



## Der Klimawandel bedroht globale Entwicklung und internationale Stabilität

- Ein „gefährlicher Klimawandel“ kann nur noch verhindert werden, wenn bis Ende 2009 ein Post-Kyoto-Regime vereinbart wird, das eine globale Halbierung der Treibhausgasemissionen bis 2050 ermöglicht. Scheitert dies, sind in den kommenden Dekaden globale Temperaturerhöhungen zu erwarten, die zu tiefgreifenden und irreversiblen Veränderungen im Erdsystem führen werden. Dies könnte die globale menschliche Entwicklung unterminieren, gesellschaftliche Bewältigungskapazitäten insbesondere in den Entwicklungsländern überfordern und die Stabilität des internationalen Systems gefährden. Um den sehr engen Zeitrahmen bis 2009 zu nutzen, bedarf es einer enormen internationalen Kraftanstrengung.
- Die Entwicklungspolitik muss rasch konzeptionelles Neuland betreten und Armutsbekämpfungsprogramme mit geeigneten Strategien zur Anpassung an den Klimawandel verknüpfen. In den Klimaverhandlungen bis 2009 wird deutlich werden, ob dabei von einer beherrschbaren globalen Erwärmung bis zu etwa 2°C ausgegangen werden kann, oder ob es zu einem ungebremsten Klimawandel mit entsprechend tiefgreifenden Folgen kommen wird.
- Für Deutschland und die EU bieten sich Chancen, durch eine Vorreiterrolle in der globalen Klimapolitik, in der Entwicklungszusammenarbeit und in der Energiepolitik, weltpolitische und wirtschaftliche Gestaltungsmacht zu gewinnen.

### Radikale Veränderungen im Erdsystem

Der jüngste Bericht des Weltklimarats (IPCC) lässt keinen Zweifel mehr daran, dass die vor allem auf die Verbrennung fossiler Rohstoffe zurückgehende durchschnittliche globale Erwärmung schon heute fast 1°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau beträgt. Eine Erwärmung auf 1,5–2°C ist wegen der Trägheit des Klimasystems praktisch nicht mehr aufzuhalten. Dies wird schon in den kommenden zwei bis drei Jahrzehnten weitreichende Auswirkungen auf ökologische und soziale Prozesse globalen Wandels haben. Misslingt der Versuch, bis Ende 2009 ein wirksames Post-Kyoto-Regime zu vereinbaren, das es erlaubt, die globalen Treibhausgasemissionen bis 2050 um etwa 50 % zu senken, so wird eine globale Temperaturerhöhung zwischen 2,5 und über 5°C wahrscheinlich. Die Klimaforschung zeigt, dass sich dadurch das Risiko irreversibler, tiefgreifender Veränderungen im Erdsystem erhöht. Regionale Naturräume und das globale Ökosystem könnten sich radikal umstrukturieren, die Bedingungen für menschliche Entwicklung weltweit drastisch verändern und die Anpassungsfähigkeiten von Gesellschaften und des internationalen Systems überfordern.

Ein solcher „Kipppunkt“ wäre z. B. erreicht, wenn ein anhaltender Klimawandel zum Austrocknen des Amazonasregenwaldes führt. Dies hätte nicht nur unabsehbare Auswirkungen auf den gesamten lateinamerikanischen Naturraum, die gesellschaftliche Dynamik und die landwirtschaftlichen Potenziale in der Region, sondern würde auch erhebliche Mengen von Kohlendioxid freisetzen und so den Klimawandel noch verstärken. Ähnlich dramatisch wäre eine radikale Transformation des Monsun in Asien. Auch ein Meeresspiegelanstieg von einem Meter würde weitreichende Folgen haben. New

York etwa, dessen Standort in der Vergangenheit im Jahrhundertrhythmus von verheerenden Sturmfluten getroffen wurde, müsste dann alle vier Jahre mit solchen Flutkatastrophen rechnen; aus seltenen Extremereignissen würden weltweit häufig wiederkehrende Phänomene. Während aber Metropolen wie New York oder Hamburg die notwendigen Anpassungsmaßnahmen finanziell und organisatorisch vermutlich leisten könnten, ist dies für stark bedrohte Megacities wie Lagos, Kalkutta oder Dhaka fraglich.

Ein ungebremster Klimawandel könnte also Dynamiken auslösen, die ganze Weltregionen transformieren würden. Derartig radikale Veränderungen von Naturräumen sind in der modernen Geschichte beispiellos und es ist fraglich, ob einzelne Regierungen, Regionalorganisationen und internationale Akteure fähig wären, die gesellschaftlichen und ökonomischen Folgen solcher Prozesse friedlich zu steuern. Ein ungebremster Klimawandel würde also ein welthistorisches Experiment mit unbekanntem Ausgang bedeuten. Die Einhegung der globalen Erwärmung und ihrer Auswirkungen muss deshalb ein zentrales Thema zukunftsorientierter Weltpolitik sein, da internationale Stabilität und eine nachhaltige globale Entwicklung davon abhängen. Da die politische Weichenstellung für ein wirksames Post-Kyoto-Regime bis Ende 2009 gelingen muss, ist der Zeitdruck äußerst hoch.

### Klimawandel unterminiert Entwicklungschancen

Auch ohne das Eintreten radikaler systemischer Brüche gefährden die bei einer durchschnittlichen globalen Erwärmung von 1,5–3°C absehbaren Umweltveränderungen die Entwicklungsperspektiven von bald über sieben Milliarden Menschen. Die Folgen des Klimawan-

dels werden dabei regional sehr unterschiedlich ausfallen. Die Entwicklungsländer Afrikas, Asiens und Südamerikas, die in der Regel über geringere Anpassungskapazitäten verfügen als die Industrieländer, werden besonders stark betroffen sein.

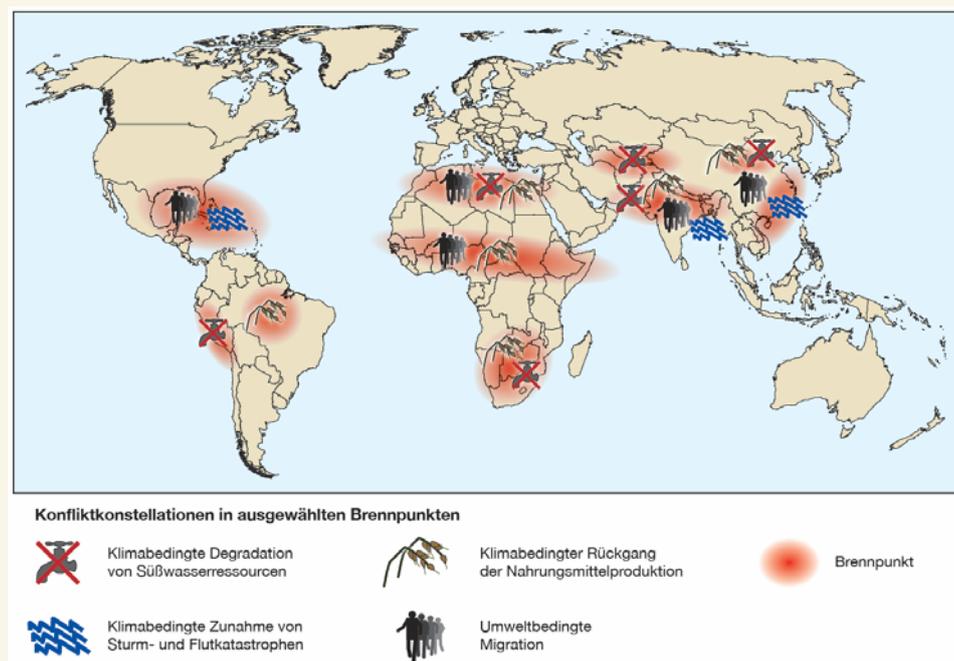
**Afrika** gilt auf Grund seiner besonderen Anfälligkeit für klimatische Variabilität, kombiniert mit sozioökonomischen und politischen Stressfaktoren und geringen Anpassungskapazitäten, als besonders gefährdet. So erwartet der IPCC hier bis 2020 eine Zunahme der unter klimainduzierter Wasserknappheit leidenden Menschen in einer Größenordnung von 75–250 Millionen und in einzelnen Ländern einen Einbruch der landwirtschaftlichen Erträge aus dem Regenfeldbau um bis zu 50 %. Im Nildelta wird die regionale Nahrungsmittelproduktion durch den Anstieg des Meeresspiegels gefährdet. Schon ein geringer Anstieg führt hier zur Versalzung wichtiger landwirtschaftlicher Nutzflächen, während die Nachfrage nach Nahrungsmitteln, Ackerböden und Süßwasser durch anhaltendes Bevölkerungswachstum und Zuwanderung aus den angrenzenden Trockenregionen voraussichtlich weiter zunimmt. Im Sahelraum und im südlichen Afrika, wo besonders viele Menschen von Subsistenzlandwirtschaft und Regenfeldbau abhängen, werden sich die ohnehin prekären Lebensverhältnisse durch häufigere und intensivere Extremwetterereignisse weiter verschlechtern. In Kombination mit der in vielen Ländern der Region vorherrschenden Schwäche staatlicher Institutionen sowie komplexen Gewaltkonflikten und großen Flüchtlingsströmen erscheint zudem das Risiko einer fortschreitenden regionalen Destabilisierung hoch. Die gegenwärtigen Anstrengungen bei der Armutsbekämpfung und der regionalen Stabilisierung würden zurückgeworfen.

In **Asien** stellt die Gletscherschmelze im Himalaya ein zentrales Problem dar. Neben Überflutungen und Erd-

rutschen bedeutet dies v. a. eine Verknappung der Süßwasserressourcen, von der nach Einschätzung des IPCC 2050 mehr als eine Milliarde Menschen betroffen sein könnten. In weiten Teilen des Kontinents werden Überflutungen und Temperaturerhöhungen die Einhegung von typischen Tropenkrankheiten erschweren und wahrscheinlich die Sterblichkeit erhöhen. Indien, Pakistan und Bangladesch werden den absehbaren Klimafolgen besonders stark ausgesetzt sein. Die bereits heute verheerenden Stürme und Überflutungen werden häufiger auftreten und wegen des steigenden Meeresspiegels eine noch größere Zerstörungskraft entfalten. Die Versalzung der Böden und veränderte Monsunverläufe werden zudem die regionale Nahrungsmittelproduktion beeinträchtigen, deren Erträge zur Jahrhundertmitte um bis zu 30 % sinken könnten. Im dicht besiedelten und notorisch konfliktbehafteten Golf von Bengalen ist zudem zu befürchten, dass soziale Spannungen gewaltsam eskalieren könnten. In China werden die wirtschaftlich bedeutsame Südostküste (Tropenstürme) und weite Teile des Hinterlands (Dürren, Hitzewellen, Desertifikation) besonders stark betroffen sein. Dabei ist noch nicht abzusehen, ob die Anpassungs- und Steuerungskapazitäten des Staates den gleichzeitigen Herausforderungen von Modernisierung, sozialen Krisen, Umweltstress und Klimafolgen gewachsen sind.

In **Südamerika** wird das beschleunigte Abschmelzen der Gletscher in der Andenregion zusammen mit veränderten Niederschlagsmustern die verfügbaren Süßwasserressourcen wahrscheinlich verknappen. So hängen z. B. die Wasserressourcen im Großraum Lima zu über 80 % von Andengletschern ab. Diese haben allein zwischen 1970 und 1997 ein Drittel ihres Volumens verloren und werden bei fortgesetzter Erwärmung innerhalb der nächsten Jahrzehnte verschwinden. Zukünftig muss hier also ein bevölkerungsreicher und weiter wachsender Agglomerationsraum inmitten einer wüstenartigen Umgebung mit einem neuen Wassersystem versorgt werden. In weiteren südamerikanischen Trockengebieten werden sich Versalzung und Desertifikation intensivieren und die regionale Nahrungsmittelproduktion beeinträchtigen. Zudem werden im östlichen Amazonas steigende Temperaturen und rückläufige Bodenfeuchtigkeit wahrscheinlich dazu führen, dass bis zur Jahrhundertmitte Regenwald graduell durch Savanne ersetzt wird.

Klimabedingte Risiken in ausgewählten Regionen



Quelle: WBGU 2007

Es wird deutlich, dass der Klimawandel existierende Entwicklungsprobleme in vielen Ländern und Regionen verschärft und zusätzlich neue Entwicklungshemmnisse hervorbringt. Zukunftsorientierte Entwicklungsstrategien müssen daher klimainduzierte Veränderungen von Natur- und Lebensräumen sowie erforderliche Anpassungen mitdenken, zumal der Klimawandel schon heute die Erreichung der Millenniumsentwicklungsziele gefährdet.

### Klimabedingte Konfliktkonstellationen

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen (WBGU) hat in diesem Kontext vier Konfliktkonstellationen identifiziert, die unmittelbar oder mittelbar von den lokalen und regionalen Auswirkungen der globalen Erwärmung beeinflusst werden. Ob sich derartige Konfliktpotenziale in gewaltsame Konflikte übersetzen und welche Dynamik sie dabei entfalten, hängt vor allem von den Problemlösungs- und Konfliktbearbeitungskapazitäten der betroffenen Länder und Regionen ab. In Ländern, in denen zunehmender Umweltstress auf bereits schwache Governance-Strukturen und sozioökonomische Krisen trifft, steigt die Gefahr, dass gesellschaftliche Destabilisierung in Gewalt umschlägt und möglicherweise auch die internationale Stabilität beeinträchtigt.

Erstens kann eine klimabedingt rückläufige Nahrungsmittelproduktion zu regionalen Ernährungskrisen führen und so die Bewältigungskapazitäten in den betroffenen Entwicklungsregionen weiter unterminieren. Gesellschaftliche Destabilisierung und gewalttätige Konflikte werden dadurch begünstigt. Eine zunehmende globale Konkurrenz um landwirtschaftliche Nutzflächen für den Anbau von Biokraftstoffen könnte diese Konfliktkonstellation zusätzlich verschärfen.

Zweitens kann eine klimabedingt verschärfte Süßwasserknappheit dort zu Destabilisierung und Gewalt führen, wo angepasste Wassernutzungskonzepte, geeignete Infrastrukturen und die institutionellen Voraussetzungen zur Vermeidung entsprechender Verteilungskonflikte fehlen.

Drittens wird der Klimawandel häufiger zu Sturm- und Flutkatastrophen führen, die bereits in der Vergangenheit punktuell zur Eskalation innenpolitischer Spannungen geführt haben (so z. B. 1988 in Bangladesh, 1998 in Nicaragua und Honduras, 2000 in Westbengalen). Hurrikane und ähnliche Extremereignisse könnten v. a. in den besonders betroffenen tropischen Entwicklungsländern Zentralamerikas und in den Megacities entlang der südasiatischen Küsten Konfliktwirkung entfalten, da hier zu Anpassung und Krisenmanagement geeignete Kapazitäten weitgehend fehlen.

Viertens kann Migration zu Destabilisierung und Gewalt führen, wo Menschen wegen existenzieller Umweltveränderungen ihre Heimat verlassen müssen. Das Risiko gewaltsamer Konflikteskalation nimmt dabei v. a. in Transit- und Zielregionen zu.

Die skizzierten Konfliktkonstellationen werden um so besser einzuhegen sein, je wirksamer die globale Klimapolitik ist. Mit steigenden globalen Temperaturen wachsen umgekehrt die Risiken der Ausbreitung und der Eskalation solcher Konfliktodynamiken. Klimapolitik ist also zugleich präventive Sicherheitspolitik.

### Zunehmende Belastung des internationalen Systems

Eine ungebremste globale Erwärmung generiert hingegen weltweit Sicherheitsrisiken. Dabei wird eine Stufenleiter der Gefährdung erkennbar, wonach fortschreitender Klimawandel sukzessive

- die **menschliche Sicherheit** in vielen Ländern und Weltregionen gefährdet;
- subnationale, nationale oder auch regionale **Destabilisierungs- und Zerfallsprozesse** begünstigt, wo besonders viele Menschen von Unsicherheit betroffen und Staaten und Gesellschaften politisch und ökonomisch überfordert sind;
- **Klimakrisenregionen** entstehen lässt, in denen eine besondere Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel und den skizzierten Konfliktkonstellationen zusammenfallen (s. Karte), da Umweltstress nicht an territorialen Grenzen halt macht und Gewaltkonflikte leicht auf Nachbarländer übergreifen können.

Eine derart vorangetriebene Erosion sozialer Ordnungen könnte den seit den 1990er Jahren zu beobachtenden Trend zu innergesellschaftlichen und grenzüberschreitenden Gewaltkonflikten jenseits zwischenstaatlicher Kriege weiter verstärken. Im gegenwärtigen **internationalen System** würden solche, durch den Klimawandel angetriebene Dynamiken **fünf Trends** befördern:

1. *eine krisenhafte Beeinträchtigung der Weltwirtschaft*, die sich u. a. aus den notwendigen Anpassungsmaßnahmen ergeben kann, welche die Sicherung lokaler und regionaler Produktionsprozesse und Versorgungsstrukturen erfordern wird. Dabei werden die Kosten zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels um so höher ausfallen, je länger eine wirksame Klimapolitik aufgeschoben wird.
2. *eine zunehmende klimabedingte Gefährdung existenzieller Menschenrechte* (v. a. Zugang zu Wasser, Ernährungssicherheit) kann die dafür hauptverantwortlichen Industrieländer, aber auch die schnell wachsenden Ankerländer wie China und Indien, deren Emissionen rasch steigen, in Legitimationskrisen führen und somit in ihrer globalen Handlungsfähigkeit einschränken.
3. *eine Intensivierung internationaler Verteilungskonflikte*, insbesondere um Kompensationszahlungen für Klimaschäden zwischen den Hauptverursachern der globalen Erwärmung und den hauptsächlich Betroffenen.

4. eine starke Zunahme von Migration sowohl innerhalb der stark vom Klimawandel betroffenen Regionen als auch über diese Regionen hinaus, für deren Bewältigung humanitäre Lösungen gefunden werden müssen.
5. eine Proliferation schwacher und fragiler Staaten, die kaum in der Lage sein werden, ihre Bevölkerung vor den Auswirkungen des Klimawandels zu schützen und die durch erodierende Staatlichkeit eine Destabilisierung der internationalen Ordnung befördern.

Mit den gegenwärtigen multilateralen Institutionen würde die internationale Staatengemeinschaft angesichts jeder einzelnen dieser Gefährdungen rasch an ihre Grenzen stoßen. Sie wird erst recht überfordert sein wenn sich, was wahrscheinlich ist, die genannten Risiken kumulieren und wechselseitig verstärken sollten.

### Herausforderungen für Deutschland und die EU

Der Klimawandel könnte die Staatengemeinschaft zusammenführen, wenn sie ihn als Menschheitsbedrohung versteht und in einem wirksamen Post-Kyoto-Regime die Weichen für die Vermeidung einer gefährlichen, nicht mehr beherrschbaren globalen Erwärmung stellt („Avoiding the unmanageable“). Die Bundesregierung versucht derzeit im Verbund mit der Europäischen Union, die internationale Klimapolitik in diese Richtung zu bewegen. Die entsprechende Klimastrategie hat weitreichende Folgen, wenn man bedenkt, dass die von der EU angestrebte Halbierung der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 die Abkehr vom fossilen Weltenergiesystem und den Aufbau einer weitgehend auf erneuerbaren Energieträgern basierenden Weltwirtschaft impliziert. Scheitert die Klimawende, wird sich die globale Erwärmung fortsetzen und zunehmend Spaltungs- und Konfliktlinien in der internationalen Politik hervorrufen, weil sie vielfältige Verteilungskonflikte in und zwischen Ländern auslöst: um Wasser, um Land, um die Bewältigung von Migrationsströmen und um weitere „Kollateralschäden“ des Klimawandels. Die Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels unter enormem Zeitdruck ist deshalb die **erste Herausforderung**, der sich die Politik stellen muss.

Für die Entwicklungspolitik ergibt sich darüber hinaus eine **zweite Herausforderung**. So müssen in enger Kooperation mit den betroffenen Entwicklungsländern existierende Armutsbekämpfungsprogramme mit geeigneten Anpassungsstrategien an einen nicht mehr zu vermeidenden Klimawandel verbunden werden („Managing the unavoidable“). Hierbei ist konzeptionelles Neuland zu betreten. Flankierend müssen Maßnahmen zur Konfliktprävention insbesondere in den Regionen weiterentwickelt werden, die besonders stark vom Klimawandel betroffen sein werden. Zusätzlich muss die

Entwicklungspolitik in Abstimmung mit der Technologie- und Außenwirtschaftspolitik dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen der großen und schnell wachsenden Ankerländern zu begrenzen. All dies sind Mammutaufgaben, die innerhalb der EU unverzüglich, konzentriert und arbeitsteilig angegangen werden müssen, wenn sie erfolgreich bewältigt werden sollen.

Das Bewusstsein dafür, dass der Klimawandel zu den zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zählt, ist in den vergangenen Monaten weltweit angestiegen. Um aber die Staatengemeinschaft hinter gemeinsamen klimapolitischen Zielen zusammenzuführen und die Klimakrise abwenden zu können, sind drei Teilstrategien zu verknüpfen: eine wirksame, durch glaubwürdige und entschlossen handelnde Akteure vorangetriebene globale Klimapolitik, die armutsorientierte Anpassungsmaßnahmen einschließt; die Beschleunigung von Innovationsprozessen in der globalen Energieversorgung sowie in anderen Bereichen der Ressourceneffizienz; eine Ausweitung und Vertiefung multilateraler Prozesse, die insbesondere auch China, Indien und die USA einbinden, ohne die eine nachhaltig wirksame Klimapolitik nicht gelingen kann. Aus dieser mehrdimensionalen **dritten Herausforderung** erwächst für die EU gleichsam eine große Chance, ihre Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen globalen Spielern zu nutzen. Übernimmt sie in der Klimapolitik eine glaubwürdige Pionierrolle, kann sie zu einer globalen Gestaltungsmacht des 21. Jahrhunderts werden.



**Steffen Bauer**  
Wissenschaftlicher  
Mitarbeiter des DIE



**Dirk Messner**  
Direktor des DIE

#### Literatur

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) – *Working Group II* (2007): *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Cambridge, UK (Fourth Assessment Report)

*United Nations Foundation* (2007): *Confronting Climate Change: Avoiding the unmanageable and managing the unavoidable*, Washington, DC

WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2007): *Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel*, Berlin