

A stylized world map composed of a grid of grey dots, with several dots highlighted in red to represent specific countries or regions.

# Klima, Energie und Wachstum in Brasilien

Auf der Suche nach einem friedlichen Zusammenleben

DAVID MICHAEL GÖBMANN | YESKO QUIROGA

Februar 2012

- In Brasilien konnten durch die Förderung wirtschaftlichen Wachstums in Verbindung mit einer expansiven Lohnpolitik sowie sozialpolitischen Maßnahmen in den letzten acht Jahren Millionen von Arbeitsplätzen geschaffen, die Armut verringert und wichtige Wohlfahrtszugewinne erreicht werden. Allerdings ging dieser Fortschritt auch mit einem steigenden Verbrauch von natürlichen Ressourcen und Energie einher.
- Brasilien hat sowohl die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen als auch das Kyoto-Protokoll unterzeichnet; als Schwellenland ist es jedoch nicht verpflichtet, seine Kohlenstoff-Emissionen zu reduzieren. Die Verantwortung für den Klimawandel – so das Argument der brasilianischen Regierung, aber auch vieler NGOs – läge aus historischen Gründen bei den Industrieländern.
- Zahlreiche nationale Instanzen lassen ein Umdenken in der Klimapolitik erkennen. Dies ist auch der Tatsache geschuldet, dass Brasilien heute zu den größten Treibhausgas-Emittenten gehört und aufgrund seiner Verwundbarkeit darauf angewiesen ist, bei internationalen Klimaverhandlungen Fortschritte zu erzielen. Angesichts seiner Größe, seiner Ressourcen, seiner Energiematrix, seiner ökologischen Struktur sowie seiner politischen Strategien ist Brasilien zu einem wichtigen Akteur in der internationalen Klimapolitik geworden und versucht, unter den Schwellenländern eine Vorreiterrolle zu übernehmen.
- Den guten Vorsätzen stehen allerdings gegenläufige Interessen der verschiedenen Regierungs- und Verwaltungsebenen des riesigen Föderalstaates entgegen, vor allem aber das brasilianische Wachstumsmodell.



## Eine nachhaltige Energiebilanz

Im internationalen Vergleich besitzt Brasilien eine »saubere« Energiebilanz: Rund 45 Prozent des brasilianischen Energieangebots stammt aus erneuerbaren Quellen; der weltweite Durchschnitt liegt bei nur 16 Prozent. Drei Viertel der Elektrizität wird durch Wasserkraft generiert. Werden dazu noch Windenergie, Biomasse und Importe aus anderen Ländern summiert, deckt Brasilien 86,2 Prozent seines Elektrizitätsbedarfs aus erneuerbaren Energien. Hiervon werden lediglich 0,4 Prozent durch Wind- und Sonnenkraft produziert. Auch der im letzten Jahr stark gestiegene Anteil von Gas an der Stromproduktion ist mit 5,8 Prozent vergleichsweise gering. Mit Kohle werden 1,5 Prozent und mit Petroleumderivaten 3,1 Prozent der Elektrizität erzeugt. 2,6 Prozent des Stroms stammt aus Atomkraftwerken.

Nach den USA ist Brasilien der zweitgrößte Produzent und Konsument sowie weltweit größter Exporteur von Ethanol – im Jahr 2010 wurde zum ersten Mal über die Hälfte der landesweiten Nachfrage nach Kraftstoffen für PKWs (ohne Diesel) durch Ethanol gedeckt. 85 Prozent der in Brasilien neu zugelassenen PKWs besitzen einen in Brasilien entwickelten Flex-Fuel-Motor, der sowohl Ethanol als auch Benzin verbrennen kann. Nach heutigem Stand ist Ethanol aus Zuckerrohr den fossilen Treibstoffen klimapolitisch überlegen. Brasilien ist Technologieführer und besitzt günstige Anbaubedingungen, sodass sich eine intensive Ethanolwirtschaft für das Land als vorteilhaft darstellt und den Ausstoß von Treibhausgasen reduziert.

## Energiepolitische Strategien

Energieautarkie ist seit Jahrzehnten ein erklärtes Ziel Brasiliens. Dank der Verfügbarkeit von Ressourcen im eigenen Land und als Resultat entsprechender Politiken werden heute nur noch neun Prozent des gesamten Energieangebots importiert. Brasilien will sich in Zukunft als Energieexporteur etablieren, vor allem durch Erdöl und Ethanol. Mit China wurde 2009 ein langfristiger Erdölliefervertrag unterzeichnet; 2010 hatten sich die Erdölexporte bereits auf vier Milliarden US-Dollar verdreifacht und quantitativ mehr als verdoppelt. Im Jahr 2008 wurde Ethanol im Wert von 2,4 Mrd. US-Dollar exportiert, mehr als die Hälfte davon nach Holland und in die USA. Mit Mosambik schloss Brasilien 2009 einen Ver-

trag über eine enge Zusammenarbeit im Energiesektor; hierunter fällt auch die Produktion von Agrotreibstoffen. Auch mit anderen afrikanischen Ländern – Tansania, Botswana, Liberia, Sambia, Guinea-Bissau, Senegal – sowie im IBSA-Forum (Indien, Brasilien, Südafrika) laufen Gespräche bzw. erste Studien über die Produktionsmöglichkeiten von Biotreibstoffen.

Bei anhaltendem Wirtschaftswachstums rechnet Brasilien bis 2019 mit einem steigenden Energiebedarf von 4,6 Prozent pro Jahr. Die schweren Versorgungsengpässe in den Jahren 2001 und 2002, die zu regelmäßigen Blackouts sowie rigorosen Versorgungseinschnitten bei den KonsumentInnen geführt hatten, sind vielen politischen Akteuren weiterhin in lebhafter Erinnerung, u. a. der Präsidentin Dilma Rousseff selbst, die im Jahr 2003 das Ministerium für Bergbau und Energie übernommen hatte. Seither wurden verschiedene Maßnahmen zur Steigerung der Energieproduktion eingeleitet. Allein das Stromangebot wurde in der letzten Dekade um fast 30 Prozent erhöht. Dabei setzt die Regierung auf eine Diversifizierung der Energieträger. Allerdings werden viele der politischen Entscheidungen nicht nur von Umweltorganisationen kritisch beurteilt.

## Erdölreichtum

Vor der südlichen Küste des Landes wurden in den vergangenen Jahren Erdölfelder entdeckt, die bis zu 40 Prozent der weltweiten Offshore-Vorkommen enthalten könnten. Die nationale Ölagentur ANP bestätigt bisher ca. 15 Milliarden Barrel Ölreserven; optimistische Schätzungen gehen von bis zu 80 Milliarden Barrel aus. Damit würde Brasilien in die Liga Russlands, der Arabischen Emirate oder Kuwaits aufsteigen. Die Reserven befinden sich jedoch unter einer dicken Salzschieht, weshalb sie technisch schwierig und nur mit erheblichen Kosten zu fördern wären. Die Regierung will die Erdölförderung von heute 2,1 Millionen Barrel pro Tag auf 6,1 Millionen bis 2020 erhöhen, und die Hälfte davon exportieren. Nicht nur Umweltverbände fürchten, dass die Förderung mit erheblichen Risiken verbunden ist. Der Riss in einem Bohrloch des US-amerikanischen Unternehmens Chevron hatte die Debatte im November 2011 angeheizt. Nach Angaben des Unternehmens hatten Fehlberechnungen zu einem umfangreichen Ölaustritt in den Atlantik geführt.



## Flüssiger Zucker

Brasilien ist der weltweit größte Produzent von Ethanol aus Zuckerrohr. Rund eine Million Menschen arbeiten in der Produktionskette. Die Hektarerträge liegen fast um das Doppelte über denen von Mais, der Energieeinsatz bei etwa einem Sechstel. Die aktuell über acht Millionen Hektar Anbauflächen sollen sich nach dem Willen der Zuckerproduzenten bis 2020 verdoppeln. Allerdings birgt diese Expansion auch Risiken. Die Produktion von Zuckerrohr wird zwar vor allem in Gebieten südlich des Amazonas ausgeweitet, es bestehen aber auch Anzeichen dafür, dass die Viehzucht durch die Umwandlung von Weideland für den Zuckeranbau nördlich in die Amazonasregion verdrängt wird. Während der Tierbestand im Süden stagniert, lassen sich im Norden substantielle Zuwächse feststellen. Nach offizieller Argumentation stünden jedoch bis zu 200 Millionen Hektar Weideflächen im Land zur Verfügung, wovon etwa die Hälfte für eine Expansion der Landwirtschaft genutzt werden könnte. Auch die internationale Naturschutzorganisation WWF geht davon aus, dass die landwirtschaftliche Nutzfläche allein durch eine Umwandlung degradierter Weiden um 60 Millionen Hektar verdoppelt werden könnte. Hinzu kommen berechtigte Fragen zu ökologischen Schäden durch Monokulturen sowie soziale Konflikte aufgrund der teils miserablen Arbeitsbedingungen auf den Zuckerrohrplantagen.

## Etwas Atom

Die Havarie des japanischen Kernkraftwerkes Fukushima löste auch in Brasilien eine Debatte über die Atomenergie aus. Einer Umfrage zufolge lehnen sieben von zehn BrasilianerInnen die Atomkraft grundsätzlich oder partiell ab; eine kritische Diskussion über den Ausbau der Atomkraft wird aber vor allem in Fachkreisen und der NGO-Szene geführt. Davon unberührt bleiben die Pläne der Regierung, ein drittes, seit 1986 im Bau befindliches Kernkraftwerk in Angra dos Reis bis 2016 zu vollenden. Zudem ist der Bau von vier weiteren Kraftwerken bis 2030 geplant. Ziel des »Nationalen Energieplanes« ist es, den Anteil der Atomenergie an der Energiegewinnung bis 2030 zu verdoppeln. Fachleute verweisen darauf, dass Brasilien leicht auf einen Ausbau der Kernenergie verzichten könnte, da ausreichend erneuerbare Energien zur Verfügung stünden. Ob sich die BefürworterInnen dieser Politik im Rahmen der Debatte durchsetzen

werden, lässt sich gegenwärtig schwer vorhersehen. Allerdings ist auch nicht damit zu rechnen, dass die bestehenden Atomkraftwerke geschlossen werden.

## Viel Wasser, wenig Wind

Zwar soll mithilfe öffentlicher Programme auch das enorme Windenergiepotenzial Brasiliens zunehmend genutzt und der Anteil von Biomasse an der Stromproduktion von heute 5,9 Prozent deutlich erhöht werden; den Schwerpunkt wird aber weiterhin die Wasserkraft bilden. Brasilien ist nach China der zweitgrößte Wasserkraft-Produzent und -Konsument der Welt. Nach offiziellen Angaben werden bisher weniger als ein Drittel des Potenzials genutzt. Die Produktion einer Megawattstunde an Wasserkraft beträgt etwa die Hälfte der Kosten von gasbetriebenen Wärmekraftwerken; zudem hält Wasserkraft die brasilianischen CO<sub>2</sub>-Emissionen niedrig. Nach Planung des Energieministeriums sollen bis 2015 weitere Wasserkraftwerke hinzukommen, unter anderem das umstrittene Kraftwerk Belo Monte im Bundesstaat Pará, das mit 11.000 Megawatt Kapazität das drittgrößte Wasserkraftwerk der Welt wäre. Weitere kleinere Werke befinden sich in Planung.

Der Bau des Kraftwerks Belo Monte erfordert eine Überflutung von 516km<sup>2</sup> Fläche, etwa 44 Prozent hiervon entsprechen dem bisherigen Flussbett. Nach Aussage von NGOs wird sich dieser Staudamm stark auf die Umwelt auswirken, die Umsiedlung von 20.000 Menschen erfordern sowie indigene Stämme bedrohen. Obwohl die Stauseefläche im Vergleich zur Kapazität gering ausfällt, erwarten Umweltorganisationen auch erhebliche Auswirkungen auf die flussabwärts gelegenen Ökosysteme. Dabei wird vor allem kritisiert, dass Alternativen nicht hinreichend in Betracht gezogen wurden und mit dem Argument des Fortschritts erneut die Rechte der Bevölkerung in der betroffenen Region verletzt werden. Die offizielle Seite führt hingegen an, dass kaum ein Projekt dieser Größenordnung in Brasilien so ernsthaft geplant worden sei wie Belo Monte. Angesichts von Klimawandel und Entwicklungsrückstand in Brasilien müssten die Auswirkungen auf die Natur an den Alternativen gemessen werden.

In diesem widersprüchlichen Kontext erregte die einstweilige Verfügung der Interamerikanischen Menschenrechtskommission der Organisation Amerikanischer



Staaten (CIDH), das Genehmigungsverfahren sowie alle Bauarbeiten am Staudamm bis auf Weiteres einzustellen, da die international verbürgten Beteiligungsrechte der indigenen Bevölkerung nicht berücksichtigt und umfassende Informationen zur Umweltbelastung und sozialen Folgen nicht vorgelegt worden wären, große internationale Aufmerksamkeit. Der Entscheidung der Kommission, die theoretisch eine Anklage vor dem inter-amerikanischen Gerichtshof für Menschenrechte hätte nach sich ziehen können, wurde von der brasilianischen Regierung mit überraschender Härte widersprochen. Vier Monate später wurde die Entscheidung von der Kommission umformuliert, sodass nun nicht mehr von einem Planungs- und Baustopp die Rede ist, sondern vielmehr von Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und der Abfederung von Folgeschäden.

Tatsächlich scheint das Hauptproblem im Fall von Belo Monte weniger durch die Fläche oder die sozialen Verwerfungen zu entstehen, sondern vielmehr durch die komplexe Dynamik, die sich – wie auch in anderen Fällen – erst durch den Zuwachs der Bevölkerung (etwa 20.000 Arbeitskräfte bis 2019) und die Erhöhung der Einkommen in der Region ergibt, mit einer zunehmenden Entwaldung korreliert und erst dadurch die indigene Bevölkerung gefährden würde.

## Wachstum und Emissionen

Auch wenn unterschiedliche Berechnungen und zum Teil weit auseinanderliegende Erhebungsjahre den internationalen Vergleich erschweren, gehört das Land inzwischen zu den größten Treibhausgas-Emittenten der Welt. Dies bestätigen auch brasilianische Studien. Unterschiedliche Quellen sehen Brasilien auf dem weltweit dritten, vierten, fünften oder sechsten Platz der Emittenten der für den Klimawandel verantwortlichen Treibhausgase.

Zwar ist Brasiliens Pro-Kopf-Ausstoß mit 2,04tCO<sub>2</sub> gering – Katar, der Spitzenreiter, brachte es auf 53,5t pro Kopf, und die OECD im Durchschnitt auf rund 11t. Verglichen mit China, Indien und Russland sind auch die brasilianischen CO<sub>2</sub>-Emissionen niedrig, die aus dem Energiesektor und allgemein aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe herrühren. Jedoch sind drei Viertel der brasilianischen CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie etwa drei Fünftel der brasilianischen Treibhausgasemissionen laut den

letzten offiziellen Daten aus dem Jahr 2005 auf Veränderungen in der Landnutzung und Waldwirtschaft – *Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF)* –, in erster Linie aber auf die Entwaldung zurückzuführen. Auf die Landwirtschaft entfallen etwa 19 Prozent der Treibhausgasemissionen, was vor allem dem hohen Viehbestand im Land geschuldet ist.

Darüber hinaus sind die Emissionen auch in anderen Sektoren im Lauf der letzten Jahre rasant gestiegen, was für ein schnell wachsendes Schwellenland durchaus üblich ist. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen haben von 1990 bis 2005 um insgesamt 65 Prozent zugenommen, die Emissionen aus dem Energiesektor allein um 74 Prozent. Gleichzeitig besitzt das ressourcenreiche Brasilien ein außergewöhnlich großes ökologisches Potenzial. Die »Lunge der Welt« – das Amazonasgebiet – ist der größte Regenwald der Erde und bindet enorme Mengen an Kohlenstoff. Hinzu kommen die Waldgebiete der Mata Atlántica, des Pantanals und andere Biome. Der brasilianische Teil umfasst fast zwei Drittel Amazoniens, bindet 15 Prozent des weltweiten Süßwassers und weist einen immensen Artenreichtum auf.

Rund 15 Prozent der ursprünglichen Vegetation – etwa die doppelte Fläche Deutschlands – sind bereits in Weideland und andere landwirtschaftliche Flächen verwandelt worden. Allerdings ist die Entwaldung seit 2004 rückläufig und seit 2009 mit etwa 7.000km<sup>2</sup> auf dem niedrigsten Stand seit der Aufnahme des systematischen Monitorings im Jahr 1988. Im Jahr 2011 wurde mit 6.200km<sup>2</sup> weniger als ein Viertel der Fläche von 2004 entwaldet, trotz eines zeitweiligen Anstiegs im Rahmen der Debatte um das Waldgesetz. Da der brasilianische Beitrag zu den Treibhausgasemissionen größtenteils aus Landnutzungsveränderungen herrührt, sind die in den letzten Jahren durch die brasilianische Regierung ergriffenen Maßnahmen zum Schutz der Wälder nicht nur als positiv, sondern auch als effektiv zu bewerten.

Kritiker führten dies unter anderem auf eine durch die Wirtschaftskrise gesunkene Nachfrage zurück. In den letzten 15 Jahren entwickelte sich die Entwaldungsrate nämlich weitgehend parallel zum Preisindex für Fleisch und Soja. Inzwischen spricht der deutliche Rückgang der Abholzung in den letzten Jahren aber für eine relative Entkoppelung vom bisher treibenden Preismechanismus. Dies gelang – trotz weiterhin existierender struktureller Probleme – vor allem dank Maßnahmen staat-



licher Regulierung wie effektiverem Monitoring, Präventionsmaßnahmen, der Ausweisung von Schutzgebieten sowie Kontrollen bzw. Strafandrohungen bei Abholzungsverstößen und deren Durchsetzung auf der Basis verschiedener institutioneller Mechanismen, insbesondere des Waldgesetzes.

Die nun vorgesehene Liberalisierung des Waldschutzes befindet sich noch in der parlamentarischen Debatte, führte aber kurzfristig zu einer erhöhten Entwaldung. Zwischen Januar und August 2011 war die Abholzungsrate gegenüber dem Vorjahr um 13,5 Prozent angestiegen, was Umweltorganisationen damit begründen, dass die Grundbesitzer durch die Novellierung des Gesetzes von einer zukünftigen Amnestie ausgehen.

Das Waldgesetz ist somit ein typisches Beispiel für das enorme Spannungspotenzial zwischen dem brasilianischen Wachstumsmodell und dem Klimaschutz. Mit der Aufweichung der Waldschutzbestimmungen könnten die Ziele der Emissionsreduzierung nach Meinung brasilianischer WissenschaftlerInnen nicht nur verfehlt, sondern die Klimaerwärmung sogar noch befördert werden. Andererseits: »Wenn Brasilien seine ambitionierten Pläne zur Reduzierung der Entwaldung erreicht, dann passen die nationalen Pläne zu den Anforderungen der globalen Emissionsrechteverteilungsansätzen, die auf dem BIP basieren.«<sup>1</sup>

## Brasilianische Klimapolitik

Brasilien oszilliert in seiner Außenpolitik zwischen dem Anspruch, Interessenvertreter der Staaten des Südens und der Schwellenländer sowie gleichberechtigter Teilnehmer auf den Foren der Industrieländer zu sein. In jedem Fall strebt Brasilien nach größerem Einfluss in der internationalen Politik – wobei es gleichzeitig die Prinzipien der Nichteinmischung und Selbstbestimmung verteidigt. In Fragen des Klimawandels ist das Land aber ein vehementer Vertreter des Multilateralismus. Die wichtigsten Rahmendaten für die brasilianische Klimapolitik im Kontext der internationalen Klimaverhandlungen sind der durch eine binnenmarktorientierte Wachstumspolitik getragene Aufstieg Brasiliens zum Schwellenland – bei gleichzeitig steigenden Exporten von *Commodities* –

sowie sein spezifisches Emissionsprofil, vor allem die Bedeutung von Amazonien (und anderer Biotope) als Kohlenstoffsenke. Dabei wird das Prinzip gemeinsamer, aber differenzierter Verantwortung vertreten, das seit der UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung von 1992 den Verhandlungen zu Grunde liegt. Brasilien argumentiert, dass die Entwicklungs- und Schwellenländer aufgrund der historischen Verantwortung der Industrieländer für den Klimawandel keine Verpflichtung zur Emissionsreduzierung hätten, sodass die Finanzierung des Klimaschutzes – auch im Süden – dem Norden obliege. Hinzu kommt das Argument des Rechts auf Entwicklung, was eine dafür notwendige Umweltverschmutzung einschließt. Dieser Logik folgend wurden Einschränkungen der Souveränität, etwa durch Kontrollauflagen, zurückgewiesen.

Diese einst unnachgiebige Position, die das Land auch häufig in Vertretung der Gruppe der 77 und China gegenüber der EU und den USA vortrug oder mit dem informellen Verhandlungsblock zwischen Brasilien, Südafrika, Indien und China (BASIC) zu befördern suchte, wurde von der brasilianischen Regierung schrittweise revidiert.

Ende 2009 verpflichtete sich Brasilien im Vorfeld des Klimagipfels von Kopenhagen, die bis zum Jahr 2020 prognostizierten Emissionen, die bei einem Wirtschaftswachstum von 4–6 Prozent pro Jahr eintreten würden, zwischen 36,1 und 38,9 Prozent zu reduzieren. Damit übernahm Brasilien zwar nicht das durch das Kyoto-Protokoll für die Industrieländer definierte Basisjahr 1990, ist aber das einzige Schwellenland, das eine Reduzierung von Emissionen nicht nur angekündigt, sondern auch quantifiziert und seit 2010 verbindlich als Gesetz formuliert hat. Auf Grundlage seines zweiten Berichts im Rahmen der Klimakonvention prognostiziert Brasilien, dass sich die heutigen Emissionen ohne Gegenmaßnahmen bis zum Jahr 2020 um rund die Hälfte auf 3,2 Gigatonnen erhöhen würden. Ziel ist jetzt, den Ausstoß nicht über 2 Gigatonnen anwachsen zu lassen. Damit würde das Emissionsniveau in etwa auf das des Jahres 1994 zurückgeführt werden.

Dem Beispiel Brasiliens folgend, erklärten sich auch China, Indien<sup>2</sup> und Südafrika bereit, ihre Emissionen zu verringern – jedoch ohne konkrete Reduktionsziele

1. Umweltbundesamt: *Erfassung von Emissionsminderungsbeiträgen der Entwicklungs- und Schwellenländer*, 7/2011; [www.uba.de/uba-info-medien/4097.html](http://www.uba.de/uba-info-medien/4097.html).

2. Siehe zu Indien: Bhasin, Shikha/Engelmeier, Tobias/Schmidt, Felix (2011): Nach Cancún. Indiens neue Rolle als »Deal Maker«, FES Perspektive; sowie zu China: [www.handelsblatt.com/politik/international/china-nennt-erstmal-eigene-klimaziele/3312362.html](http://www.handelsblatt.com/politik/international/china-nennt-erstmal-eigene-klimaziele/3312362.html).



verpflichtend festzulegen. Brasiliens Pläne zur Emissionsreduktion wurden hingegen kurz nach der Konferenz von Kopenhagen als nationales Recht festgeschrieben. Daraufhin erarbeitete man Sektorpläne für die Umsetzung der Emissionsreduktion und kündigte gleichzeitig an, mit anderen Ländern Lateinamerikas und Afrikas bei der Bekämpfung des Klimawandels zusammenarbeiten. Dies verdeutlicht nicht nur das größer werdende brasilianische Bewusstsein für die Folgen des globalen Klimawandels, sondern bekräftigt ebenfalls den Willen des Landes, Verantwortung zu übernehmen. So konnte Brasilien seine Position und seinen Handlungsspielraum in der internationalen Klimadebatte stärken.

### Auf dem Weg zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft?

Brasilien stellt sowohl in energiepolitischer als auch in klimapolitischer Hinsicht einen selbstbewussten internationalen Akteur dar. Es verfolgt seine eigenen Interessen, ist aber auch am Zustandekommen internationaler Regeln interessiert, die vom Land zudem aktiv mitgestaltet werden. Mit der Selbstverpflichtung zur CO<sub>2</sub>-Reduktion hat Brasilien diesen Anspruch unterstrichen und zugleich eine Vorreiterrolle unter den Schwellenländern eingenommen. Im Einklang mit seinem Verständnis von Multilateralismus wird das Land versuchen, seinem Image gerecht zu werden, Kompromisse im Rahmen der UN zu suchen und hierfür auch sein gewachsenes internationales Gewicht einzusetzen. Die Implementierung klimafreundlicher Politik wird jedoch dadurch erschwert, dass Brasilien durch ein föderales System auf einem riesigen Territorium geprägt ist. Der Einfluss lokaler und wirtschaftlicher Eliten ist groß, und Beschlüsse der Regierung in Brasília werden in den einzelnen Regionen oft nur schleppend umgesetzt. Kontroll- und Sanktionsmechanismen sind trotz der Erfolge beim Waldschutz oft schwach ausgeprägt.

Auf internationaler Ebene arbeitet Brasilien auf eine Verlängerung des Kyoto-Protokolls hin. Nach Meinung zahlreicher BeobachterInnen ist das Zustandekommen einer Verhandlungsagenda auf der COP-17 in Durban, die im Jahr 2015 in ein allgemeinverbindliches und ab 2020 in ein gültiges Abkommen für alle Länder gipfeln soll, auch auf das Engagement Brasiliens im letzten Moment zurückzuführen. Dabei sprang Brasilien über seine eigene bisherige Verhandlungsgrenze und akzeptierte recht-

lich und international verbindliche Reduktionsziele auf Grundlage der vom IPCC festgelegten Ausgangsdaten für das Jahr 2014. Brasilien entfernte sich somit von der einhellig ablehnenden Haltung der Schwellenländer. Bereits in der informellen BASIC-Gruppe hatte sich Brasilien mit seinen Reduktionszielen deutlich von China und Indien abgesetzt.

Selbstverpflichtungen, nationale Gesetze und zahlreiche Instanzen sowie die zunehmende Kompromissbereitschaft zeigen, dass Brasilien dem internationalen Klimaschutz auf Regierungsebene Bedeutung beimisst. Andererseits ist es angesichts der innenpolitischen Kräfteverhältnisse (Waldgesetz, Agrarindustrie, Erdölsektor) unsicher, ob das Land seinen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels wie angekündigt umsetzen kann. Die internationale Glaubwürdigkeit brasilianischer Positionen wird in steigendem Maße von den nationalen Antworten zur Vereinbarkeit von Wachstum, sozialem Fortschritt und Umwelt abhängen. Für diese Debatte wird der UN-Nachhaltigkeitsgipfel in Rio de Janeiro 2012 ein wichtiges Forum darstellen. Dass die internationale Positionierung Brasiliens nicht immer mit nationalen Entwicklungen übereinstimmt, steht außer Frage.

Gerade bei Klimafragen spielt die Energiepolitik weiterhin eine gewichtige Rolle. Grundsätzlich könnte Brasilien auch bei steigendem Energieverbrauch einen tendenziell sinkenden, im internationalen Vergleich jedoch überdurchschnittlich hohen Anteil an erneuerbaren Energieträgern beibehalten. Durch die Ölfunde vor der Küste werden die Erdölexporte des Landes rapide steigen. Der Einfluss auf den brasilianischen Energiemix im Transportbereich dürfte aufgrund des hohen Ethanolanteils bei den Kraftstoffen jedoch geringer ausfallen. Parallel wird die Debatte über den »Verdrängungseffekt« der Rinderherden in den Norden an Bedeutung gewinnen, der durch die Intensivierung der Zuckerrohrproduktion für Exportzwecke erzeugt wird.

Der neue Zehnjahresenergieplan der Regierung legt eine jährliche Wachstumsrate des Stromverbrauchs von 4,6 Prozent bis 2020 zu Grunde. Dieses Wachstum würde es erforderlich machen, alle zwei Jahre ein Wasserkraftwerk in der Größenordnung von Belo Monte in Betrieb zu nehmen. Der Ausbau großer Wasserkraftwerke in Amazonien stößt aber aufgrund seiner Risiken für die indigenen Völker, Kleinbauern, die lokalen Ökosysteme, die Artenvielfalt sowie den Waldschutz auf zunehmenden Widerstand



und kann die Nachfrage mittelfristig allein nicht decken. Die Atomkraft stellt – vor allem hinsichtlich der Katastrophe in Japan – auch nach Meinung brasilianischer ExpertInnen keine Lösung dar. Doch selbst wenn sich deren Fürsprecher durchsetzen sollten, ist aufgrund der langen Bauzeiten damit zu rechnen, dass mittelfristig mit Gas oder Diesel angetriebene Wärmekraftwerke in Betrieb genommen werden – mit all ihren negativen Effekten auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz Brasiliens –, wenn nicht die Erneuerbaren Energien, vor allem Wind- und Sonnenenergie sowie die Nutzung von Biogasen, massiv ausgebaut werden. Darüber hinaus bietet vor allem das Bauwesen noch viele Möglichkeiten, um die Energieeffizienz zu steigern bzw. den Energieverbrauch zu reduzieren.

Allerdings ist Brasilien schon heute einer der größten Emittenten von Treibhausgasen. Die Eigenverpflichtungen zur Reduzierung der klimarelevanten Emissionen sind nur dann einzuhalten, wenn Brasilien die Entwaldungsraten nachhaltig senken kann. Der Gesetzestext, der sich derzeit in der parlamentarischen Debatte befindet und hinter dem sich die vor allem die Interessen der expandierenden Agroindustrie formiert haben, spricht jedoch dagegen. Allein der vorgesehene Verzicht auf die bisher obligatorische Wiederaufforstung illegal entwaldeter Gebiete entspricht rechnerisch der CO<sub>2</sub>-Reduktionsleistung von 17 Jahren, gemäß der in Kopenhagen niedergelegten brasilianischen Selbstverpflichtung.

Aber gerade wenn es Brasilien gelänge, die Entwaldung weiterhin erfolgreich zu begrenzen,<sup>3</sup> würden neue Tendenzen ins Blickfeld gelangen, die den offiziellen Zahlen von 2005 noch nicht zu entnehmen sind. Eine neue Studie weist darauf hin, dass die Emissionen aus der Energieerzeugung heute bereits ein Drittel und die aus der Landwirtschaft ein Viertel der Gesamtemissionen ausmachen. Damit würde Brasilien mit zunehmendem Erfolg im Bereich des Waldschutzes eine seiner Besonderheiten verlieren, nämlich die im internationalen Vergleich niedrigen Kosten der Emissionsreduktion.

Im Verkehrsbereich hat Brasilien durch die massive Substitution von Benzin durch Ethanol eindeutige Vorteile. Eine nachhaltige Reduzierung der Emissionen muss aber alle Sektoren umfassen. Das neue Emissionsprofil erschwert den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirt-

schaft. Einfache Formen der Minderung von Emissionen, nämlich im Kontext von LULUCF, verlieren ihre absolute Bedeutung. Die Reduktion der durch Energie, Landwirtschaft, Abfall und industrielle Prozesse hervorgerufenen Emissionen erfordern artikuliert Politiken und wesentlich mehr Ressourcen.

3. Im September 2011 sind die Abholzungen in Amazonien mit -43 Prozent gegenüber dem Vorjahr auf ihren tiefsten Monatsstand seit 2004 gefallen.



## Über die Autoren

**David Michael Gößmann** ist Student der internationalen Beziehungen der Universität Genf.

**Yesko Quiroga** ist Leiter der Friedrich Ebert Stiftung in Brasilien, São Paulo.

## Impressum

Friedrich-Ebert-Stiftung | Referat Lateinamerika und Karibik  
Hiroshimastr. 28 | 10785 Berlin | Deutschland

Verantwortlich:  
Dörte Wollrad | Leiterin des Referats Lateinamerika und Karibik

Tel.: ++49-30-269-35-7484 | Fax: ++49-30-269-35-9253  
<http://www.fes.de/lateinamerika>

Bestellungen/Kontakt:  
[Claudia.Freimann@fes.de](mailto:Claudia.Freimann@fes.de)

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung.



ISBN 978-3-86498-066-4