren des Dialogs mit Schlüssel-



Romy Chevallier ist Forscherin und Projektkoordinatorin am South African Institute of International Affairs (SAIIA) in Johannesburg.

1 | Eine Version dieser Arbeit wurde ursprünglich verfasst für „New directions in the ‚South‘? Assessing the Importance and Consequences of the India-Brazil-South Africa Dialogue Forum (IBSA) to International Relations“, IUPERJ, 23.-24. Juni 2008, Rio de Janeiro, Brasilien. In diesem Kapitel verweist die Autorin ebenfalls auf ihre Arbeit in der SAIIA-Publikation *Climate Change and Trade*, die demnächst veröffentlicht wird.

partnern der südlichen Hemisphäre suchen. Vor dem Hintergrund der aktuellen Verhandlungen zur zweiten Phase des Kyoto-Protokolls und der nächsten Gesprächsrunde zur Bali-Roadmap im Dezember 2011 in Durban steht die IBSA-Kooperation weit oben auf der Reduktionsagenda. Die nächste Phase sieht für große Treibhausgasemittenten Strafen für die Nichteinhaltung der Reduktionsmaßnahmen vor. Große Entwicklungsländer werden in diesem Zusammenhang mit bedeutenden Reduktions- und Entwicklungsherausforderungen konfrontiert werden. Deshalb ist es an der Zeit, den Dialog und die Partnerschaft zwischen Förder- und Verbraucherländern fossiler Brennstoffe zu erweitern und zu stärken.

Da die Entwicklungsländer für die negativen Auswirkungen der Klimaänderung am anfälligsten sind², ist es von entscheidender Bedeutung, dass sich gerade diese Länder proaktiv an dieser Diskussion beteiligen. Ihre Anfälligkeit ergibt sich aus den sozioökonomischen Herausforderungen, mit denen alle Entwicklungsländer konfrontiert sind: Die vorherrschende Armut, die Abhängigkeit von den durch die klimatischen Veränderungen betroffenen Branchen, der beschränkte Zugang zu den Kapital- und Weltmärkten, vielfach schlechte Regierungsführung, die Verschlechterung des Ökosystems, komplexe Katastrophen und Konflikte und die rasche Urbanisierung und Überbevölkerung – all dies untergräbt die Fähigkeit dieser Gesellschaften, sich der Klimaänderung anzupassen, und steigert ihr Verarmungsrisiko.³

Armut, Abhängigkeit von den durch die klimatischen Veränderungen betroffenen Branchen, schlechte Regierungsführung – all dies untergräbt die Fähigkeit, sich dem Klimawandel anzupassen.

Diese gemeinsamen Wirtschafts-, Entwicklungs- und Sicherheitsauswirkungen haben eine spürbare Veränderung bei den Entscheidungsträgern im Süden bewirkt, sowohl in der Diskussion zum Klimawandel als auch in der zunehmenden Kooperation auf einer Vielzahl von Ebenen.

2 | 2007 Vierter Sachstandsbericht (AR4), der UN-Weltklimarat (IPCC) und das UN-Entwicklungsprogramm, *Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World*, Human Development Report, 2007/08 (New York: Palgrave Macmillan, 2007) 18–19.

3 | Boko, Niang, Nyong, Vogel, Githeko et al., *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Beitrag der Arbeitsgruppe II zum Vierten Sachstandsbericht des IPCC, Cambridge University Press, Cambridge.

IBSA UND DIE REDUKTION DER TREIBHAUSGASE: EINE GEMEINSAME POSITION DER SÜDLICHEN STAATEN?

Die Reduktion von Treibhausgas (THG) stellt für alle Schwellenländer der südlichen Hemisphäre, deren Energiemix überwiegend aus günstiger, auf Kohle basierender Energie zusammengesetzt ist, eine gemeinsame Herausforderung dar. Schwellenländer spielen „bei der Reduzierung von THG-Emissionen eine wesentliche Rolle, da künftige Emissionen voraussichtlich vom Wachstum in den Entwicklungsländern dominiert sein werden“.⁴ In der gegenwärtigen Verhandlungsrunde zum Klimawandel ist ein steigender Druck auf die Nicht-Annex-I-Staaten⁵ zu beobachten, damit diese ihre eigenen Reduktionsstrategien in die Wege leiten und sich aktiv und verantwortungsvoll an der Klimawandelregelung nach 2012 beteiligen.

Wichtig ist dabei, dass die Entwicklungsländer eine gemeinsame Position zum Klimawandel einnehmen, um sicherzustellen, dass die im Dezember stattfindenden Verhandlungen zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) eine Lösung dieses Problems anstreben, und dies in Form einer neuen und gerechten multilateralen Vereinbarung, welche die Situation der Entwicklungsländer berücksichtigt. Das Gewicht sollte daher auf folgende Punkte verlagert werden: strengere Emissionsreduzierungen in der nördlichen Hemisphäre, internationale Unterstützung der Entwicklung durch zusätzliche Finanzierung, ein angemessener Technologietransfer und Kapazitätsaufbau, *Best-Practice*-Anreizmechanismen und Finanzierungsmaßnahmen für jene Staaten, die sich an die negativen Auswirkungen der Klimaänderung anpassen müssen. Eine in diesen Punkten gemeinsame Position der Staaten der südlichen Hemisphäre würde den Entwicklungsländern eine stärkere

Eine gemeinsame Position der Staaten der südlichen Hemisphäre würde den Entwicklungsländern eine stärkere Verhandlungsposition ermöglichen.

4 | Professor Winkler vom Energy Research Centre in Südafrika zitiert nach Tyrer, „Rough Road: South Africa’s path on the steep and rocky road to Copenhagen“, *Engineering News*, 20.-26.02.2009.

5 | „Nicht-Annex-Staaten“ ist eine Klassifizierung des UNFCCC, die sich auf Entwicklungsländer bezieht, die aufgrund der plötzlichen Entwicklung und sozio-ökonomischer Zwänge keine rechtlichen Verpflichtungen haben, ihre THG-Emissionen in dieser Kyoto-Periode (2008-2012) zu reduzieren.

Verhandlungsposition ermöglichen. Abgestimmte Standpunkte in Form einer Allianz (IBSA, BASIC, aber auch andere), als auch weitere einseitige und freiwillige Verpflichtungen seitens der Entwicklungsländer würden ein ehrgeizigeres globales Abkommen⁶ unterstützen und auf die Vereinigten Staaten, Kanada, Japan und Australien sowie weitere große THG-Emittenten zusätzlichen Druck ausüben.

Eine Zusammenarbeit zwischen den Entwicklungsländern im Bereich Klimawandel kann jenseits einer Verpflichtung auf multilateraler Ebene auch auf vielen anderen Ebenen zustande kommen. So ist es zum Beispiel von wesentlicher Bedeutung, dass die IBSA-Staaten die Genauigkeit und Verfügbarkeit ihrer wissenschaftlichen Prognosen und der dazugehörigen Daten verbessern. Sie sollten außerdem durch Hervorhebung der potentiellen wirtschaftlichen Vorteile einer *Green Economy* auch bei der Suche nach Methoden zur Reduzierung der Kohlenstoffemissionen mitwirken.

KOOPERATION ZUR VERBESSERUNG VON KLIMAPROGNOSEN

Die Entwicklungsländer sind im Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels nur unzureichend mit effektiven Frühwarnsystemen und Reaktionsmechanismen ausgestattet. Um die Vorhersage der Klimaschwankungen und die Analyse ihrer möglichen Auswirkung in den anfälligen Sektoren zu ermöglichen, bedarf es einer Kooperation zur Erschließung umfangreicherer Klimadaten und zur Entwicklung von Analysefähigkeiten. Die Datensammlung und -analyse kann mit Hilfe internationaler Partner auf nationaler Ebene erfolgen – zum Beispiel durch den Bau von Wetterstationen und die Ausbildung von Fachpersonal, oder auf internationaler Ebene durch die Kooperation hinsichtlich wissenschaftlicher Daten und Informationen zum Klimawandel.

Zur Vorhersage von Klimaschwankungen und der Analyse möglicher Auswirkungen bedarf es einer Kooperation zur Erschließung umfangreicherer Klimadaten.

6 | „G8 Climate Scorecards 2009“, Im Auftrag von Allianz und WWF, 07/2009. Beteiligte Autoren: Hohne, Eisbrenner, Hagemann und Moltmann.

Dem Projekt über natürliche Ressourcen und die Umwelt des CSIR (Südafrika) zufolge hat Australien als einziger Staat der südlichen Hemisphäre ein gekoppeltes globales Klimamodell entwickelt, das die globale Klimaänderung vorhersagen kann. Alle anderen Staaten des geographischen Südens sind bezüglich der Vorhersagen der globalen Klimaänderung auf die Staaten der nördlichen Hemisphäre angewiesen. Es besteht also Bedarf an einer aktiveren Mitwirkung von Ozeanographen, Klimaforschern, Erdökologen und Entwickler eines gekoppelten Klimamodells, um die Simulationen der Zirkulationsdynamik der südlichen Hemisphäre zu optimieren.

In Brasilien und Südafrika ist in letzter Zeit ein Fortschritt in der Entwicklung gekoppelter Klimamodelle zu beobachten, welche die Abgabe von Prognosen zur globalen Klimaänderung ermöglichen. Zusammen mit einer ausreichenden Datensammlung würden diese Ausgangsdaten wesentlich zum Verständnis des Klimawandels beitragen und genauere und zutreffendere Vorhersagen des Klimawandels für ihre jeweiligen Regionen ermöglichen.

MITIGATIONSKOOPERATION

Die größten Kohlenstoffdioxidemittenten in absoluten Zahlen befinden sich nicht nur in den reichen Ländern, sondern auch in den Schwellenländern. Diese sind derzeit für mehr als 50 Prozent der globalen Kohlenstoffdioxidemissionen verantwortlich (Zahlen von 2007).⁷ In China haben das schnelle Wirtschaftswachstum, ein großer Produktionssektor und der rasche Bevölkerungszuwachs dazu geführt, dass Peking die USA als weltweit größten Umweltsünder überholt hat.⁸ Brasilien und Indien sind im Emissionsranking ebenfalls aufgestiegen, da ihre Volkswirtschaften weiter gewachsen sind.

7 | Es wird prognostiziert, dass im Jahr 2030 die CO₂-Emissionen aus China und Indien gemeinsam 34 Prozent des weltweiten Ausstoßes ausmachen werden, wobei China allein für 28 Prozent der weltweiten Emissionen verantwortlich sein wird. Energie-Informationsverwaltungszentrale des US-Energieministeriums, *International Energy Outlook 2008*, Washington, D.C., Juni 2008, [http://eia.doe.gov/oiaf/ieo/pdf/0484\(2008\).pdf](http://eia.doe.gov/oiaf/ieo/pdf/0484(2008).pdf) [08.03.2011].

8 | Euromonitor: Energie-Informationsverwaltungszentrale des US-Energieministeriums, 12/2010, http://euromonitor.com/Mapping_global_pollution_The_worlds_biggest_polluters [08.03.2011].

Diese Zahlen berücksichtigen allerdings weder den historischen Beitrag der THG-Emissionen der entwickelten Länder noch den derzeitigen Stand der Entwicklung, des Wirtschaftswachstums, der Bevölkerung oder der Industrialisierung der Entwicklungsländer.⁹ Es ist daher verständlich,

Indien und China unterstützen bei den internationalen Verhandlungen eine „Pro-Kopf-Gleichberechtigung mit Berücksichtigung der historischen Verantwortung“.

dass die IBSA-Mitgliedstaaten zusammen mit China bei den UNFCCC-Verhandlungen auf eine gerechte Klimaverantwortung beharren. Indien und China unterstützen folglich bei den internationalen Verhandlungen eine „Pro-Kopf-Gleichberechtigung mit Berücksichtigung der historischen Verantwortung“. Südafrika, das derzeit nach dem pro-Kopf-Verhältnis gerechnet einer der größten Emittenten unter den Entwicklungsländern ist, besteht eher auf entsprechende nationale Reduktionsmaßnahmen (NAMAs) – unter Berücksichtigung des Standes der Wirtschaft und des Fortschritts in den Entwicklungsländern.

Strenge Reduktionsverpflichtungen stehen oft in Spannung zu den Entwicklungsprioritäten, da der Hauptteil der Emissionen in den Entwicklungsländern vom Energie- und Transportsektor stammt und diese beiden Sektoren für die Aufrechterhaltung der nationalen Wirtschaftsentwicklung von wesentlicher Bedeutung sind. Außerdem verursacht die Elektrizität, die aus fossilen Brennstoffen gewonnen wird (wie Kohle, die in vielen afrikanischen und asiatischen Ländern im Überfluss zu finden ist), zwar hohe THG-Emissionen, liefert aber Strom zu verhältnismäßig geringen Kosten.¹⁰ In Südafrika sind zum Beispiel die einträglichsten Sektoren extrem kohleabhängig. 90 Prozent der Elektrizität wird hier aus Kohle erzeugt. Ein Entwicklung hin zu einer effizienteren Nutzung von Kohle wäre extrem kostenaufwändig und würde auch zu zahlreichen Herausforderungen in der kurzfristigen Stromversorgung führen.

9 | Die heutigen Industrieländer haben zwischen 1850 und 2002 drei Mal mehr CO₂ aus fossilem Brennstoff emittiert als die heutigen Entwicklungsländer (Baumert, Herzog et al., 2005). Sie konnten ihre Entwicklungs- und Industrialisierungsziele ohne Emissionsauflagen erreichen. Entwicklungsländer brauchen auch einen gewissen Raum, damit sie die Grundbedürfnisse ihrer Bevölkerungen erfüllen können.

10 | Derzeit gibt es weltweit ca. 850 Milliarden Tonnen Kohlevorräte, von denen etwa 50 Milliarden in Afrika vorkommen. Kohle ist einer der geographisch am weitesten verbreiteten fossilen Brennstoffe.

Der Konflikt zwischen dem Bedarf nach einer Reaktion auf die Klimaänderung und der Förderung von Entwicklungszielen stellt für die demokratische Regierungsführung in allen Entwicklungsländern eine Zwangslage dar, da die Politik in jedem Land bereit sein muss, mit Blick auf die langfristige Gewinnerzielung enorme Anlaufkosten für die Reduktions- und Anpassungsprogramme zu zahlen. Dies erfordert von den politischen Führern, über die Wahlperioden hinauszuschauen und ihre Wähler vorzubereiten – dies gilt insbesondere für jene Länder, die am anfälligsten sind. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, dass die Wirtschaftsprogramme der Entwicklungsländer durch Maßnahmen zur Reduktion und Anpassung an die Klimaschwankungen ergänzt werden, die keineswegs als entwicklungshindernd betrachtet werden dürfen.¹¹

Aus diesen und anderen Gründen ist es für die Entwicklungsländer von Bedeutung, Kooperationen einzugehen, die auch die Wirtschaft voranbringen können. Sie müssen die Chancen wirtschaftlichen Wachstums nutzen, die sich durch einen kohlearmen Entwicklungsverlauf ergeben. Dazu gehört zum Beispiel ein gemeinsames Investieren in die Erforschung und Entwicklung von Projekten für saubere Energie.

Entwicklungsländer müssen die Chancen des Wirtschaftswachstums nutzen, die sich durch einen kohlearmen Entwicklungsverlauf ergeben.

MITWIRKUNG DER ENTWICKLUNGSLÄNDER AN EINEM ANPASSUNGSPROGRAMM

Unabhängig vom Ergebnis der Verhandlungen des Kyoto-Protokolls werden sich alle Länder an die Änderungen anpassen müssen, die ihnen die globale Klimaerwärmung aufzwingt. Die Reduktionsmaßnahmen allein werden nicht ausreichen. Sie müssen durch Anpassungsmaßnahmen ergänzt werden. Die Anpassung bezieht sich auf die verschiedenen Mittel zur Lösung der Anfälligkeit der Entwicklungsländer aufgrund der Klimaänderung und der damit verbundenen Auswirkungen für die Gegenwart und auch für die Zukunft.¹² Die Anfälligkeit eines Landes hängt dabei nicht nur von den Klimaschwankungen ab, sondern auch

11 | Vgl. Institute for Development Studies, „Climate change adaptation“, *IDS In-Focus*, 2, 11/2007.

12 | Romy Chevallier, „Integrating adaptation into development strategies: The Southern African perspective in Climate and Development“, *Earthscan*, Bd. 2, Nr. 2, 2010, 191-193.

von der Fähigkeit seiner Regierung, die Nutzungseffizienz natürlicher Ressourcen und der Stromversorgung zu erhöhen. Um den ärmeren Nationen bei der Umstellung auf nachhaltigere Entwicklungsmethoden zu helfen, sind oft finanzielle, technische und institutionelle Unterstützung sowie Kapazitätsaufbau erforderlich. Selbst wenn bei einzelnen Ländern die Kostenschätzung rudimentär und von Unsicherheiten abhängig ist, ist im Falle eines Temperaturanstiegs von zwei bis drei Grad Celsius ein jährlicher Verlust des globalen Bruttoinlandsprodukts in Höhe von null bis drei Prozent zu erwarten.¹³ Laut *Stern*

Laut Stern Review könnte die Nichtergreifung von Maßnahmen gegen den Klimawandel weltweit Kosten von bis zu fünf Trillionen US-Dollar verursachen.

Review könnte die Untätigkeit – das heißt, die Nichtergreifung von Maßnahmen gegen die Klimaänderung – weltweit Kosten von bis zu fünf Trillionen US-Dollar verursachen. Stern sagt ferner voraus, dass die erlittenen Verluste, wenn Länder mit hohen Emissionen ihren „Business-as-usual“-Ansatz fortführen, jährlich fünf bis 20 Prozent des weltweiten BIP ausmachen könnten.¹⁴

Entwicklungsländer (insbesondere kleine Inselstaaten und am wenigsten entwickelte Länder) sind für diese Auswirkungen am anfälligsten, wobei die meisten von ihnen jetzt schon heftigen, klimabedingten Belastungen ausgesetzt sind, wie zum Beispiel der Zunahme der Wasserknappheit, extremen Wetterbedingungen von zunehmender Häufigkeit und Intensität, Unvorhersehbarkeit von Niederschlägen und der Abnahme der Ernteerträge. Alle Entwicklungsländer werden ihre nationalen und regionalen Regierungskapazitäten aufbauen müssen, um diesen Klimagefahren Rechnung zu tragen, unter anderem, indem sie ein besseres Wassermanagement, die Förderung der landwirtschaftlichen Entwicklung und die Entwicklung effektiverer Katastrophenmanagement- und Frühwarnsystemen gewährleisten. Der Wissensaustausch über „Best Practice“-Anpassungsstrategien kann für die Städteplanung und die Errichtung einer klimawiderstandsfähigen Infrastruktur entscheidend sein.

13 | John Llewellyn, *The Business of Climate Change: Challenges and Opportunities*, Lehman Brothers, 02/2007, http://lehman.com/press/pdf_2007/TheBusinessOfClimateChange.pdf [08.03.2011].

14 | Nicholas Stern, *Stern Review on the Economics of Climate Change* (London, Cambridge, 2006).

Eine effektive Anpassung ist allerdings kostspielig und nicht nur mit bedeutenden Investitionen auf dem Gebiet der Forschung, Bewusstseinsbildung und Kapazitätsaufbau verbunden, sondern auch mit praktischen Maßnahmen wie etwa der „Klimafestigkeit“ der Infrastruktur. Eine Anpassung erfordert daher erhebliche finanzielle Unterstützung. Laut einer Schätzung des Berichts über humane Entwicklung des UN-Entwicklungsprogramms (UNDP) bedürften arme Länder bis 2015 etwa 86 Milliarden US-Dollar jährlich an zusätzlicher Finanzierung, um sich an die Folgen der Klimaänderung anpassen zu können.¹⁵ Der Bericht erläutert, dass für denselben Zeitraum „zur Prüfung der Klimawiderstandsfähigkeit dieser Entwicklungsinvestitionen mindestens 44 Milliarden US-Dollar notwendig wären“.¹⁶ Dies käme zur finanziellen und personellen Belastung der schon strapazierten Ressourcen der Entwicklungsländer hinzu. Die internationale Antwort auf die Anpassung an den Klimawandel hat hier versagt. Zwar wurden etliche zweckbestimmte und multilaterale Finanzierungsmechanismen geschaffen, doch bislang wurden nur geringe Beträge ausgezahlt.

Bis heute betont IBSA die Dringlichkeit dieser Angelegenheit und die noch unangemessene Antwort des Nordens. Es ist von großer Bedeutung, dass die IBSA-Staaten sich weiterhin in dieser Hinsicht engagieren und gemeinsam weitgehende Verpflichtungen der Industrienationen fordern.

Tabelle 1

Freiwillige Verpflichtungen in der Kopenhagener Erklärung

Indien	20 bis 25 Prozent Reduktion der Kohlenstoffintensität (Kohlenstoffdioxidemissionen pro BIP-Einheit) bis 2020 im Vergleich zu den Niveaus von 2005
Südafrika	(Finanzierungsabhängige) Reduktion der Emissionen um 34 bzw. 42 Prozent unter dem „Business-as-usual“-Ansatz bis 2020 bzw. 2025
Brasilien	Reduktion der Emissionen um 39 Prozent bis 2020 unter dem „Business-as-usual“-Ansatz

Quelle: UNFCCC Webseite, Nationally appropriate mitigation actions of developing country Parties, 2010. <http://unfccc.int/home/items/5265.php> [08.03.2011]

15 | UNDP, Fn. 2, 194.

16 | Ebd., „Zusammenfassung“, 25; Angaben von 2005.

DIE ZUKÜNFTIGE ROLLE DER ENTWICKLUNGSLÄNDER

Trotz der gemeinsamen Herausforderung des Klimawandels vertreten die Länder in den Verhandlungen primär ihre nationalen Standpunkte. Es wäre naiv, von ihnen zu erwarten, dass ihr Antrieb nicht von den nationalen Akteuren und Interessen und örtlichen Realitäten ausginge. Um bei den Koalitionen einen Fortschritt in Bezug auf die Klimaänderung zu erzielen und die globale Agenda in dieser Hinsicht zu beschleunigen, könnte es von Nutzen sein, sich auf weniger kontroverse Fragen zu konzentrieren und vorab in den Bereichen der Ressourcen mit den niedrigsten Opportunitätskosten voranzukommen. Gemeinsame Positionen können auf einer Vielzahl von Ebenen erzielt werden. So können zum Beispiel zahlreiche afrikanische Länder, die noch auf fossile Brennstoffe als primäre Energiequelle angewiesen sind, durch die Teilnahme an Kooperationsbündnissen mit industrialisierten Ländern enorme Erfahrung sammeln, insbesondere beim Versuch, ihre Energiepolitik durch Erneuerbare Energien und kohleeffiziente Technologien zu reformieren. Große Entwicklungsländer haben in Bezug auf eine kohlereduzierte Zukunft ebenso Initiative gezeigt und Fortschritte bewiesen und sich rasch zu wichtigen Erzeugern von Technologien für Erneuerbare Energien entwickelt. Außerdem sind die Entwicklungsländer nach der Unterzeichnung freiwilliger Verpflichtungen zur Emissionsreduzierung (Tabelle 1) im Begriff, nationale Pläne zur Umsetzung der Reduktionsmaßnahmen zu entwickeln, inklusive weiterer Zielvorgaben in Bezug auf Erneuerbare Energien (Tabelle 2).

Tabelle 2

Umgesetzte Zielvorgaben für erneuerbare Energien

Land	Zielvorgabe	Fortschritt
Indien	Zehn Prozent der Energieerzeugung bis 2012	Indien ist auf dem Weg, das Ziel bezüglich der erneuerbaren Energie zu erreichen oder zu übertreffen, da das Land schon 2009 acht Prozent erreicht hatte.
Brasilien	46 Prozent bis 2020 aufrechterhalten	Brasilien hält diesen Anteil aufrecht
China	Zehn Prozent bis 2010 und 15 Prozent bis 2020	China erreichte 2006 einen Anteil von acht Prozent seiner primären Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Nun setzt es auf Wind- und Sonnenenergie, um diese Ziele zu erreichen.

Quelle: Renewables 2007: Global Status Report and REN21: RE Policy Network for 21st Century (2007)

Indien

Obwohl die Inder 17 Prozent der Weltbevölkerung ausmachen, betragen ihre weltweiten THG-Emissionen lediglich 4,6 Prozent. Die indische Pro-Kopf-Emissionsrate von 1,5 Tonnen Kohlenstoffdioxid liegt weit unter dem Weltdurchschnitt. In Zahlen ausgedrückt ist Indien allerdings der viertgrößte Emittent, wobei seine Emissionen aufgrund des schnellen Wirtschaftswachstums, der Bevölkerungsexpansion und der Urbanisierung rasant zunehmen.¹⁷ Mit der Kohle als Hauptstütze der indischen Energiewirtschaft kommen Kohlekraftwerke für zwei Drittel der gesamten Elektrizitätserzeugungskapazität von 135.000 MW auf. In den Jahren 2003 bis 2004 wurden 62 Prozent der indischen Energie aus Kohle und nur 36 Prozent aus Öl gewonnen.¹⁸

Indien verzeichnet in Bezug auf klimafreundliche Maßnahmen, insbesondere im Bereich der Erneuerbaren Energien und der sauberen Kohletechnologie, Fortschritte. Heute besitzt Indien die viertgrößte installierte Windkraftkapazität weltweit, mit der zur Zeit 7.000 Megawatt erzeugt werden.¹⁹ In 2009 kamen Erneuerbare Energien für mehr als acht Prozent der gesamten Energieproduktion Indiens auf.²⁰ Die indische Regierung war auch in Bezug auf Marktmechanismen und Anreizprogramme zur Förderung unabhängiger Stromerzeuger im nationalen Anbieternetz erfolgreich. Laut elftem Fünfjahresplan (2006 bis 2012) wurden entsprechende Regelungspolitiken erlassen und umgesetzt, um diese Bewegung zu erleichtern und die Reduzierung der Energieintensität Indiens zwischen 2007/2008 und 2016/2017 um 20 Prozent pro BIP-Einheit zu fördern. Mitte des Jahres 2008 setzte Indien auch einen anspruchsvollen Nationalen Aktionsplan zur Klimaänderung (NAPCC) hinsichtlich

Der Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen betrug in Indien 2009 mehr als acht Prozent. Die Regierung war auch in Bezug auf Marktmechanismen und Anreizprogramme erfolgreich.

17 | WWF Report 2010, *Emerging Economies: How the developing world is starting a new era of climate change leadership*, 11/2010, http://assets.panda.org/downloads/emerging_economies_report_nov_2010.pdf [25.03.2011].

18 | Climate Brief 2, *India's Climate Change Policy and Trade Concerns: Issues, Barriers and Solutions*, Centre for Trade and Development.

19 | „India: Addressing Energy Security and Climate Change“, Ministry of Environment and Forests and Ministry of Power Bureau of Energy Efficiency, Government of India, 10/2007.

20 | WWF Report 2010, Fn. 16.

Reduktion, Anpassung und strategischer Eingliederung von Wissen um.²¹

Die indische Regierung ist ähnlich wie Südafrika fest davon überzeugt, dass ihre nationale Klima- und Energiepolitik keinen negativen Einfluss auf das BIP-Wachstum haben wird. Indien steht immer noch vor großen Entwicklungs-herausforderungen: Ungefähr 55 Prozent der Bevölkerung (600 Millionen Menschen) haben keinen Zugang zur gewerblichen Energieversorgung.²² Zudem wird erwartet, dass die Menge der indischen Emissionen aus der Stromerzeugung bis 2030 um das Sechsfache steigen wird, da der Dienstleistungssektor in Indien ein erhebliches Wachstum verzeichnet.²³

Brasilien

Der Energiesektor in Brasilien trägt aufgrund extensiver Nutzung von Wasserkraft nur wenig zu den THG-Emissionen des Landes bei und verzeichnet auch eine geringe Emissionsintensität im Bereich der Elektrizitätserzeugung. Drei Viertel der Emissionen Brasiliens sind das Ergebnis der Abholzung und der nicht nachhaltigen Bodennutzung. Emissionen aus der Rinderzucht sind ebenfalls bedeutend.

Bodennutzung, da sich die landwirtschaftlichen Nutzflächen hauptsächlich in der Region des Amazonas befinden. Der Boden wird in dieser Hinsicht vorwiegend für große Soja-bohnenplantagen und Rinderzucht genutzt. Die Emissionen Brasiliens aus der Rinderzucht sind ebenfalls bedeutend.

Nach Brasiliens Argumentation liegt die Verantwortung eher in dem historischen Beitrag der Länder zum globalen Temperaturanstieg, da CO₂ im Durchschnitt mehr als ein Jahrhundert in der Atmosphäre verbleibt. Folglich hat sich Brasilien bei den internationalen Verhandlungen geweigert,

Drei Viertel der Emissionen Brasiliens sind das Ergebnis der Abholzung und der nicht nachhaltigen Bodennutzung. Emissionen aus der Rinderzucht sind ebenfalls bedeutend.

21 | Prasad and Kochhner, „Climate change and India – Some major issues and policy implications“, Department of Economic Affairs and Ministry of Finance, Government of India, Working Paper 2/2009-DEA, 03/2009.

22 | E. Somanathan, „What do we expect from an international climate agreement? A perspective from a low-income country“, 12/2008. Discussion Paper 08-27, 11, The Harvard Project on International Climate Agreements, Harvard Kennedy School, Indian Statistical Institute.

23 | „Melting Asia-China, India and climate change“, *The Economist* (US), 05.06.2008.

vor Mitte des Jahrhunderts Emissionszielvorgaben für sich zu akzeptieren. Dennoch entwickelte die Regierung im Dezember 2008 einen Nationalen Plan zur Klimaänderung (PNMC), sowie eine eindrucksvolle Erfolgsbilanz im Sektor der Erneuerbaren Energien. Laut Brasiliens Minister für Mineralien und Energie werden 46 Prozent der Primärenergie in Brasilien aus regenerativen Quellen erzeugt. Im Jahre 2002 verabschiedete der brasilianische Kongress ein Gesetz zur Schaffung eines obligatorischen Marktes für Erneuerbare Energien. Das so genannte PROINFA-Programm unterstützt unabhängige Stromerzeuger darin, das nationale Elektrizitätsnetz mit Strom aus Erneuerbarer Energie zu versorgen (inklusive der Biomasse, kleiner Wasserkraftwerke und Windkraft).

In Verbindung mit den von Präsident Lula eingeführten Fördergeldern zur Erweiterung der Attraktivität privater Investitionen in die Wasserkrafterzeugung hat PROINFA bewirkt, dass die brasilianische Stromerzeugung zu 85 Prozent auf Wasserkraft basiert.²⁴ Darüber hinaus wurde das nationale Ethanol-Programm Brasiliens zur weltweit größten gewerblichen Anwendung von Biomasse für die Energieerzeugung und -nutzung. Dieses Programm zeigt im Verfahren zur Herstellung von Kraftstoffen für Kraftfahrzeuge die Möglichkeit der ausgedehnten Ethanolgewinnung aus Zuckerrohr.²⁵

Brasilien, die Heimat eines der größten Ökosysteme und Wälder des Planeten, hat ein multisektorales Programm entwickelt, um mit Hilfe eines Satelliten-Überwachungssystems die Abholzung in der Amazonasregion zu bekämpfen. Zwischen 2005 und 2007 konnte die Abholzungsrate um 52 Prozent reduziert werden.²⁶ Außerdem

Brasilien führte einen nationalen Plan zur Vorbeugung und Bekämpfung der Entwaldung ein, der die Abholzung im Amazonas bis 2017 um 70 Prozent reduzieren soll.

24 | International Energy Outlook 2010, U.S. Energy Information Administration, <http://eia.doe.gov/oiaf/ieo/electricity.html> [25.03.2011].

25 | La Rovere und Pereira, „Brazil & climate change: a country profile“, *Policy Briefs*, Science and Development Network, 14.02.2007. <http://www.scidev.net/en/policy-briefs/brazil-climate-change-a-country-profile.html> [18.03.2011].

26 | Dies ist Bestandteil eines Vortrags zum Thema „Die Klimaänderung, eine globale Herausforderung“ des Generaldirektors des Amtes für Umwelt und Sonderthemen des Außenministeriums, Minister Machado. Botschaft von Brasilien in London, „Klimaschutzpolitik“, 08/2007.

fürte Brasilien einen nationalen Plan zur Vorbeugung und Bekämpfung der Entwaldung ein, der die Abholzung im Amazonas bis 2017 um 70 Prozent reduzieren soll.²⁷

Südafrika

Südafrika ist Nummer 13 auf der Liste der weltweit größten Kohlenstoffdioxidemittenten – mit einer Pro-Kopf-Emissionsrate, die nur leicht unter jener der industrialisierten Länder und weit über dem Durchschnitt der Entwicklungsländer liegt. Die Emissionen aus der Energieversorgung und -nutzung machen den Hauptanteil der südafrikanischen Emissionen aus (91 Prozent), wovon 40 Prozent aus der Stromerzeugung von kohlebetriebenen Kraftwerken stammen.²⁸ Kohle ist somit das Rückgrat der Wirtschaft Südafrikas, des viertgrößten Kohleproduzenten der Welt.

2006 begann Südafrika mit der Erstellung eines Reaktionsplans für ein langfristiges Emissionsreduktionsszenario (LMTS), wodurch eine konstante Klimapolitik und ein angemessener Klimaschutzrahmen auf der Grundlage der verfügbaren effektiven und möglichen Reduktionsoptionen angestrebt werden. Aus dieser Studie ergaben sich verschiedene Szenarien und strategische Optionen für Südafrika. Es wurden auch Reduktionspotentiale und die Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Interventionen durchdacht. Im Juli 2008 nahm das südafrikanische Kabinett unter Berücksichtigung der Ergebnisse der LMTS-Arbeit einen nationalen Klimaschutzrahmen an. Die Regierung verpflichtet sich darin zu einem Verlauf von „Scheitelpunkt, Hochebene und Senkung“ der zukünftigen THG-Emissionen. Den Scheitelpunkt sieht man für den Zeitraum 2020 bis 2025 vor. Danach soll ein Jahrzehnt „Hochebene“ folgen. Gegen Mitte des Jahrhunderts sollen dann die absoluten Zahlen

Im Juli 2008 nahm das südafrikanische Kabinett einen nationalen Klimaschutzrahmen an, der die Vision der Regierung, eine strategische Ausrichtung und den Rahmen einer langfristigen Klimaschutzpolitik auslegt.

darin zu einem Verlauf von „Scheitelpunkt, Hochebene und Senkung“ der zukünftigen THG-Emissionen. Den Scheitelpunkt sieht man für den Zeitraum 2020 bis 2025 vor. Danach soll ein Jahrzehnt „Hochebene“ folgen. Gegen Mitte des Jahrhunderts sollen dann die absoluten Zahlen

27 | Es ist anzumerken, dass die Abholzung für die IBSA-Staaten keine Priorität darstellt. Während die Wälder 57,2 Prozent der Gesamtfläche Brasiliens ausmachen, machen sie nur 21,2 Prozent der Gesamtfläche Chinas aus, 22,8 Prozent der Gesamtfläche Indiens, 33,7 Prozent der Gesamtfläche Mexikos und 7,6 Prozent der Gesamtfläche Südafrikas (FAO 2006, Global Forest Resources Assessment 2005, Rom).

28 | Eskom, Annual Report 2008, http://financialresults.co.za/eskom_ar2008/ar_2008/downloads/eskom_ar2008.pdf [25.03.2011].

abnehmen.²⁹ Dies würde zum Beispiel eine Umstellung des Kraftstoffmixes erfordern, da derzeit drei Viertel der südafrikanischen Treibstoffherzeugung auf Kohle basieren.³⁰ Die Energiezusammensetzung wird zurzeit im Rahmen der integrierten Ressourcenplanung (IRP II) debattiert. Trotz dieser anspruchsvollen Strategien stellen die landesweiten Armutsreduzierungsstrategien in Südafrika die Hauptaufgabe dar. Südafrika wird somit, zumindest in absehbarer Zukunft, weiterhin auf die kohlebasierte Energieerzeugung angewiesen sein.

SÜD-SÜD-KOOPERATION IN TECHNOLOGIEFORSCHUNG

Auf dem Treffen der Energieminister im Mai 2009 veröffentlichten die G-8- und G-13-Energieminister im Rahmen ihrer neuen internationalen Partnerschaft hinsichtlich einer energieeffizienten Kooperation (IPEEC) eine gemeinsame Erklärung. Diese besteht in einem Aufruf zur „Entwicklung und Einsatz emissionsarmer Energietechnologien, einschließlich regenerativer Energiequellen, intelligenter Stromnetze und Energiespeicherung, Modernisierung der Energieerzeugungsanlagen und Kraft-Wärme-Kopplung, nachhaltiger Mobilität und emissionsarmer Transportfahrzeuge, der Vorführung von Kohlenstoffbindung und -speicherung (CCS) und der Nuklearenergie“.³¹ Es wurde ebenso zu einer „Koordination der Anstrengungen im Bereich der Forschung, Entwicklung, Vorführung und des Einsatzes dieser emissionsarmen Technologien durch einen effektiven Austausch von Wissen über Schlüsseltechnologien“ und insbesondere zur Förderung einer verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien aufgerufen. Dies schließt zum Beispiel „eine Verbesserung der Politik und der regulatorischen Rahmenbedingungen zur Investitionsförderung in Erneuerbare Energien und die gleichzeitige Werbung für ihren Einsatz und ihre Verbreitung in allen Ländern“ ein.

29 | Romy Chevallier, „South Africa’s Dilemma: Reconciling Energy-Climate Challenges with Global Climate Responsibilities“, Kapitel 6 in: *Climate Change and Trade: The Challenges for Southern Africa*, SAIIA, 2010.

30 | Dies gipfelte im 2. Nationalen Gipfeltreffen zur Klimaänderung vom März 2009, mit der Hoffnung der Übertragung der LTMS in ein Weißbuch im November 2009.

31 | Gemeinsame Erklärung der G-8-Energieminister, des EU-Kommissars für Energie, der Energieminister von Brasilien, China, Ägypten, Indien, Korea, Mexiko, Saudi Arabien und Südafrika. Erste Sitzung, Italien, 05/2009.

**„Sowohl China als auch Indien entwickelten sich zu Hauptproduzenten Erneuerbarer Energien. Sie sind nun nicht mehr das ausschließliche technologische Monopol des Nordens.“
(Ivo de Boer)**

Nach Yvo de Boer, ehemaliger UNFCCC-Exekutivsekretär, sollte die richtige Umsetzung der Technologietransferpolitik einen Schwerpunkt der internationalen Klimaschutzpolitik darstellen. In dieser Hinsicht verweist er insbesondere für die kohleabhängigen Länder auf CCS.³² Er erwähnt ebenfalls die verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien und betont die Notwendigkeit der Entwicklung von Mechanismen, die gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zwischen reichen und armen Ländern ermöglichen: „Sowohl China als auch Indien entwickelten sich zu Hauptproduzenten Erneuerbarer Energien. Sie sind nun nicht mehr das ausschließliche technologische Monopol des Nordens. Es geht eher darum, dass die Entwicklungsländer preisgünstige Möglichkeiten finden, um sich den Zugang zu dieser Technologie zu verschaffen.“³³

Man muss sich allerdings dessen bewusst sein, dass in den Entwicklungsländern mit der Einführung, Übertragung und Verbreitung von Technologie erhebliche wirtschaftliche, soziale und politische Hürden überwunden werden müssen, wie zum Beispiel der Mangel an technischen Kapazitäten in der Nutzung der eingeführten Technologien, der Mangel an entsprechenden Gesetzen und Regelungen, mangelhafte Verwaltungsstrukturen und unzureichend entwickelte Marktbedingungen.³⁴ Auch müssen die Technologieinhaber durch angemessene Urheberrechte geschützt werden.

CHANCEN DES GLOBALEN ÜBERGANGS ZU EINER KOHLENSTOFFARMEN WIRTSCHAFT

Um die Beteiligung verschiedener Interessengruppen vor allem in den Entwicklungsländern zu fördern, ist es unbedingt erforderlich, die wirtschaftlichen Möglichkeiten, die durch die Reduktions- und Anpassungsprojekte geboten

32 | „Carbon Capture and Storage Bulletin: A summary of the High-level conference on fighting climate change with carbon capture and storage“, veröffentlicht vom International Institute for Sustainable Development, Bd. 163, Nr. 1, 01.06.2009.

33 | Interview mit Yvo de Boer, geführt während der UNFCCC-Konferenz in Posen, 01.12.2008.

34 | „Energy efficiency, technology and climate change: The Japanese experience“, Kapitel 8 in „Climate Change negotiations: Can Asia change the game?“, Loh, Stevenson und Tay (Hrsg.), Civic Exchange 2008.

werden, hervorzuheben. Dazu zählen unter anderem die Betonung der Wirtschaftlichkeit von Umweltgütern und der Dienstleistungsindustrie (einschließlich der Erneuerbaren Energien und der energieeffizienten Technologie) und die Projekte für den Mechanismus der sauberen Entwicklung. Führungskräfte und Geschäftsleute der südlichen Hemisphäre sind sich oft nicht im Klaren darüber, dass diese Industrie weltweit einen Wert von etwa 600 Milliarden US-Dollar erreicht und rasch wächst. Auch übertrifft für gewöhnlich das starke Arbeitsbeschaffungspotential dieser Industrie jenes der traditionellen und kohlenstoffreichen Energieindustrien. Die saubere Technologie wird voraussichtlich zum fünfgrößten Sektor der Arbeitsbeschaffung und der Investitionen werden.³⁵ Die deutschen Windparkschufen z.B. etwa 40.000 Arbeitsplätze. Schätzungsweise wird Südafrika bis 2020 ungefähr 34.000 direkte Arbeitsplätze schaffen, wenn die Erzeugungskapazität aus Erneuerbaren Energien 15 Prozent erreicht. Die Erzeugung von 5.700 MW solarer Photovoltaik-Elektrizität würde 680 Vollzeitjobs und 8.800 Arbeitsplätze im Baugewerbe schaffen.

Laut einer Schätzung der internationalen Energieagentur sind etwa 45 Billionen Dollar erforderlich, um bis 2050 neue, saubere Technologien zu entwickeln und einzusetzen. Obwohl die Anzahl sauberer und energieeffizienterer Kohlekraftwerke und auch die Umrüstung von Brennstoffquellen älterer Technologie vor allem in den Entwicklungsländern zugenommen hat, muss für die Förderung der raschen technologischen Verbreitung noch viel getan werden. Dadurch wären die bestehenden Quellen regenerativer Energien wirtschaftlich sinnvoll und würden für die Entwicklungsländer eine leichter durchführbare Option darstellen.

Obwohl die Anzahl sauberer und energieeffizienterer Kohlekraftwerke in den Entwicklungsländern zugenommen hat, muss für die Förderung der raschen technologischen Verbreitung noch viel getan werden.

Daher hat ein echter kooperativer Technologietransfer zwischen Entwicklungsländern wesentliche Bedeutung. Die Investitionen müssen sich auf die Gebiete der unterfinanzierten ICT-Forschung, landwirtschaftlichen Produktion, des Umweltmanagements und der öffentlichen Gesundheitseinrichtungen konzentrieren. Eines der Hauptziele zur

35 | L. Tyrer, „Rough Road: South Africa’s path on the steep and rocky road to Copenhagen“, *Engineering News*, 20.-26.02. 2009, 84.

Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Politik in den Entwicklungsländern besteht in der Erzeugung neuer Güter und Dienstleistungen, welche die Reduzierung von Kohlenstoffdioxidemissionen begünstigen. Die Förderung der kohlenstoffarmen Technologieindustrie ist eine Möglichkeit, um Forschung und Entwicklung kommerziell nutzbar zu machen.³⁶

Im Jahre 2006 gründeten die IBSA-Staaten einen gemeinsamen Fond für Wissenschaft und Technologie. Jeder Mitgliedstaat zahlte eine Million US-Dollar für gemeinschaftliche Aktionen ein.³⁷ Diese Aktionen beschränken sich bisher auf wenige Forschungsgebiete: Medizinische und pharmazeutische Forschung (insbesondere HIV, Malaria und Tuberkulose), Nanotechnologie, Biotechnologie und Ozeanographie. Einige dieser Forschungsgebiete zeigen eine wesentliche Überschneidung mit den Prioritäten des Klimawandels und können somit einen *Co-Benefit*-Ansatz zur Umweltverträglichkeit bieten. Die Finanzierung könnte sich allerdings auch speziell der Forschung von kohlenstoffarmen Technologien und Erneuerbaren Energien widmen.

CDM-Projekte sind so gestaltet, dass Investoren mit Emissionsgutschriften belohnt werden, wenn sie die Treibhausgasemissionen in den Entwicklungsländern reduzieren.

Ein weiteres Beispiel der Chancennutzung kann am Mechanismus der sauberen Entwicklung (CDM) beobachtet werden, der von der UNFCCC für die Finanzierung von Initiativen

für Erneuerbare Energien in Entwicklungsländern aufgestellt wurde. Die CDM-Projekte sind so gestaltet, dass die Investoren mit Emissionsgutschriften belohnt werden, wenn sie die Treibhausgasemissionen in den Entwicklungsländern reduzieren. Dieses Gutschriftenschema regt eine nachhaltige Entwicklung sowie Emissionsreduzierungen an und bietet industrialisierten Ländern, wie im Kyoto-Protokoll vereinbart, gleichzeitig etwas Flexibilität bei der Erreichung ihrer Emissionszielvorgaben. Es bietet Entwicklungsländern, die CDMs ausrichten, außerdem die Möglichkeit, private und öffentliche Investitionen zu suchen, Kapazitäten und Fähigkeit aufzubauen und in Bereichen wie denen des Technologietransfers Erfahrung zu sammeln. Die hohen Emissionsraten aller IBSA-Mitgliedstaaten und

36 | Juma, Gitta, DiSenso und Bruce, „Forging New technology alliances: the role of South South cooperation“, 2005, 59.

37 | Vgl. The India-Brazil-South Africa Dialogue Forum, IBSA Trilateral Official website, <http://www.ibsa-trilateral.org> [25.03.2011].

der anderen Entwicklungsländer machen diese zu attraktiven Kandidaten für jene CDM-Projekte, die den Energiesektor von der Emissionsintensität entlasten und den Technologietransfer fördern könnten.³⁸

Laut der UNFCCC wurden 2010 weltweit 2.453 CDM-Projektaktivitäten registriert, davon 41 Prozent in China, 22 Prozent in Indien, sieben Prozent in Brasilien und fünf Prozent in Mexiko.³⁹ Daher kann man China, Indien, Brasilien und Mexiko, mit einem kombinierten Anteil von 75 Prozent der gesamten Projekt-Pipeline, als die führenden Gastländer für CDM-Projekte bezeichnen. Als einziges afrikanisches Land findet sich Südafrika auf der Top-20-Liste der im Bereich CDM-Projekte führenden Entwicklungsländer. Insgesamt werden in Afrika nur zwei Prozent aller CDM-Projekte umgesetzt. Ein Grund dafür besteht in der Komplexität der CDM-Projektzyklen und darin, dass umfangreiche Kenntnisse über die Gestaltung, Formulierung, Validierung und Registrierung von Projekten erforderlich sind, ebenso über ihre Finanzierung, Überwachung, Überprüfung und Zertifizierung. Da Indien und China in dieser Hinsicht schon große Fortschritte verzeichnet haben, könnten sie Südafrika und den afrikanischen Kontinent mit ihrer Erfahrung bei technischen Gutachten und Kapazitätsaufbau unterstützen.⁴⁰

Da Indien und China schon große Fortschritte erzielt haben, könnten sie Südafrika und den afrikanischen Kontinent mit ihrer Erfahrung bei technischen Gutachten und Kapazitätsaufbau unterstützen.

CDM-Kritiker sind der Meinung, es liege nicht im Interesse der Umwelt, großen Entwicklungsländern mit einem gewissen Niveau an wirtschaftlicher Entwicklung CDM-Projekte zu gewähren. Denn Emissionsreduzierungen aufgrund der CDM-Projekte tragen, wenn auch nur in geringem Maße, zum Beispiel dazu bei, dass China seine Zielvorgaben hinsichtlich Energieeinsparung erreicht. Sie reduzieren aber keinesfalls dessen Emissionen aus Kohle

38 | Laut Angaben der brasilianischen Botschaft in London „war es Brasilien, das die Initiative ergriff, den CDM als Bestandteil des Kyoto-Protokolls einzuführen“.

39 | Clean Development Mechanism, United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)'s Executive Board Annual Report, 2010, „Registered project activities by host party and region“.

40 | Sechstes Rahmenprogramm der Europäischen Union. Das Potential der Übertragung und Umsetzung nachhaltiger Energietechnologien durch den Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (CDM) des Kyoto-Protokolls: CDM-Stand, 11/2008.

oder seine Kohleabhängigkeit. Da allein zwischen China und Indien schon 90 Prozent der gesamten globalen CDM-Projekte hinsichtlich Windenergie aufgeteilt sind, wird auch eine bessere geographische Verteilung dieser Projekte angestrebt.⁴¹ Deutlich wurde auch, dass in manchen Ländern einige wenige Technologien eindeutig dominieren (z.B. Wasser- und Windkraft und „eigene Erzeugung effizienter Energie“ in China; Energie aus Biomasse und Windenergie in Indien; Deponiegasauffassung in Brasilien), während dieselben Technologien in den anderen Ländern zurückbleiben. Für gewöhnlich wird angenommen, dass die Verteilung der Projekte unter den Gastgeberländern zum größten Teil vom Potential für (hohe) THG-Emissionsreduzierungen bei geringen Kosten oder von der reibungslosen Funktion der institutionellen CDM-Verfahren eines Landes bestimmt wird.

Eine erfolgreiche Regelung des globalen Klimawandels nach 2012 hängt von der Einbeziehung aller großen Emittenten und all derer ab, welche die Auswirkungen der

Klimaänderung zu spüren bekommen. Auf der Ebene der Reduktionspolitik sind der politische Einfluss und die Zusammenarbeit der Entwicklungsländer notwendig, um die Vereinigten Staaten davon zu überzeugen, strengere Reduktionsverpflichtungen einzugehen.

Der politische Einfluss und die Zusammenarbeit der Entwicklungsländer sind notwendig, um die Vereinigten Staaten davon zu überzeugen, strengere Reduktionsverpflichtungen einzugehen.

Die Bedeutung der Nord-Süd-Partnerschaften ist von besonderer Bedeutung, da die ersten Erfahrungen der entwickelten Länder mit der Förderung der Energieeffizienz jenen Ländern, die ihre Energiepolitik zu reformieren versuchen, als wertvolle Hintergrundinformationen dienen können.⁴² Viele Technologien, die auf den Ressourcenausstattungen der Entwicklungsländer wie der Biomasse basieren, sind noch nicht vorhanden oder zu kostspielig. Daher ist eine Zusammenarbeit im Bereich Forschung und Entwicklung (R&D) zwischen Entwicklungs- und den entwickelten Ländern unbedingt notwendig.

41 | Sechstes Rahmenprogramm der Europäischen Union, „CDM State of Play“, ENTTRANS, 11/2008.

42 | Juma, Gitta, DiSenso und Bruce, „Forging New technology alliances: the role of South South cooperation“, 2005, 59.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die IBSA-Mitgliedstaaten sehen sich ähnlichen Herausforderungen bezüglich ihrer Anfälligkeit für die Auswirkungen des Klimawandels gegenüber. Einerseits geht es um die Herausforderung der Emissionsreduzierungen bei gleichzeitiger wirtschaftlicher Entwicklung (insbesondere wenn man berücksichtigt, dass die Motoren des steigenden Energiebedarfs gerade das Wirtschaftswachstum, der Bevölkerungszuwachs und die technologischen Veränderungen sind), andererseits um die Umstellung von Industriepolitik und Investitionsstrategien, um den Schwerpunkt auf kohlenstoffarme und kohlenstofffreie Sektoren ihrer Wirtschaft zu setzen. Die Frage ist, wie die IBSA-Staaten ihren Wettbewerbsvorteil aufgrund kostengünstiger, aber verschmutzender Elektrizität aus den energieintensiven Sektoren in einen neuen Vorteil klimafreundlicher Technologien und Systeme umwandeln können. Um dies erfolgreich durchzusetzen, müssen die „Entwicklungspläne“ der IBSA-Staaten vom „Business as usual“-Ansatz in eine konventionelle Bahn der fossilen Energie geführt werden. Dies soll jedoch erfolgen, ohne den Wachstumsverlauf der Länder, die sich immer noch mit erheblichen Entwicklungs Herausforderungen auseinander setzen, zu gefährden. Ein praktisches Beispiel hierfür ist die Art und Weise, wie die Mitgliedstaaten vor dem Hintergrund einer extremen Armut und begrenzter Landnutzung die Abholzung zu vermeiden wissen oder wie einzelne Länder trotz des Überflusses an Billigkohle ihren Energiemix um energieeffizientere Technologien erweitern.

Es stellt sich die Frage, wie die IBSA-Staaten ihren Wettbewerbsvorteil aufgrund kostengünstiger, aber verschmutzender Elektrizität in einen Vorteil klimafreundlicher Technologien umwandeln können.

Der IBSA-Dialog über den Klimawandel könnte sich auf jene Sektoren konzentrieren, in denen die Entwicklungsländer beträchtliche Vorteile aus Emissionsreduzierungen ziehen würden, wie z.B. die Energieeinsparung in den Sektoren Bau, Transport und Industrie oder der technische Fortschritt in den Sektoren Landwirtschaft und Wiederaufforstung. Ebenso vorteilhaft wäre die Zusammenarbeit in praktischen Projekten, um zwischen den IBSA-Staaten auf allen Ebenen auch mit der Zustimmung der örtlichen Gemeinschaften eine Eigendynamik zu erzeugen. Dazu gehört in den afrikanischen und asiatischen Ländern zum Beispiel auch der Ersatz der traditionellen Öfen durch

rußarme Modelle, die keine Gefahr für Gesundheit und Umwelt darstellen. Studien in Indien haben gezeigt, dass die Umstellung auf neue Öfen etwa 20 Dollar kostet und die Rußerzeugung dann um 90 Prozent sinkt.⁴³

Da die IBSA-Mitgliedstaaten alle in gewissen Bereichen ihrer Klimawandel- und Energiepolitik Fortschritte verzeichnet haben, sollten sie die Diskussion und die technische Expertise diesbezüglich führen. Brasilien ist zum Beispiel Vorreiter auf dem Gebiet der Energiegewinnung aus ethanolbasierten Treibstoffmischen. Hier steckt großes Wachstumspotential, verbunden mit der Möglichkeit der Übertragung auf andere Länder mit einem ähnlichen Emissionsprofil.⁴⁴ Außerdem verfügt Brasilien über große Hydroenergiequellen. Dieses Modell könnte daher auch von Südafrika und Indien übernommen werden. Darüber hinaus verzeichnet Brasilien große Fortschritte in der Reduzierung der Abholzung und somit der Bewahrung der heimischen Regenwälder. Auch Indiens Katastrophenhilfsaktionen sind ein Beispiel, dem andere folgen können. Indien verzeichnete insbesondere in den Bereichen Wind- und Sonnenenergie weitere Fortschritte. Südafrika wiederum übernahm die regionale Führung bei der Schaffung wirtschaftlicher Szenarien für einen kohlenstoffarmen Wirtschaftsablauf. Das Land war ferner in der Forschung und Entwicklung von CCS-Technologien sowie im Sammeln von klimabezogenen Daten für die südliche Hemisphäre aktiv.

Der Schlüssel für erfolgreiche CDM-Projekte liegt im Aufbau von Kapazitäten in den Gastgeberländern und in der Verbesserung der Investitionsanreize für entwickelte Länder.

Weitere Bereiche für eine potentielle Zusammenarbeit unter den Entwicklungsländern wären die Gestaltung und Umsetzung von CDM-Projekten. Der Schlüssel liegt im Aufbau von Kapazitäten in den Gastgeberländern sowie in der Verbesserung der Regelungen und Anreize für entwickelte Länder zur Investition in Schlüsselsektoren

43 | „Climate salvation from low-soot stoves?“, *International Herald Tribune*, 17.04.2009.

44 | Die Biobrennstoff-Industrie Brasiliens lässt nicht unbedingt auf Indien oder Südafrika übertragen. In Brasilien ist eine Biobrennstoff-Industrie ohne Steuersubventionen möglich. In den meisten anderen Ländern dagegen ist dies nicht möglich. Nach Runnalls vom International Institute for Sustainable Development sind „Biobrennstoffe nicht die Lösung“ (05/2009). Biobrennstoffe erfordern Zuschüsse von 50 bis 70 Cent pro Liter, um einen Liter fossilen Brennstoff zu ersetzen, was fast den Kosten für einen Liter Normalbenzin entspricht.

und -regionen. China und Indien verzeichnen seit 2005 ein exponentielles Wachstum der CDM-Projekte. Ihre Erfahrung zeigt, dass der Kapazitätsaufbau der Schlüssel zum Einstieg in die CDM-Projekte ist.

Zwar ist den Entwicklungsländern der Zugang zur modernen Technologie gewährt, doch muss hier noch in Fähigkeiten, Know-How und Kapital investiert werden, damit sie die sauberen Technologien nutzen, reproduzieren und sich daran anpassen können. Daher muss der Dialog neben Wissenschaftlern und Regierungsbeamten auch Ingenieure, technische Fachleute und Vertreter der Handelsfirmen aus dem privaten Sektor einbeziehen. Eine engere Zusammenarbeit ist auf allen Ebenen nötig. Wissenschaftler müssen enger mit Versorgungsunternehmen, Stahlherstellern und auch anderen Branchen zusammenarbeiten.

Ein weiteres Gebiet für eine mögliche Zusammenarbeit unter den IBSA-Staaten ergibt sich in der Klimawandelanpassung. Die IBSA-Staaten versuchen noch, die vollen Auswirkungen des Klimawandels auf ihre Gesellschaften zu verstehen, und müssen sich daher zu nationalen und regionalen Schwachstellenanalysen sowie zur Förderung einer evidenzbasierten Analyse und Forschung verpflichten. Dies könnte auch in Form einer Sammelstudie erfolgen, mit der die Anfälligkeit der armen Nationen aufgezeigt wird. Der Informationsaustausch über die Vorbereitung auf Katastrophen und Extremereignisse und der Austausch meteorologischer und klimatischer Daten sind unzureichend. Die IBSA-Staaten müssen in Zukunft durch den Erwerb zielgerichteter Finanzierungen und durch den Daten- und Informationsaustausch verstärkt zusammenarbeiten.

Die UNFCCC-Verhandlungen stellen für die IBSA die beste Gelegenheit zur gemeinsamen Beratung zum Klimawandel dar. IBSA muss von seiner politischen Macht und der gemeinsamen Stellung (einschließlich des zweigleisigen Ansatzes) Gebrauch machen, um bei den Verhandlungen für die Entwicklungsländer im Allgemeinen, aber vor allem für die LCDs in ihren jeweiligen Regionen gewisse Schlüsselpunkte voranzutreiben. Die Rolle Südafrikas als Vorsitzende der Vertragsstaatenkonferenz bietet außerdem Afrika und den Entwicklungsländern in ihrer Gesamtheit die unterschiedlichsten Möglichkeiten.