

Ziel der Aktion ist es, die Bürger von Seoul zu ermutigen durch bestimmte Maßnahmen einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion zu leisten.

Die „Korea Green Foundation“ spricht sich zudem dafür aus, dass „Umwelt“ als ein festes Lehrfach in der Schule eingeführt wird. Außerdem sind die Unternehmen dazu aufgefordert dauerhafte, umweltfreundliche Managementsysteme zu etablieren und einen aktiven Beitrag zur Lösung des Umweltproblems zu leisten.

#### FAZIT

Der Diskurs um den Klimawandel wird von Nichtregierungsorganisationen und privaten Forschungsinstituten, die stärkere Aktivitäten von Seiten der Regierung fordern, sowie von den zuständigen Regierungsbehörden geführt. Die Regierung hat mittlerweile konkrete Pläne und Maßnahmen für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen verabschiedet. Es fehlt jedoch noch die detaillierte Zielformulierung und die Initiierung und Umsetzung von notwendigen Investitionen. Die Investi-

onslage könnte dahingehend verbessert werden, dass Umweltindustrien (erneuerbare Energien, derivative Industrie z.B. CO<sub>2</sub>-Emissionsgeschäft, etc.) zukünftig eine größere Rolle in Koreas Wirtschaft spielen.

Koreanische Umweltexperten sind sich darüber einig, dass es dem bisherigen Plan der Regierung an Umsetzungswillen fehlt. So kritisierte Sang-Hun Lee von der Energie und Klima Abteilung der „Korea Federation For Environmental Movement“: „Im Komitee (Inter-Ministerial Committee on Climate Change) existiert keine Kontrollabteilung und deshalb gibt es im Plan immer noch kein klares Ziel zur Reduzierung von Treibhausgas bzw. sind Ziel und Bewertungsgrundlagen unklar. Erst ab 2008 soll konkret auf den Inhalt des IPCC-Bericht eingegangen werden“. Vor allem im Bezug auf den IPCC-Bericht scheint es eher so, als wolle die koreanische Regierung die gefährdeten Bereiche an die unvermeidliche Änderung des Klimas anpassen, als Maßnahmen zur Verhinderung dieser anzustreben.

## VIETNAM: ALS KÜSTENLAND BESONDERS BEDROHT

*Willibold Frehner*

In Asien sind fünf Länder aufgrund ihrer Topographie vom Klimawandel sehr stark bedroht: China, Indien, Bangladesch, Indonesien und Vietnam. Vietnam mit seinen rund 85 Millionen Einwohnern hat eine 3.600 km lange Küste und zwei große Flussdeltas. Im Süden mündet der Mekong (er entspringt in China und ist knapp 5.000 km lang) mit neun riesigen Flussarmen ins Meer. Im Norden ist es der Rote Fluss, der ebenfalls in China entspringt und vielgliedrig in einem großen Delta, in der Nähe der Hafenstadt Hai Phong, ins Meer mündet. In den beiden Flussstälen leben rund 75 Prozent der Menschen in Vietnam. Dort werden über 80 Prozent des nationalen BSP erwirtschaftet.

Jeder zehnte Vietnamese (knapp zehn Millionen Menschen) lebt in der unmittelbar bedrohten Küstenregion oder im unmittelbar gefährdeten Deltagebiet der beiden großen Flüsse. Wenn sich der Klimawandel fortsetzt und in dessen Gefolge der Meeresspiegel steigt, werden rund 20 Millionen Menschen davon bedroht sein.

Es gab schon immer Überschwemmungen in den niedrig gelegenen Flussgebieten, insbesondere entlang des Mekong und des Roten Flusses. Diese wurden seit Jahrhunderten genutzt und bis heute in den Wirtschaftskreislauf einbezogen, um eine florierende Reisproduktion aufzubauen und zu betreiben. Das Mekongdelta und das Tal des Roten Flusses, waren und sind die Reisschüsseln Vietnams. Insbesondere im Mekongdelta wurden auch viele Fischparks angelegt, um Fische und Schrimps zu züchten. Die jährlichen Überschwemmungen des Roten Flusses wurden dadurch reduziert, dass am Oberlauf und bei den Zuflüssen Stauseen gebaut wurden, welche auch zur Erzeugung von Elektrizität genutzt werden. Die Mekong-Anrainerstaaten China, Thailand, Burma, Laos, Kambodscha und Vietnam, versuchen seit längerer Zeit gemeinsam zu beraten, wie der Fluss genutzt, geschützt, reguliert und sauber gehalten werden kann. Bei den widerstrebenden Interessen der verschiedenen Länder, waren die bisher erzielten Resultate eher dürftig.

Bei einem zunehmenden Klimawandel ist davon auszugehen, dass die Gletscher im Himalaya teilweise abschmelzen und die teilweise ergiebigen jährlichen Nie-

derschläge in der Gebirgsregion vermehrt als Regen fallen und somit sofort den Flüssen zugeführt werden. Das könnte zu neuen Formen des Hochwassers führen, welche die bisher bekannten Schwankungen des Mekong, aber auch des Roten Flusses, weit übersteigen. Städte wie Hai Phong, sind davon unmittelbar betroffen und haben schon heute periodisch Hochwasser. Aber auch Ho Chi Minh Stadt, das ebenfalls schon bisher mit Hochwasser des Saigonflusses zu leben gelernt hat, wird noch verstärkt davon betroffen sein. Bei einem gravierenden Anstieg des Mekong wären rund zehn Provinzen (mit rund 15 Millionen Menschen) des Landes betroffen, die sich im Süden Vietnams befinden.

Der absehbare Klimawandel könnte die gesamte Küste Vietnams direkt beeinflussen, wenn die Vorhersage eintritt, dass der Meeresspiegel weiterhin steigt. Die 3.600 km lange Küste Vietnams ist intensiv besiedelt, bildet doch das Meer eine gute Einkommensquelle für Fischer und Züchter von Meerestieren. Ein Anstieg des Meeresspiegels dürfte viele flach gelegene Küstengebiete und einige Inseln, die als Siedlungsgebiete genutzt werden, bedrohen und könnte Korallenriffe und gewachsene Mangrovenwälder in ihrer Existenz gefährden. Wenn der natürliche Schutz der Küste durch einen höheren Wasserstand beschädigt wird, könnte es zu starken Erosionen kommen.

Ein Anstieg des Meeresspiegels könnte auch für viele Regionen bedeuten, dass verstärkt Salzwasser in die Deltagebiete eindringt und dort das Trinkwasser für die Bevölkerung gefährdet, das meist aus dem Süßwasser der Flüsse gewonnen wird. Auch der Anbau von Reis ist dann gefährdet, da dieser bisher mit Süßwasser aus den Flüssen bewässert wird.

Es ist normal, dass jedes Jahr in einer bestimmten Jahreszeit Taifune in Vietnam auf das Festland treffen. Damit haben die Vietnamesen gelernt zu leben. Bei Taifunwarnung werden kurzfristig die betroffenen Küstenbereiche durch zusätzliche Dämme befestigt. Die Fischer werden gewarnt, nicht aufs offene Meer zu fahren, manchmal werden ganz Dörfer kurzzeitig evakuiert. Trotzdem gibt es jährlich fast 100 Tote im Zusammenhang mit Taifunen. Sollte sich das Wasser im Pazifik in den kommenden Jahren stärker erwärmen, ist damit zu rechnen, dass die Häufigkeit und die Intensität der Taifune steigen werden. Das alleine lässt schon absehen, dass der materielle Schaden zunehmen wird und dass noch mehr Menschenleben gefährdet wären. Wenn noch ein Anstieg des Meeresspiegels dazukommt, könnten sich die negativen Auswirkungen potenzieren.

## VIETNAM GEHT DAVON AUS, DASS SICH DER KLIMAWANDEL BESCHLEUNIGT

Wissenschaftler des Umweltministeriums und anderer Institute, haben Aufzeichnungen von wichtigen Daten gemacht und kommen zu folgender Analyse:

- In den letzten 40 Jahren ist in Vietnam die Temperatur um 0,6 Grad angestiegen,
- der Meeresspiegel ist in den letzten 20 Jahren bereits um 6 cm angestiegen,
- die Taifune sind in den letzten Jahren stärker geworden und zielen nun vermehrt auch auf den Süden des Landes (das gab es vor zehn Jahren noch nicht),
- die Regenintensität hat sich verändert. Die Regenzeit ist stärker ausgeprägt (mehr und stärkere Niederschläge), die Trockenperioden werden heißer und länger (in einigen südlichen Teilen des Landes hat es in den vergangenen zwei Jahren überhaupt nicht mehr geregnet).

Mit der Unterstützung australischer Wissenschaftler wurden für Vietnam Prognosen erstellt, die alles andere als optimistisch sind und folgendes beinhalten:

- Bis zum Jahr 2070 wird die Temperatur im Norden Vietnams um 2–4 °C ansteigen;
- Bis zum Jahr 2070 wird die Temperatur im Süden Vietnams um 2–3 °C ansteigen;
- Bis zum Jahr 2050 wird der Meeresspiegel um weitere 33 cm ansteigen;
- Bis zum Jahr 2070 wird der Meeresspiegel, vom heutigen Stand aus gesehen, um weitere 50 cm ansteigen.

## DAS THEMA KLIMAWANDEL IST NICHT NEU IN VIETNAM

Bereit 1993 wurde in Vietnam ein Gesetz erlassen, das Vorschriften im Zusammenhang mit dem Umweltschutz formuliert (Nutzung von Ressourcen, Luftverschmutzung, Wasser, Müllentsorgung) und die Nichteinhaltung dieser Vorschriften mit Strafen bedroht. Vor rund zehn Jahren wurden aus einem anderen Ministerium zwei Bereiche (Bodenschätze und Umwelt) ausgegliedert und daraus ein Umweltministerium geformt. Vietnam gehört zu den Gründungsmitgliedern, die das Kyoto-Abkommen geplant und vorbereitet haben. Das Thema Klimawandel und Umweltschutz ist also nicht neu in Vietnam. In einer Konferenz 1990 hat Vietnam mit Unterstützung von UNEP, UNDP, SIDA und JUCN bereits einen ersten „National Plan for Environment and Sustainable Development 1991–2000: Framework for Action“ verabschiedet.

Vietnam nahm an der im Mai 2007 stattfindenden Global Conference on Sustainable Development and Energie Conservation (CDS-15) in New York teil. Die Regierung hatte schon 2005 zum Schutz der Umwelt eine „Strategie zur effektiven Energienutzung“ für die Jahre 2006 bis 2015 beschlossen.

Vietnam hat sich also schon sehr früh und sehr aktiv beteiligt an einer Reihe von Projekten, um dem Klimawandel zu begegnen. Eine Reihe von Studien wurden in Vietnam durchgeführt (meist unterstützt von der UN oder der ADB). Die Regierung der Niederlande hat, in einer gemeinsamen Studie mit Vietnam, die Auswirkungen des Klimawandels explizit auf die Küstenbereiche untersucht. Mit dem Landwirtschaftsministerium arbeitet die holländische Regierung an Programmen, um Biogaserzeugung wirtschaftlich zu machen. Auch die GTZ arbeitet mit der Regierung Vietnams zusammen (Schutz der natürlichen Ressourcen) und behandelt dabei auch Themen wie Windenergie, ökologische Waldnutzung, Solarenergie, Biogas oder Energiesparprogramme. TÜV-Rheinland hat sich ebenfalls stark engagiert, Energiesparprogramme populär zu machen und alternative Energien als praktikable Lösungen vorzustellen.

#### STELLENWERT DER THEMATIK IN VIETNAM

Auch wenn die Thematik in Vietnam nicht neu ist, steht Klimaschutz sicher nicht in der Prioritätenliste an oberster Stelle. Klimaschutz konkurriert heute mit Themen wie Wirtschaftswachstum, Infrastrukturausbau, Armutsbekämpfung, Soziale Sicherheit und Bildungsoffensive und hat sicher nicht ganz den gleichen Stellenwert, wie die genannten Themen. Die Regierung Vietnams bekennt sich zwar prinzipiell zu den Zielen des Klimaschutzes und propagiert den Schutz der Umwelt – für konkrete Projekte fehlen oft die finanziellen Mittel und der politische Wille. Die ausführenden Organe und Institute der Regierung haben oft ungenügendes Wissen und Kenntnisse und auf der Ebene der Provinzen oder auf der Ebene der Gemeinden fehlen ebenfalls der politische Wille und das Know-How.

Vom Ministerium für Umwelt werden Naturschutzgebiete ausgewiesen, die dann aus Geldmangel von den Provinzen nicht umgesetzt werden. Die Vorhaben werden oft nicht mit anderen Ministerien (Planungsministerium oder Bauministerium) abgestimmt und scheitern deshalb. Gerade in den Großstädten wie Ho Chi Minh Stadt und Hanoi, nimmt die Luftverschmutzung und die Abwasserproblematik dramatisch zu. In Hanoi mit seinen vier Millionen Einwohnern gibt es keine Kläranlagen, alle Abwässer werden direkt dem Roten Fluss zugeführt. In Ho Chi Minh Stadt mit sieben Millionen Einwohnern geht die Hälfte des Abwassers unge-

klärt in den Saigon-Fluss. In Hanoi wurde im Trinkwasser ein hoher Gehalt an Arsen festgestellt. Auch im ländlichen Bereich wird es durch Überdüngung, unsachlichen Gebrauch von Pestiziden und durch ungeklärte Abwässer immer schwieriger, sauberes Trinkwasser zu finden.

Allerdings werden von Zeit zu Zeit einschneidende Maßnahmen ergriffen: Am 1. Juli 2007 sollen die EU-Standards (CO<sub>2</sub>-Abgaswerte) für Autos eingeführt werden. Für Motorräder folgen ähnliche Vorschriften ein Jahr später. Durch die neuen Standards werden Autos in Vietnam um rund 350 bis 500 Euro teurer werden. Die Vorzüge von Energiesparlampen werden dargestellt, die massive Nutzung von Leuchtreklame wird hinterfragt, Industrieunternehmen wurden aufgefordert, Einsparungen vorzunehmen, um der Energieknappheit vorzubeugen. Trotzdem hat die Regierung noch nicht die politische Kraft, neue Energieerzeuger mit teuren Filtern auszurüsten oder die Energiekosten insgesamt zu verteuern, um einen verstärkten Anreiz zum Energiesparen zu schaffen.

#### GERINGES UMWELTBEWUSSTSEIN DER BEVÖLKERUNG

Bei der Bevölkerung Vietnams ist das Umweltbewusstsein noch wenig ausgeprägt. Es wird auch durch Regierungsprogramme oder Aufklärungskampagnen noch nicht ausreichend geschärft und gefördert. Solarenergie wird noch als zu teuer angesehen, Windenergienutzung oder die Nutzung von Erdwärme sind noch wenig bekannt. Biogas beginnt derzeit ein Thema in Vietnam zu werden.

Im Alltag der Vietnamesen spielt der Umweltschutz noch eine untergeordnete Rolle. Alternative Energiequellen, wie die Sonnenenergie, werden im Alltag kaum genutzt. Die Energiekosten sind für den Verbraucher noch so niedrig, dass Verschwendung, zumindest bei den wohlhabenden Bevölkerungsteilen, normal ist und die Suche nach Alternativen wirtschaftlich noch nicht attraktiv genug ist. Der Großteil der Armen verbraucht wenig Energie. Die Landwirtschaft ist fast noch gar nicht mechanisiert und wird in Handarbeit und mit Ochsen gespannen betrieben. Bei den Großverbrauchern in den Servicebereichen (Hotels) oder den produzierenden Betrieben ist das Thema als Kostenfaktor noch nicht ernsthaft angekommen. Auch im Transportwesen sind die Energiekosten von untergeordneter Bedeutung.

## LÄSST SICH DER KLIMAWANDEL AUFHALTEN?

Es ist, trotz vieler politischer Bekundungen, derzeit nicht absehbar, dass Vietnam gravierende praktische Schritte jetzt, oder in naher Zukunft einleiten wird, um einen wesentlichen Beitrag zu leisten, den globalen Klimawandel aufzuhalten.

Das Thema Klimawandel hat in Vietnam noch kein breites Publikum erreicht. Noch sind es einige wenige Experten, die sich mit dem Thema befassen. Diese Experten werden eher als Exoten angesehen. Die Prognosen werden als ungesicherte Visionen behandelt. Noch sind die absehbaren, negativen Entwicklungen eher abstrakt dargestellt. Sie werden, von den Politikern und von den Bürgern, noch immer nicht als akute Bedrohung angesehen. Noch werden die gemachten Prognosen nicht mit Kostenschätzungen verbunden

und mit Schadensbilanzen versehen. Es sollten auch Schätzungen aufgestellt werden, über die Kosten von erforderlichen Präventionsmaßnahmen und diese müssten dann mit den Schadensbilanzen verglichen werden. Heute wird die wirtschaftliche und politische Dimension und Brisanz des Themas in Vietnam noch nicht aufgezeigt und von einem Großteil der Regierung und der Bevölkerung auch nicht diskutiert.

Erst wenn solche Schadensbilanzen gemacht werden und diese ein breiteres Publikum erreichen, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Bevölkerung, die Wirtschaft und die Politik in Vietnam verstärkt und mit praktischen Schritten dem Thema Umweltschutz und Klimawandel zuwenden wird. Erst dann kann mit einem echten Beitrag Vietnams gerechnet werden, den Klimawandel aufzuhalten, oder wenigstens zu begrenzen.

## KAMBODSCHA: DIE ENTWALDUNG DES LANDES IST DAS GROSSE PROBLEM

*Wolfgang Meyer*

Die drei Berichte des Weltklimarats der Vereinten Nationen (IPCC) von 2007 zu den erwarteten Klimaänderungen durch den „Treibhauseffekt“ und seine Folgen sind in den Medien Kambodschas nicht behandelt worden. Die allgemeine Öffentlichkeit ist über die Berichte und das Phänomen des globalen Klimawandels nicht informiert. Der Bericht des englischen Regierungsberaters Sir Nicholas Stern wurde nicht zur Kenntnis genommen. In Kambodscha werden kaum ausländischen Printmedien vertrieben.

Allein kleine universitäre Fachzirkel und Fachministerien befassen sich seit kürzester Zeit mit Fragen des globalen Klimawandels und seiner möglichen Auswirkungen auf Kambodscha. Die Sensibilisierung übernahm in erster Linie das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP).

Dennoch besteht in der allgemeinen Öffentlichkeit Besorgnis über die spürbaren Klimaveränderungen der letzten Jahre. Die Regelmäßigkeit des jährlichen Klimageschehens wird als weniger verlässlich wahrgenommen. Dürren, Überschwemmungen, das Absinken des Grundwasserspiegels und Trockenfallen von Brunnen in einigen Landesteilen werden als Umweltprobleme wahrgenommen, zwingen in manchen Gebieten zu

jahreszeitlicher Migration und regional immer wieder zu Nahrungsmittelhilfen. In der hiesigen Diskussion werden die Probleme der rasch fortschreitenden Entwaldung des Landes zugeschrieben, nicht globalen Effekten.

Die globale Klimaerwärmung ist für die kambodschanische Regierung ein „emerging issue“. Dies manifestiert sich in dem im Oktober 2006 vom Umweltministerium vorgelegten und vom Kabinett verabschiedeten „National Adaptation Programme of Action to Climate Change“ (NAPA). Der Aktionsplan konzentriert sich auf reaktive Maßnahmen auf mögliche Gefahren. Ein Plan zur Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen steht nicht im Vordergrund.

Der Energieverbrauch der Kambodschaner ist niedrig. Während Industrie und Kraftwerke im globalen Durchschnitt rund 20 Prozent bzw. 30 Prozent für die CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich sind, beanspruchen diese beiden Sektoren in Kambodscha nur 0,8 Prozent des gesamten Energieverbrauchs. 80,6 Prozent der Energie werden in privaten Haushalten verbraucht und 17,3 Prozent von Transportmitteln. Kohlendioxid trägt weltweit mit 72 Prozent zu den Treibhausgasemissionen bei. Die stärker bei landwirtschaftlicher Tätigkeit er-