

the day before tomorrow.

Klimawandel als Herausforderung für Umwelt,
Entwicklungszusammenarbeit und Humanitäre Hilfe

Allianz für Klimagerechtigkeit

Die **Allianz für Klimagerechtigkeit** dient als dauerhafte Themenplattform österreichischer Nichtregierungsorganisationen (NROs), die in den Bereichen Umwelt, Entwicklungszusammenarbeit (EZA), Soziales und Humanitäre Hilfe tätig sind. Sie setzt sich für mehr Klimaschutz in Österreich und internationale Klimagerechtigkeit ein und will Bewusstsein für den Zusammenhang zwischen Klima und Entwicklung bei der breiten Öffentlichkeit, MeinungsbildnerInnen, Behörden und EntscheidungsträgerInnen schaffen.

Bei der Allianz für Klimagerechtigkeit beteiligen sich bislang folgende NROs:

Arche Noah, Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt, CARE Österreich, Dreikönigsaktion – Hilfswerk der Katholischen Jungschar, GLOBAL 2000, Greenpeace Österreich, Horizont 3000, Klimabündnis Österreich, Koordinierungsstelle der Österreichischen Bischofskonferenz für Internationale Entwicklung und Mission (KOO), Naturfreunde International, Österreichisches Rotes Kreuz (ÖRK), Respect, World Wildlife Fund Österreich (WWF).

Abkürzungsverzeichnis

ADA	Austrian Development Agency
CDM	Clean Development Mechanism
EK	Europäische Kommission
EZA	Entwicklungszusammenarbeit
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
JI	Joint Implementation
LDCF	Least Developed Countries Fund
MDGs	UN-Millennium Development Goals (Millenniumsentwicklungsziele)
NAPA	National Adaptation Programmes of Action
NRO	Nichtregierungsorganisation
Oxfam	Oxford Committee for Famine Relief
SCCF	Special Climate Change Fund
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (UN-Klimarahmenkonvention)
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WFP	World Food Programme (Welternährungsorganisation)
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)
WWF	World Wildlife Fund Österreich

Abbildungsverzeichnis

Abb.1	Zunahme an hydrologischen und meteorologischen Naturkatastrophen
Abb.2	Von Naturkatastrophen betroffene Personen 1900 – 2007
Abb.3	Aufteilung der CDM-Projekte nach Ländern
Abb.4	Aufteilung der CDM-Projekte nach Technologien

Inhaltsverzeichnis

4	Zusammenfassung
5	Einleitung: Klimawandel – ein Umwelt-, Entwicklungs- und humanitäres Thema
6	1. Auswirkungen des Klimawandels in Österreich
6	Artensterben und gesundheitliche Herausforderungen
	Infrastruktureinrichtungen durch Klimawandel gefährdet
7	Extreme Wetterphänomene im österreichischen Flachland
	Wien: Zunehmende Hitze gefährdet Gesundheit
	Folgen des Klimawandels für Land- und Forstwirtschaft
8	Österreich muss jetzt handeln!
11	2. Klimawandel aus der Sicht von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit
11	Klimawandel passiert jetzt
12	Klimawandel trifft die Ärmsten am stärksten
13	Frauen sind besonders betroffen
	Konsequenzen durch veränderte klimatische Bedingungen, ungewöhnliche Wetterphänomene und Naturkatastrophen
14	Auf dem Weg zu Post-Kyoto – was ist zu tun?
20	3. Flexible Mechanismen – Instrumente des Kyoto-Protokolls
20	Österreichisches JI/CDM Programm
21	Kritik an Flexiblen Mechanismen und speziell an CDM
22	CDM und Entwicklungszusammenarbeit
24	Schlußfolgerungen

Zusammenfassung

Klimawandel ist keine Angelegenheit der Zukunft, denn bereits heute zeigen sich seine Folgen. Der Hitzesommer 2003 hat in Frankreich 14.800 Todesopfer gefordert, in Österreich hat im selben Jahr die steirische Landwirtschaft Schäden im Ausmaß von 80 Millionen Euro erfahren. In Äthiopien haben allein im Jahr 2008 4,5 Millionen Menschen Nahrungsmittelhilfe benötigt, unter anderem auf Grund schlechter Ernten durch das Ausbleiben von Regen. Hitzesommer und Nahrungsmittelknappheit – beide sind konkrete Beispiele für die Auswirkungen des Klimawandels in Österreich, Europa und auf der ganzen Welt. Sie machen plakativ deutlich, dass Klimawandel nicht nur ein Umweltthema ist, sondern dass er auch massive Auswirkungen auf Fragen der Entwicklung und humanitäre Hilfe hat. Ex-UN-Generalsekretär Kofi Annan hat sinngemäß formuliert: Zu oft wird Klimawandel als Umweltproblem begriffen, aber es werden solange keine angemessene Antworten auf

ihn gefunden werden, bis seine allumfassende Dimension begriffen wird.¹ In Österreich gibt es zwar Initiativen, die den Zusammenhang zwischen Klimawandel, Umwelt und Entwicklung anerkennen – wie zum Beispiel die Integration von Klimaschutz in Entwicklungsprogrammen der Austrian Development Agency (ADA). Doch es gibt kein zusätzliches Klima-Programm oder gar frische finanzielle Mittel, um die notwendige regionale und lokale Anpassung von Entwicklungsländern an den Klimawandel zu fördern. Auch die kritische Beurteilung des im Kyoto-Protokoll verankerten Clean Development Mechanism (CDM) macht deutlich, dass Lücken zwischen globalem Klimaschutz und nachhaltiger Entwicklung noch geschlossen werden müssen.

Damit sich Österreich und die Entwicklungsländer an die Auswirkungen des Klimawandels anpassen können und um den Ausstoß von Treibhausgasen nachhaltig zu senken, ist es unter anderem nötig:

im Bereich Reduktion von Treibhausgasen

- in Österreich ambitionierte Klimaziele festzuschreiben und ein verbindliches Klimaschutzgesetz in Verfassungsrang zu verabschieden;
- eine nachhaltige und umweltfreundliche Energieversorgung zu gewährleisten;
- den Clean Development Mechanism (CDM) so umzugestalten und zu verbessern, dass nachhaltige Entwicklung für von Armut betroffene Menschen in Entwicklungsländern durch diesen Mechanismus tatsächlich gewährleistet wird.

im Bereich Klimawandelanpassung

- zusätzliche finanzielle Mittel für Klimawandelanpassung, Katastrophenvorsorge und Katastrophenhilfe bereitzustellen – vor allem für arme Staaten, die bereits jetzt von einer Zunahme extremer Wetterereignisse betroffen sind;
- angemessene Finanzierungsmechanismen für Klimawandelanpassungsmaßnahmen bereitzustellen, die für Menschen in extremer Armut zugänglich sind und ihren grundlegenden Bedürfnissen entgegenkommen;
- mehr und besser koordinierte angewandte Forschung im Bereich Klimawandelanpassung in Österreich sowie in Entwicklungsländern durchzuführen;
- einen Aktionsplan für die Anpassung an veränderte klimatische Bedingungen für Land- und Forstwirtschaft zu entwerfen und umzusetzen.

Einleitung: Klimawandel – ein Umwelt-, Entwicklungs- und humanitäres Thema

Nach wie vor wird Klimawandel vorwiegend als Umweltthema begriffen. Auf internationaler und österreichischer Ebene wird Klimawandel zumeist mit der Reduktion von Treibhausgasen und CO₂-Ausstößen in Verbindung gebracht. Damit verbunden sind die wirtschaftlichen Kosten, die immer wieder von Politik und Wirtschaft als Ausrede für den Mangel an Klimaschutzmaßnahmen herangezogen werden.

Wenn in den Medien über Klimawandel berichtet wird, ist meist vom Schmelzen der Gletscher, vom Aussterben verschiedener Tierarten in bestimmten Regionen der Welt und den Möglichkeiten, den CO₂-Ausstoß schnell und kostengünstig einzudämmen, die Rede. So wichtig diese Aspekte des Klimawandels sind: Sie sind nur ein Teil der Wahrheit über den Klimawandel.

Der Temperaturanstieg der letzten 150 Jahre, die Erwärmung der Ozeane, Bodenerosion und die Abholzung der Wälder sind nicht nur relevante Umweltfragen. Die Auswirkungen des Klimawandels sind längst auch ins Zentrum von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit (EZA) gerückt. Der übermäßige und disproportionale CO₂-Ausstoß in Industrieländern wirkt sich in Entwicklungsländern in Afrika, Asien und Lateinamerika negativer aus als in den Hauptverursachern; von der Zunahme der Naturkatastrophen und dem langfristigen Temperaturanstieg ist die ärmste Bevölkerung in jenen Entwicklungsländern besonders betroffen, die wenig bis keine Kapazitäten und Ressourcen besitzen, um sich an den Klimawandel anzupassen.

Klimaschutz durch Reduktion von Treibhausgasen und Klimawandelanpassung

Der Klimawandel ist eine globale Herausforderung, die sich in verschiedenen Regionen der Welt unterschiedlich auswirkt. Um effektiv und effizient den negativen Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen, bedarf es sowohl globaler politischer Maßnahmen in Form von internationalen Abkommen als auch lokaler und länder- bzw. regionspezifischer Aktivitäten. Auf der einen Seite müssen Treibhausgase reduziert werden (Minderungsmaßnahmen), auf der anderen Seite muss schon heute

auf die negativen Auswirkungen des Klimawandels reagiert werden (Anpassungsmaßnahmen), die in wenig entwickelten Gegenden der Welt bereits sichtbar sind. Nur durch diesen komplementären Ansatz lassen sich langfristig und nachhaltig die Kosten des Klimawandels eindämmen, zu denen Umweltschäden durch hohe Lufttemperaturen, der Anstieg des Meeresspiegels, vermehrte extreme Wetterphänomene wie Wirbelstürme, Verlust von Menschen- und Tierleben sowie Pflanzensterben zählen.

In den drei vorliegenden Texten wird das Thema Klimawandel aus unterschiedlichen Sichtweisen betrachtet.

- **aus Umweltperspektive:** Die Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichischen Regionen Flachland, Alpen und Großraum Wien (Anpassung);
- **aus humanitärer Perspektive und Sicht der EZA:** Die Auswirkungen auf die Lebensgrundlagen und -bedingungen der Menschen in Entwicklungsländern (Anpassung);
- **aus Umweltperspektive und Sicht der EZA:** Eine Beurteilung der sogenannten flexiblen Mechanismen (wie dem im Kyoto-Protokoll verankerten Clean Development Mechanism, kurz CDM), die zur Kompensation des hohen CO₂-Ausstoßes der Industrieländer mit Technologietransfer und nachhaltigen Projekten in Entwicklungsländern beitragen sollen (Minderung).

Mit den Beiträgen zur Klimawandeldiskussion in Österreich wird versucht, neben der Verknüpfung von Entwicklungspolitik, Umwelt und humanitären Themen aktuelle und relevante klimaspezifische Probleme kritisch aufzugreifen und aufzuzeigen, welche Maßnahmen auf politischer und praktischer Ebene notwendig sind, um Klimaschutz auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene wirksam zu betreiben und Anpassungsmaßnahmen in Österreich und international durchführen zu können.

1. Auswirkungen des Klimawandels in Österreich

In den letzten 150 Jahren hat Österreich eine überdurchschnittliche Erwärmung erfahren. Während global die Temperatur um $0,8^{\circ}\text{C}$ anstieg, wurde in der Alpenrepublik eine Temperaturerhöhung um $1,8^{\circ}\text{C}$ beobachtet. Bis zum Jahr 2050 wird die Temperatur im Mittel weiter um 2 bis $2,5^{\circ}\text{C}$ ansteigen, am Alpenhauptkamm etwas mehr. Verglichen zu derzeitigen Niederschlagssummen werden im Sommer die Niederschläge bis zu 50 Prozent abnehmen, im Winter hingegen rund 40 Prozent zunehmen. Allgemein verschiebt sich das sommerliche Niederschlagsmaximum in den Winter. Die Gefahr von Dürreperioden nimmt zu.

Artensterben und gesundheitliche Herausforderungen

Der Alpenraum kann als Klimafrühwarnsystem, in dem die Folgen des Klimawandels verstärkt auftreten, angesehen werden. In den nächsten Jahrzehnten werden die Jahreszeiten Sommer und Herbst im alpinen Raum um etwa 3 Grad wärmer. Bei einem ungebremsten Klimawandel sind bis zum Ende dieses Jahrhunderts eine Zunahme der Durchschnittstemperaturen von bis zu 5°C zu befürchten. Fünf Grad mehr klingt nach nicht viel, ist aber genau der Unterschied von der letzten Eiszeit bis heute. Gesundheitliche Probleme, besonders für Kinder und ältere Menschen, sind zu befürchten (vgl. dazu auch Kapitel 2). Außerdem droht ein massives Artensterben im Naturraum Alpen. Der gravierende Temperaturanstieg könnte das Aus für Schneehase und Murmeltier bedeuten.

Infrastruktureinrichtungen durch Klimawandel gefährdet

Ein geändertes Abflussverhalten der Gletscher hat massive Auswirkungen auf die alpinen Speicherkraftwerke. So könnte es beispielsweise bei raschen Speicherpegelabsenkungen zu Hangrutschungen und zu Zerstörungen kommen. Die Folgen einer Gletscherschmelze beschränken sich nicht nur auf den Alpenraum, sondern wirken sich bis in das Flachland hinein aus, das die alpine Wasserspende für landwirtschaftliche, touristische und energetische Zwecke nutzt. Eine zweite Gefahr für die Infrastruktur geht vom Auftauen des Permafrostes aus. Mit zunehmendem Schwund des Dauerfrostbodens findet eine Destabilisierung des Untergrunds statt. Das verstärkte Auftreten von Massenbewegungen, insbesondere Steinschlag-Felssturzprozesse in steilen Felsflanken und eine zunehmende Gefährdung von Straßen, Wanderwegen, Klettertouren, Schipisten und vor allem Schiliften und Seilbahnen können die Folgen sein. Aufgrund der höheren Temperaturen ist ein Ansteigen der Baumgrenze absehbar. Das für die Almwirtschaft wichtige Dauergrünland geht verloren.

1. Auswirkungen des Klimawandels in Österreich

Extreme Wetterphänomene im österreichischen Flachland

Das österreichische Flachland hat in Zukunft, also bis Mitte dieses Jahrhunderts, mit einem deutlich trockeneren und wärmeren Klima zu rechnen. Das Risiko von Extremwetterereignissen wie Dürreperioden steigt. Häufigere Starkregen-Ereignisse und Gewitter lassen Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur befürchten. Intensive Regenfälle unterspülen beispielsweise Bahntrassen und machen diese instabil.

Wien: Zunehmende Hitze gefährdet Gesundheit

Die Stadt Wien, und hier speziell der Stadtkern, ist durch zunehmende Hitze besonders betroffen, denn bebaute Gebiete heizen sich weit stärker auf als unbebaute. Die Zunahme von Schlaf- und Gesundheitsproblemen, nicht zuletzt durch geringe nächtliche Auskühlung, belastet Kinder und ältere Menschen besonders (vgl. dazu auch Kapitel 2). Die Tage mit Kühlungsbedarf werden sich bis 2050 verdoppeln. Der Druck auf die Grünflächen im Umland als Erholungsorte wird steigen.

Folgen des Klimawandels für Land- und Forstwirtschaft

Vom Klimawandel betroffen ist auch die Landwirtschaft: So erlitt die steirische Landwirtschaft im Hitzesommer 2003 bereits Schäden von 80 Millionen Euro. Auch die Forstwirtschaft ist durch Trockenheit, Hitze und Sturmschäden bedroht. Durch den zunehmenden Trockenstress und wachsende Insektenschäden kommt bis zum Jahr 2100 vor allem die Fichte stark unter Druck. Andere Baumarten wie Eiche, Kiefer oder Buche werden die relativen Gewinner des Klimawandels sein, weil sie auch mit weniger Niederschlägen auskommen. Besonders betroffen von der steigenden Stressbelastung sind der sommerwarme Osten (Niederösterreich), das subillyrische Hügelland (Steiermark, Südburgenland) und der Donauraum. Auch im Mühl- und Waldviertel verschlechtern sich die Bedingungen für die Fichte deutlich. Dadurch verbleiben im Wesentlichen nur im Alpenbogen in höheren Lagen für die Fichte geeignete Gebiete. Dies könnte unter anderem zu einer Verminderung der Schutzwirksamkeit der Bergwälder gegenüber Naturgefahren führen.

1. Auswirkungen des Klimawandels in Österreich

Österreich muss jetzt handeln!

Die Auswirkungen des Klimawandels sind in Österreich in oben genannten Bereichen bereits sicht- und spürbar. Daher ist eine energische, wirkungsvolle Klimapolitik sofort umzusetzen. Die wesentlichen Elemente werden im Folgenden kurz dargestellt:

(1) Klimaziele verbindlich festschreiben

Um unbeherrschbare Auswirkungen des Klimawandels zu vermeiden, muss der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf unter 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden. Dazu ist in einem ersten Schritt die Begrenzung des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre auf 450ppm nötig. Bei den weltweiten Emissionen von Treibhausgasen muss innerhalb der nächsten zehn bis 15 Jahre eine Trendwende herbeigeführt werden. Dazu ist die Festlegung von verbindlichen Klimazielen in einem ambitionierten Folgeabkommen zum Kyoto-Protokoll² unabdingbar:

Emissionen verringern

Die Industrieländer und damit auch Österreich müssen ihre Emissionen um mindestens 30 Prozent bis 2020 und mindestens 80 Prozent bis 2050 (gegenüber 1990) verringern. Diese Verpflichtung ist unerlässlich und entspricht dem Verursacherprinzip (vgl. dazu auch Kapitel 2).

Klimagesetz im Verfassungsrang

Um diese Ziele zu erreichen, muss Österreich ein verbindliches Klimaschutzgesetz im Verfassungsrang erlassen, das eine kontinuierliche Reduktion der Treibhausgas-Emissionen durch Klimaschutzmaßnahmen in Österreich festschreibt.

Nachhaltige Klima- und Energiepolitik

Österreich muss sich innerhalb der internationalen Gemeinschaft für eine wirksame und nachhaltige Klima- und Energiepolitik einsetzen.

Klimapolitik in Österreich: Kopf in den Sand

Österreich darf laut Kyoto-Protokoll in den Jahren 2008 bis 2012 im Durchschnitt maximal 68,8 Mio. Tonnen Treibhausgase pro Jahr emittieren. 2006 waren es jedoch 91,1 Mio. Tonnen und damit rund 15 Prozent mehr als 1990. Im Klimaschutzbericht 2008 kommt das Umweltbundesamt zu dem Schluss, dass die mangelhafte Umsetzung der in der Klimastrategie festgelegten Maßnahmen das Erreichen der Kyoto-Ziele gefährdet. Die Österreichische Klimastrategie von 2002 (Überarbeitung 2007) enthält zwar für die wesentlichen Verursachergruppen sektoralen Ziele und Maßnahmenpakete. Von den Maßnahmen waren bis Ende 2007 aber nur rund ein Drittel umgesetzt, der Rest nur in Teilspekten oder überhaupt nicht. Von

dem Ziel, die Reduktion der Treibhausgasemissionen in Österreich zu erzielen, hat sich die österreichische Klimapolitik schrittweise verabschiedet. Inzwischen steht fest, dass für mindestens 45 Mio. Tonnen an Emissionen „Verschmutzungsrechte“ (=CO₂-Zertifikate) zugekauft werden müssen. Die Klimawirksamkeit der Zertifikate ist aber umstritten. ExpertInnen bezweifeln zudem, dass die bisher angepeilte Menge ausreicht. Möglicherweise muss mehr gekauft werden. Die Gesamtkosten könnten am Ende zwischen 1,5 und drei Milliarden Euro betragen, die aus Steuermitteln erbracht werden müssen.

Quelle: <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REPO150.pdf>

1. Auswirkungen des Klimawandels in Österreich

(2) Energieversorgung

Speziell die hohe Wirtschaftsleistung und Bevölkerungsdichte des österreichischen Flachlands macht diese Region gegenüber einer Klimaänderung verletzlich. Die wichtigsten landwirtschaftlichen Produktionsregionen liegen im Osten Österreichs. Der steigende Energiebedarf in den Sommermonaten in Verbindung mit einer geringeren Wasserführung der Donau könnte zu Engpässen in der Energieversorgung führen. Niedrige Flusswasserstände beschränken die Stromerzeugung aus Wasserkraft. Der Betrieb von kalorischen Kraftwerken (insbesondere auch von Atomkraftwerken) ist allerdings auf kühles Flusswasser angewiesen. Da sommerliche Schönwetterperioden jedoch großräumige Phänomene sind – der Hitzesommer 2003 betraf ganz Mittel- und Westeuropa – wird die Stromproduktion in diesem gan-

zen Gebiet reduziert, gleichzeitig erhöht sich aber der Kühlenergiebedarf. Großräumige Stromausfälle sind daher künftig während derartiger Hitzewellen nicht auszuschließen. Deshalb erfordert es folgende Initiativen:

- **Rasche Anpassung von Baunormen und Berücksichtigung des künftig erhöhten Kühlbedarfs.**
- **Umschichtung der Wohnbaufördermittel vom Neubau zur thermischen Sanierung bestehender Gebäude. Völlige Streichung der Wohnbaufördermittel ohne Energiekriterien (Sockelförderung).**
- **Förderung innovativer Projekte und der entsprechenden Forschung und Entwicklung zur Senkung des Heiz- und Kühlenergiebedarfs.**

Klimaschutz-Modellprojekt Güssing

Im Jahr 1989 wurde in der südburgenländischen Stadt Güssing die Entscheidung für den schrittweisen Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung und für die Nutzung regional verfügbarer Energiequellen getroffen. In der Vergangenheit wurden in der strukturschwachen Region große Mengen fossiler Energieträger für die Energieerzeugung (Heizung, Strom, Treibstoffe) zugekauft, was zu einem Geldabfluss in der Höhe von 36 Mio. Euro aus dem Bezirk Güssing geführt hat. Durch die Eigenversorgung mit Energie erreicht die Stadt Güssing jetzt eine regionale Wertschöpfung von jährlich rund 13 Mio. Euro. Bis heute sind 1.000 neue Arbeitsplätze geschaffen worden, nicht

zuletzt, weil verschiedene Betriebe durch die günstige, sichere und saubere Energieversorgung angelockt wurden.

Heute liefern zwei Biomassekraftwerke vier MW Strom und 7,5 MW Wärme für Güssing. In der Jahresbilanz wird sogar mehr Strom und Wärme erzeugt als Güssing braucht. 1996 wurde in der Stadtgemeinde das Zentrum für Erneuerbare Energie Güssing gegründet. Damit wurde der Ort auch zu einem Standort für Forschung. Die CO₂-Emissionen konnten von 35.000 Tonnen im Jahr 1995 auf 5.000 Tonnen im Jahr 2007 reduziert werden.

Quelle: <http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=224951&b=348>

1. Auswirkungen des Klimawandels in Österreich

(3) Maßnahmenprogramm für Land- und Forstwirtschaft

Die Land- und Forstwirtschaft ist von den geänderten Umweltbedingungen wie Veränderung der Vegetationszonen und -perioden, einem veränderten Niederschlagsmuster und Temperaturerhöhung unmittelbar betroffen. Daher müssen dringend ein Aktionsplan entwickelt und Maßnahmen koordiniert gesetzt werden, um den sich wandelnden klimatischen Bedingungen gewachsen zu sein:

- Forschung und nachfolgende Beratungsoffensive zu den Forschungsergebnissen zur Veränderung von Anbausystemen in der Landwirtschaft.
- Förderung von Maßnahmen, die die Abhängigkeit vom Bodenwasserspeichervermögen herabsetzen, wie verstärkte Heckenpflanzungen als Wind und Verdunstungsschutz.
- In der Forstwirtschaft ist eine konsequente Erhöhung der Baumarten- und Strukturvielfalt und ein wirksames und angepasstes Controlling waldbaulicher Maßnahmen notwendig.

(4) Forschung zu regionalen Auswirkungen des Klimawandels nötig

Bisher liegen uns noch zu wenige Forschungsergebnisse vor, die Vorhersagen von Auswirkungen des Klimawandels auf lokaler und regionaler Ebene in Österreich oder Europa ermöglichen. Hier sind weitere, interdisziplinäre Arbeiten nötig. Da die Folgen des Klimawandels nahezu alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche betreffen, bedarf es der Schaffung politischer Rahmenbedingungen, um Strategien zur Bewältigung der Folgen zu entwickeln, zu koordinieren und umzusetzen.

Die Europäische Kommission (EK) hat im Juni 2007 ein Grünbuch zum Thema „Anpassung an den Klimawandel in Europa – Optionen für Maßnahmen der EU“³ veröffentlicht. Für Ende 2008 ist eine Mitteilung der EK dazu geplant. In Österreich gibt es zum Thema Anpassung zwar einige Aktivitäten von Bund und Ländern, es fehlt aber bisher sowohl an einer kohärenten Strategie wie auch an finanziellen Mitteln. Die Klimawissenschaftlerin Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb charakterisiert die bisherigen Anpassungsaktivitäten in Österreich unter anderem wie folgt:

- Viele Einzelinitiativen, wenig Kooperation, insbesondere zwischen den Aktivitätsfeldern;
- Maßnahmen oft Anpassung an heute, nicht morgen;
- Interessenskonflikte nicht identifiziert bzw. angesprochen;
- Re-aktiv statt Pro-aktiv;
- Aktivitätsfelder, in denen der Klimawandel noch nicht spürbar ist, erkennen Notwendigkeit noch nicht ausreichend und agieren kaum.

Dem soll jetzt entgegengewirkt werden: Vorgesehen ist nunmehr, die Aktivitäten zusammenschauend zu bündeln, noch offene wissenschaftliche Fragen zu den spezifischen Folgen des Klimawandels – soweit für klimapolitische Überlegungen bedeutungsvoll – wissenschaftlich zu beantworten und darauf aufbauend eine nationale Anpassungsstrategie zu entwickeln.

2. Klimawandel aus der Sicht von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit

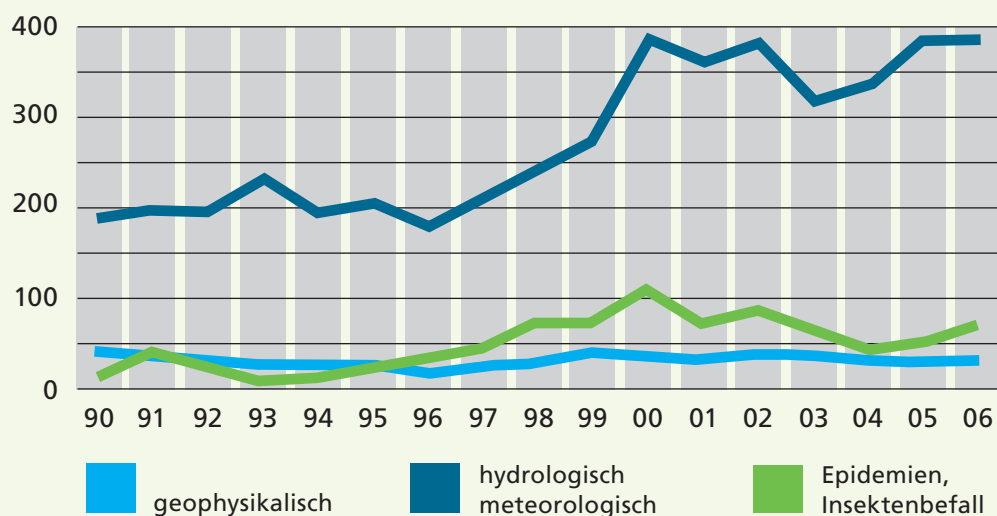
Die Prognosen der ExpertInnen des UN-Klimarates (Intergovernmental Panel on Climate Change, kurz IPCC) sprechen für sich: In Europa werden aufgrund des Klimawandels und des damit verbundenen Temperaturanstiegs vermehrt Gesundheitsrisiken durch die Zunahme an Hitzewellen auftreten. In Afrika könnten bis zum Jahr 2020 zwischen 75 und 250 Millionen Menschen zusätzlich mit Wasserknappheit zu kämpfen haben. In einigen afrikanischen Ländern werden ebenfalls bis 2020 Ernterträge durch Dürren oder zu starke Regenfälle um bis zu 50 Prozent sinken. Das führt zu extremer Nahrungsmittelknappheit sowie Mangel- und Unterernährung. Durch den Anstieg des Meeresspiegels werden Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte an den Küsten Südostasiens Risiken durch mehr Überflutungen ausgesetzt sein.⁴ Die Wahrscheinlichkeit, dass Überschwemmungen, Stürme und Dürreperioden tatsächlich schwere Katastrophen auslösen, wird durch folgende Faktoren erhöht: mangelnde Infrastruktur, Defizite in Vorsorge und Information sowie fehlende Mitsprache bei politischen Entscheidungen. Dies erklärt, warum gerade in der Sa-

helzone, am Horn von Afrika sowie in Asien (hier v.a. in Ländern wie Afghanistan, Pakistan, Myanmar und Indonesien) benachteiligte Gruppen – wie Menschen in extremer Armut oder Frauen und Kinder – die große Mehrheit an Katastrophenopfern sind.⁵

Klimawandel passiert jetzt

Der Klimawandel ist keine Angelegenheit der Zukunft. Bereits heute zeigen sich seine Auswirkungen weltweit (vgl. dazu Abb. 1). Extreme und ungewöhnliche Wetterphänomene nehmen zu. Im Jahr 2007 gab es in Afrika beispielsweise die verheerendsten Überflutungen seit drei Jahrzehnten.⁶ Oftmals handelt es sich bei klimabezogenen Katastrophen wie Überflutungen, Trockenheiten oder (Wirbel-)Stürmen jedoch nicht um medial beachtete oder große Katastrophen. In manchen Gegenden setzt der Monsun früher ein als bislang; in anderen regnet es, obwohl es dort noch nie geregnet hat. Anderswo dagegen bleibt der erwartete Regen aus. Kleine und mittlere Katastrophen nehmen zu.

Abb. 1 Zunahme an hydrologischen und meteorologischen Naturkatastrophen



Quelle: CRED – Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Université Catholique du Louvain, Ecole de Santé Publique, Brussels

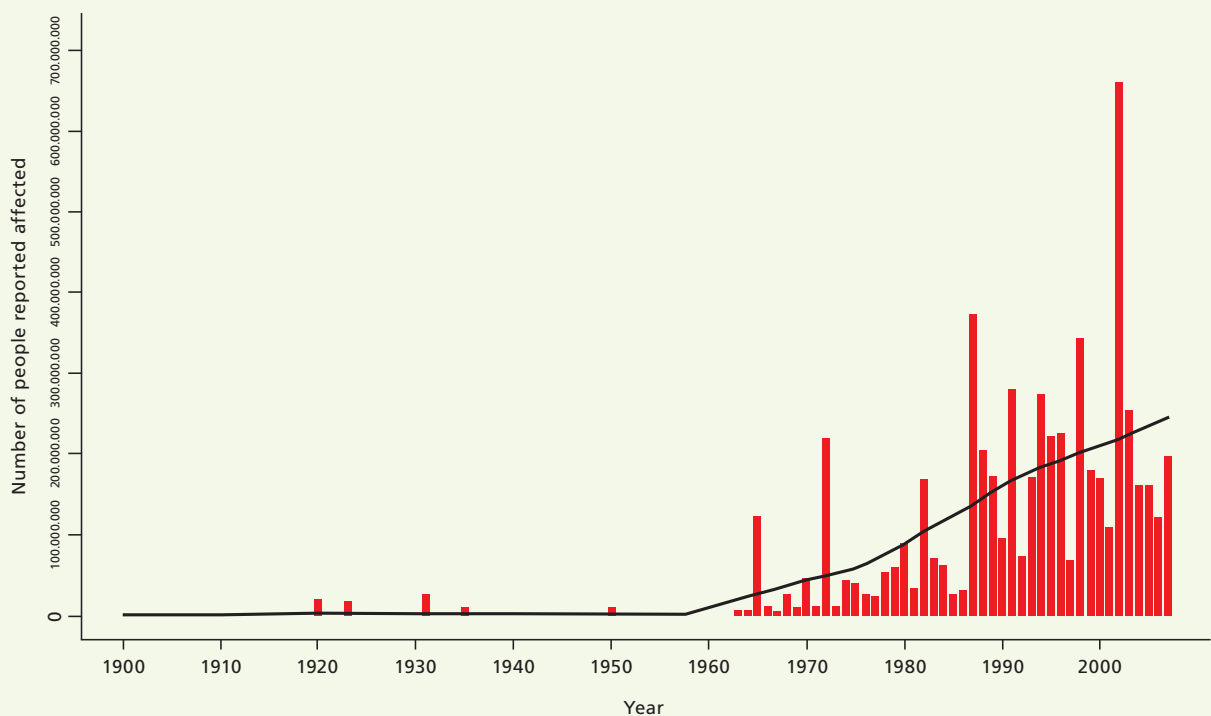
2. Klimawandel aus der Sicht von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit

Klimawandel trifft die Ärmsten am stärksten

Die größten Auswirkungen hat der Klimawandel auf die Ärmsten der Armen in den Entwicklungsländern. Die Zahl

der von Naturkatastrophen betroffenen Personen ist zwischen Mitte der 1960er Jahre und 2007 stark angestiegen.

Abb. 2 Von Naturkatastrophen betroffene Personen 1900 – 2007



Quelle: EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database – www.emdat.be – Université Catholique de Louvain, Brussels – Belgium

Während sich Industrieländer gut an die Auswirkungen des Klimawandels anpassen können, besitzt die Bevölkerung in Entwicklungsländern wenig bis gar keine Kapazitäten, um sich auf Katastrophen vorzubereiten (vgl. dazu auch Kapitel 3). Extreme Wetterphänomene verursachen in wohlhabenden Staaten vor allem materielle Schäden, aber wenige Tote und Verletzte. In Entwicklungsländern ist es genau umgekehrt: Schäden an Besitz und Infrastruktur werden mit relativ geringen Summen beziffert, während viele Menschen durch Wirbelstürme oder Fluten ums Leben kommen. Zum Vergleich: Zwi-

schen 1991 und dem Jahr 2000 sind in den reichsten Ländern der Welt durchschnittlich 23 Menschen pro Naturkatastrophe ums Leben gekommen, in den ärmsten Staaten waren es dagegen 1.052.⁷ Darüber hinaus fehlt es in Entwicklungsländern an finanziellen Mitteln, um sich durch entsprechende Maßnahmen auf den Eintritt einer Katastrophe vorzubereiten. Weitere Einflüsse wie Bevölkerungswachstum und demographischer Wandel, Ressourcenrückgang, Wirtschaftsmigration und Armut erschweren die Anpassungsfähigkeit der Bevölkerung in Entwicklungsländern zusätzlich.

Frauen sind besonders betroffen

70 Prozent der Menschen, die in extremer Armut leben, sind Frauen. Sie produzieren 80 Prozent der Nahrungsmittel und leisten 70 Prozent der unbezahlten Arbeit – meist für die Familie. Damit sind Frauen in großem Ausmaß abhängig von der Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen (sauberes Trinkwasser, fruchtbare Böden und intakte Wälder), haben generell weniger Möglichkeiten, Entscheidungsprozesse mitzugestalten und nur einen eingeschränkten Zugang zu Bildung und Information.

Die Auswirkungen des Klimawandels (Dürrekatastrophen, Hochwasser, veränderte Regenzeiten) beschränken den Zugang zu natürlichen Ressourcen weiter und bringen Frauen noch mehr unter Druck: Nach Ernteeinbußen durch Stürme oder extremer Trockenheit sind es die Frauen, die als erste auf Mahlzeiten in den Familien verzichten. Der Frauenanteil bei den Opfern nach Flutkatastrophen und Wirbelstürmen ist überproportional hoch.⁸

Konsequenzen durch veränderte klimatische Bedingungen, ungewöhnliche Wetterphänomene und Naturkatastrophen

Schwer vorhersehbare und wiederholte Naturkatastrophen wirken sich auf die Bereiche Gesundheit, Nahrungsmittel- und Trinkwasserversorgung, Migration und Sicherheit aus:

- **Klimawandel als Bedrohung für die Gesundheit**

Eine große gesundheitliche Belastung, die vor allem ältere und kranke Menschen am meisten betrifft, ist die Zunahme von Hitzewellen (vgl. dazu auch Kapitel 1). Der heiße Sommer 2003 hat beispielsweise in Frankreich 14.800 Todesopfer gefordert.⁹ Hohe Temperaturen verstärken tendenziell andere Gesundheitsrisiken.

In Entwicklungsländern bringt der Klimawandel weitere Herausforderungen mit sich. Eine bereits jetzt stark verbreitete und gefährliche tropische Krankheit ist Malaria. In den am wenigsten entwickelten Ländern kostet sie bereits heute jährlich mindestens eine Million Men-

schen das Leben.¹⁰ Durch den Temperaturanstieg können künftig krankheitsübertragende Insekten in Gegenden leben, in denen sie sich bisher noch nicht aufgehalten haben. Dadurch wird die Ausbreitung von Infektionskrankheiten begünstigt. Durch die Klimaerwärmung könnte es ohne aktive Präventionsmaßnahmen im Jahr 2100 etwa 50-80 Millionen mehr Malariakranke geben als heute. Eine weitere gesundheitliche Gefahr droht durch Überschwemmungen: Mit den Abwässern können Krankheitserreger in Trinkwasser gelangen, die Durchfall hervorrufen – eine Erkrankung, die auf Grund mangelhafter medizinischer Versorgung und Unterernährung in Entwicklungsländern vor allem bei Kindern tödlich enden kann.¹¹

- **Klimawandel als Mitverursacher von Nahrungsmittel- und Trinkwasserknappheit**

Hunger und Unterernährung gehören zu den größten Gesundheitsrisiken weltweit. Jeder siebte Mensch erhält nicht genug Nahrung, um ein gesundes Leben führen zu können.¹² Falls weiterhin effektive Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ausbleiben, werden vor allem in Afrika Menschen bald vermehrt Nahrungsmittelknappheiten ausgesetzt. Bereits im Jahr 2008 benötigen 4,5 Millionen Menschen in Äthiopien dringend Nahrungsmittelhilfe. Unter anderem auf Grund schlechter Ernten durch das Ausbleiben von Regen kann sich die Bevölkerung nicht mehr ausreichend mit Lebensmitteln versorgen.

Wasserknappheit betrifft heute vier von zehn Personen in vor allem den am wenigsten entwickelten Ländern in Afrika und Asien. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) prognostiziert, dass im Jahr 2025 weltweit beinahe zwei Milliarden Menschen in Ländern leben werden, die von Wassermangel bedroht sind.¹³ Vor allem in den bereits jetzt schon wärmsten Regionen der Welt wird der Temperaturanstieg einen Verlust der Wasserqualität mit sich bringen. In trockenen Gebieten wird es zu weiterer Wasserknappheit kommen, unter der vor allem ohnehin benachteiligten Menschen am meisten leiden werden.

• Klimawandel und Migration

Der Klimawandel führt nicht nur zu einem Anstieg an Herausforderungen im Gesundheitsbereich sowie zu Wasser- und Nahrungsmittelknappheit, sondern auch zu erhöhter Migration. Bereits 2002 gab es laut UNHCR ungefähr 24 Millionen Menschen, die auf Grund von Überflutungen, Hungersnöten und anderen Umweltkatastrophen fliehen mussten.¹⁴ Migration ist jedoch oftmals die Folge mehrerer Ursachen, wie zum Beispiel der Anhäufung von wirtschaftlicher und politischer Unsicherheit und Konflikt. Das Eintreten von Dürren und wiederkehrenden Stürmen, die immer wieder Häuser und Lebensgrundlagen zerstören, könnten jedoch dazu führen, dass Menschen oder Bevölkerungsgruppen tatsächlich aus ländlichen Gebieten migrieren. Die umweltbedingte Migration wird vor allem zur Süd-Süd-Migration beziehungsweise zur Migration innerhalb des eigenen Landes (Binnenmigration) führen.¹⁵ Resultate wären überfüllte Städte und Slum-Bildung. Der Trend zur urbanen Migration zeichnet sich deutlich ab: Im Jahr 2007 lebten zum ersten Mal mehr Menschen in Ballungsgebieten als im ländlichen Raum.

• Klimawandel als Sicherheitsrisiko

Laut dem deutschen Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) wird der Klimawandel regionsspezifisch unterschiedliche Auswirkungen auf die Sicherheitslage haben. So können beispielsweise in der Sahelzone bestehende Konflikte wie der Bürgerkrieg im Sudan (Darfur) durch Wasserknappheit verschärft werden. Bei einem Temperaturanstieg von zwei bis vier Grad wird voraussichtlich die landwirtschaftliche Produktivität fallen, wodurch Nahrungsmittel knapp werden. Zusammen mit anderen Faktoren wie Bodenversalzung und Wasserknappheit können regionale Nahrungsmittelkrisen in bereits schwachen und fragilen Staaten ausgelöst werden, die gewaltsame Konflikte um knappe Ressourcen bedingen.¹⁶

Auf dem Weg zu Post-Kyoto – was ist zu tun?

Damit sich die Entwicklungsländer an sich veränderte klimatische Bedingungen anpassen können, müssen unverzüglich Maßnahmen eingeleitet werden und auf politischer Ebene entsprechende Handlungspakete geschnürt werden:

(1) Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen

Obwohl der Klimawandel weltweit als eine Tatsache begriffen wird, ist immer noch unklar, wie Anpassungsmaßnahmen in Entwicklungsländern finanziert werden sollen. Oxfam schätzt die Kosten für die notwendigsten Maßnahmen auf mindestens 50 Milliarden US-Dollar pro Jahr.¹⁷ Erste Schätzungen z.B. im Rahmen der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC)¹⁸ belaufen sich auf jährlich zwischen 28 und 67 Milliarden US-Dollar allein für Anpassungen in den Nicht-Annex-1-Ländern.¹⁹ Angesichts niedriger Budgets für Entwicklungszusammenarbeit (EZA) und Humanitäre Hilfe scheint die Finanzierung solcher Summen utopisch. Der Stern-Report jedoch schätzt, dass das globale Bruttoinlandsprodukt sich bei Nicht-Handeln gegen den Klimawandel jährlich um rund fünf Prozent verringern wird. Werden dagegen heute Maßnahmen ergriffen, könnten sich die Kosten auf circa ein Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts beschränken.²⁰

2. Klimawandel aus der Sicht von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit

Unter der UN-Klimarahmenkonvention gibt es bereits multilaterale Fonds, aus denen Anpassungsmaßnahmen für Entwicklungsländer finanziert werden – so zum Beispiel der Special Climate Change Fund (SCCF)²¹ und der Least Developed Countries Fund (LDCF).²² Im April 2007 lagen Zusagen von 120 Mio. US-Dollar für den Least Developed Countries Fund vor, beim Special Climate Change Fund lag der Betrag bei 62 Mio. US-Dollar. Für den dritten bestehenden Fonds, dem 2005 gegründeten Adaptation Fund²³, der über eine zweiprozentige Abgabe aus Projekten des Clean Development Mechanism (CDM) gespeist wird, werden Mittel in der Höhe von 80 bis 300 Millionen Dollar erwartet. Das ist nicht mehr

als der buchstäbliche Tropfen auf dem heißen Stein. Mit den bisher beschrittenen Wegen der Mittelaufbringung auf Basis der Freiwilligkeit werden nicht die benötigten Summen aufgebracht werden können. In Österreich wird von der Austrian Development Agency (ADA) Klimaschutz nicht mit einem eigenen Programm vorangetrieben, sondern in bestehende Programme und Projekte in Entwicklungsländern integriert.²⁴ Auch hier bedarf es nach wie vor frischer und viel höherer finanzieller Mittel, um Anpassungsmaßnahmen den regionalen und lokalen Anforderungen entsprechend durchführen zu können.

Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen und Kyoto-Protokoll

Auf dem Umweltgipfel der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro wurde im Jahr 1992 das Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UN-Klimarahmenkonvention) verabschiedet. Österreich hat dieses internationale Abkommen 1994 ratifiziert. Die Klimarahmenkonvention sieht unter anderem vor, dass Staaten nationale Strategien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen entwerfen. Außerdem sollen Regierungen hin sichtlich den Auswirkungen des Klimawandels zusammenarbeiten, wobei die reicheren industrialisierten Länder sich verpflichten, bei der Bekämpfung der Klimaänderungen und ihrer nachteiligen Auswirkungen die Führung zu über-

nehmen. Während die Klimakonvention den Rahmen für die Klimapolitik absteckt, wurde mit dem Kyoto-Protokoll 1997 ein rechtsverbindliches Instrument unter der Konvention geschaffen, das eine Begrenzung der Treibhausgasemissionen in den Industrieländern zwischen 2008 und 2012 festschreibt. Derzeit wird von Staaten, die Vertragsparteien der UN-Klimarahmenkonvention sind, ein Kyoto-Nachfolgeprotokoll ausgehandelt, das Ende 2009 in Kopenhagen verabschiedet werden soll.

Quelle: http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php, <http://www.accc.at/>

2. Klimawandel aus der Sicht von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit

(2) Notwendigkeit der Etablierung innovativer Finanzierungsmechanismen

In einem Kyoto-Nachfolgeprotokoll muss Klimawandelanpassung als wichtige Komponente enthalten sein und einen Finanzierungsmechanismus sicherstellen, der angemessene Mittel für Entwicklungsländer bereitstellt.

Dafür wird es innovativer Finanzmechanismen bedürfen. Einige Ideen dazu wurden bereits formuliert wie zum Beispiel die Ausdehnung der CDM-Abgabe auf alle flexiblen Mechanismen, Abgaben auf Luft- und Schifffahrt oder die Einführung von CO₂-Steuern. Obwohl es über die genauen Größenordnungen verschiedene Angaben gibt, ist offensichtlich, dass es sich um gewaltige Summen handelt, die in die Milliarden Dollar pro Jahr gehen.

Wesentliche Anforderungen für die Finanzierung von Klimawandelanpassung aus der Sicht der Entwicklungsländer sind dabei folgende Kriterien:

Zusätzlichkeit

Die finanziellen Mittel für Anpassung müssen zusätzlich zu den bereits seit langem zugesagten Mitteln für EZA sein (0,51 Prozent bis 2010 und 0,7 Prozent des Bruttonationaleinkommens der Industriestaaten bis 2015), denn es handelt sich dabei um Kompensation für erlittene Schäden.

Vorhersagbarkeit

Die zugesagten Mittel müssen auch tatsächlich zum vereinbarten Zeitpunkt fließen, sonst können die Anpassungsmaßnahmen nicht zeitgerecht umgesetzt werden.

Angemessenheit

Angemessenheit bedeutet, dass die Mittel auch den tatsächlich entstandenen und entstehenden Kosten der Anpassungsmaßnahmen entsprechen.

Prioritäten

Dieser Finanzierungsmechanismus muss in erster Linie den Ländern, Gemeinden sowie Männern und Frauen in extremer Armut zugute kommen, die aufgrund der klimatischen Auswirkungen besonders gefährdet sind. Laut dem Aktions-Plan von Bali 2007 werden mehr als 100 Länder als besonders gefährdet eingestuft.

Verursacherprinzip

Die Industriestaaten haben die Verpflichtung, die Entwicklungsländer bei der Finanzierung von Maßnahmen finanziell zu unterstützen. Nach dem Verursacherprinzip sollten sie – gemäß ihres historischen Beitrags zu CO₂-Ausstoß und Klimawandel – Finanzierung für Klimawandelanpassung bereit stellen (vgl. dazu auch Kapitel 3).

2. Klimawandel aus der Sicht von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit

(3) Vorsorgen statt „nur“ Heilen

Neben den wirtschaftlichen Vorteilen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel gibt es noch weit wichtigere: Das Sichern von Überleben. Durch die Finanzierung von Katastrophenvorsorge-Maßnahmen wie zum Beispiel das Installieren von Frühwarnsystemen vor Hurrikans können Menschenleben gerettet werden. Gezielte Katastrophenvorsorge, die Risiken für Menschen senkt, Schäden vermeidet und Menschenleben retten kann, ist bis zu zehn Mal effektiver und wirkungsvoller als Nothilfemaßnahmen nach einer Katastrophe.

Unter Berücksichtigung von internationalen und nationalen Strategien zur Armutsminderung sorgt die Kapazitätsstärkung in Entwicklungsländern vor Ort darüber hinaus dafür, dass jahrelange Anstrengungen in der EZA nicht durch das unvorbereitete Eintreten einer Katastrophe wieder zunichte gemacht werden. Ohne die Senkung der Katastrophenanfälligkeit ist Armutsminderung und die Erreichung der UN-Millenniumsentwicklungsziele (UN-Millennium Development Goals, kurz MDGs) unmöglich.

Bangladesh: Enten züchten und Bäume pflanzen

Bangladesh wird durch den Klimawandel noch schwerer von Überflutungen und Hochwasser betroffen sein als bisher. CARE und Rotes Kreuz führen in dem südasiatischen Land Projekte durch, um die lokale Bevölkerung an die sich verändernden Bedingungen anzupassen.

Entenzucht:

CARE unterstützt im Südwesten des Landes in Zusammenarbeit mit lokalen Organisationen besonders betroffene Gemeinden, und dabei vor allem Frauen. Ziel des Projekts ist es, den Lebensunterhalt von Haushalten zu stärken, die von Frauen geführt werden. Die nässegeschützte Lagerung von Saatgut oder effiziente, auf die Bedürfnisse von Frauen abgestimmte Frühwarnsysteme gehören zu den Maßnahmen. Viele Frauen wählen die Entenzucht als zusätzliche Einkommensquelle. Gründe: Keine hohen Investitionen, geringe Arbeitsintensität. Eier und Fleisch können verkauft werden und so Geld brin-

gen. Und Enten können im Gegensatz zu Hühnern auch schwimmen. Das Ergebnis: Die Frauen müssen in der nahrungsknappen Saison nicht mehr ihre Mahlzeiten zugunsten ihrer Kinder einschränken und das erwirtschaftete Einkommen hat massiv ihre Stellung in der Gemeinde gestärkt.

Pflanzung von Bäumen:

Nahe dem Dorf Sirahkunj pflanzten freiwillige HelferInnen des Roten Halbmonds 300 Bäumchen – als Anfang einer Baumschule. Diese noch jungen Pflanzen werden herangezogen und – sobald sie groß genug sind – an Flussufern umgepflanzt, um der ansässigen Bevölkerung rechtzeitig die zerstörerische Kraft von Überflutungen anzuzeigen. Dieses einfache community risk reduction-Projekt hilft nicht nur, die Umwelt zu schützen, sondern im Notfall auch Menschenleben zu retten.

Quelle: CARE, Rotes Kreuz

(4) Mehr Unterstützung für Katastrophenhilfe

Angesichts der Zunahme von Klimakatastrophen wie Wirbelstürme und Überschwemmungen müssen die finanziellen Mittel für Katastrophenhilfe aufgestockt werden. Auf österreichischer Ebene kann dies beispielsweise durch eine fixe Dotierung des Auslandskatastrophenfonds geschehen. Eine Dotierung des Auslandskatastrophenfonds, unter anderem aus Mitteln des Klimafonds, ist wünschenswert, da vor allem die Zunahme von kleineren und mittleren Katastrophen mit dem Klimawandel in Zusammenhang steht. Die Gelder des Auslandskatastrophenfonds müssen darüber hinaus schnell und unbürokratisch zur Verfügung gestellt werden, damit Soforthilfemaßnahmen unmittelbar nach einer Katastrophe beginnen können. Sie sollten nicht nur für medial wirksame Katastrophen aufgewendet werden.

Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel sind dringend notwendig, um die Konsequenzen von Naturkatastrophen und andere „klimabezogene“ Veränderungen in der Erdatmosphäre (Temperaturanstieg der Luft und der Ozeane) für die ärmsten Länder der Welt abzufangen. Diese Maßnahmen können Minderungsaktivitäten – wie sie zum Beispiel die flexiblen Mechanismen wie CDM im Kyoto-Protokoll vorsehen – jedoch nicht ersetzen. Vielmehr sind sowohl Minderungs- als auch Anpassungsmaßnahmen notwendig, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu bekämpfen.

(5) Partizipativer Ansatz bei Planung, Entscheidung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen

Bisher hat sich die internationale Gemeinschaft zu sehr darauf konzentriert, die ärmsten Länder dabei zu unterstützen, den Klimawandel und die Anpassungsmaßnahmen in nationale Planungsprozesse zu integrieren, wie zum Beispiel in die Nationalen Programme für Kli-

mawandelanpassung (National Adaptation Programmes of Action, NAPAs).²⁵ Diese Anstrengungen sind ein wichtiger erster Schritt, doch viele Mängel in der Umsetzung werden jetzt sichtbar. Diese nationalen Anpassungsprogramme konnten nur sehr langsam und wenig effektiv ausgearbeitet werden. Sie wurden mangelhaft in nationalen Entwicklungsplänen integriert und umgesetzt. Die in extremer Armut lebende Zivilgesellschaft wurde nicht in Analysen und Entscheidungsprozessen einbezogen.

Die Anfälligkeit für Klimawandel variiert in einzelnen Ländern, Gemeinden und sogar Haushalten sehr stark. Um sicherzustellen, dass wirklich den Ärmsten der Armen geholfen wird, ist es nötig, betroffene Männer und Frauen in die Planung, Entscheidung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen direkt einzubeziehen.

Lokale Regierungen und Nichtregierungsorganisationen (NROs) müssen sicherstellen, dass Initiativen zur Klimawandelanpassung die Bedürfnisse und Möglichkeiten der unmittelbar betroffenen Männer und Frauen in den Vordergrund stellen (Community Based Adaptation).

Neben der Katastrophenvorsorge ist es essenziell, den Lebensunterhalt an die künftigen Bedingungen anzupassen: Diese Aktivitäten konzentrieren sich auf die Entwicklung und Förderung von innovativen Praktiken der Landwirtschaft auf Basis des vorhandenen traditionellen Wissens sowie auf die Diversifizierung von Einnahmequellen. Anpassungsstrategien sollten immer in Zusammenarbeit mit lokalen Regierungen, Gemeinden und der Zivilgesellschaft entworfen und umgesetzt werden.

2. Klimawandel aus der Sicht von Humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit

Philippinen: Bio-regional communities

Die Menschen auf den Philippinen sind durch die Auswirkungen des Klimawandels stark bedroht: Extreme Wetterereignisse wie Taifune, Dürren und Sturzfluten werden häufiger und gefährlicher, die Ernährungssicherheit sinkt. Damit die ländliche Bevölkerung eine Zukunft hat und nicht weiterhin in Massen in die Städte abwandert, ist ein integrativer Entwicklungsansatz nötig. Verschiedene Organisationen aus den Bereichen Ökologie und Gemeinde-Empowerment haben sich deshalb zur Vernetzung und

Förderung von Bio-Regional Communities in der Region von Laguna de Bay zusammengeschlossen. Konkrete Projekte zur Förderung von biologischem Reis- und Gemüseanbau sowie zur Einführung Einkommen schaffender und ökologisch verträglicher Formen der Fischzucht laufen bereits. Die Dreikönigsaktion unterstützt ein Teilprojekt, das Jugendliche aktiviert, selbst AkteurInnen einer nachhaltigen Zukunft zu werden.

Quelle: www.asinet-online.org

(6) Forschung und Lernnetzwerke zu Anpassungsmaßnahmen

Bisher wurde nicht genug in angewandte Forschung und Lernnetzwerke investiert. Deshalb müssen rasch angemessene Gelder dafür zur Verfügung gestellt werden, um die Entwicklung von Modellprojekten zu Anpassungsmaßnahmen sowie den Austausch und Trans-

fer von Wissen und angepasste Technologien zu fördern. Dadurch wird zügig mehr Klarheit zu Fragen von Kosten und Nutzen von Anpassung gewonnen. Die UN-Klimarahmenkonvention muss massiv frauenspezifische Forschung im Klimabereich fördern und geschlechterspezifische Indikatoren in den nationalen Berichten an die Konvention einfordern.

3. Flexible Mechanismen – Instrumente des Kyoto-Protokolls

Im Kyoto-Protokoll werden neben der Festlegung der Reduktionsziele für die einzelnen Länder auch die so genannten flexiblen Mechanismen angeführt.

Unter flexiblen Mechanismen werden jene marktwirtschaftlichen Instrumente verstanden, die es den Industriestaaten ermöglichen, einen Teil ihrer Verpflichtungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen durch Aktivitäten in anderen Ländern bzw. durch den Handel von Emissionsrechten einzulösen. Neben dem International Emissions Trading (Artikel 17) wurden als flexible Mechanismen der Clean Development Mechanism (CDM, Artikel 12) und das Joint Implementation (JI, Artikel 6) vorgesehen.

Im Rahmen des Clean Development Mechanism können Industriestaaten (Annex-I-Staaten) wie Österreich Treibhausgasemissionen durch Projekte in Entwicklungsländern (Nicht-Annex-I Staaten) vornehmen und dafür national anrechenbare Reduktionszertifikate (sogenannte Credits) erwerben. Der ursprüngliche Gedanke des CDM-Mechanismus war einerseits eine relativ kostengünstige Emissionsreduktion zu erreichen und andererseits den Technologieaustausch und die nachhaltige Entwicklung von ärmeren Ländern zu fördern.

Mit Hilfe der Joint Implementation kann in projektbezogenen Kooperationen mit anderen Industrie- und

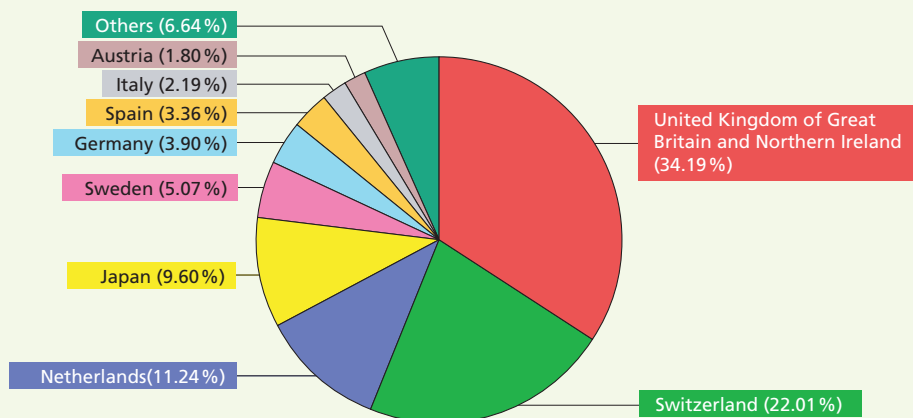
Transformationsländern (Annex-I-Staaten) die Reduktion von klimarelevanten Gasen erreicht werden. Die Idee dahinter ist, dass Länder mit hohen Emissionsreduktionskosten mit Ländern, die niedrigere Reduktionskosten aufweisen, kooperieren können und für die entstehende Verminderung der Treibhausgasemissionen credits erhalten, die für die Erreichung der nationalen Reduktionsziele anrechenbar sind. Aufgrund des globalen Charakters der Treibhausgasemissionen bildet sich für diese flexiblen Mechanismen ein internationaler Markt.

Österreichisches JI/CDM Programm

Die Anpassung der Österreichischen Klimastrategie vom 21. März 2007²⁶ sieht einen Ankauf von Emissionsberechtigungen aus flexiblen Mechanismen im Ausmaß von neun Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr für die Jahre 2008 bis 2012 (45 Mio. Tonnen insgesamt) vor. Waren es am Beginn des österreichischen JI/CDM-Programms vorwiegend Projekte, die sich mit erneuerbaren Energien (Wind, Biomasse etc.) oder mit der Vermeidung von Deponiegas befassten, so sind zuletzt auch Projekte mit fossilen Energieträgern (Gas) angekauft worden.

Österreich ist, relativ zu seiner Größe und seinen Treibhausgasemissionen, einer der größten Käufer am Markt.

Abb. 3 Aufteilung der CDM-Projekte nach Ländern



Quelle: <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredProjAnnex1PartiesPieChart.html>

26.08.2008 18:54

3. Flexible Mechanismen – Instrumente des Kyoto-Protokolls

Kritik an Flexiblen Mechanismen und speziell an CDM

Erste Erfahrungen und Untersuchungen der Umsetzung des CDM-Mechanismus weisen auf kritische Punkte hin, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

- **Enormer Kapitaleinsatz
ohne Wirkung in Österreich**

Im österreichischen JI/CDM-Programm sind bereits für 45 Millionen Tonnen Zertifikate aus der Nutzung der flexiblen Mechanismen vorgesehen. Aufgrund der wirkungslosen Klimapolitik und der drohenden Verfehlung des Kyoto-Zieles ist aber damit zu rechnen, dass weitere Zertifikatzukäufe notwendig sein werden. ExpertInnen gehen davon aus, dass die Gesamtkosten zwischen 1,5 und drei Mrd. Euro liegen könnten. Diese Gelder sind ohne wirtschaftspolitische und umweltpolitische Wirkung in Österreich. Frühzeitige Investition in heimische Maßnahmen hätte die Wirtschaft angekurbelt und unterstützt, Arbeitsplätze in Österreich geschaffen und die CO₂-Emis-

sion dauerhaft verringert. Bereits jetzt wurden im Umweltförderungsgesetz 531 Mio. Euro für den Ankauf von Zertifikaten reserviert, gegen Ende der Verpflichtungsperiode ist allerdings mit einem erheblichen Preisanstieg zu rechnen.

- **Flexible Mechanismen sind keine dauerhafte Emissionsreduktion in Österreich und führen zu einer klimapolitischen „Altlast“**

Die Emissionsreduktion, welche durch ein JI- oder CDM-Projekt angekauft wird, kann nur für die Kyoto-Periode 2008 bis 2012 der Österreichischen Emission gutgeschrieben werden. In der folgenden Periode hat Österreich weiterhin eine höhere Emission (um zumindest neun Mio. Tonnen pro Jahr, die über das JI/CDM Programm abgedeckt werden sollen). Klimazielsetzungen in der Zukunft werden dadurch weit schwerer zu erreichen.

Die österreichische Strategie, Emissionsreduktionen im Ausland einzukaufen, führt zum Erlahmen der Klimaschutz-Bemühungen in Inland.

3. Flexible Mechanismen – Instrumente des Kyoto-Protokolls

CDM und Entwicklungszusammenarbeit

Der CDM ist eine Art „Zwitter“: Einerseits sollte durch seine Nutzung der globale Ausstoß von Treibhausgas-Emissionen auf kosteneffiziente Weise gesenkt werden, andererseits sollte durch die Umsetzung von CDM-Projekten in den Ländern des Südens ein wichtiger Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung geleistet werden. Es war vorgesehen, dass ein wachsender Finanzstrom inkl. Technologietransfer zu einem diversifizierten Energiemix in den Entwicklungsländern und damit zu einer gesicherten Energieversorgung und einer verringerten Abhängigkeit von Energieimporten führt.

Erste Untersuchungen zeigen, dass diese Hoffnungen nur zu einem sehr beschränkten Teil aufgehen: nur ein geringer Anteil von Projekten trägt tatsächlich zu nachhaltiger Entwicklung und Armutsbekämpfung bei. Und

nur ein Teil der Projekte führt tatsächlich zu einer Verringerung der globalen Treibhausgasemissionen. Aus Sicht der Entwicklungszusammenarbeit besteht die Gefahr, dass vergleichsweise „billige“ Projekte, wie etwa Wiederaufforstung, teuren Projekten vorgezogen werden. Projekte, die höhere Investitionen erfordern, wie z.B. der Ausbau von erneuerbaren Energien, sind aber besonders wichtig für die nachhaltige Minderung des CO₂-Ausstoßes. Umweltorganisationen unter der Federführung des WWF haben den CDM Gold Standard ins Leben gerufen, um sicherzustellen, dass CDM-Projekte tatsächlich zur nachhaltigen Entwicklung beitragen. Inzwischen gibt es eine Reihe von Best Practice Beispielen, die dem CDM Gold Standard genügen (siehe Beispiel im Kasten), allerdings ist ihre Zahl und Größe bisher noch verschwindend gering.

Best Practice Indien: Stromerzeugung aus Ernteresten

Bundesstaat Rajasthan: In einer der ärmsten Regionen Indiens leben weite Teile der Bevölkerung von Landwirtschaft und Viehzucht. Bei Trockenheit kann jedoch nur Senf wachsen. Bisher wurden die Erntereste der Bäuerinnen und Bauern verbrannt, jedoch seit 2007 können sie zu einer der vielen Sammelstellen des Biomassekraftwerks in Tonk gebracht und verkauft werden. Dadurch erhalten Bäuerinnen und Bauern in der Region eine zusätzliche Einkommensquelle und durch den Ersatz fossiler Brennstoffe durch Biomasse werden ca. 35.000 Tonnen

CO₂ jährlich gespart. Leiter dieses Stromerzeugungsprojekts ist das indische Unternehmen KPTL (Kalpaturu Power Transmission Limited), das sich im Rahmen seiner Tätigkeit als Netzbetreiber und Stromproduzent bereits an mehreren ländlichen Elektrifizierungsprojekten beteiligt. Das Biomassekraftwerk trägt nicht nur zur Reduktion von Treibhausgasen bei, sondern kurbelt auch die wirtschaftliche Entwicklung im ländlichen Raum an und schafft zusätzliche Arbeitsplätze für Menschen aus der Region.

Quelle: www.atmosfair.de

3. Flexible Mechanismen – Instrumente des Kyoto-Protokolls

Das zentrale Problem im gegenwärtigen CDM-Mechanismus ist die Frage der **Additionalität (Zusätzlichkeit)**:

Demnach können Projekte nur dann angerechnet werden, wenn sie nicht ohnehin realisiert worden wären. Das heißt, die tatsächlichen Emissionen werden mit einem Referenzszenario verglichen, das besagt, wie viele Emissionen ohne Projekt ausgestoßen worden wären. Nur wenn dies sichergestellt ist, kann ein CDM-Projekt einen wirklichen Beitrag zur Emissionsreduktion leisten, andernfalls käme es de facto zu einer Emissionssteigerung.

In mehreren Studien wurde erhoben, dass bei einem beträchtlichen Anteil der CDM-Projekte die Additionalität kritisch zu betrachten ist und/oder als fragwürdig einzustufen ist. Das Öko-Institut schätzt die Zahl bei einer Untersuchung von 93 Projekten auf ca. 40 Prozent.²⁷ Daher ist es dringend notwendig, diese Kriterien für den Zeitraum nach 2012 strenger zu definieren und/oder neue Kriterien einzuführen. Dazu müssen einerseits die Analyse-Methoden verbessert werden, die die Zusätzlichkeit/Additionalität belegen. Andererseits müssen Änderungen des CDM-Mechanismus in Richtung neuer methodischer Ansätze, z.B. für eine sektorielle Betrachtung, ernsthaft angedacht werden.

Aus **entwicklungspolitischer Sicht**

Es zeigt sich, dass die Vorteile des CDM – wenn überhaupt – vor allem in den großen Schwellenländern wie China, Indien, Brasilien, Mexiko und Malaysia sichtbar sind. 79 Prozent aller CDM-Projekte werden allein in diesen fünf Ländern durchgeführt, die am wenigsten entwickelten Länder der Erde profitieren kaum davon.²⁸ Die wesentlichen Gründe dafür sind:

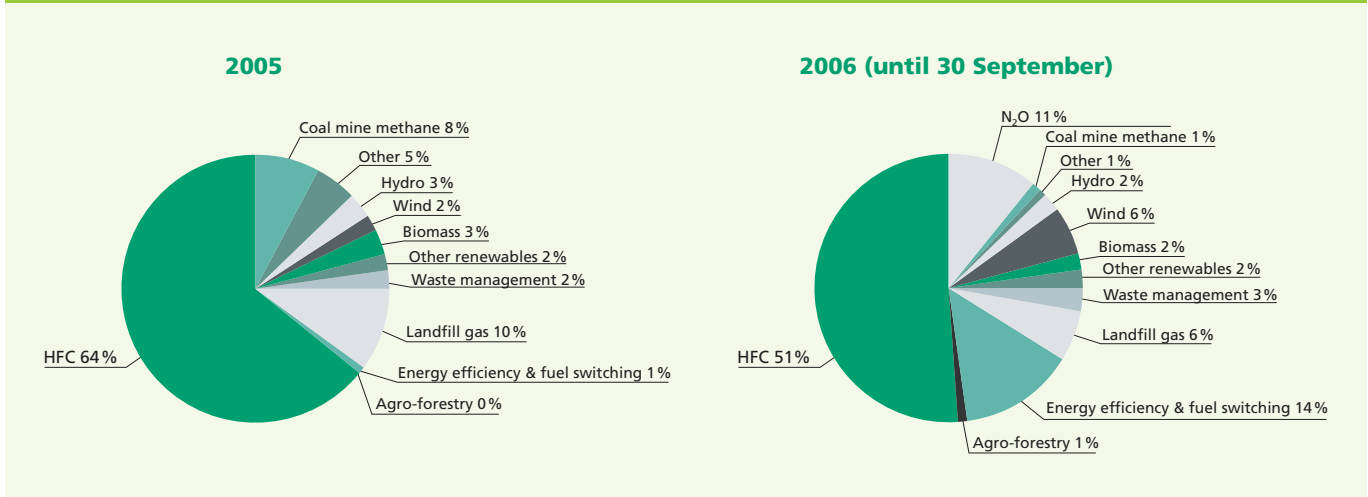
- Der CDM-Projektzyklus ist ein komplexer Mechanismus, der hohe Transaktionskosten verursacht und damit zu einer Dominanz von Großprojekten führt. Kleinprojekte, die zumeist einen größeren Beitrag zur Nachhaltigkeit in ihren drei Dimensionen – Wirtschaft, Soziales, Umwelt – leisten, werden über den

CDM-Mechanismus kaum ausgelöst. Gerade diese Projekte wären am ehesten geeignet, Länder aus Afrika und Südostasien in den CDM-Mechanismus einzubeziehen;

- in vielen Entwicklungsländern mangelt es nicht am politischen Willen, sondern an der technischen Expertise und Kapazität, diesen komplexen Mechanismus zu bewältigen (vgl. dazu auch Kapitel 2);
- es fehlt an einheitlichen Nachhaltigkeitsstandards und -kriterien bei der Konzeption und Durchführung der Projekte. Somit obliegt es dem politischen Willen der zuständigen Behörden (Designated National Authority) des Gastlandes, die Nachhaltigkeit zu beurteilen und damit, welche Projekte anerkannt werden. Dies führt – gepaart mit der Absicht, Projekte und damit Investitionen anzulocken – zu einer Nivellierung nach unten, was die Nachhaltigkeitsbewertung von Projekten betrifft;
- bestimmte Projekte, die derzeit voll anrechenbar sind, können praktisch keinen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung und Armutsbekämpfung darstellen, weil sie auf einer reinen Technologie-Umstellung beruhen wie z.B. die Zerstörung von HFC-23, das bei der Herstellung des Kühlmittels HFC-22 anfällt (mehr als 50 Prozent aller CDM-Projekte, s. Abb. 4). Diese sehr kostengünstige Möglichkeit, Zertifikate zu erwerben, führt dazu, dass andere Projekte mit höherem Potenzial zur Förderung nachhaltiger Entwicklung in Entwicklungsländern nicht angewendet werden.

3. Flexible Mechanismen – Instrumente des Kyoto-Protokolls

Abb. 4 Aufteilung der CDM-Projekte nach Technologien



Quelle: <http://carbonpositive.net/viewarticle.aspx?articleID=641>

Schlußfolgerungen

Der CDM-Mechanismus wird den ursprünglich definierten Ansprüchen, nachhaltige Entwicklung in den ärmsten Ländern der Welt zu fördern, nur ungenügend gerecht. Es ist daher für den globalen Klimaschutz und die Förderung der nachhaltigen Entwicklung notwendig, die festgestellten Schwachpunkte zu beseitigen. Als wesentliche Schritte dazu werden folgernde Änderungen erachtet:

(1) Sicherung der Zusätzlichkeit bei allen CDM-Projekten:

Das CDM Executive Board muss klarere Regeln definieren und die Zertifizierungsabläufe strikter handhaben;

(2) Verstärkte Unterstützung der Entwicklungsländer

bei der Teilnahme am CDM-Markt (Trainings, begleitende Unterstützung bei Projektentwicklung und -umsetzung);

(3) Stärkere Gewichtung und Standardisierung des Kriteriums der nachhaltigen Entwicklung, Vorbild dabei kann der CDM Gold Standard sein

(4) Ausführliche Information und Einbindung der betroffenen Bevölkerung

zu den sozialen und ökologischen Folgen bei Projektentwicklung- und umsetzung;

(5) Gezielte Förderung von Kleinprojekten

im Zusammenhang mit nachhaltiger Energieproduktion und -versorgung im ländlichen Raum, die Menschen in Armut zugutekommen.

- 1 **Annan, Kofi 2006: Climate change is not just an environmental issue.**
<http://www.independent.co.uk/opinion/commentators/kofi-annan-climate-change-is-not-just-an-environmental-issue-423511.html>
vom 23. Oktober 2008.
- 2 **Vgl. Originaltext des Kyoto-Protokolls:** <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpger.pdf> vom 23. Oktober 2008.
- 3 **Vgl. Grünbuch der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen 2007: Anpassung an den Klimawandel in Europa – Optionen für Maßnahmen der EU.**
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0354:FIN:DE:PDF> vom 12. Oktober 2008.
- 4 **Vgl. IPCC 2007: Climate Change 2007. Synthesis Report. Summary for Policy Makers.**
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf vom 23. September 2008. S. 11.
- 5 **Vgl. UN OCHA/CARE: Humanitarian Implications of Climate Change: Mapping Emerging Trends and Risk Hotspots.**
http://www.careclimatechange.org/files/MainReport_final.pdf vom 23. Oktober 2008.
- 6 **Vgl. Oxfam 2007: Climate Alarm. Disasters Increase as Climate Change Bites.**
http://www.oxfam.org.uk/resources/policy/climate_change/downloads/bp108_weather_alert.pdf vom 23. September 2008. S. 2.
- 7 **Vgl. ebd. S. 10.**
- 8 **Vgl. auch zur Situation von Frauen in Naturkatastrophen: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies 2007: World Disasters Report 2007. Focus on Discrimination. Kapitel 5 : The urgency of equality: ending discrimination against women and its consequences in emergency situations.**
<http://www.ifrc.org/Docs/pubs/disasters/wdr2007/WDR2007-English.pdf> vom 23. Oktober 2008. S. 112-141.
- 9 **Vgl. Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt 2007: Presseaussendung „Klimawandel tötet. Die Folgen der Klimaerwärmung auf die Gesundheit sind drastisch“.**
- 10 **Vgl. The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria 2008: The Global Malaria Epidemic.**
<http://www.theglobalfund.org/EN/about/malaria/default.asp> vom 23. September 2008.
- 11 **Vgl. Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt 2007: Presseaussendung „Klimawandel tötet. Die Folgen der Klimaerwärmung auf die Gesundheit sind drastisch“.**
- 12 **Vgl. World Food Programme (WFP): What is Hunger?**
http://www.wfp.org/aboutwfp/introduction/hunger_what.asp?section=1&sub_section=1 vom 23. September 2008.
- 13 **Vgl. World Health Organization (WHO): 10 facts about Water Scarcity.** <http://www.who.int/features/factfiles/water/en/index.html#> vom 23. September 2008.
- 14 **Vgl. UNHCR 2002: Environmental Migrants and Refugees. In: Refugees. Nr. 127. S.12.** <http://www.unhcr.org/publ/PUBL/3d3fed057.pdf> vom 23. September 2008.
- 15 **Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) 2007: Welt im Wandel. Sicherheitsrisiko Klimawandel.**
http://www.wbgu.de/wbgu_jg2007.pdf vom 23. Oktober 2008. S. 3.
- 16 **Vgl. ebd. S. 2-3.**
- 17 **Vgl. Oxfam 2007: Climate Alarm. Disasters Increase as Climate Change Bites.**
http://www.oxfam.org.uk/resources/policy/climate_change/downloads/bp108_weather_alert.pdf vom 23. September 2008. S. 16.
- 18 **Vgl. dazu UNFCCC:** <http://unfccc.int/2860.php> vom 23. September 2008.
- 19 **Zu Nicht-Annex-1 Ländern unter der UN-Klimarahmenkonvention zählen vor allem Entwicklungsländer, während Industriestaaten bzw. OECD-Länder als Annex-1 Länder bezeichnet werden. Vgl. Nicht-Annex 1 Länder:** http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/non_annex_i/items/2833.php vom 11. Oktober 2008;
Annex-1-Länder: http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/annex_i/items/2774.php vom 11. Oktober 2008.
- 20 **Vgl. Stern, Nicholas 2006: Stern Review. The Economics of Climate Change. Summary of Conclusions.**
http://www.hm-treasury.gov.uk/d/Summary_of_Conclusions.pdf vom 23. September 2008. S. vi.
- 21 **Vgl. für nähere Informationen zu SCCF:**
http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/special_climate_change_fund/items/3657.php vom 23. September 2008.
- 22 **Vgl. für nähere Informationen zu LDCF:** http://www.undp.org/gef/adaptation/funds/o4c_iii.htm vom 23. September 2008.
- 23 **Vgl. für nähere Informationen zum Adaptation Fund:**
http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/adaptation_fund/items/3659.php vom 23. Oktober 2008.
- 24 **Vgl. Österreichische Entwicklungszusammenarbeit 2007: Fokus: Klimawandel in der OEZA.**
http://www.entwicklung.at/uploads/media/Fokus_Klimawandel.pdf vom 23. September 2008. S. 4-7.
- 25 **Vgl. für nähere Informationen zu NAPAs (z.B. Äthiopien, Mosambik, Sudan):** <http://unfccc.int/adaptation/napas/items/2679.php> vom 23. Oktober 2008.
- 26 **Vgl. Originaltext der Österreichischen Klimastrategie 2007:** <http://www.klimastrategie.at/filemanager/download/32772/> vom 23. Oktober 2008.
- 27 **Vgl. Schneider, Lambert (Öko-Institut) 2007: Is the CDM fulfilling its environmental and sustainable development objectives? An evaluation of the CDM and options for improvement. Report prepared for WWF.**
http://assets.panda.org/downloads/oeko_institut__2007____is_the_cdm_fulfilling_its_environmental_and_sustainable_developme.pdf vom 23. September 2008.
- 28 **Vgl. UNFCCC: CDM Statistics.** <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/AmountOfReductRegisteredProjPieChart.html> vom 23. September 2008.

Herausgeber: Allianz für Klimagerechtigkeit, c/o GLOBAL 2000/Friends of the Earth Austria, Silva Herrmann, Neustiftgasse 36, A – 1070 Wien
E-Mail: silva.herrmann@global2000.at, Telefonnummer: +43/1/812 57 30-17 – Koordination und Redaktion: Sonja Greiner – Textbeiträge: Sonja Greiner, Silva Herrmann, Herbert Schaupp, Andreas Zahner – Weitere MitarbeiterInnen: Christa Franek, Julia Kerschbaumsteiner, Hanns Moshammer, Herbert Wasserbauer, Judith Zimmermann-Höbl – Lektorat: Lydia Matzka-Saboi – Gestaltung/Layout: Hannes Hofbauer – Wien, Oktober 2008