

Brasilianische Energiepolitik – zurück zu eigenen Quellen

■ Executive Summary

Since April this year, Brazil may regard itself as self-sufficient in crude oil. The country's enormous endeavours to achieve energy autarky that had their beginnings at the time of the military dictatorship were crowned by the commissioning of the Petrobras oil platform P-50 in the Bay of Santos.

The government-owned oil company Petrobras has by now developed into an internationally operating concern that is active in 22 countries and plans foreign investments amounting to 7.1 billion US dollars in the period from 2006 to 2010. While oil extracted abroad currently makes up 13 percent of the overall Brazilian oil and gas production, its share will increase to 16 percent by 2010. These figures show clearly that Petrobras continues to focus its activities on Brazil itself, although the company, recently distinguished by the Spanish consulting firm Management & Excellence (M&E) for its social engagement, its transparency, and its future viability, plans to rise to market leadership in the industry throughout Latin America.

The nationalization of foreign oil and gas companies in Bolivia, which recently took place under the new Bolivian president, Evo Morales, does have an impact on the Brazilian energy question. During his election campaign, Mr Morales was still supported by the Brazilian, Lula. The way in which this move was carried out, i.e. the ostentatious deployment of Bolivian troops in front of the facilities of foreign compa-

In der brasilianischen Energiepolitik setzt sich der Trend zu größerer Autarkie fort. Nachdem in diesem Jahr die Selbstversorgung mit Erdöl erreicht wurde, wird nun auf eine stärkere Reduzierung der Abhängigkeit vom Import von Erdgas gesetzt. Beschleunigt wird dieser Trend durch die im Mai erfolgte Verstaatlichung der Anlagen des brasilianischen Erdölkonzerns Petrobras in Bolivien. Brasilien ist zu rund 50 Prozent von den bolivianischen Gaslieferungen abhängig. Der Preis für bolivianisches Erdgas wird bald spürbar angehoben. Die aktuelle Entwicklung hat nun auch den Willen bekräftigt, die eigenen Erdgasvorkommen verstärkt zu erschließen. Im Übrigen setzt Petrobras auf eine weitere Diversifizierung und Risikominderung in den Auslandsinvestitionen. Profiteur der Verstaatlichung der internationalen Erdölunternehmen in Bolivien ist der staatliche venezolanische Erdölkonzern PDVSA, der sein Engagement in Bolivien auffällig erhöht hat. Die angespannte Situation zwischen Bolivien und Brasilien nutzt der venezolanische Präsident Hugo Chávez, um sein Projekt einer Erdgaspipeline von Venezuela nach Argentinien Wirklichkeit werden zu lassen. Der Anteil von Biokraftstoffen wie Bioethanol und Biodiesel soll nach dem Willen der brasilianischen Bundesregierung weiter zunehmen. Im Stromsektor bleibt die Gewinnung aus Wasserkraft die bestimmende Größe. Weitere geplante große Wasserkraftwerke werden zukünftig Amazonien ökologisch bedrohen.

nies, gave rise to concerns and fears in Brazil about what would happen to the Brazilian investments of about one billion US dollars which Petrobras, the largest company operating in Bolivia, no less, had spent in the neighbouring country.

Currently, Brazil is about 50 percent dependent on natural-gas supplies from Bolivia, which delivers c. 26 million cubic metres of natural gas a day to its neighbour. This dependence will probably not change very soon, and Bolivia's oil minister, Andrés Soliz Rada, even sneered that Lula's plan to solve the natural-gas problem by obtaining almost 90 percent self-sufficiency by 2008 was unrealistic, and that Brazil had better meet its obligation to buy from Bolivia up to 30 million cubic metres of natural gas a day until 2019.

Brazil faces a re-orientation of its energy policy. Stepping up prospection and exploration activities in Amazonia serves the same purpose. Bolivia on its part cannot ceaselessly keep the price spiral spinning, although it intends to demand eight US dollars for one million BTU, i.e. about 28m³ of natural gas, in the near future. Brazil, Bolivia's most important export country with a share of 33 percent, currently pays the agreed price of between 3.23 and 4.21 US dollars.

Shortly before the nationalization decree came from La Paz, Mr Morales, his Venezuelan counterpart, Hugo Chávez, and the Cuban head of state, Fidel Castro, met in Havana. At this meeting, the cooperation agreement *Alternativa Bolivariana para os Povos da Nossa América (ALBA)* was signed which, among other things, provides for Venezuelan and Cuban support for Bolivia in expanding its infrastructure, its energy sector, and its social projects. And shortly after the nationalization decree, a strikingly high number of Venezuelan technicians was registered in Bolivia, the Bolivian oil company YPFB probably needing them for the technical implementation of the nationalization project.

To reduce his country's dependence on Bolivian natural gas, Nestor Cerveró, a member of the Petrobras board, announced in July that his company would increase its engagement in Venezuela. In concrete terms, this means building a natural-gas liquefaction plant for the Brazilian market. It remains to be seen, however, whether the decision to cooperate

with Venezuela was a wise one. On the one hand, the Chávez/Morales alliance is always good for a surprise. On the other, the condition of Venezuela's own energy policy furnishes food for thought: Since Mr Chávez first took office, there have been no fewer than seven changes in the management of the government-owned Venezuelan oil company, PDVSA. The dismissal of large numbers of unpopular employees has weakened the organizational and personnel management of the company, and corruption resulting from mismanagement has increased.

Brazil has an energy mix, of which 44.5 percent consists of renewable energies such as water power and sugar-cane products. Important non-renewable energies are oil and its derivatives. The National Energy Plan 2030 provides for a further upgrade of hydroelectric power. In this context, special consideration is given to the still-unused potentials of Amazonia – a perspective which, among other things, raises fears about possible grave consequences for the ecosystem of the Amazonian rain forests.

The production of bioethanol has undergone a renaissance in Brazil. Having exported 50,000m³ of alcohol in 2005 alone, this South American country is the second largest producer of ethanol worldwide, after the USA. To put into effect the project planned by Petrobras together with Japan to increase the alcohol content in conventional petrol on the Japanese market, Petrobras intends to enhance domestic sugar-cane cultivation significantly. What is more, it is planned to add biodiesel to fossil diesel fuel in Brazil itself. The new magic word is agroenergy. According to the plans of the Brazilian federal government, it is to play a key role in Brazil's future energy policy.

■ Selbstversorgung Brasiliens mit Erdöl erreicht

Mit der Inbetriebnahme der Erdölplattform P-50 in der Bucht von Campos (Bundesstaat Rio de Janeiro) am 21. April diesen Jahres erreicht Brasilien seine Selbstversorgung mit Erdöl. Die staatliche Erdölgesellschaft Petrobras, die 1953 per Dekret vom damaligen Präsidenten Getúlio Vargas gegründet wurde, hat in den letzten Jahrzehnten große Anstrengungen unternommen, um dieses Ziel zu erreichen. Mittlerweile liegen die produktivsten Offshorebohrungen in

■ Mit der Inbetriebnahme der Erdölplattform P-50 in der Bucht von Campos (Bundesstaat Rio de Janeiro) am 21. April diesen Jahres erreicht Brasilien seine Selbstversorgung mit Erdöl.

Meerestiefen bis rund 400 Metern. In den siebziger Jahren war Brasilien noch zu 80 Prozent von Erdölimporten abhängig. Die Produktion wurde besonders in den neunziger Jahren mit einer durchschnittlichen Wachstumsrate von zehn Prozent pro Jahr erhöht. Im Jahre 2005 lieferte die Produktion der Bucht von Santos rund 75 Prozent der Erdöl- bzw. 50 Prozent der Erdgasproduktion Brasiliens. Das Streben nach Autonomie im Energiesektor geht vor allem in die Zeit der Militärdiktatur zurück. Anfang der achtziger Jahre betrug die Wachstumsrate der Erdölproduktion rund 22 Prozent pro Jahr. Petrobras rechnet nun für die nächsten Jahre mit einem durchschnittlichen Wachstum der Erdölproduktion von 6,2 Prozent. Im Jahre 2005 wurde die Tagesproduktion von Erdöl im Vergleich zum Vorjahr von 1,540 Millionen Barrel pro Tag auf 1,699 Millionen Barrel pro Tag erhöht.

■ **Petrobras will Marktführer in Lateinamerika werden**

Petrobras erwirtschaftete im letzten Jahr einen Umsatz von 108,20 Milliarden Real (ca. 39,3 Milliarden Euro zum 31.12.2005) bzw. einen Gewinn von 23,7 Milliarden Real (ca. 8,9 Milliarden Euro zum 31.12.2005). Für das laufende Jahr sind Investitionen von 38 Milliarden Real (ca. 13,7 Milliarden Euro zum 01.01.2006) vorgesehen. In den letzten Jahren hat sich Petrobras zu einem internationalen Energiekonzern entwickelt mit Engagements in 22 Ländern in Nord- und Südamerika, Afrika, Europa und Asien. Die Teilprivatisierung in den neunziger Jahren unter der Vorgängerregierung von Präsident Fernando Henrique Cardoso hat hierzu wesentlich beigetragen. Die Aktienmehrheit ist allerdings in der Hand der brasilianischen Bundesregierung bzw. der Brasilianischen Entwicklungsbank (BNDES). Petrobras ist auch in krisenanfälligen Regionen wie Nigeria und Iran präsent. Bezogen auf die aktuelle Situation in Bolivien äußerte sich der Präsident der Petrobras, José Sérgio Gabrielli de Azevedo, in einem Interview im Mai dieses Jahres, dass es leider kein Erdöl in Gebieten mit ausschließlich geringem Risiko gäbe. Petrobras will ihr Engagement mit China deutlich verstärken. Nach eigenen Angaben wird Petrobras im Zeitraum von 2006 bis 2010 7,1 Milliarden US-Dollar in ihre Aus-

■ **In den letzten Jahren hat sich Petrobras zu einem internationalen Energiekonzern entwickelt mit Engagements in 22 Ländern in Nord- und Südamerika, Afrika, Europa und Asien.**

landsaktivitäten investieren, was rund 13 Prozent der geplanten Gesamtinvestitionen entspricht. 2010 soll dann die Auslandsförderung rund 16 Prozent am Gesamt der Erdöl- und Erdgasproduktion ausmachen. Heute sind es noch 13 Prozent. Die Zahlen machen dennoch deutlich, dass Brasilien der Schwerpunkt der Aktivitäten von Petrobras bleibt. Aufgrund des weiterhin hohen Erdölpreises entwickelt sich die Einnahmenseite positiv und wird weitere Investitionen ermöglichen, die Petrobras dem Ziel als Marktführer in Lateinamerika näher bringen werden. Die Investitionen in Projekte in Bolivien werden sicherlich einer Revision unterzogen. So sollte die Gaspipeline von Bolivien nach Brasilien auf ein Transportvolumen von 34 Millionen Kubikmeter pro Tag erweitert werden. Nach der ursprünglichen Planung sollen von 2006 bis 2010 die Auslandsinvestitionen zu 44 Prozent in Lateinamerika, zu 20 Prozent in Nordamerika (Golf von Mexiko), zu 18 Prozent in Westafrika und zu 18 Prozent in sonstigen Regionen (Europa und Asien) eingesetzt werden. In einem Punkt ist Petrobras bereits Marktführer. Anfang dieses Jahres schaffte es das Unternehmen bei der Wahl zum ethischsten bzw. zukunftsfähigsten Erdölunternehmen durch das spanische Beratungsunternehmen Management & Excellence (M&E), in diesem Jahr auf den zweiten Platz nach Shell zu gelangen. Das nächste lateinamerikanische Erdölunternehmen Pemex ist auf Position elf zu finden. Mit der Auszeichnung wird dem sozialen Engagement, d.h. der Beteiligung am Fome Zero-Programm, aber auch das umweltbezogene und kulturelle Engagement sowie die außergewöhnliche Transparenz von Petrobras gewürdigt.

■ Verstaatlichungszyklus von 30 Jahren in Bolivien

Bereits in den Jahren 1937 und 1969 wurden Verstaatlichungen ausländischer Erdöl- und Erdgasunternehmen in Bolivien vorgenommen. In seiner Wahlkampagne hatte Evo Morales die Verstaatlichung von Schlüsselindustrien angekündigt und zum 1. Mai diesen Jahres per Dekret DS 28701 die Verstaatlichung des Energiesektors in Kraft gesetzt. Unterstützung beim Wahlkampf hatte Evo Morales auch vom brasilianischen Präsidenten Lula erhalten. Daher durfte die Nachricht der Verstaatlichung in Brasilien nicht

■ Nach eigenen Angaben wird Petrobras im Zeitraum von 2006 bis 2010 7,1 Milliarden US-Dollar in ihre Auslandsaktivitäten investieren, was rund 13 Prozent der geplanten Gesamtinvestitionen entspricht. 2010 soll dann die Auslandsförderung rund 16 Prozent am Gesamt der Erdöl- und Erdgasproduktion ausmachen. Heute sind es noch 13 Prozent.

■ **Die Investitionen Brasiliens in Bolivien erreichen einen Anteil von 18 Prozent des bolivianischen Bruttoinlandsproduktes. Im letzten Jahr machte das Steueraufkommen der Petrobras rund ein Drittel der gesamten Steuereinnahmen in Bolivien aus.**

überraschen. Allerdings war man auf brasilianischer Seite über die martialische Art mit dem Aufmarsch von Militär vor den Werksanlagen der Petrobras unangenehm berührt. Des weiteren verunsicherte, dass nun brasilianische Investitionen von rund einer Milliarde US-Dollar in Bolivien gefährdet sind. Von den 20 internationalen Erdölfirmen, darunter Repsol, British Gas, British Petroleum und Total, trifft es die Petrobras als größten Investor am härtesten. In den letzten zehn Jahren hatte sich die Petrobras zum größten Unternehmen Boliviens entwickelt. Neben der Entwicklung der Erdgasfelder von San Alberto und San Antonio werden zwei Erdölraffinerien sowie fast ein Viertel aller Tankstellen in Bolivien betrieben. Die beiden Erdölraffinerien in Santa Cruz und Cochabamba waren bei der Teilprivatisierung von der bolivianischen Erdölgesellschaft YPF in den neunziger Jahren gekauft worden. Die Investitionen Brasiliens in Bolivien erreichen einen Anteil von 18 Prozent des bolivianischen Bruttoinlandsproduktes. Im letzten Jahr machte das Steueraufkommen der Petrobras rund ein Drittel der gesamten Steuereinnahmen in Bolivien aus. In diesem Zusammenhang sollten die Baukosten für die Gaspipeline von Bolivien bis São Paulo in Höhe von zwei Milliarden US-Dollar Erwähnung finden. Auch wenn nun die niederländische Tochterfirma der Petrobras Ansprechpartner für eine Entschädigung ist – mit den Niederlanden hat Bolivien ein Abkommen zum Schutz von Investitionen geschlossen –, so ist noch unklar, wie eine solche Entschädigung aussieht. Außerdem ist die Glaubwürdigkeit Boliviens als internationaler Geschäftspartner nachhaltig gestört. Von Seiten der Erdölgewerkschaft des Bundesstaates São Paulo gab es deutliche Zustimmung zur Verstaatlichung des brasilianischen Eigentums in Bolivien. Andere Stimmen, besonders aus der Opposition, forderten härtere Maßnahmen Brasiliens gegen Bolivien. Trotz aller diplomatisch ausgleichender Bemühungen des brasilianischen Außenministeriums zeigen einige Reaktionen des Präsidenten Lula einen gereizten Unterton. So äußerte sich der Präsident im Mai in einem Gespräch, dass Brasilien kein Gas brauche, aber daran interessiert sei, es von den Bolivianern zu kaufen, weil sie arm seien. Diese Äußerungen wurden von der bolivianischen Seite kritisch kommentiert. In einer Frist von 180 Tagen nach

der Verkündung des Dekrets am 1. Mai müssen sich die ausländischen Erdölunternehmen an die neuen Bedingungen angepasst haben. In der Übergangsphase werden vom bolivianischen Staat 82 Prozent der Einkünfte einbehalten. 18 Prozent verbleiben den Erdölunternehmen. Die Besteuerung der Unternehmen wird von 50 auf 82 Prozent erhöht.

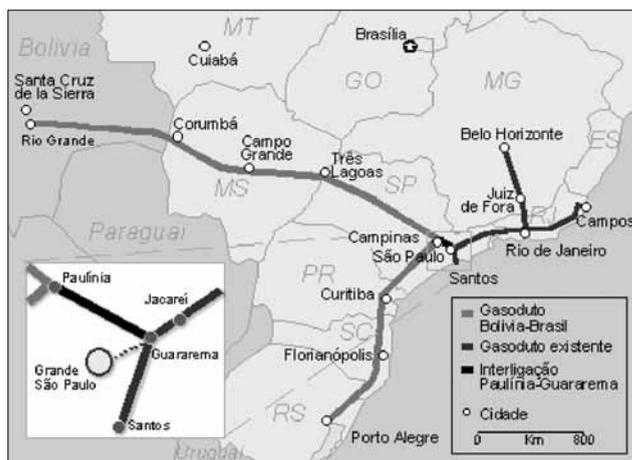
■ **Selbstversorgung Brasiliens mit Erdgas als neues Ziel**

Die Verstaatlichung des brasilianischen Engagements im Erdgas- und Erdölsektor Boliviens lenkte die Aufmerksamkeit darauf, dass Brasilien zu rund 50 Prozent von den Erdgaslieferungen Boliviens abhängig ist. Derzeit werden rund 26 Millionen Kubikmeter Erdgas pro Tag aus Bolivien bezogen. Die Bundesstaaten Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Santa Catarina und Rio Grande do Sul hängen zu 100 Prozent von den bolivianischen Lieferungen ab. Der Staat São Paulo ist zu 91 Prozent abhängig. Das Erdgas wird vor allem in der Industrie, der thermischen Stromerzeugung und als Automobilkraftstoff eingesetzt. Kurzfristig wird diese Abhängigkeit vom bolivianischen Erdgas auch noch weiterbestehen, aber mittel- und langfristig soll sich das ändern. Bei der Eröffnung einer neuen Erdgaspipeline in Amazonien bekräftigte Präsident Lula, dass Brasilien die Kapazität habe, bis 2008 das Erdgasproblem zu rund 90 Prozent zu lösen. Sicherlich ist diese Rhetorik vor dem Hintergrund der Aushandlung neuer Gaspreise mit Bolivien zu sehen. Entsprechend reagierte der bolivianische Erdölminister Andrés Soliz Rada mit Spott, dass diese Absicht Brasiliens unrealistisch sei und Brasilien sich bis zum Jahre 2019 verpflichtet habe, bis zu 30 Millionen Kubikmeter Erdgas pro Tag abzunehmen. Der bolivianische Erdölminister wies dabei auf die besondere Klausel *take or pay* hin, d.h. Brasilien muss die tägliche Erdgasmenge bezahlen – gleichgültig, ob sie benötigt wird oder nicht. Auch wenn der Chef der Petrobras in öffentlichen Statements stets bekräftigt, dass Brasilien den Vertrag bis 2019 einhalten werde, so sollte Bolivien die brasilianische Langmut nicht überstrapazieren. In der ursprünglichen Planung hatte die Petrobras eine Erhöhung der heimischen Erdgasproduktion von gegenwärtig 40 Prozent auf 62 Prozent des Gesamtver-

■ **Die Bundesstaaten Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Santa Catarina und Rio Grande do Sul hängen zu 100 Prozent von den bolivianischen Lieferungen ab. Der Staat São Paulo ist zu 91 Prozent abhängig.**

Der derzeitige Preis von 3,23 bis 4,21 US-Dollar pro eine Million BTU (die Maßeinheit British Thermal Unit ist im Erdgasbereich üblich, eine Millionen BTU sind rund 28 Kubikmeter Erdgas) soll auf Wunsch Boliviens mindestens auf fünf US-Dollar angehoben werden. Dieser Preis wurde Ende Juni bereits mit Argentinien vereinbart.

brauchs im Jahre 2010 vorgesehen. Vor dem Hintergrund der bolivianischen Neuorientierung sollten sich die Prospektions- und Explorationsaktivitäten auf Erdgas in Brasilien weiter verstärken. Bolivien auf der anderen Seite kann an der Preisschraube auch nicht beliebig drehen. Der derzeitige Preis von 3,23 bis 4,21 US-Dollar pro eine Million BTU (die Maßeinheit British Thermal Unit ist im Erdgasbereich üblich, eine Millionen BTU sind rund 28 Kubikmeter Erdgas) soll auf Wunsch Boliviens mindestens auf fünf US-Dollar angehoben werden. Dieser Preis wurde Ende Juni bereits mit Argentinien vereinbart. Nach Angaben Boliviens vor dem Mercosulgipfel am 3. Juli in Caracas will das Land nun einen Preis von acht US-Dollar pro eine Millionen BTU von Brasilien fordern. Ab einem Preis von acht US-Dollar pro eine Millionen BTU lohnt sich allerdings der Import von Flüssiggas per Schiff. Die Erdgas- und Erdölproduktion generiert in Bolivien einen Anteil von 18 Prozent am Bruttosozialprodukt. Drei Viertel der bolivianischen Erdgasproduktion werden nach Brasilien exportiert. Weitere 15 Prozent werden an Argentinien verkauft, nur zehn Prozent werden im eigenen Land verbraucht. Die Erdgasexporte Boliviens hatten im Jahre 2005 mit 772 Millionen US-Dollar einen Anteil von rund 34 Prozent am Gesamtexport. Brasilien ist mit einem Anteil von 33 Prozent mit Abstand der wichtigste Handelspartner für den Exporteur Bolivien. Um die Abnehmerstruktur zu diversifizieren, hat das bolivianische Erdölministerium



Quelle: <http://ecen.com/eee10/gasp.htm>

Gespräche mit Paraguay aufgenommen. Es soll sich um ein Pipelineprojekt mit einem Volumen von 20 Millionen Kubikmetern pro Tag handeln, an das auch Uruguay angeschlossen werden soll.

■ **Gefährliche Freundschaften**

Ende Mai 2006 versuchte Jorge Alvarado, Präsident der staatlichen bolivianischen Erdölgesellschaft Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), die Medien zu beschwichtigen, dass die geplanten Investitionen des staatlichen venezolanischen Erdölunternehmens Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) von rund zwei Milliarden US-Dollar in Bolivien nicht im Zusammenhang mit der Verstaatlichung der ausländischen Energieunternehmen stünden und keine Aktivitäten in den Edgasfeldern der Petrobras und Repsol geplant seien. Dennoch ist das deutlich verstärkte Engagement Venezuelas zum jetzigen Zeitpunkt auffällig. Es war bezeichnend, dass unmittelbar vor der Bekanntgabe des Verstaatlichungsdekrets am 29. April ein Treffen des venezolanischen Präsidenten Hugo Chávez, des kubanischen Staatschefs Fidel Castro sowie des bolivianischen Präsidenten Evo Morales in Havanna stattfand, um die Aufnahme Boliviens in das Kooperationsabkommen Alternativa Boliwariana para las Américas (ALBA) zu besiegeln und das Wirtschaftsabkommen Tratado de Comercio de los Pueblos (TCP) zu unterzeichnen. Venezuela und Kuba verpflichten sich u.a., Bolivien beim Ausbau der Infrastruktur, im Energiesektor und auf sozialem Gebiet Hilfe zu leisten. Bolivien verpflichtet sich zu Kompensationszahlungen in Rohstoffen. In Artikel 6 der Vertragsgrundlagen wird für die gegenseitige Beteiligung an Unternehmen von strategischer Bedeutung festgelegt, dass bei dem beheimateten Unternehmen eine Aktienmehrheit von mindestens 51 Prozent verbleibt. Kurz nach der Verstaatlichung wird von der Anwesenheit auffallend vieler Techniker und Experten der venezolanischen PDVSA in Bolivien berichtet. Die bolivianische Erdölgesellschaft YPFB ist ohne diese gar nicht in der Lage, die Verstaatlichung durchzuführen. Es wird spekuliert, ob die PDVSA die in Artikel 4 des Dekrets 28701 vorgesehene Überprü-

■ Es war bezeichnend, dass unmittelbar vor der Bekanntgabe des Verstaatlichungsdekrets am 29. April ein Treffen des venezolanischen Präsidenten Hugo Chávez, des kubanischen Staatschefs Fidel Castro sowie des bolivianischen Präsidenten Evo Morales in Havanna stattfand, um die Aufnahme Boliviens in das Kooperationsabkommen Alternativa Boliwariana para las Américas (ALBA) zu besiegeln und das Wirtschaftsabkommen Tratado de Comercio de los Pueblos (TCP) zu unterzeichnen.

■ Das für das internationale Geschäft zuständige Vorstandsmitglied der Petrobras, Nestor Cerveró, kündigte Anfang Juli ein verstärktes Engagement seines Unternehmens in Venezuela an, um die Abhängigkeit vom bolivianischen Erdgas zu verringern. Dabei sei an den Bau einer Anlage zur Erdgasverflüssigung für den brasilianischen Markt gedacht. Inwieweit diese Entscheidung, auf die venezolanische Karte zu setzen, als klug zu bezeichnen ist, muss die Zukunft zeigen.

fung aller ausländischen Erdölunternehmen durchführen wird.

Das für das internationale Geschäft zuständige Vorstandsmitglied der Petrobras, Nestor Cerveró, kündigte Anfang Juli ein verstärktes Engagement seines Unternehmens in Venezuela an, um die Abhängigkeit vom bolivianischen Erdgas zu verringern. Dabei sei an den Bau einer Anlage zur Erdgasverflüssigung für den brasilianischen Markt gedacht. Inwieweit diese Entscheidung, auf die venezolanische Karte zu setzen, als klug zu bezeichnen ist, muss die Zukunft zeigen. Die Allianz von Chávez und Morales schließt weitere Überraschungen nicht aus. Daneben wurde von Nestor Cerveró die weitere Intensivierung der Aktivitäten der Petrobras in Peru und Kolumbien hervorgehoben. Die Risikoanalysen für die Investitionen der Petrobras in Lateinamerika bedürfen sicherlich aus gegebenem Anlass einer dringenden Überprüfung.

Im Januar diesen Jahres wurde von Präsident Hugo Chávez die Idee einer Großpipeline für Erdgas von Venezuela nach Argentinien mit einer Durchführung durch Brasilien lanciert. Bei einem Besuch von Vladislav Tsygankov, zuständig für das internationale Geschäft des russischen Energieunternehmens Gazprom, bei dem staatlichen venezolanischen Erdölunternehmen PDVSA im Februar wurde bereits über Kooperationsmöglichkeiten beim Bau der Erdgaspipeline mit einer Länge von 8000 km gesprochen. Es wird mit einem Investitionsvolumen von 20 Milliarden US-Dollar sowie einer Bauzeit von fünf bis sieben Jahren gerechnet. In Juni wurde die Gründung einer Projektgesellschaft zur Erarbeitung von Studien bei einem Treffen der Energieminister Argentiniens, Brasiliens und Venezuelas in Caracas beschlossen. Auch Bolivien soll beteiligt werden. In diesem Zusammenhang dürfte Venezuela durch die aktuelle Erhöhung der Gaspreise Boliviens für die Lieferungen nach Brasilien und Argentinien Rückenwind für das Großprojekt bekommen. Durch die offizielle Aufnahme Venezuelas in den Mercosul am 23.05.2006 wird das Projekt eine gewisse Symbolkraft für die Integration des derzeit wenig effektiven Wirtschaftsbündnisses erhalten. Das Engagement Brasiliens in diesem Großprojekt wird vermutlich stark von der Finanzierung, d.h. der finanziellen Beteiligung Vene-

zuelas, sowie von der Priorisierung der Investition in die Entwicklung der eigenen brasilianischen Erdgasfelder abhängen. In einem vergleichbaren Fall wurde im letzten Jahr ein Joint Venture zum Bau einer Erdölraffinerie nahe Recife (Bundesstaat Pernambuco) zwischen Brasilien und Venezuela beschlossen. Die Investitionskosten von 2,5 Milliarden US Dollar werden die Erdölgesellschaften beider Länder tragen. Eine ähnliche Strategie zur Risikominderung durch wechselseitige Investitionen war und ist allerdings mit Bolivien nicht möglich. Es werden allerdings immer größere Zweifel an der Leistungsfähigkeit des venezolanischen Erdölkonzerns PDVSA laut. Die Produktion im Jahre 2005 von 3,3 Millionen Barrel pro Tag hat sich im Vergleich der vergangenen Jahre nicht signifikant erhöht. Es besteht der ehrgeizige Plan Siembra Petrolera, die Produktion mit einem Investitionsvolumen von 56 Milliarden US Dollar auf 5,85 Millionen Barrel pro Tag im Jahre 2012 zu erhöhen. Seitdem Hugo Chávez im Jahre 1998 zum ersten Mal gewählt wurde, hat das venezolanische Staatsunternehmen sieben Wechsel in seiner Leitung erlebt. Organisatorische und personelle Schwächungen wurden durch die massenhafte Entlassung missliebiger Mitarbeiter nach dem Streik von 2003/2004 verursacht. Die Misswirtschaft hat die Korruption noch weiter gefördert. Die „Petrodiplomatie“ von Hugo Chávez hängt vom Erfolg des eigenen Erdölunternehmens ab.

■ **Energiemix Brasiliens mit hohem Anteil von Erneuerbaren**

Brasilien hat einen Energiemix, der mit 44,5 Prozent einen außergewöhnlich hohen Anteil an erneuerbaren Energien aufweist. Hierbei hat die Wasserkraft mit 14,9 Prozent den höchsten Anteil unter den Erneuerbaren. Danach folgen Produkte aus Zuckerrohr mit 13,7 Prozent. Bei den nicht erneuerbaren Energiequellen sind Erdöl und seine Derivate mit 38,6 Prozent hervorzuheben. Bei der Stromerzeugung bleibt die Wasserkraft mit 77,1 Prozent an der Erzeugung die Nummer eins in Brasilien. Im Nationalen Plan Energie 2030, der in diesem Jahr vom brasilianischen Energieministerium vorgelegt wurde, wird der weitere Ausbau der Wasserkraft propagiert. Rund 43 Prozent des noch für Wasserkraft nutzbaren

■ **Brasilien hat einen Energiemix, der mit 44,5 Prozent einen außergewöhnlich hohen Anteil an erneuerbaren Energien aufweist. Hierbei hat die Wasserkraft mit 14,9 Prozent den höchsten Anteil unter den Erneuerbaren. Danach folgen Produkte aus Zuckerrohr mit 13,7 Prozent. Bei den nicht erneuerbaren Energiequellen sind Erdöl und seine Derivate mit 38,6 Prozent hervorzuheben.**

Potenzials liegen in Amazonien. Dementsprechend konzentrieren sich die Planungen auf den Bau neuer Wasserkraftwerke in dieser Region. Die ökologischen Auswirkungen auf das Ökosystem der tropischen Wälder Amazoniens werden gravierend sein. Daneben werden in dieser Region die Explorationsaktivitäten nach Erdgas und Erdöl sowie der Bau neuer Pipelines weiteren ökologischen Druck erzeugen.

■ **Biokraftstoffe im Aufwind**

■ **Die Produktion von Bioäthanol hat in den letzten Jahren in Brasilien eine Renaissance erfahren.**

Die Produktion von Bioäthanol hat in den letzten Jahren in Brasilien eine Renaissance erfahren. 1996 wurden pro Jahr nur noch 7700 Autos mit einem Motor für Bioäthanol verkauft. Im Jahre 2005 wurden 686900 Autos mit einem so genannten Flexmotor, der sowohl herkömmlichen Kraftstoff als auch Bioäthanol nutzt, in Brasilien verkauft. Insgesamt wurden im letzten Jahr 387,6 Millionen Tonnen Zuckerrohr geerntet. Hiervon wurden neben Zucker rund 16 Millionen Kubikmeter Alkohol produziert. Brasilien ist damit nach den USA der zweitgrößte Äthanolhersteller der Welt. Im Jahre 2005 wurden 50000 Kubikmeter Alkohol exportiert. Petrobras plant, gemeinsam mit Japan auf dem dortigen Markt eine Zumischung von drei Prozent Alkohol zum konventionellen Benzin zu ermöglichen. Sollte dieses Projekt realisiert werden, müsste der Export von Bioalkohol auf 1,8 Millionen Kubikmeter ab dem Jahr 2010 ansteigen. Die derzeitige Fläche für den Zuckerrohranbau beträgt rund 5,4 Millionen Hektar. Bis zur Ernte 2014/2015 soll nach den Planungen des Energieministeriums die Produktion auf 715 Millionen Tonnen Zuckerrohr erhöht werden. Agroenergie heißt das neue Zauberwort, dass die rund 300 Firmen und eine Million Arbeiter im Zuckeranbau Brasiliens bewegt. Das Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), das im Jahr 2005 von der brasilianischen Bundesregierung lanciert wurde, strebt die Zumischung von Biodiesel zum fossilen Dieselmotorkraftstoff in Höhe von zwei Prozent ab dem Jahr 2008 an. Fünf Prozent soll der Anteil ab dem Jahr 2013 betragen. Ende 2007 soll eine Produktion von rund 800 Millionen Litern Biodiesel erreicht werden. Petrobras ist im Sektor Biodiesel der Hauptaufkäufer. Das Programm soll vor allem kleinbäuerlichen Unternehmen im Nordosten Brasiliens zugute kommen.