

**Brasilien – Deutschland:****Zusammenarbeit für eine ökologische Nachhaltigkeit**

*Über 80% der weltweit verbrauchten Energie wird aus fossilen Brennstoffen generiert. Aufrecht erhalten wird dieser Zustand durch das derzeitige weltweite Konsumverhalten. Ein weiterer Fakt ist, dass der Klimawandel unwiderruflich und bereits präsent ist. Ein Lösungsansatz könnten Projekte für die Zusammenarbeit zwischen Industrienationen und Entwicklungsländern sein. Diese könnten gemeinsam an neuen Modellen zur ökologischen Nachhaltigkeit arbeiten.*

TEXT: LEANDRO BELINI UND PATRÍCIA SANTIAGO, ÜBERSETZUNG: JAN FLEISCHER

Zum ersten Mal hat unsere Industriegesellschaft einen völlig neuen Zustand erreicht: die ökologischen Grenzen des Wachstums. Das heißt, die Vorstellung eines endlosen Wirtschaftswachstums und das aktuelle Modell der Industrialisierung, welches rücksichtslos einen Raubbau an den natürlichen Ressourcen des Planeten betreibt, funktioniert nicht mehr und führt über kurz oder lang in seinen eigenen Niedergang. Als Konsequenz wird unser Planet in Kürze die große weltweite Nachfrage an Rohstoffen nicht mehr bedienen können.

Die 1970er Jahre waren gekennzeichnet durch ein steigendes ökologisches Bewusstsein und eine stärkere Sensibilisierung in Hinblick auf die Verletzlichkeit des Ökosystems unserer Erde. Der Zusammenhang zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung und der Erhaltung natürlichen Ressourcen wurde im Jahre 1972, auf der Umweltschutzkonferenz in Stockholm, erstmals öffentlich anerkannt. Zu den Überlegungen der Auswirkungen des aktuellen Wachstumsmodells, welches derzeit ausschließlich auf dem Wirtschaftswachstum basiert, wurden nun auch stärker geopolitische Fakten mit einbezogen.

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung konsolidierte sich mit dem Brundtland-Report. Dieser wurde von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED = World Commission on Environment and Development) im Jahr 1987 veröffentlicht und zielte darauf ab, für die Lösung der weltweiten Probleme alle Länder aktiv mit ins Boot zu holen. Laut Report ist eine nachhaltige Entwicklung eine „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Mög-

lichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“ („Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“)

Daher ist es nun an der Zeit, den Diskurs der nachhaltigen Entwicklung (Wirtschaftliche, Ökologische und Soziale) in die Tat umsetzen. Statt wie bisher ein quantitatives, sagen die Kritiker, müsse nun ein qualitatives Wachstum angestrebt werden. Dieses wiederum sollte durch eine effizientere Nutzung von Energie, durch eine Politik der Wiederverwertung (Recycling), die Reduzierung von Schadstoffen, mehr Kontrollen der existierenden Normen und durch das Aufzeigen von Alternativen für eine gesündere Lebensweise erreicht werden.

Wie wir also sehen können, besteht ein gewisser Zielkonflikt zwischen Entwicklung und Nachhaltigkeit. Eine gute Frage ist natürlich folgende: Ist es überhaupt möglich, in Zukunft ein Wachstum zu erreichen, das ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig ist?

**Energiepolitik**

Länder der Europäischen Union brachten Anfang 2007, während des Weltwirtschaftsforums in Davos, einen Vorschlag ein, der sich mit Fragen und integrierten Maßnahmen der Energiesicherheit, des Klimawandels und der industriellen Entwicklung beschäftigte. Das Ziel war die Reduzierung der Schadstoffemissionen. Das Ziel soll durch eine Ausweitung der Nutzung erneuerbarer Energien und einer besseren Energieeffizienz erreicht werden.

Deutschland spielt, als das Land mit dem größten Ausstoß an Treibhausgasen in Europa, eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Verpflichtungen, die 2007 bei der Klima-Konferenz auf Bali vereinbart wurden. Zu den Vereinbarungen gehören das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung, das vorsieht, bis 2020 den CO<sup>2</sup> Ausstoß um bis zu 40% zu verringern. Der Startpunkt für dieses Ziel wurde hierbei rückwirkend auf das Jahr 1990 gesetzt.

Um dieses Ziel erreichen zu können, beinhaltet das Programm gesetzliche Vorgaben, Verordnungen und Richtlinien, die alle Formen der Energieerzeugung in Deutschland mit einbeziehen. Konkret beinhaltet das Programm einen Ausbau effizienterer Kraftwerke, bessere Isolierungen, umweltfreundlichere Heizsysteme, die Erhöhung der Beimischung von Biokraftstoffen und einen größeren Anteil erneuerbarer Energien aus Wind, Sonne oder Biomasse.

Die Einhaltung der Ziele würde eine Reduzierung von jährlich bis zu 900 Mio. Tonnen CO<sup>2</sup> bedeuten. Die dadurch resultierende Einsparung von 300 Mio. Tonnen fossiler Brennstoffe pro Jahr (derzeit größtenteils Importe) würde die Möglichkeiten einer Sicherung der europäischen Energieversorgung wesentlich erhöhen. Auch die Förderung der Hightech Industrie, neue wirtschaftliche Chancen und Arbeitsplätze wären weitere positive Effekte einer Zielerreichung.

Um seiner Rolle als Vorreiter gerecht zu werden, ist Deutschland schon heute der größte europäische Produzent und Verbraucher von Biokraftstoffen. Besonders hervorzuheben

*Energie vom Acker: In Brasiliens Ethanol-Destillieren wird Zuckerrohr in Treibstoff umgewandelt. Selbst die Hüllen der Pflanze lassen sich noch nutzen – Siemens-Turbinen erzeugen aus ihnen Strom*



ist hierbei die Rapspflanze, die sich zu einem wichtigen Bioenergieträger entwickelt hat. Die gelbe Pflanze düngt aufgrund ihrer Beschaffenheit auf natürlichem Wege die Böden Deutschlands, was natürlich ein durchaus praktischer Nebeneffekt ist. Die Windenergie repräsentiert 5,1% der verbrauchten Energie des Landes. Weitere Windparks in der Nordsee sind bereits in Planung und sollen in Zukunft ein Fünftel des benötigten Energiebedarfs decken.

Die deutsche Umweltindustrie entwickelt sich derzeit zu der größten des 21. Jahrhunderts. Dazu gehören gigantische Kapazitäten im Bereich der Windenergie, die modernsten Kraftwerke, eine Führungsrolle bei der Herstellung energiesparender Geräte. Deutschland ist der größte Erzeuger und Verbraucher von Biodiesel. Im Jahr 2006 waren weit mehr als eine Million Menschen in diesem Sektor beschäftigt, davon allein 800.000 in der Automobilindustrie und 900.000 in der mechanischen Industrie. Bis zum Jahr 2020 erwarten die Unternehmen ein jährliches Wachstum von bis zu zehn Prozent und Investitionen von mehr als 200 Mrd. Euro.

### **Welche Fakten gibt es aus Brasilien?**

In Brasilien kommt derzeit knapp die Hälfte der inländischen Energie aus erneuerbaren Quellen, wie Wasserkraft und Biomasse. Ebenso nimmt der nationale Anteil des Nebenproduktes aus Zuckerrohr, auch Bagasse genannt, stetig zu. Bagasse wird in Brasilien als Festbrennstoff zur Energiegewinnung genutzt.

Mit der steigenden Nachfrage nach Ethanol wuchs seit 2006 als Folge auch der Zuckerrohranbau um 12% und erreichte die imposante Zahl von 430 Millionen Tonnen. Somit nähert sich der Anteil der produzierten Energie aus Biomasse (Zuckerrohr) dem der gewonnenen Energie aus Wasserkraft an. Die restlichen 55,6% der Energieerzeugung entstammen aus fossilen und nicht-erneuerbaren Quellen.

Im Jahr 2006 produzierte Brasilien an 300 Standorten im Land 17,8 Mrd. Liter Ethanol, welches ausschließlich aus der Vergärung von Zuckerrohrsaft gewonnen wurde. Davon entfielen mehr als 2,5 Milliarden Liter auf den Export. Im selben Jahr konnte ein Wachstum der Ethanolexporte von 50% verzeichnet werden. Dieses Wachstum soll mit Investitionen des Wachstumsprogramms PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) der brasilianischen Bundesregierung bis zum Jahr 2012 weiter erhöht werden. Das langfristige Ziel ist die Verdoppelung der Produktion innerhalb von zehn Jahren.

Durch das brasilianische Programm zur Förderung alternativer Energien PROINFA (Programa de Incentivo as Fontes de Energia Alternativa) – bekommt nun auch die Windenergie in der brasilianischen Energieversorgung eine stärkere Bedeutung. In der kleinen Stadt Osório, die sich im Süden des Landes befindet, wurde in 2006 der größte Windpark Lateinamerikas fertiggestellt. Dieser ist in der Lage bis zu 150 Megawatt zu produzieren. Nach Angaben des brasilianischen Windenergie-Guides, herausgegeben vom

Zentrum für Forschung in der Elektrotechnik (CEPEL) des Stromlieferanten ELETROBRAS, besteht die Möglichkeit einer Erhöhung des Energiepotenzials auf weitere 143 Gigawatt. Derzeit fehlen allerdings noch konkrete Strategien für Investitionen und technologische Innovationen. Dies wird somit als das größte Hindernis für ein weiteres Wachstum gesehen. Wichtig wären vor allem Investitionen in die Entwicklung von Rotorblättern und anderen Komponenten für Windkraftanlagen.

### **Fazit:**

Mit der Vielzahl der hier vorgestellten Informationen können wir nach einer zu Anfang durchlaufenen Analyse der technologischen, wirtschaftlichen und auch politischen Modelle zweifellos feststellen, dass sich die energiewirtschaftliche Entwicklung der beiden Länder in verschiedenen Entwicklungsstadien befindet. Das heißt, es bilden sich günstige Szenarien: auf der einen Seite steht Deutschland als der weltweit größte Hersteller und Verbraucher von Windenergie und Biobenzin aus Rapsöl. Auf der anderen Seite steht Brasilien als der weltweit größte Hersteller und Verbraucher von Ethanol aus Zuckerrohr. Die Vermarktung von Emissionszertifikaten und Investitionen in Projekte zur Entstehung von Emissionsgutschriften im Rahmen des „Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung“ (Clean Development Mechanism - CDM), konsolidiert die bilateralen Beziehungen zwischen den beiden Ländern, um die Ziele des Kyoto-Protokolls zur Emissionsreduktionen und Milderung der Erderwärmung zu erreichen.

Diese bilateralen Beziehungen wurden durch den Besuch der deutschen Bundeskanzlerin Angela Merkel in Brasilien in Mai 2008 verstärkt. Damals haben die beide Länder Zusammenarbeitsprojekte zur Förderung der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz unterschrieben. Es gibt also Gemeinsamkeiten zwischen Ihnen. Diese Gemeinsamkeit besteht in der Suche nach Alternativen zur Verringerung der Treibhausgase durch neuartige technologische Szenarien im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung!



Vitória

30.08. - 01.09.2009