Klimapolitische Maßnahmen als öffentliche Güter

- Operationalisierung im zentralafrikanischen Kontext am Beispiel Kameruns -

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Fakultät für Agrarwissenschaften
der Georg-August-Universität Göttingen

vorgelegt von

Jean Marcial Bell
geboren in Bafoussam / Kamerun

Göttingen 2010

D 7

1. Referent: Prof. Dr. Rainer Marggraf

2. Korreferent: Prof. Dr. Dr. Winfried Manig

Tag der mündlichen Prüfung: 29. Juni 2010

Danksagung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Erhaltung der Erde, die der Schöpfer den Menschen zum Leben und zum Nutzen anvertraut hat. Ich bin Gott dankbar für die Möglichkeit und die Zeit der Ausbildung in Deutschland.

Zunächst möchte ich Prof. Dr. Rainer Marggraf vom Lehrstuhl für Umwelt- und Ressourcenökonomie für das Vertrauen danken, dieses spannende entwicklungspolitische Thema bearbeiten zu können sowie für die aufmerksame und ermutigende Betreuung mit vertiefenden Hinweisen. Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Winfried Manig für seine spontane Zustimmung zur Anfertigung eines Korreferats und für die vielseitigen und konstruktiven Anregungen bei der Erstellung der Arbeit.

Ebenso möchte ich allen Befragten in Kamerun danken, die geduldig und informativ Zeit für mich fanden und insbesondere Herrn Dr. Joseph-Armarthé Amougou, der mir die genauen Zusammenhänge in Kamerun bezüglich der klimapolitischen Anstrengungen der Regierung Kameruns vermitteln und verdeutlichen konnten.

Mein Dank gilt auch den Kollegen des Dekanats der agrarwissenschaftlichen Fakultät, des Departments für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung und der Abteilung Umwelt- und Ressourcenökonomik. Von den Kollegen möchte ich besonders Dr. Birgit Müller erwähnen, die mich bei der redaktionellen und technischen Abfassung der Arbeit unterstützt hat.

Besonders möchte ich auch meinen Freunden in den Gemeinden Göttingen und Kassel sowie in den Vereinen CCUG und CDD danken. Insbesondere möchte ich erwähnen: Marcel und Angelika Sambah, Burkhard Riedel, Elisabeth Riedel, Dr. Jakob Weber, Peter Theis, Simon Krause, die Familien Samuel, Cieslar, Stolle, Hermann, Doskocil, Becker und Price für Beistand, Rat und Aufmunterungen beim Studium und bei der Promotion.

Diese Arbeit möchte ich auch aus Dank meinen Eltern, meinen Geschwistern, meiner Frau Elisabeth und meinem Land widmen.

Jean Marcial Bell

Göttingen / Deutschland

Mai 2010

Inhaltsübersicht

Danksagung III
Inhaltsübersicht IV
Abkürzungsverzeichnis VI
Abbildungsverzeichnis IX
Tabellenverzeichnis XI
1- Einleitung 1
1.1 Globaler Klimawandel 1
1.2 Internationale Klimapolitik 5
1.3 Ziel- und Problemstellung 7
1.4 Aufbau der Arbeit 10
2 Grundlagen klimapolitischer Maßnahmen als öffentliche Güter 12
2.1 Konzept der öffentlichen Güter 12
2.1.1 Vergleich mit privaten Gütern 12
2.1.2 Nationale und Globale Öffentliche Güter 16
2.2 Klimapolitische Maßnahmen als öffentliche Güter 19
2.2.1 Klimaschutz als globales öffentliches Gut 21
2.2.1.1 Kooperationsmaßnahmen zur Emissionsvermeidung und –Verringerung . 24
2.2.1.2 Kooperationsmaßnahmen zu effizientem Klimaschutz 26
2.2.1.3 Kooperationsmaßnahmen zum gerechten Klimaschutz 29
2.2.2 Anpassung als nationales öffentliches Gut 31
2.2.2.1 Definition und Relevanz 31
2.2.2.2 Anpassung als nationales öffentliches Gut 33
2.2.2.3 Bereitstellung 37
2.2.2.4 Maßnahmen 39
3- Untersuchungsraum Kamerun im zentralafrikanischen Raum 42
3.1 Allgemeine Rahmenbedingungen 42
3.1.1 Geographische Lage 43
3.1.2 Klimatische Bedingungen 45
3.1.3 Geschichtlicher und verwaltungspolitischer Überblick 46
3.2 Sozioökonomische Rahmenbedingungen 48
3.2.1 Bevölkerungsdynamik 48
3.2.2 Wirtschaftliche Entwicklung 50
3.2.2.1 Land- und Forstwirtschaft 52
3.2.2.2 Energieressourcen und –verbrauch 56
3.2.2.3 Verschuldung und Auswirkung der Wirtschafts- und Finanzkrise 58
3.3 Entwicklungspolitik und Entwicklungsstrategien 60
4- Methodik 62
4.1 Klimapolitische Maßnahmen in Kamerun als Forschungsgegenstand 62
4.1.1 Fragestellung und Hypothesen 62
4.1.2 Experteninterview als zentrales Erhebungsinstrument 63
4.1.3 Auswahl der zu befragenden Experten 65
4.1.4 Durchführung der Pretest 65
4.2 Befragungsmethodik 66
4.2.1 Leitfragenkatalog und Befragungsstrategie 67
4.2.2 Auswahl der Institutionen und Durchführung der Gespräche 68

4.2.2 Aufarbeitung der Daten und Kodierung 69
5- Der Klimawandel in Kamerun 71
5.1 Veränderung der Klimatischen Bedingungen 71
4.2 Ursachen des Klimawandels 76
5.3 Auswirkungen des Klimawandels 83
5.4 Wahrnehmung des Klimawandels 91
5.5 Operationalisierung 101
5.5.1 Gesetzlicher Rahmen und Planungsansatz 101
5.5.2 Institutionelle Strukturen 103
5.5.3 Programme und Maßnahmen 106
5.5.4 Zusammenarbeit und Finanzierung 112
5.5.4.1 Regionale Ebene 112
5.5.4.2 Überregionale Ebene 114
6- Diskussion der Ergebnisse und Empfehlungen 115
6.1 Erfolgsfaktoren für die Förderung klimapolitischer Maßnahmen 117
6.1.1 Wahrnehmung des Klimawandels in der öffentlichen Diskussion 117
6.1.2 Aufnahme der Thematik in die Haushaltsplanung 119
6.1.2.1 Entwicklung der Klimapolitik 119
6.1.2.2 Forschung und Bildungswesen 122
6.1.3 Engagement der regierungsamtlichen Entscheidungsträger 123
6.1.4 Aufbau von wirksamen klimarelevanten Institutionen 125
6.1.5 Kompetente Partizipation am Angebot der UNFCCC 127
6.2 Anwendungsrelevanz und Handlungsempfehlungen 129
6.2.1 Nationaler Bereich 129
6.2.2 Regionale Kooperationsnetzwerke 131
6.2.3 Internationale Sicherung der Rolle Kameruns am Weltklima 132
6.3 Nachhaltigkeitskonzept und Maßnahmenkatalog 134
7- Zusammenfassung und Ausblick 138
Quellenverzeichnis 147
Anhang I: Leitfragenkatalog 160
Anhang II: Zugehörige Organisationen der Befragten 166
Anhang III:Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung Kameruns 167
Anhang IV: Lebenslauf 169

Abkürzungsverzeichnis

AAU	Assigned Amount Unit
AEB	Afrikanische Entwicklungsbank
AFKP	Adaptation Fund under the Kyoto Protocol
AOSIS	Alliance of Small Island States
BAP	Bali Action Plan
BCF	Bio Carbon Fund
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CARFAD	Centre Africain de Recherches Forestières Appliquées et de Développement
CARPE	Central African Regional Program for the Environment
CCAM	Cameroon Coalition Against Malaria
CCIMA	Chambre du Commerce, de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat
CCS	Carbone Capture and Storage
CDM	Clean Development Mechanism
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale
CENADEFOR	Centre National de Développement des Forêts
CER	Certified Emission Reduction
CIA	Central Intelligency Agency
CIDA	Canadian International Development Agency
CIFOR	Centre for International Forestry Research
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CN MDP	Comité National du Mecanisme pour un developpement Propre
CO_2	Kohlenstoffdioxid
COMIFAC	Commission Ministérielle des Forêts d'Afrique Centrale
COP	Conference of the Parties
CNI	Communication Nationale Initiale
CPI	Carbone Preference Index
CRTV	Cameroon Radio and Television
CTFC	Centre Technique de la Forêt Communale
DDPE	Direction du Développement des Politiques Environnementales
DIE	Deutsche Institut für Entwicklungspolitik
DNA	Designated National Authority
DNC	Direction des Normes et du Contrôle
DPC	Direction de la Protection Civile
DSCPR	Direction du Suivi de la Conservation et de la Promotion des Ressources naturelles
DSW	Deutsch Stiftung Weltbevölkerung
EB	Executive Board

ERU	Emissions Reduction Units
ESA	European Space Agency
EU	Europäische Union
FAO	Food and Agriculture Organization
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffen
FGF	Forest Governance Facility
FONADER	Fond National pour le Developpement Rural
GEF	Global Environment Facility
GFW	Global Forest Watch
GIGA	German Institute of Global and Area Studies
GSK	Grenzschadenkosten
GTI	Germany Trade & Invest
GTZ	Gesellschaft für technische Zusammenarbeit
GVK	Grenzvermeidungskosten
GWP	Global Warming Potential
HDI	Human Development Index
HDR	Human Development Report
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries Initiative
HYSACAM	Hygiene et Salubrité du Cameroun
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry
IEA	International Energy Agency
INRO	Internationale Nichtregierungsorganisation
INS	Institut National de Statistique
IPCC	Intergovernmental Panel of Climate Change
IWF	Internationaler Währungsfonds
IzpB	Informationen zur politischen Bildung
JI	Joint Implementation
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
LDC	Least Developed Countries
LDCF	Least-Developed Countries Fund
LULUCF	Land Use, Land Use Change and Forestry
MDRI	Multilateral Debt Relief Initiative
MEZ	Millenniumsentwicklungsziele
MIMEE	Ministère des Mines de l'Eau et de l'Energie
MINADER	Ministère du de l'Agriculture et du Développement Rural
MINATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MINCOM	Ministère du Commerce
MINEP	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MINFI	Ministère des Finances
MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune
MINEPIA	Ministère de l'Elevage des Pêches et des Industries Animales
MINRESI	Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
MOP	Meeting of the Parties
NMVOC	Non methane volatile organic compounds

NAPA	National Adaptation Programmes of Action
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NEMP	National Environmental Management Plan
NFAP	National Forestry Action Program
NMCU	Nordwest Malaria Control Unit
NO	Stickstoffoxid
N_2O	Distickstoffoxid
NPV	Net Present Value
NRO	Nichtregierungsorganisation
ONAREF	Office National de Régénération des Forêts
OPEC	Organisation of Petroleum Exporting Countries
PCF	Prototype Carbon Fund
PDD	Poject Design Document
PFCB	Partnership for the Forests of the Congo Bassin
PSFE	Programme Sectoriel Forets et Environnement
PNGE	Programme National de Gestion Environnementale
PPM	Part Per Million
PRSP	Poverty Reductions Strategy Paper
RACC	Réseau Africain pour une Communauté Climatique
RDPC	Rassemblement Démocratique du Peuple Camerounais
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Degradation
RIDDAC	Réseau d'information pour le Développement durable en Afrique Centrale
SAILD	Service d'Appui aux Initiatives Locales de Developpement
SCCF	Special Climate Change Fund
SEI	Stockholm Environmental Institut
SNI	Société Nationale d'Investissement
SOCSOM	Sequestration of Carbon in Soil Organic Matter
THG	Treibhausgase
UNDP	United Nation Development Program
UNEP	United Nation Environment Program
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	United Nation Framework Convention on Climate Change
USAID	United States Agency for International Development
WBGU	Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WDI	World Development Indicators
WGBU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WMO	World Meteorological Organization
WWF	World Wildlife Fund

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-A: Jährliche globale Durchschnittstemperatur im Vergleich mit dem Kohlendioxidanstieg von 1860 bis 2005 3
Abbildung 1-B: Veränderung der regionalen Verteilung von CDM-Projekten 8
Abbildung 2-A: Die Mischung zwischen nationalen und globalen öffentlichen Gütern kategorisiert nach relativer Rivalität und Ausschließbarkeit 17
Abbildung 2-B: Das Dreieck der Öffentlichkeit 19
Abbildung 2-C: Austausch einer Kompensationsleistung zwischen Industrie- und Entwicklungsland (Legende) 27
Abbildung 2-D Grenzschadenskosten (GSK) und Grenzvermeidungskosten (GVK) der Emissionsreduktion 28
Abbildung 3-A: Geographische Lage Kameruns 44
Abbildung 3-B: Bevölkerungszahl und –wachstum Kameruns (1993-2050) 48
Abbildung 3-C: Städtisches Bevölkerungswachstum Kameruns (1994-2010) 49
Abbildung 3-D: Ökologische Karte Kameruns 54
Abbildung 3-E: Energieverbrauch nach Sektoren in 2006 (Gesamt 5235 ktOE) 57
Abbildung 5-A: Lage der wichtigsten Städte Kameruns nach drei Klimazonen geordnet 72
Abbildung 5-B: Vergleich der Durchschnittstemperaturen von 1971 bis 2000 mit den von 1996 bis 2007 in drei Klimazonen: Nord-Garoua, Zentrum-Yaoundé und Nordwest-Bamenda 74
Abbildung 5-C: Prozentuale Veränderung der Niederschlagsmengen in zentralem Afrika mit Kamerun (Kasten recht) von (1901 bis 1991 75
Abbildung 5-D: Prozentuale Verteilung der am meisten emittierten THG 77
Abbildung 5-E: Prozentuale Verteilung der THG-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen 78
Abbildung 5-F: Entwicklung der THG-Emissionen im Forst- und Abfallsektor in Kamerun zwischen den Jahren 2010 und 2030 in tCO_2-Äquivalenten 79
Abbildung 5-G: CO_2 Ausstoß nach Bereichen im Energiesektor in Gigagramm (Gg) 81
Abbildung 5-H: Emittierte THG ohne CO_2 aus Verkehr und Haushalten 82
Abbildung 5-I: Veränderung des Tschadsees von 1963 bis 2001 90
Abbildung 5-J: Bewusstsein über Umwelt- und Klimakatastrophen weltweit in Prozent der Befragten 93
Abbildung 5-K: Künftige Herausforderung Kameruns 94
Abbildung 5-L: Verteilung von Umweltrisiken nach 9 Kategorien nach Rang in Prozent 95

Abbildung 5-M: Verteilung der vom Klimawandel gefährdeten Regionen nach Rang in Prozent 96
Abbildung 5-N: Häufigkeitsverteilung von sieben Informationsquellen zum Klimawandel nach Rang und in Prozent 98
Abbildung 5-O: Prozentuale Verteilung des Informationsbedarfs bezüglich des Klimawandels nach Rang und in Prozent 99
Abbildung 5-P: Gründe der Bewusstseinszunahme bezüglich des Klimawandels in Prozent 100
Abbildung 5-Q: Verankerung der DNA Behörde im Umweltministerium Kameruns 102
Abbildung 5-R: Entwicklung des Personalbestands in der Klimaabteilung des Umweltministeriums 104
Abbildung 5-S: Prozentuale Verteilung von möglichen Maßnahmen zur Klimapolitik 110
Abbildung 5-T: Welches Prioritäres Ziel sollen klimapolitischen Maßnahmen verfolgen? .. 111

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-A: Öffentliche und Private Güter im Vergleich 12
Tabelle 2-B: Korrelation von 3 Kooperationsmodellen mit 7 Projektkriterien 25
Tabelle 2-C: Definitionen über Anpassung an den Klimawandel..... 31
Tabelle 2-D: Projektierte Auswirkungsbeispiele des Klimawandels nach Sektoren in Afrika 32
Tabelle 2-E: Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die MEZ 35
Tabelle 2-F Anpassungsbeispiele im Gesundheits- und Landwirtschaftssektor 36
Tabelle 3-A: Zentralafrikanische Staaten in einem Überblick 43
Tabelle 5-A: THG-Emissionen in Kamerun im Jahre 1994 aufgelistet nach Sektoren 76
Tabelle 5-B: THG Freisetzung und Fixierung im Forstsektor in Gg t-CO_2 Äquivalent pro Jahr bezogen auf das Basisjahr 1994 79
Tabelle 5-C: Vier Emissionsarten korreliert mit sieben landwirtschaftlichen Aktivitäten in Gt-Äquivalent 80
Tabelle 5-D: Emittierte Treibhausgase im Industriesektor 82
Tabelle 5-E: Projektierte Auswirkungen auf die Anhebung des Meeresspiegels in den Jahren 2020, 2050 und 2100 durch Überschwemmungen in Douala 87
Tabelle 5-F: Getreidebedarf für die nördlichen Regionen Kamerun 88
Tabelle 5-G: Einschätzung der Klimarisiken in den Regionen 97
Tabelle 5-H: Einige Projekte der internationalen Organisationen im Klimabereich 105
Tabelle 5-I: Kohlenstofffixierung und Einnahmequellen aus 3 land- und forstwirtschaftlichen Maßnahmen in Kamerun 108
Tabelle 5-J: Absolute und Prozentuale Beobachtung von Umweltschutz- sowie CDM-Maßnahmen 112

1- Einleitung

„Verantwortliche Umwelt- und Klimapolitik ist kein Luxus, sondern die Grundlage für eine friedliche Entwicklung dieser Welt und die entscheidende Investitionen in unsere eigene Sicherheit. [1]*“*

1.1 Globaler Klimawandel

Dieses Zitat zeigt, dass der globale Klimawandel eine wichtige und dringende Herausforderung ist, vorwiegend für Entscheidungsträger und Forscher in allen Gebieten. Das Thema wird weltweit in den Medien, in der Gesellschaft und in der Wissenschaft immer mehr beachtet. Aufgrund der wissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten 20 Jahre ist der anthropogene Ausstoß von Treibhausgasen (THG)[2] für den Klimawandel verantwortlich gemacht worden (vgl. IPCC[3] 2001; 2007a, Rahmstorf & Schellnhuber 2006). Andere Studien halten nicht nur anthropogene sondern auch natürliche Einflüsse wie den Anstieg der Sonnenaktivität für die Klimaerwärmung verantwortlich (vgl. Wigley 2006, Millar et al. 2005). Es ist jedoch nicht Aufgabe dieser Arbeit, die natürlichen Verursacher des Klimawandels zu identifizieren. Vielmehr will sie die Folgen des Klimawandels erkennen und dazu beitragen, Lösungen zu deren Bewältigung zu erforschen und zu diskutieren.

In diesem Sinne tragen alle Menschen und Nationen eine gemeinsame Verantwortung für den Klimawandel (vgl. Stern 2006, Gore 2006, IPCC 2007a). Diese Verantwortung unterscheidet sich jedoch stark innerhalb der Ländergruppen aufgrund des traditionell unterschiedlichen Ausstoßes von Treibhausgasen (vgl. Schwarze 2000, KRK[4] 1992: Artikel 3). Industrienationen[5] gelten als Hauptverursacher von THG-Emissionen durch den hohen Pro-Kopf-

[1] Klaus Töpfer, ehemalige Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nation – Zitat aus „Die Zeit“ vom 30.03.2006.
[2] Die Treibhausgase (Wasserdampf, H_2O; Kohlendioxid, CO_2; Methan, CH_4; Distickstoffoxid, N_2O; bodennahes Ozon, O_3 und die Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe) bewirken die Absorption und die Rückstrahlung der von der Erdoberfläche ausgehenden langwelligen Infrarot- oder Wärmestrahlung auf die Erdoberfläche. Dies führt zu einer weiteren Erwärmung der bodennahen Luftschichten. Die von Menschen bewirkte Emission von THG führt zu steigenden mittleren Oberflächentemperaturen (vgl. Lange 2005:35).
[3] Der Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) ist einer der bedeutendsten Klimaexpertengremien der Vereinten Nationen mit mehr als 2000 Wissenschaftlern. Er stellt selber keine wissenschaftlichen Forschungen an, sondern trägt die klimarelevanten Informationen aus verschiedenen Disziplinen zusammen.
[4] Die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen.
[5] Inzwischen ist China, aufgrund energieintensiven Wachstums, der größte Emittent von CO_2 nach den USA.

Energieverbrauch[6]. Der derzeitige CO_2-Gehalt der Erdatmosphäre ist mit ca. 400 ppm[7] ein Drittel höher als jemals zuvor in den vergangenen 2,1Millionen Jahren (vgl. Hönisch et al. 2009). Somit ist zu erwarten, dass sich der Klimawandel durch steigende THG-Konzentrationen zukünftig beschleunigen und dabei verstärkt hervortreten wird. Kontrovers in der Literatur diskutiert, werden die möglichen schwerwiegenden und unerwarteten bedrohlichen Folgen des Klimawandels bei extremen Wetterereignissen sowie die dazu notwendigen Anpassungsmöglichkeiten (vgl. Stehr & von Storch 2008). Weiterhin sieht die Studie von Idso et al. (2003) nicht negative Folgen in der durch THG induzierten globalen Erwärmung sondern positive Aspekte für die Menschheit, die sich jedoch regional unterschiedlich auswirken. Beispielsweise kann durch höhere CO_2-Konzentrationen die Nahrungsmittelproduktion in einige Länder quantitativ und qualitativ verbessert werden (ibid.). In anderen Gegenden jedoch führt die Erwärmung zu einem Hitzestress, der die Nahrungsmittelproduktion behindert oder sogar zum Erliegen bringt (vgl. MINEP 2005a, IPCC 2007b).

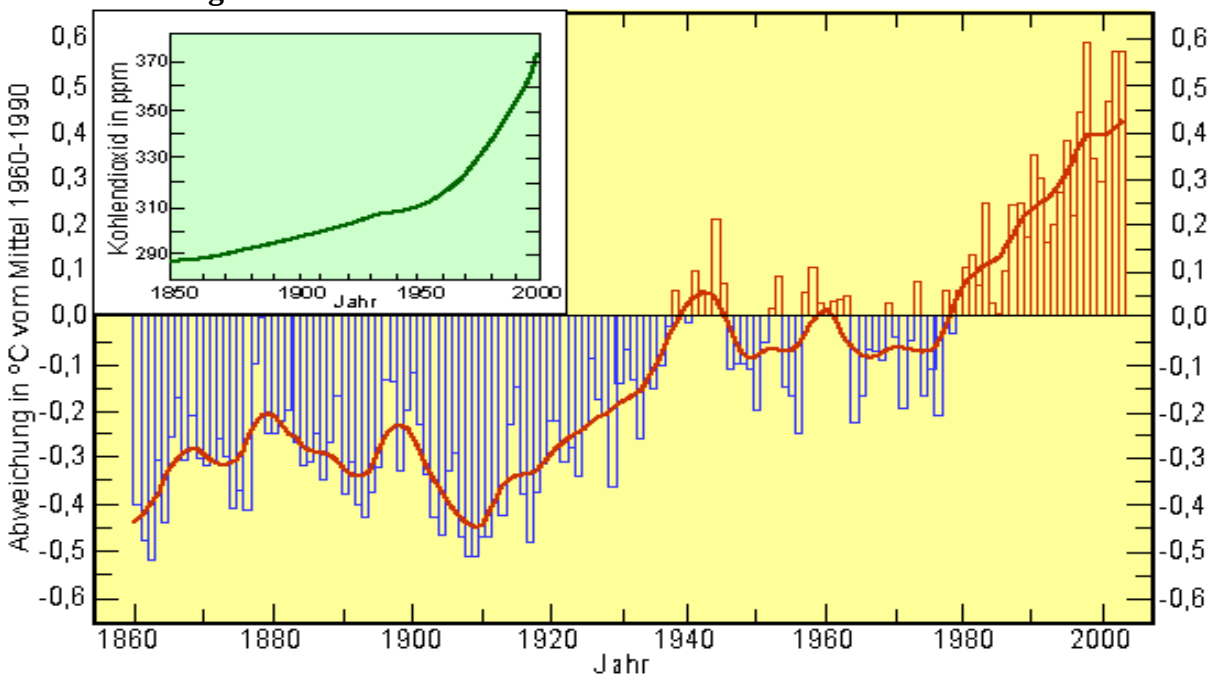
Trotz all dieser vorhandenen Unsicherheiten sind die Folgen des Klimawandels bereits in vielen Ländern nicht mehr zu übersehen und führen zu irreversiblen Schäden für Menschen, Tiere und Natur sowie zu oft unabschätzbaren Kosten. Diese Schäden wirken jedoch regional und lokal sehr unterschiedlich. Besonders verletzlich und betroffen sind Länder, die vergleichsweise weniger Treibhausgase verursacht haben und innerhalb dieser Länder leiden hauptsächlich die Menschen der unteren Einkommensschichten (vgl. Hoerner & Robinson 2008). Sozial eher schwächer gestellte Menschen sind in der Regel in der Landwirtschaft erwerbstätig. Dabei darf nicht vergessen werden, dass die Landwirtschaft einer der größten Wirtschaftssektoren ist, der von klimatischen Bedingungen besonders stark abhängig ist und somit die Folgen des globalen Klimawandels in besonderem Maße schon erfährt.

Anfang der 1970er Jahre sind die ersten wissenschaftlichen Studien über den Klimawandel durchgeführt worden. Politisch jedoch kam dieses Thema erstmals 1978 auf der Klimakonferenz in Genf mit der Einführung des Weltklimaprogramms zur Stärkung der Klimaforschung zum Tragen. Darauf folgte im Jahre 1988 die Aufstellung des Weltklimarates (IPCC) durch das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)[8] und die Weltorganisation für Meteo-

[6] Der jährliche Pro-Kopf-Ausstoß in Afrika wird auf circa eine Tonne geschätzt, während er in Europa und Amerika bei über 10 Tonnen pro Kopf liegt(vgl. UNDP 2007/2008)
[7] Part per million, Bestandteile pro einer Million Produktbestandteilen
[8] United Nation Environmental Program

rologie (WMO)[9], um Risiken der globalen Erwärmung zu beurteilen und Vermeidungsstrategien zusammenzutragen. Wie in Abbildung 1-A ersichtlich ist, hat sich von Beginn der Industrialisierung an bis zum Jahr 2000 die atmosphärische CO_2-Konzentration von 280 ppm[10] auf 370 ppm erhöht. Auch die Konzentration der anderen THG, speziell Methan, hat sich seit Beginn des 19. Jahrhunderts signifikant erhöht (vgl. Kasang 2004). Diese Datenlage bestätigt die Annahme, wie das IPCC (2001) in seinem Bericht zeigt, dass der anthropogene Treibhauseffekt die Hauptursache für den Klimawandel ist.

Abbildung 1-A: Jährliche globale Durchschnittstemperatur im Vergleich mit dem Kohlendioxidanstieg von 1860 bis 2005



Quelle: Kasang 2004

In seinem ersten Sachstandbericht 1990 kündigte der IPCC an, dass sich die Veränderungsrate der Durchschnittstemperatur auf der Erdoberfläche schnell variiert und mit der ökonomischen Aktivität gekoppelt ist und sogar davon beeinflusst wird. Die Klimamodelle des Weltklimarates sagten eine Zunahme der Erdoberflächentemperatur zwischen 1 und 3,5 Grad Celsius bis zum Jahre 2100 voraus sowie eine globale Erhöhung des Meeresspiegels um 15 bis 95 Zentimeter. Diese Veränderungen werden nicht nur Temperatur-, und Niederschlagsveränderungen verursachen, sondern auch extreme Wetterereignisse, wie Überschwemmungen und Dürre sowie eine starke Veränderung der Jahreszeiten bewirken (vgl. IPCC 1990).

[9] World Meteorological Organization
[10] Part per million – ppm – zeigt die Anzahl der THG-Moleküle im Vergleich zu eine Million Moleküle trockener Luft

Weitere Forschungen prognostizieren für den Kontinent Afrika eine stark zunehmende trockene Sahelzone in den nächsten 40 Jahren mit einer Temperaturerhöhung von 2,6 bis 5,4 Grad Celsius (vgl. WGBU 2008; IPCC 2001, 2007a). In der Sahelzone werden bis Ende dieses Jahrhunderts 30% weniger Niederschläge erwartet. Insbesondere in Afrika droht die beschleunigte Versteppung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit negativen Folgen für die Ernährungssicherheit der bäuerlichen Landbewohner. So forderte unter anderem bereits in den 1970er Jahren das Austrocknen von Wasserquellen viele Menschenleben IPCC (2007b). Die negativen Folgen auf die Verfügbarkeit von Wasser für die Landbewirtschaftung werden nach den UNO-Forschern alles, was die Landwirte bis jetzt erlebt haben, übertreffen (vgl. Boko et al. 2007). Die ariden bis semiariden Flächen sollen sich bis 2080 zwischen fünf und acht Prozent ausbreiten, was einem Verlust von 60 bis 90 Millionen Hektar entspricht (vgl. Unmüßig & Cramer 2008, WGBU 2008). Zu erwarten sind auch starke Verkürzungen der Anbauphasen durch veränderte Jahreszeiten und insbesondere der Regenfeldbau verliert durch Wassermangel große Anbauflächen (vgl. IPCC 2007b). Da bis zu 70 % der Bevölkerung Afrikas von der Landwirtschaft leben, die wiederum circa 40 % aller Exporte erwirtschaftet, sind weitere negative Folgen für die Beschäftigungsrate in den Städten vorhersehbar. Dadurch wird der Zuzug vom Land in die Stadt noch weiter zunehmen (vgl. Unmüßig & Cramer 2008).

Dieses Gefahrenpotenzial kann nur mit klimapolitischen Maßnahmen, die die Anpassungstätigkeiten fördern und THG Emissionen verringern, entschärft werden (vgl. IPCC 2007b). Die jährliche CO_2-Emission Afrikas beträgt 650 Millionen Tonnen, wobei über die Hälfte[11] allein aus der Stromerzeugung durch Kohle in Südafrika und rund 100 Millionen Tonnen aus der Erdgaserwärmung in Niger stammen. Der jährliche Pro-Kopf-Ausstoß in Afrika wird auf circa eine Tonne geschätzt (vgl. UNDP 2007/2008), während er in Europa und Amerika bei über 10 Tonnen pro Kopf liegt. Jedoch sind diese Werte auch in Afrika ungleich verteilt, weil 70 % der afrikanischen Länder nur Mengen zwischen 0,1 und 0,3 Tonnen CO_2 pro Einwohner emittieren. Circa 95 % der Gesamtemissionen werden durch 15 Länder verursacht. Dennoch bringt die rasante Entwaldung in Afrika, neben diesem nichtsignifikanten Beitrag aus technischen Quellen, eine neue Gewichtung der Emissionen Afrikas. Rund 1,1 Milliarden Tonnen CO_2 werden jährlich durch die Entwaldung freigesetzt, insbesondere von Kamerun und elf

[11] 350 Millionen Tonnen

anderen waldreichen Ländern[12] des zentralen Afrikas (Unmüßig & Cramer 2008). In Afrika sind zwischen 1990 und 2005 rund 8,5 Millionen Hektar Wald verloren gegangen, was zurzeit 55 % der weltweiten Verluste ausmacht (vgl. FAO 2007). Regenwälder sind große Kohlenstoffspeicher und somit auch Kohlenstofffreisetzer wenn sie abgeholzt werden. Daher hat der Erhalt tropischer Regenwälder als CO_2-Senken besonders in Afrika eine globale wichtige Bedeutung.

1.2 Internationale Klimapolitik

Vor diesem Hintergrund, hat die internationale Staatengemeinschaft im Jahre 1992 während der Rio-Konferenz eine Klimarahmenkonvention - UNFCCC[13] und 1997 auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz – COP[14] ein Ausführungsprotokoll beschlossen. Ziel ist es demnach, die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre auf einem Niveau zu halten, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird. Messner[15] zufolge: „*darf die Menschheit in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts maximal 1750 Gigatonnen THG ausstoßen, wenn die Zwei-Grad-Grenze[16] eingehalten werden soll*.“ Um diesem Ziel einen Schritt näher zu kommen, wurde das Kyoto-Protokoll[17] erarbeitet. Dieses stellt einen ersten konkreten Ansatz dar, der Industrieländer[18] zu einer Verringerung der THG-Emissionen um 5,2% gegenüber dem Wert von 1990 in dem Zeitraum von 2008-2012 verpflichtet. Diese Verringerung kann, neben Maßnahmen innerhalb eigener Grenzen, auch durch Kooperationsprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländern erfolgen, da es für den Klimaschutz keine Rolle spielt, an welchem Ort der Erde die THG reduziert werden. Das Kyoto-Protokoll setzt somit Maßstäbe für eine stärkere Internationalisierung der Klimapolitik, die die Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sowie Anpassungsstrategien zum Klimawandel als Aufgabe hat.

---

[12] Dazu zählen Angola, Kamerun, Zentralafrikanische Republik, Kongo-Brazzaville, Elfenbeinküste, Demokratische Republik Kongo, Gabun, Nigeria, Sambia, Sudan, Tansania und Madagaskar.
[13] United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)
[14] Conference of the Parties (COP)
[15] Dirk Messner ist Direktor des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik in Bonn und stellvertretender Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen – WGBU. Zitat aus Emtwicklung und Zusammenarbeit vom Juni 2009.
[16] Nach Feststellung des IPCC 2007 bleiben die Folgen des Klimawandels nur dann einigermaßen erträglich, wenn der Anstieg der Temperatur auf zwei Grad begrenzt wird. Das Zwei-Grad-Ziel einzuhalten gilt als Stand der Wissenschaft und ist ein politischer Konsens. Dafür muss weltweit die Emission der Treibhausgase bis 2050 gegenüber 1990 halbiert und die der Industriestaaten um mehr als 80 Prozent reduziert werden.
[17] Das Kyoto Protokoll ist am 16. Februar 2005 in Kraft getreten.
[18] Industrieländer werden im Kyoto-Protokoll als Annex I-Staaten bezeichnet

Bei der Behandlung des Klimawandels als internationale Herausforderung sollen sich Länder nicht allein dazu bemühen Maßnahmen zu betreiben, um den Klimawandel und seine Folgen nur innerhalb der eigenen Grenzen abzumildern. Diese Art von Klimaschutz hat sich innerhalb einer immer stärker globalisierten Welt sowohl als ineffizient als auch als uneffektiv bewiesen, weil Verursacher und Betroffene unterschiedlich stark vom Klimawandel betroffen sind (vgl. Hespelt 2000). Um das Klima besser schützen zu können und Menschen vor Folgen des Klimawandels zu bewahren, müssen Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen ergriffen werden. Da diese Maßnahmen aber alle Menschen betreffen und sie von Nutzen sind, können sie als öffentliche Güter bezeichnet werden (vgl. Kapitel 2; Kaul et al. 1999). Die Betrachtung der klimapolitischen Maßnahmen als öffentliche Güter sollte einer effizienteren, effektiveren und sogar gerechteren Ausgestaltung dienen. Daher erfordern öffentliche und insbesondere globale Güter politische zwischenstaatliche Kooperation (vgl. Barrett 2002).

Somit braucht die notwendige Diskussion über klimapolitische Maßnahmen eine gleichberechtigte Beteiligung der Entwicklungs- und Industriestaaten sowie der Zivilgesellschaft und der Unternehmen weltweit. Folglich steigt die Komplexität der Klimaproblematik auch aufgrund von divergierenden Länder- und Unternehmensinteressen[19] sowie durch das unterschiedliche Maß an Betroffenheit und Verletzlichkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels. Auch wenn diese Folgeschäden nur schwer abzuschätzen sind, zeigen Studien des IPCC (2001, 2007b), dass diese enorm sein können und vermutlich auch werden. Verursacher und Betroffene bilden zwei unterschiedliche Gruppen von Akteuren mit einer breiten Diskrepanz, die Fragen nach Gerechtigkeit und Effizienz bei der Suche von Lösungen aufwerfen, um Investitionen und wirtschaftliche Entwicklung zu ermöglichen (ibid., Stern 2006). Des Weiteren sind die schwachen Infrastrukturen und die mangelnden finanziellen Ressourcen der Entwicklungsländer im Vergleich zu den Industrieländern ein Fakt und eine enorme Behinderung, teure Anpassungsmaßnahmen sowie Strategien gegen den Klimawandel zu entwickeln und umzusetzen.

Diese Herausforderungen werden bei den internationalen Klimagipfeln und –verhandlungen, die seit der Aufstellung der Klimarahmenkonvention jedes Jahr stattfinden, stark debattiert.

[19] Während Klimawandel für einige Länder durchaus profitabel sein könnte (vgl. Hespelt 2000:47f), ist es für andere, wie die Allianz kleiner Inselstaaten (Alliance of Small Island States (OASIS)), die 41 karibische und pazifische Mitgliedsstaaten zählt, eine Frage des Überlebens aufgrund der ernsten Bedrohung des Treibhauseffektes. Sechs Inseln sind schon verschwunden und das Schlimmste stünde noch bevor: In 100 Jahren kann es das Inselreich schon nicht mehr geben (vgl Walk & Brunnengräber 2000:61).

Dabei haben die Länder die Möglichkeit ihre Interessen zu vertreten; Fragen zur Emissionsverringerung, Anpassung, Finanzierung und Technologien sollen gelöst werden. Entscheidungsträger in Industriestaaten und Schwellenländern sowie in kleinen Inselstaaten und den wirtschaftlich am wenigsten entwickelten Staaten, Nichtregierungsorganisationen, Konsumenten und Wähler müssen ihren Beitrag dazu leisten. Seit dem gescheiterten Klimagipfel in Nairobi 2006 startete 2007 in Bali ein neuer Prozess, der sich 2008 in Polen fortsetzte. Ende 2009 ist schließlich ein Nachfolgeabkommen zur ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls verabschiedet worden.

Darüber hinaus hat es auch einige globale Entwicklungen im finanziellen Bereich seit der 7. Conference of the Parties - COP-7 in Marrakech durch die Aufstellung von 18 Anpassungs- und Klimaschutzfonds (vgl. Kapitel 2). Die Staaten der Europäischen Union (EU) sowie Norwegen, Neuseeland, Island, Schweiz und Kanada haben vom Jahr 2005 an beabsichtigt, zusammen jährlich 410 Millionen US-Dollar zur Unterstützung des Klimaschutzes in Entwicklungsländern bereitzustellen (vgl. BMU 2005).

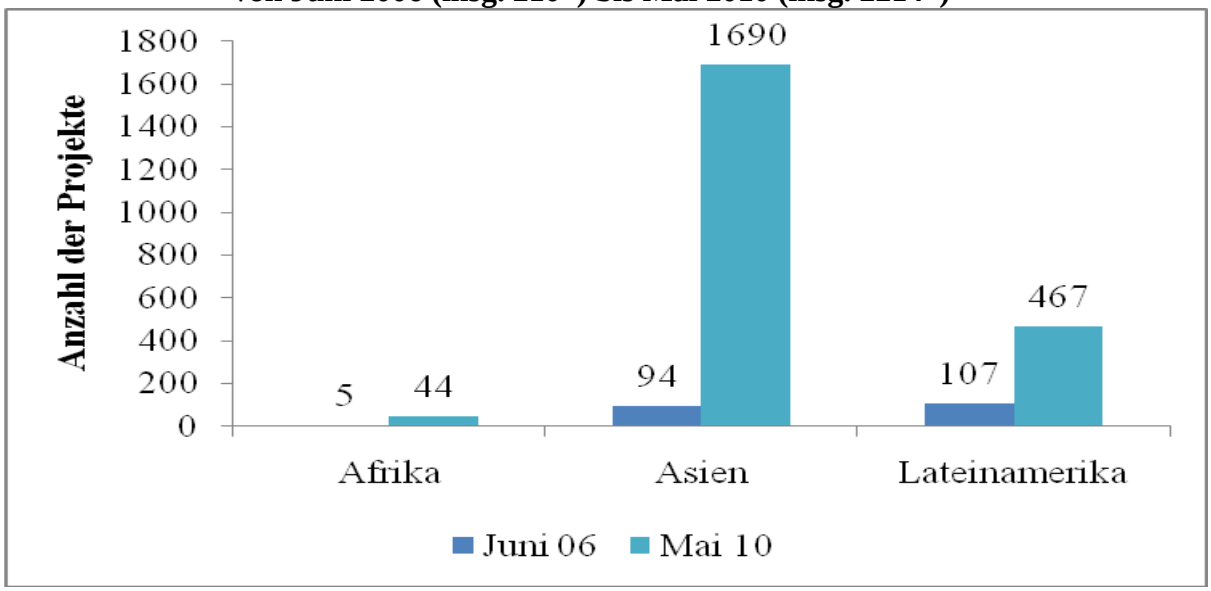
1.3 Ziel- und Problemstellung

Seit der Aufstellung der Klimarahmenkonvention und der Erlassung des Kyoto-Protokolls 1997 ist die Notwendigkeit klimapolitische Maßnahmen zu ergreifen in das Bewusstsein vieler nationaler Regierungen gerückt. Darum haben Kamerun sowie alle anderen afrikanischen Staaten mittlerweile die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll ratifiziert und die Afrikanische Union hat erstmalig die Klimaproblematik an die Spitze der Tagesordnung bei dem Gipfel im Januar 2007 gesetzt. Die bi- und multilaterale Entwicklungszusammenarbeit bemüht sich, klimaschädliche Nebenwirkungen von Projekten zu vermeiden und entwickelt Projekte zum Klimaschutz sowie zur Anpassung an den Klimawandel, die unter anderem von THG-emittierenden Industrieländern als Kompensationsleistung finanziert werden.

Trotz dieser positiven regionalen und internationalen Entwicklungen lassen die konkrete Institutionalisierung und Implementierung von klimapolitischen Maßnahmen in den Ländern Afrikas lange auf sich warten. Handlungsdefizite in Afrika im Vergleich zu anderen Entwicklungsregionen zeigen sich insbesondere bei der Aufstellung von Klimaschutzprojekten. Die

Abbildung 1-B zeigt deutlich, dass von den 2214 registrierten[20] Klimaschutzprojekten im Rahmen des Clean Development Mechanism (CDM) vom Kyoto-Protokoll, mehr als 76 % werden in Asien, 21 % in Lateinamerika und nur knapp 2 % in Afrika durchgeführt (vgl. Abb. 1-B, UNFCCC 2010a).

Abbildung 1-B: Veränderung der regionalen Verteilung von CDM-Projekten von Juni 2006 (insg. 210*) bis Mai 2010 (insg. 2214*)



Quelle Eigene Darstellung nach UNFCCC 2010a

* Länder ohne Regioneinteilung mit insgesamt 4 (2006) und 13 (2010) Projekte wurden nicht berücksichtigt

Obwohl sich die Zahl der registrierten Projekte in Afrika innerhalb von vier Jahren versechsfacht hat, ist der prozentuale Anteil von 3 % auf 2 % gesunken. Auch innerhalb Afrikas ist diese ungleiche Projektverteilung feststellbar. Nur sieben Länder sind an den 44 Projekten beteiligt, die zu 50 % allein in Südafrika durchgeführt werden. Kamerun, das als Untersuchungsland dieser Arbeit gilt, hat bis zu diesem Zeitpunkt nur ein registriertes Projekt. Die anderen zentralafrikanischen Länder sowie die Anrainerstaaten des Kongobeckens weisen mit null Projekten auf eine auffällige Marginalisierung hin, obwohl diese Länder bei der Operationalisierung von klimapolitischen Maßnahmen besonders durch die Landwirtschaft und die Vermeidung von Entwaldung eine herausragende Rolle einnehmen müssten. Laut eines Berichts des kamerunischen Umweltministeriums besitzen die Land- und Forstwirtschaft einen Anteil von mehr als 80 % an den Gesamt THG-Emissionen des Landes (vgl. MINEP 2005b, Tab. 5-A). Dennoch ist festzustellen, dass im Rahmen des CDM nur 6 % der registrierten Pro-

[20] Stand 23 Mai 2010

jekte aus der Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft stammen. Die meisten Projekte sind mit circa 60 % Anteil energieeffizienter Art (UNFCCC 2010b).

Insofern wird in dieser Arbeit gezeigt, dass Kamerun, als Anrainerstaat des Kongobeckens, bei der Bereitstellung des Klimapolitischer Maßnahmen überfordert ist. Diese Überforderung entsteht aufgrund der Tendenz, dass alle Länder seine CO_2-Bindungs- bzw. O_2-Produktionskapazitäten nutzen, ohne sich an den Erhaltungskosten bzw. dem entgangenen Nutzen zu beteiligen, der durch Holzverkauf oder Rodungen entstanden wäre. Im internationalen Zusammenhang sind Lösungsansätze für die Bereitstellung des Klimaschutzes und der Anpassung an die Klimafolgen notwendig. Sie können jedoch nur durch spezielle Koordinierungssysteme und Kostenbeteiligung bewältigt werden.

Mit zunehmender Ländervernetzung, ist die Bewältigung des Klimawandels als politische Aufgabe der internationalen Gemeinschaft anzusehen (vgl. Kaul et al. 1999, 2003), wobei die Verursacher des Problems an seiner Lösung stärker beteiligt werden sollten. Nach Hespelt (2000), vollzieht sich die Klimapolitik jedoch im Spannungsfeld gesellschaftlicher und politischer Interessen und benötigt deswegen immer ein Interessenkompromiss als Ergebnis. Hieraus rückt zunächst eine Analyse der Wahrnehmungen, Einschätzungen und Einstellungen klimapolitischer Akteure zu den nationalen, regionalen und internationalen Ursachen und Folgen des Klimawandels im Vordergrund.

Nach Kenntnis des Autors existiert bisher keine empirische Studie, die Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen im zentralen Afrika kombiniert untersucht. Die meisten Studien konzentrieren sich entweder auf Vermeidungspotenziale allgemein (vgl. UNEP 1995; Timilsina et al. 2009) sowie konkret auf erneuerbare Energien (Ajahi 2009; Sebitosi & Pillay 2008) oder auf Anpassungsaktivitäten (vgl. Osbahr et al. 2008; Paavola 2008; Stringer et al. 2009; Thomas 2008). Diese Arbeit zeigt, wie ein Land trotz vieler drängender innenpolitischer Probleme, bei den klimapolitischen Bemühungen eine wichtige Rolle auf regionaler und globaler Ebene einnehmen kann. Sie schafft eine Bestandsaufnahme und analysiert die Möglichkeiten einer höheren Partizipation, die durch internationale Zusammenarbeit zur Operationalisierung von klimapolitischen Maßnahmen in Afrika beitragen. Als Fallbeispiel soll Kamerun als Anrainerstaat des für die Stabilisierung des Weltklimas bedeutsamen Kongobeckens dienen. Neben dieser zentralen Zielsetzung geht es um die Frage der Prioritäten für eine umfassende Klimapolitik Kameruns. Mit dem Konzept der nationalen und globalen öffentlichen Güter

werden Lösungsansätze für klimapolitische Maßnahmen in Kamerun analysiert, bewertet und formuliert. Dazu wird im nächsten Abschnitt die Vorgehensweise vorgestellt.

1.4 Aufbau der Arbeit

Zunächst wird das Konzept öffentlicher Güter im anschließenden zweiten Kapitel dargestellt. Dabei wird die Anwendung dieses Konzepts bei der Operationalisierung klimapolitischer Maßnahmen erörtert und die politischen, finanziellen, technologischen sowie institutionellen Aspekte, die dafür erforderlich sind, evaluiert. Insbesondere geht es hier um die Frage nach notwendigen Anreizen für eine effektive Teilnahme der Länder Afrikas, nicht nur am Umsetzungsprozess sondern auch am Entscheidungsprozess der internationalen Klimapolitik. Dabei sollen einerseits Maßnahmen zur Stabilisierung des Weltklimas als rein globale öffentliche Güter betrachtet werden und andererseits werden, um die Folgen des Klimawandels abzufedern, die Anpassungsmaßnahmen als nationale öffentliche Güter definiert.

Mit der Vorstellung des Untersuchungslandes im Kontext Zentralafrikas, fängt im dritten Kapitel der empirische Teil der Arbeit an. Die geographische, politische und sozioökonomische sowie kulturelle Lage Kameruns wird dargestellt. Außerdem werden das Klimaschutzpotenzial und die Anpassungsdringlichkeiten des Landes an die Folgen des Klimawandels erörtert.

Das vierte Kapitel rechtfertigt das Untersuchungsdesign, das aus der Methode der qualitativen empirischen Sozialforschung abgeleitet wurde. Um das Engagement Kameruns im Bereich Klimapolitik darstellen zu können, werden zunächst Entwicklungspläne und Sitzungsprotokolle ausgewertet. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf Infrastruktur, Personal und Haushaltspläne gelegt. Daneben sind Entwicklungen bei der Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen nur durch Befragungen der Verantwortungsträger im Klimabereich zu erheben, da die gegenwärtigen und künftigen Anstrengungen in diesem Gebiet unzureichend dokumentiert sind.

Die Forschungsergebnisse werden im fünften Kapitel dargestellt. Dabei geht es insbesondere um die Antwort der Fragen: Wie betroffen ist Kamerun von dem Klimawandel? Wie implementiert Kamerun klimapolitische Maßnahmen institutionell? Welche Planungen existieren? Und welche technischen und finanziellen Mittel sowie Instrumente vorhanden und notwendig sind, um die nationale Anpassungsdringlichkeit sowie das überregionale Klimaschutzpotenzi-

al entwicklungsrelevant auszuschöpfen? Welche Handlungserfahrung besteht bei den Entscheidungsträgern?

Schließlich widmet sich Kapitel sechs der Diskussion und der Empfehlungen insbesondere eines Maßnamenkatalogs. Hier sollen hauptsächlich Maßnahmen nach Priorität, Dringlichkeit und Durchführbarkeit ausgewertet und für künftige klimapolitische Ansätze Kameruns aufgearbeitet werden.

Die Arbeit schließt im Kapitel sieben mit einer zukunftsorientierten Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse. Die Arbeit soll einen Beitrag dazu leisten, die afrikanischen Länder und insbesondere Kamerun in die Lage zu versetzten, ihre Rolle und Chancen in dem internationalen klimapolitischen Prozess bewusster, aktiver und konkreter wahrnehmen zu können, auch in der Zusammenarbeit mit der internationalen Gemeinschaft. Ferner würde diese Arbeit den institutionellen und inhaltlichen Prozess bei der Aufstellung der zweiten Nationalen Mitteilung[21] Kameruns im Rahmen der Klimaverhandlungen der Vereinten Nationen unterstützen. (vgl. UNFCCC 2010).

[21] Nationale Mitteilungen zeigen den Umsetzungsprozessund Bedarf von klimapolitischen Maßnahmen und werden jährlich von Ländern an die Klimarahmenkonvention geschickt.

2 Grundlagen klimapolitischer Maßnahmen als öffentliche Güter

2.1 Konzept der öffentlichen Güter

2.1.1 Vergleich mit privaten Gütern

In den Wirtschaftswissenschaften wird unter dem Begriff „Gut“ alle Mittel und Leistungen erfasst, die irgendeinen Nutzen stiften und Bedürfnisse befriedigen – „benefits that provide utility or satisfy wants“ (vgl. Morrissey et al. 2002). Ein Gut kann somit als Bestimmungsfaktor der ökonomischen Wohlfahrt eines Individuums oder sogar einer Gesellschaft betrachtet werden. Prinzipiell bezieht sich ein Gut auf ein „Produkt“, ein „Ding[22]“ oder einen „Zustand[23]“ und beinhaltet in der Regel keine Information oder Wertung über Nutzen oder Kosten (vgl. Kaul et al. 2003). Diese beiden Eigenschaften eines Gutes können nach Präferenzen und Prioritäten sehr unterschiedlich bewertet werden (ibid.). Die Idee von Gütern, die zwar für den Einzelnen gar keinen oder nur einen kleinen Nutzen stiftet, jedoch für eine Gruppe sehr profitabel sein kann, diskutierte Hume (1739) bereits im 18. Jahrhundert. Die klassische Definition nach Samuelson (1954) unterschied mit einer vergleichenden Analyse zwischen privaten und öffentlichen Gütern (vgl. Abb. Tab. 2-A). Während private Güter individuell genutzt werden, werden öffentliche Güter eher kollektiv konsumiert, da sie sich im *„öffentlichen Bereich“* befinden (vgl. Blankart 1991: 9; Kaul et al. 2003).

Tabelle 2-A: Öffentliche und Private Güter im Vergleich

		Rivalität	
		Hoch	**Niedrige/Keine**
Ausschließbarkeit	Hoch	**Privates Gut (Schokolade)**	Klubgut (Fitnessclub)
	Niedrige/Keine	Allmendegut (überfülltes Stadion)	**Öffentliches Gut (Regen/Sonne)**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Blankart 1991: 9

Als klassische Beispiele für öffentliche Güter gelten Sonne und Regen, die ohne Rivalität uneingeschränkt von allen genutzt werden können. Da diese Güter nicht geringer werden, wenn sie von mehreren gebraucht werden, sprechen Cornes und Sandler (1996: 144f) von Nichtrivalität und auch Nichtausschließbarkeit, weil niemand von der Nutzung des Regens und der Sonne ausgeschlossen werden kann (vgl. Tab. 2-A). Die Tatsache, dass einige öffentliche Gü-

[22] beispielsweise ein gesetzlicher Rahmen.
[23] beispielsweise ein stabiles Klima.

ter naturgegeben und somit schon vorhanden sind, kann durch Nichtrivalität das Ausschlussprinzip für niemand angewandt werden (vgl. Blankart 1991: 48). An dieser Stelle kann unterschieden werden zwischen „reinen“ öffentlichen Gütern, die sowohl die Nichtausschließbarkeit als auch die Nichtrivalität total besitzen und „unreinen[24]“ öffentlichen Gütern, die diese beiden Eigenschaften in unterschiedlicher Kombination beschränkt aufweisen[25] (vgl. Heister 1997: 27f; Blankart 2001: 55f).

Öffentliche Güter wie die Landesverteidigung, die zunächst aufgebaut oder produziert werden muss, bedürfen einer Finanzierung durch alle Nutznießer. Da ein Individuum seinen Kostenbeitrag im Vergleich zum Beitrag aller anderen zusammengenommen als sehr gering einschätzt, kommt es häufig zum individuell rationalen Verhaltensweise. So ein Individuum kann sich deswegen entscheiden seinen Beitrag nicht mehr zu leisten. So entsteht das Trittbrettfahrverhalten[26], das die Bereitstellung des öffentlichen Gutes über einen Markt[27] erschwert oder sogar unmöglich macht (vgl. Heister 1997: 27). Marktversagen entstehen somit wenn private Unternehmer solche Güter gar nicht oder nicht in ausreichendem Maße produzieren können (ibid.). Der klassische Marktmechanismus kann beispielsweise die übermäßige Beanspruchung und Ausbeutung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und Luft nicht verhindern, da das preiswerteste Gut die größte Chance am Markt hat. Prinzipiell will ein Hersteller Güter produzieren, ohne kostenträchtige Umweltauflagen, wie teure Filtersysteme, erfüllen zu müssen. Für den Käufer spielt die Art und Weise der Herstellung in seiner Entscheidung keine Rolle. Hieraus spricht Pigou als erster von „externen Effekten“ (vgl. Cansier 1993: 35). „*Externe Effekte sind Auswirkungen von Aktivitäten auf die Produktions- und Konsummöglichkeiten anderer Wirtschaftssubjekte, die nicht zur Veränderung relativer Preise führen*“ (ibid.). Dies kann sowohl eine negative als auch eine positive[28] Auswirkung sein. Durch negative externe Effekte entstanden beispielsweise katastrophale Folgen für das Weltklima, das keinen persönlichen Besitz und kein privates Eigentumsrecht kennt (vgl. Rentz 1995: 34f).

---

[24] Die Literatur spricht von „unrein“ im Sinne von „nicht rein“ d. h. die Definition lässt weitere Aspekte gelten

[25] Einige Autoren wie Pickhardt (2003:115f) sind der Einsicht, dass Ausschließbarkeit- und Rivalitätseigenschaften nicht unbedingt notwendig für ein öffentliches Gut sind. Diese Arbeit folgt jedoch nicht dieser Einsicht sondern ausschließlich dem dargestellten Ansatz.

[26] Wird auch als „free-rider-Verhalten“ bezeichnet.

[27] Der Markt kann die CO_2-Emissionen über den Handel mit Zertifikaten nicht kompensieren, wenn nicht gesetzlicher Zwang besteht. Theoretisch muss eine Tonne CO_2-Emission mit einem Emissionsrecht von einer CO_2 Tonne als Zertifikat erkauft werden.

[28] Zum Beispiel Umweltstabilität.

Ganz im Gegensatz zu öffentlichen Gütern gibt es private Güter, bei denen sowohl Konkurrenz als auch Ausschluss im Konsum möglich sind. Nur zahlungsbereite Konsumenten können in den Genuss des Gutes sowie seiner positiven Effekte gelangen. Zum Beispiel eine gekaufte Schokolade, die ein Konsument verzehrt, kann nicht mehr im selben Umfang von einem anderen Konsument aufgebraucht werden (vgl. Nordhaus 2001: 188). Private Güter können jedoch im Laufe der Zeit öffentlich werden, wenn beispielsweise ein privates Auto die Funktion eines öffentlichen Taxis einnimmt. Genauso können öffentliche Güter eine Tendenz zunehmender Ausschließbarkeit und Rivalität aufzeigen, wenn einen zunehmenden Verkehr ein Stau verursacht. Genauso ist es wenn bestimmte Verkehrsteilnehmer durch rote Plaketten sowie beschränkende Verkehrszeichen von der Straßennutzung ausgeschlossen werden. Blankart (1991: 51) unterscheidet demnach zwei Arten von Mischgütern, die als Klubgüter und Allmende Güter bezeichnet werden und nachfolgend erläutert sind.

Die sogenannten Klubgüter[29] erlauben keine Rivalität im Konsum, der aber durch das angewandte Ausschlussprinzip für manche verwehrt werden kann. Als Beispiel können Fitnessclubs genannt werden, bei denen beliebig viele Menschen Mitglied sein können, denen aber Zutritt nur gegen Mitgliedsbeiträge gewährt wird. Bei Allmende Gütern kann zwar der Einzelne kaum vom Konsum ausgeschlossen werden. Doch bleibt bei der Nutzung eine hohe Rivalität, da der Verbrauch des Gutes endlich ist. Übernutzte Allmende-Weiden zum Beispiel lassen dem Spätankömmling kaum etwas übrig. Diese Mischform von öffentlich-privaten Gütern ermöglicht eine gute Darstellung von Problemen im Zusammenhang mit der Ausbeutung natürlicher Ressourcen, die einerseits rivalisierend, weil sie in begrenzten Mengen vorhanden sind, andererseits aber jedem zur Verfügung stehen. Dadurch ist eine Ausschließbarkeit der Allmende Güter schwer durchzusetzen. Die übermäßige Inanspruchnahme der Umwelt bei der Produktion oder beim Konsum privater Güter führt zur Ausbeutung dieser Ressource, da jeder sie trotz Verknappung ohne Kostenbeteiligung nutzen kann (vgl. Cansier 1993: 35; Blankart 1991: 51). Nennenswert ist hier das Beispiel von Hirten, die zu viele Tiere weiden lassen und somit eine kurzfristige Gewinnmaximierung erzielen. Langfristig aber gefährden sie den Wert ihrer gemeinsamen Weiden (vgl. Harding 1968: 220f). Somit entstehen externe Effekte wie beim Konsum oder der Produktion von öffentlichen wie privaten Gütern jedoch mit einem negativen Vorzeichen. Man spricht hier nicht mehr von Gütern sondern von Ungütern aufgrund der negativen externen Effekte (vgl. Blankart 2001: 63). Besonders wichtig ist bei All-

[29] Auch Mautgüter genannt (vgl. Blankart 1991: 51f).

mende Gütern die Klärung der Nutzungsrechte, damit es nicht zu einer Ausbeutung oder Übernutzung des Gutes kommt.

Zur Korrektur oder Internalisierung externer Effekte soll bei Marktversagen der Staat eingreifen. Er muss öffentliche Abgaben verlangen, damit sich alle an den Kosten des Konsums beteiligen. Der Staat kann sogar auch die Produktion eines öffentlichen Gutes wie zum Beispiel bei der Landesverteidigung übernehmen. In diesem Zusammenhang hatte Pigou für die Internalisierung der externen Effekte die Besteuerung des Verursachers in Höhe des entstandenen Schadens empfohlen. Allerdings ist bei dieser Pigou-Steuer der „Verursacher“ des externen Effektes nicht klar definiert (vgl. Cansier 1993: 36). Die Durchsetzung der Pigou-Steuer bedeutet bei der Berechnung und Eintreibung einen teuren Bürokratieaufwand. Da der Staat technisch und finanziell bei der Erfüllung dieser Aufgabe überfordert sein kann, muss hier vom Staatsversagen gesprochen werden. Die Gefahr besteht darin, dass die Steuer nicht von allen in gleicher Weise erhoben wird, beispielsweise durch falsche Berechnung oder Korruption. Kaul et al. (2003) betonen hier besonders die Möglichkeit eines staatlichen Scheiterns auch weil die Unterscheidung zwischen privaten und öffentlichen Gütern nicht immer stringent vorgenommen werden kann.

Güter können im Laufe der Zeit von einem öffentlichen Angebot durch Erfüllung der Verkaufsbedingungen zu einem privaten Gut umgewandelt werden. Je nach Angebot - und Nachfrageverhältnis bewerten und nehmen Menschen ein Gut unterschiedlich wahr. Ein öffentliches Gut kann aufgrund einer höheren Nachfrage zu einem Allmende Gut oder bei der Verbesserung der Ausschlussmöglichkeit ein Klubgut beziehungsweise bei auftretender Rivalität zu einem privaten Gut werden (vgl. Blankart 1991: 56f). Traditionell war der Wildbestand für alle Bewohner als öffentliches Gut zur Jagd freigegeben. Bei auftretender Knappheit des Wildbestandes limitierte die Jagdbehörde das Jagen der Tiere nun als Klubgut auf einen bestimmten Personenkreis. Durch weitere Verknappung des Tierbestandes musste dieser zu seiner Erhaltung als privates Gut umfunktioniert werden.

Infolgedessen beruht die öffentliche Natur eines Gutes auf einer gesellschaftlichen Entscheidung und gehorcht nicht allein den technischen Kriterien der Nichtausschließbarkeit und Nichtrivalität. Somit können der öffentliche und der private Bereich als soziale Konstrukte betrachtet werden, die nach sozialen Normen von Menschen geformt werden (vgl. Malking & Wildavsky 1991: 372; Sagasti & Bezanson 2001: 28). Weiterhin ist die Verteilung des Nut-

zens aus öffentlichen Gütern oft sowohl ungerecht als auch ungleich, da der politische Wille und die ökonomische Macht Menschengruppen aus dem Nutzen fast immer ausgrenzen oder einbeziehen können (Kaul & Mendoza 2003). Wenn also die Entscheidung über den öffentlichen Charakter eines Gutes durch das normative Urteil einer Gesellschaft Konsequenzen für den Konsum und für die Nutzungsverteilung hat, muss auch der Entscheidungsprozess in demokratischer Weise ablaufen, um die öffentliche Natur des Gutes zu rechtfertigen (vgl. Kaul 2001, Martens & Hain 2002). Partizipative Verfahren bei der Bereitstellung öffentlicher Güter können so ein Weg aus der Autokratie, der Diktatur und der Ungerechtigkeit in einer internationalen Staatengemeinschaft bahnen. Nationen sind jedoch souveräne Staaten und neigen dazu, eigene Interessen über globalen Nutzen zu stellen. An dieser Stelle erweist sich eine Differenzierung zwischen nationalen und globalen öffentlichen Gütern aufgrund der räumlichen Ausdehnung der externen Effekte bei der Bereitstellung öffentlicher Güter als sinnvoll und notwendig.

2.1.2 Nationale und Globale Öffentliche Güter

Geographisch unterscheidet man globale, regionale und nationale[30] öffentliche Güter (vgl. Sandler 1997: 20). Nationale öffentliche Güter werden innerhalb eines Landes bereitgestellt und genutzt. Regionale öffentliche Güter, etwa wie die Institutionen der Afrikanischen Union, existieren für mehrere Länder während sich die Auswirkungen der externen Effekte globaler öffentlicher Güter über die ganze Welt erstrecken. Ein öffentliches Gut wird als „global“ bezeichnet durch das Kriterium der länderübergreifenden Universalität, das lediglich durch das Ausmaß an Rivalität und Ausschließbarkeit im Konsum differenzierter wird (vgl. Mendez 1995: 45; Scharnagel 2002: 80). Durch die Dimension der Öffentlichkeit können globale öffentliche, wie in Abbildung 2-A mit dem grünen Bereich ersichtlicht ist, Güter nicht national und nicht privat sein. Ebenso können nationale öffentliche Güter privat sein (Bereich im rot der Abbildung 2-A), weil ihre Zielbestimmung nicht global besteht wie es beispielsweise bei lokalen Klimaanpassungsmaßnahmen der Fall ist. Ein Bewässerungsstaudamm ist zwar nur von Kamerun privat nutzbar. Seine Auswirkungen jedoch können global sein, da die zusätzliche Vegetation die CO_2-Bindungskapazität weltweit erhöht (vgl. Abb. 2-A).

[30] Kaul et al. (2003) sprechen auch von lokalen öffentlichen Gütern

Abbildung 2-A: Die Mischung zwischen nationalen und globalen öffentlichen Gütern kategorisiert nach relativer Rivalität und Ausschließbarkeit

		Rivalität	
		Hoch	**Niedrige/Keine**
Ausschließbarkeit	**Hoch**	**Nationale öffentliche Güter, die global als private Güter gelten wie z. B.:** **Nationale Programme zur:** • **Artenvielfalt** • **Bildung** • **Klimaanpassung** • **Armutsbekämpfung**	**Nationale öffentliche Güter, die global ausschließend und somit zu Klubgütern gemacht wurden** **Beispielsweise wird allgemeines Wissen durch patentrechtliches Wissen zum Klubgut**
		Nationale öffentliche Güter: Ozonschicht und Atmosphäre, die durch FCKW und THG global ausschließend und somit zu national privaten Gütern gemacht wurden durch FCKW und THG Reduktionsmaßnahmen	
	Niedrige/Keine	**Globale öffentliche Güter, die nichtausschließend und somit als nationale Allmende Güter gemacht wurden** • **Atmosphäre** • **Ozeane** • **Ernährungssicherheit** • **Grundbildung**	**Globale öffentliche Güter, die national öffentliche Güter waren und nichtausschließend gemacht wurden durch internationale Programme z. B.:** • **Kommunikationsnetzwerke** • **Normen und Standards** • **Menschenrechte**
			Reine globale öffentliche Güter • **Mond- und Sonnenlicht** • **nachhaltige Umwelt** • **Klimastabilität** • **Frieden und Sicherheit**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kaul und Mendoza 2003: 78

Aus der Sicht des Verbrauchers erfolgt der Konsum eines global öffentlichen Gutes ohne Ausschluss und Rivalität für alle Staaten, Menschen, und Generationen (vgl. Kaul et al. 1999:10). Menschen aller Rassen und Geschlechter, aller sozioökonomischen Positionen und Religionen dürfen globale öffentliche Güter ohne Rivalität und Ausschluss nutzen. Ein weiterer Aspekt der Universalität bezieht sich auf die Nachhaltigkeit, da die aktuelle Nutzung des Gutes nicht auf Kosten der nächsten Generation geschehen soll. Sind alle diese Bedingungen erfüllt, so spricht man von einem reinen globalen öffentlichen Gut im Gegensatz zu einem unreinen globalen öffentlichen Gut (vgl. Kaul & Mendoza 2003:99), wie beispielsweise die Ozonschicht (vgl. Abb. 2-A im Rot mit blauen Hintergrund), wobei das Kriterium der Universalität nur teilweise erfüllt ist, da sie infolge des Ozonlochs ihre Schutzfunktion nicht überall in gleichem Maße gewährleisten kann.

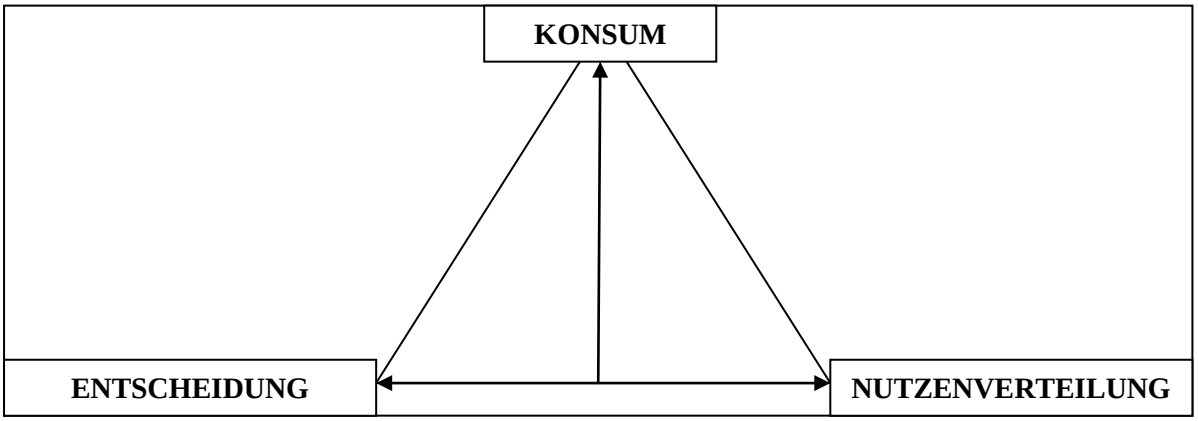
Viele öffentliche Güter wie die Ozonschicht oder die Atmosphäre sind de facto globaler Na-

tur. Andere Güter wie die Sicherheit bezüglich des Terrorismus waren jedoch zunächst nationaler Art sowohl in der Bereitstellung als auch im Konsum. Im Zuge der Globalisierung, hier verstanden nach Sen (1999) als Prozess der internationalen Verflechtung wirtschaftlicher, politischer und zivilgesellschaftlicher Sphären, haben sich externe Effekte vieler nationaler öffentlicher Güter über die Länder und sogar Kontinente ausgebreitet mit weltweiten Wirkungen (Kaul et al. 1999). Beispielsweise zeigen die Sicherheit und der Weltfrieden wie grenzübergreifende Herausforderungen mehr und mehr auftreten. Das unkontrollierte Bevölkerungswachstum, die ungleiche Wirtschaftskraft, die Umweltzerstörung, die übermäßige internationale Migration und der internationale Terrorismus machen grenzüberschreitende Lösungen durch internationale Zusammenarbeit erforderlich (ibid.). Alle Nationen müssen in diesem Zusammenhang ohne Aufgabe ihrer Souveränität kooperieren. Aus der Summierung nationaler öffentlicher Güter mit Hilfe internationaler Zusammenarbeit können globale öffentliche Güter wirksam bereitgestellt werden, die letztendlich zum Zweck des Menschenwohls in den verschiedenen Ländern notwendig sind.

Dadurch, dass die Universalität eine Dimension der Öffentlichkeit ist und somit auch als soziales, menschengemachtes Konstrukt betrachtet werden kann, muss es gerechten und effizienten Ansprüchen genügen. Dadurch entsteht offensichtlich ein Bedarf an staatlicher, intersubjektiver Verantwortlichkeit. Auch in ihrer Souveränität sollen Staaten bei der Bereitstellung nationaler öffentlicher Güter die grenzüberschreitenden externen Effekte internalisieren. Somit konnte das Kriterium der Universalität mit nationaler Autonomie gefördert werden, damit positive statt negative Effekte, Güter statt Ungüter bereitgestellt werden (vgl. Rodrik 1997).

Kaul und Mendoza (2003: 92) betrachten hierzu globale öffentliche Güter durch das Dreieck der Öffentlichkeit (vgl. Abb. 2-B), das die relative Höhe des öffentlichen Konsums in Abhängigkeit der öffentlichen politischen Entscheidungsfindung und im Spannungsfeld der öffentlichen Nutzenverteilung sieht. Die Pfeile in der Abbildung 2-B deuten die Bandbreite an, die in der Öffentlichkeit für die Entscheidungsfindung und Nutzenverteilung eingeräumt, gewährt oder genutzt werden kann. Die Spielräume sind dynamisch und in der Regel von der Art des Gutes, des politischen Willens und der Konsumentenressourcen abhängig. Die Pfeilrichtungen können aber andeuten, dass nicht alle Bereiche gleichermaßen die ganze Öffentlichkeit erreichen.

Abbildung 2-B: Das Dreieck der Öffentlichkeit



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kaul und Mendoza (2003:92)

Beim Konsum ist das Ausmaß der Nichtrivalität und Nichtausschließbarkeit entscheidend. Je stärker diese beiden Kriterien erfüllt sind, desto globaler ist der Konsum. Kaul und Mendoza (2003: 92) ergänzen die klassische Definition öffentlicher Güter mit den Variablen Entscheidungsfindung und Nutzenverteilung, damit die Bereitstellung des Gutes möglichst demokratisch und partizipativ geschehen kann. Genauso erfährt die Öffentlichkeit einen stärkeren Nutzen je gerechter ihre Verteilung ist (siehe Abb.2-B).

Einige globale öffentliche Güter lassen sich am besten durch eine zentrale Institution bereitstellen oder zumindest organisieren (vgl. Bart & Selke 2007). Diese kann die notwendigen Beiträge der Nutznießer einfordern, was zum Beispiel beim Verbot von Fluorchlorkohlenwasserstoffen der Fall war sind die Stoffe, die für die Ausweitung des Ozonlochs verantwortlich gemacht werden. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist ein kooperatives Handeln zwischen den Beteiligten (vgl. Barrett 2002). Die Tendenz jedoch bei globalen öffentlichen Gütern ist, dass Staaten oder Menschen davon profitieren wollen, ohne sich an den Kosten der Bereitstellung zu beteiligen. Sie sind daran interessiert, ihre Kooperations- bzw. Zahlungsbereitschaft möglichst niedrig zu halten, um so kostengünstig in den Genuss des Gutes zu kommen. Dieses Trittbrettfahrverhalten sorgt dafür, dass die Kosten nicht von den Nutzern getragen werden und letztendlich das öffentliche Gut nicht optimal oder gar nicht bereitgestellt wird. Dies führt zur Bereitstellung von Ungütern wie es zurzeit mit dem Klimawandel durch die übermäßigen THG-Emissionen geschieht.

2.2 Klimapolitische Maßnahmen als öffentliche Güter

Die Tatsache, dass die Menschheit insbesondere seit Beginn der Industrialisierung das Klima stark beeinflusst, belegen die Studien der IPCC (vgl. IPCC 1995, 2001, 2007a). Die Ge-

schwindigkeit und das Ausmaß der THG-Emissionen durch hohen Verbrauch an Energie, Bevölkerungswachstum und Waldzerstörung haben den THG-Kreislauf aus dem Gleichgewicht gebracht und extreme Klimaschwankungen verursacht (vgl. IPCC 2000; Schwarze 2000). Aus der Erkenntnis der THG-Problematik folgte ein notwendiger und dringlicher Handlungsbedarf für die internationale Klimapolitik. Maßnahmen der Klimapolitik im Sinne von Vermeidung des Klimawandels und Anpassung an dessen Folgen können als internationale, nationale und lokale Aktionen definiert werden, um die Auswirkungen des Klimawandels aufzuhalten und zu mindern (vgl. McCarthy et al. 2001). Dazu existieren in den Artikeln 2 und 3 der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen Instrumente zur Verringerung des klimaschädlichen Ausstoßes von THG auf das Niveau von 1990 und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Als Teil der Umweltpolitik kann die Klimapolitik nur bei einem weltweiten Ansatz zur internationalen Zusammenarbeit Erfolg haben (vgl. Barett 2002). Gemessen am Ergebnis der UN-Klimakonferenz in Kopenhagen[31] ist diese Kooperationsbereitschaft noch nicht konkret ausgeprägt, da sie keine Einigung fanden über das Niveau der zu reduzierenden THG- Emissionen.

Das Problem bei der Emission von THG besteht in der kumulativen Schadenswirkung, die für den Klimawandel verantwortlich gemacht wird. Es entstehen keinem Land messbare direkte Schäden aus den Emissionen, die jedoch in der Summe als Wirkung den globalen Klimawandel zur Folge haben. Da für die einzelnen Länder keine direkten Kosten für Emissionen entstehen, ist der Anreiz zur Reduktion von Treibhausgasen stark begrenzt. Die Atmosphäre kann also ohne Kostenanlastung von jedem als Deponie für Schadstoffemissionen genutzt werden. Gleichzeitig kann aber auch niemand von der Nutzung der Atmosphäre ausgeschlossen werden. Also profitieren auch die Trittbrettfahrer von den Anstrengungen der Emissionsreduktion anderer. Dieses Problem kann nach Kaul et al. (2003) nur auf politischem Wege in internationalen Klimaverhandlungen gelöst werden.

Internationale Vereinbarungen sind oft schwierig durchzusetzen, da sich einige Länder[32] dadurch opportunistisch verhalten, indem sie Verpflichtungen vermeiden durch Verdrängung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Weiterhin haben Vertragswerke ohne ein übergeordnetes, sanktionsberechtigtes Kontrollgremium nur den Charakter von Selbstverpflichtungen (ibid.).

[31] Im Dezember 2009 konnte sich die Weltgemeinschaft auf ein verbindliches Post-Kyoto-Klimaabkommen, nicht einigen, das bis zu 40% THG- Reduktion bis zum Jahre 2050 bezogen auf das Niveau von 1990 vorschlug.
[32] beispielsweise die USA.

Die einzelnen Staaten haben nämlich keinen Zwang, die formulierten und zugesagten Verringerungsziele zu erreichen. Obwohl die Klimarisiken und Schäden registriert sind, ist die Bereitschaft zum Handeln deswegen nicht ausgeprägt, da Ort, Zeitpunkt und Ausmaß künftiger Schäden nicht vorhersehbar sind. Aufgrund der unterschiedlichen Verwundbarkeit und Betroffenheit der Länder gegenüber dem Klimawandel und dessen Folgen fallen die Möglichkeiten und die Fähigkeiten sich aktiv an der internationalen Klimapolitik zu beteiligen unterschiedlich aus. Während viele Industriestaaten ausreichende Mittel und Infrastrukturen besitzen, um sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen, ist Klimaschutz für viele Entwicklungsländer, insbesondere afrikanische Staaten, eine existenzielle Herausforderung (vgl. Scharnagel 2002: 136). Klimaschutzmaßnahmen können aber nur wirken, wenn alle Länder zusammenarbeiten.

Diese Zusammenarbeit kann gefördert werden, wenn sich Länder oder Ländergruppierungen für die Stabilität des Klimas moralisch verantwortlich fühlen und durch Maßnahmen in eigenem Land eine Vorreiterrolle übernehmen, damit andere Staaten dann folgen. Bevor es jedoch eine Führungsverantwortung übernimmt, wird ein Land sein Maßnahmenpotenzial einer Kosten-Nutzen-Analyse unterziehen (vgl. Bardt & Selke 2007: 12). Dabei soll der eigene zusätzliche Gewinn durch Klimaschutzmaßnahmen identifiziert werden. Dieser Vorteil muss möglichst innerhalb eigener Grenzen und in einer für das Land absehbaren Zeit anfallen bevor es sich für eine Leitungsrolle in der Lösungssuche bei der internationalen Klimapolitik entscheidet (vgl. Markandya & Rübbelke 2004). Da Deutschland im Bereich der Umwelttechnologie eine führende Rolle einnimmt, könnte es zusätzliche Kompensationsleistungen für industriell erzeugte Abgase erbringen. Denkbar ist, dass diese Leistungen als zusätzliche Mittel für die Anrainerstaaten des Kongobeckens zur Erhaltung des tropischen Regenwaldes genutzt werden. Eine solche Strategie kann die negativen Folgen des Klimawandels abfedern und mildern.

2.2.1 Klimaschutz als globales öffentliches Gut

Klimaschutzmaßnahmen sollen die negativen Folgen des anthropogenen Klimawandels aufhalten und zur Erreichung eines stabilen Klimas beitragen. Die Klimastabilität wird als globales öffentliches Gut bezeichnet, das positiv auf die Gesundheit und Wohlfahrt aller Menschen wirkt und die Artenvielfalt fördert. Nur weil jemand das Weltklima gerade für sich nutzt, ist es ebenso möglich, dass auch andere im gleichen Moment das Weltklima nutzen. Niemand kann von dem Genuss eines stabilen Klimas ausgeschlossen werden. Somit gilt Klimastabili-

tät als ein rein globales öffentliches Gut (vgl. Kaul et al. 1999). Da das Klima katastrophale Zustände für alle Länder und Menschen hervorruft, bezeichnet Kaul hier den Klimawandel als globales öffentliches Übel (ibid.). Dabei können kein Land oder Menschen an den Folgen des Klimawandels deshalb nicht leiden, weil andere die Verschmutzung hervorrufen. Deshalb tragen alle Länder und alle Menschen zwar eine unterschiedliche aber eine gemeinsame Verantwortung für den Klimawandel (vgl. IPCC 1995, 2001, 2007, Stern 2006, KRK 1992). Die Industrieländer sind zu 80 % für die Kohlendioxidemissionen verantwortlich. Die Entwicklungsländer durch Landbewirtschaftung und Entwaldung gelten als Hauptverursacher von Methan und Lachgasen (vgl. Simonis 93: 23).

Aus den verursachten THG- Emissionen leiten sich eine Verantwortung und eine Verpflichtung der Menschheit zum Klimaschutz ab, der allen Ländern, Menschen und Generationen zugutekommt (vgl. Barett 1999: 197). Klimaschutz ist auch deshalb ein globales, anerkanntes öffentliches Gut, weil alle Ziele der im Jahre 2000 aufgestellten Millenniumserklärung[33] auf dem Prinzip einer nachhaltigen Entwicklung basieren. Dieses Prinzip fungiert als Leitbild der Klimarahmenkonvention (KRK 1992: Artikel 3) gleichzeitig ist sie die Grundlage für internationale klimapolitische Maßnahmen auf der Basis und Erkenntnis einer gemeinsamen aber unterschiedlichen Verantwortung gegenüber dem Klimawandel.

Um dem Klimawandel zu begegnen gibt es zwei Arten von Klimaschutzaktivitäten: (i) Maßnahmen zu Emissionsvermeidung beziehungsweise Verringerung und (ii) Maßnahmen zur Emissionsfixierung[34] in Pflanzen und im Boden. Der relevante internationale Ansatz zur Vermeidung und Verringerung von Treibhausgasemissionen ist das Kyoto-Protokoll. Das Kyoto-Protokoll wurde 1997 auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz der Vereinten Nationen beschlossen. Es basiert auf der Klimarahmenkonvention, die 1992 bei der Rio-Konferenz entschieden wurde. Im Kyoto-Protokoll ist die Verringerung der THG-Emissionen um 5,2% gegenüber dem Wert von 1990 im Zeitraum von 2008-2012 festgeschrieben. Eigentlich müssten die Entwicklungsländer auch zu THG-Reduktionsmaßnahmen verpflichtet sein aufgrund der gemeinsamen jedoch unterschiedlichen Verantwortlichkeit gegenüber dem Klimawandel. Entwicklungsländer sind aber nicht zu Reduktionsmaßnahmen verpflichtet worden, um ihre wirtschaftliche Entwicklung nicht zu erschweren (vgl. Schwarze 2000:14).

---

[33] Die Millenniumserklärungsziele wurden am 8. September 2000 durch 189 Ländervertreter darunter 147 Staats- und Regierungschefs verabschiedet.

[34] Insbesondere CO_2-Abscheidung aus Verbrennungsabgasen und deren unterirdische Speicherung (Carbon Dioxide Capture and Storage – CCS.

Industrieländer dagegen sind zur THG-Verringerung verpflichtet und können Reduktionsmaßnahmen nicht nur im eigenen Land sondern auch im Ausland durchführen, weil aus globaler Sicht der Ort der THG-Reduktion unwesentlich ist. Unter ökonomischen Gesichtspunkten ist es effizient, Klimaschutzmaßnahmen in jenen Ländern durchzuführen, in denen die Emissionsreduktionen zu niedrigsten Kosten realisiert werden können. Das Potenzial für geringere Emissionsreduktionskosten[35] befindet sich in den Entwicklungsstaaten mit einem Preis von 14 US Dollar pro Tonne THG-Senkung im Vergleich zu 18 bis 95 Dollar in den USA (UNEP 1994; EIA 1998). Deswegen ermöglicht das Kyoto-Protokoll im Rahmen des CDM, dass Investoren aus den Industrieländern ihre erzielten Emissionsreduktionen in Entwicklungsstaaten zertifizieren lassen können. Dadurch werden Industrieländer bei der Umsetzung ihrer klimapolitischen Verpflichtungen entlastet und die Entwicklungsstaaten[36], die noch keine verbindenden Reduktionsmaßnahmen durchführen müssen, auf dem Weg zu ökologisch nachhaltiger Entwicklung unterstützt. Demzufolge würden alle Länder oder Ländergruppen im Rahmen dieser kooperativen CDM - Klimaschutzmaßnahmen profitieren.

Die CDM-Projekte werden seit dem Jahre 2000 durchgeführt, zertifiziert und können für die Verpflichtungsperiode von 2008-2012 genutzt werden. Dazu wurden 2001 mit den "Marrakesch-Accords" die institutionellen Voraussetzungen geschaffen. In Artikel 12 des Kyoto-Protokolls sind Grundregeln des CDM als projektbezogener Handlungsmechanismus festgelegt. Nach diesen Regeln sollen Projekte zwischen Annex I-Staaten und Entwicklungsländern drei Ziele verfolgen (vgl. Kyoto-Protokoll Artikel 12):

A. Erstens sollen die durchgeführten Maßnahmen das ökologische Ziel des Umweltschutzes zur Stabilisierung des Weltklimas beinhalten durch Vermeidung und Verringerung von THG-Emissionen, um das Endziel von 5,2% THG-Reduktion der UNFCCC zu erreichen.
B. Zweitens sollen die Annex I-Staaten ökonomische Ziele durch niedrige Emissionsvermeidungskosten und den Erwerb von Emissionsgutschriften anstreben. Diese zertifizierten Emissionsreduktionen dürfen aber nur benutzt werden, um die eigenen Reduktionsverpflichtungen im Inland zu unterstützen.

[35] Eine Reihe von Fachleuten schätzt das Verhältnis der Vermeidungskosten der THG-Reduktion zwischen Entwicklungs- und Industriestaaten auf bis zu $1:10^{15}$ (KfW 2001: 10).
[36] Es gibt eine Ausnahme mit Argentinien, das sich freiwillig für eine Verringerung seiner THG-Emissionen entschlossen hat (vgl. Schwarze 2000:145).

C. Drittens sollen die Projekte ein entwicklungspolitisches Ziel verfolgen, damit eine „nachhaltige Entwicklung“ in den Entwicklungsländern stattfindet.

2.2.1.1 Kooperationsmaßnahmen zur Emissionsvermeidung und –Verringerung

Die Privatwirtschaft der Annex-I-Länder kann sich auch am CDM beteiligen und die generierten "Certified Emission Reductions (CERs)", an ihre eigene Regierung oder auf einem internationalen Zertifikatsmarkt verkaufen. Vorher benötigen sie eine Teilnahmeermächtigung ihrer nationalen CDM-Behörde (vgl. UNDP 2005: 19). Es ist auch vorgesehen, dass die Entwicklungsländer ohne Beteiligung eines Industriestaates Projekte entwickeln, finanzieren und durchführen können. Die aus solchen unilateralen Projekten erzeugten CERs können dann an Annex-I-Länder oder auf einem internationalen Markt verkauft werden. Die Entwicklungsstaaten können dadurch wertvolle Erfahrungen in der Finanzierung und Durchführung eigener nachhaltiger Entwicklungsprojekte gewinnen (vgl. Kreuter-Kirchhof 2005: 274). Für unilaterale Projekte gibt es zwei notwendige Voraussetzungen: zum einen die Mobilisierung von finanziellen Mitteln und zum zweiten die Technologie bzw. das entsprechende Know-how. Tatsache ist, dass zurzeit[37] nur 17 von 44 registrierten CDM-Projekten aus Afrika unilateraler Art sind (vgl. UNFCCC 2010). Tendenziell werden die Länder versuchen, mit bilateralen oder multilateralen Partnern Kooperationen im Bereich der Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen.

Bilaterale CDM-Projekte ermöglichen vertragliche Beziehungen zwischen Annex-I-Ländern und Nicht-Annex-I-Ländern. Die öffentliche und private Wirtschaft wird auch dadurch motiviert, CDM-Projekte zu entwickeln, zu finanzieren, und durchzuführen (vgl. Baumert & Kete 2000: 20). Diese Art von Projekten macht gegenwärtig mehr als 70 % (vgl. UNFCCC 2010c) der registrierten CDM-Projekte aus und wird von der Mehrzahl der Investoren und Gastländer bevorzugt, weil sie im Vergleich zu multilateralen Projekten (vgl. Tabelle 2-B) flexibel, dezentral und weniger bürokratisch organisierbar sind (vgl. Baumert et al.: 2000:15).

[37] Stand Februar 2010.

Tabelle 2-B: Korrelation von 3 Kooperationsmodellen mit 7 Projektkriterien

	Kooperationsmodelle		
	Unilaterale	**Bilaterale**	**Multilaterale**
Projektinitiator	Gastland	Private Wirtschaft	Portfolio
CDM-Organe	Ab- und Verrechnungsstelle	Ab- und Verrechnungsstelle	Projektentwicklung / -auswahl
Projektentwickler	Gastland	Investor / Gastland	Gastland
Wichtigste Rolle	Gastland	Private Wirtschaft	Souveränität des Gastlandes
Schwerpunktbeitrag	THG-Minderung	THG-Minderung	Nachhaltige Entwicklung
Verteilungsgerechtigkeit	Möglich	Schwierig	Mögliche Einbeziehung
Effizienz	Hohe eigene Kosten	Durch Marktmechanismus	Hohe Transaktionskosten

Quelle: Eigene Darstellung nach Yasmin 1998: 56

Besonders Entwicklungsländer mit einem relativ hohen THG-Minderungspotenzial werden wegen ihrer komparativen Vorteile ausgewählt. Bei afrikanischen Staaten mit wenig Infrastruktur und industriellem Emissionsreduktionspotenzial erschwert das bilaterale Kooperationsmodell häufig die Teilnahme am Kyotoprozess, der dadurch eine ungleiche Projektverteilung auslöst (vgl. Schwarze 2000:156). Bilaterale CDM-Projekte können unter minimaler Intervention internationaler CDM-Behörden entwickelt und mit geringen Risiken und vertraglich geregelten Transaktionskosten umgesetzt werden. (vgl. Pohlmann 2004:109).

Einige Investoren können in einen Fond von unterschiedlichen CDM-Projekten investieren statt sich direkt an ein Gastland zu wenden. Das Geld wird dann in eine Vielzahl von CDM-Projekte kanalisiert. Die Investoren erhalten aus dem Fond zertifizierte Emissionsreduktionen je nach Anteil ihrer Einlagen (vgl. Kreuter-Kirchhof 2005: 272). Die Durchführung des Projektes wird in diesem Fall nur dem Gastland überlassen. Dieses Investitionsmodell sollte sich als CDM-Projekt besonders wichtig erweisen, weil die Risiken durch Diversifizierung in einem Fond reduziert werden können und kleinere Projekte in Entwicklungsstaaten einer Chance zur Durchführung erhalten (vgl. ibid.). Nach Baumert et al. (2000: 17) könnten Projekte aus multilateralen Fonds einen Beitrag zur gerechten Verteilung von CDM-Projekten leisten, weil das eigene Interesse des Investorlandes sich nicht durchsetzten kann. Dieses Modell schränkt jedoch die Flexibilität und Einflussmöglichkeiten der Investoren ein (vgl. Schwarze 2000: 156). Daher werden die Klimaschutzmaßnahmen häufig bilateral bestens nach Interessenlage und nicht nach Verteilungsgerechtigkeit abgewickelt. Darüber hinaus werden bei mul-

tilateralen Klimaaktivitäten die zugesagten Mittel nur durch einen komplexen und komplizierten Mechanismus abgewickelt. Dabei ergibt sich die Gefahr einer Behinderung der Projektdurchführung, weil die Mittel nicht zeitnah zur Verfügung stehen.

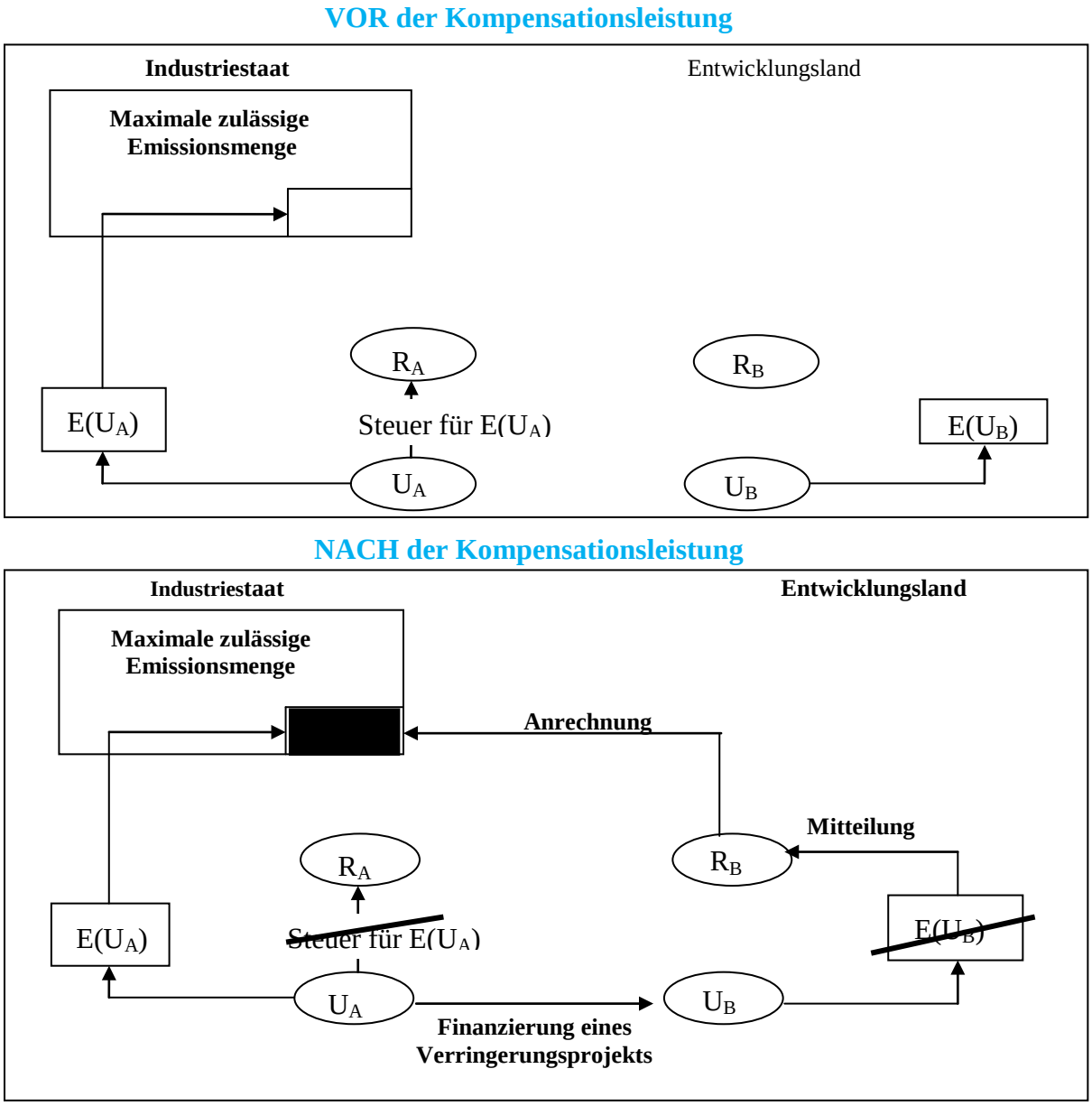
Außerdem hat die Weltbank aus einer Initiative der privaten und staatlichen Wirtschaft den „Prototype Carbon Fund (PCF)“ und den „Bio Carbon Fund (BCF)“ errichtet. Der PCF hat zum Ziel zu demonstrieren, wie Projekte eine Reduktion an THG bewirken können. Durch das „Learning by Doing“ Prinzip sollen hier wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden, die anschließend allen verfügbar gemacht werden (vgl. PCF). Der BCF, der mit 100 Mio. US$ ausgestattet werden sollte, läuft schon seit 2004 und unterstützt CDM-Projekte mit der gleichen Zielsetzung wie der PCF. Eine Emissionsreduktion soll hier durch Aufforstung oder durch Ausweitung von Grün- und Agrarflächen in Entwicklungs- und Transformationsländern erreicht werden (vgl. BCF 2010).

2.2.1.2 Kooperationsmaßnahmen zu effizientem Klimaschutz

Der CDM basiert auf dem Prinzip der Kompensation dadurch, dass die verursachten Emissionen durch Emissionsreduktionsprojekte wieder ausgeglichen werden. Das Entwicklungsland bekommt eine Kompensation in Form von Know-how-, Technologie- und Kapitaltransfer von einem Industriestaat, der sich eine Emissionsauflage nach den Regeln des CDM anrechnen darf (vgl. Abb. 2-C).

In der Abbildung 2-C wird der Austausch einer Kompensationsleitung zwischen einem Annex-I-Land (Industriestaat) und einem Nicht-Annex-I-Land (Entwicklungsland) dargestellt. Ein Unternehmen $E(U_A)$ produziert im Industriestaat eine maximale zulässige Emissionsmenge und muss dafür an die Regierung R_A eine Steuer entrichten. Das Unternehmen kann nun im Entwicklungsland ein Emissionsverringerungsprojekt bei einem Unternehmen U_B finanzieren in einer Größenordnung $E(U_B)$, die $E(U_A)$ entspricht. Dafür bekommt das Unternehmen $E(U_A)$ ein Zertifikat von der Regierung R_B, das seine Verringerungsleistung im Entwicklungsland anrechnet und somit seiner Steuerzahlung gleichkommt. Der Industriestaat verliert zwar die Steuer $E(U_A)$, kommt aber einem Teil seiner Vertragsverpflichtung (Abb. 2-C schwarzer Kasten) nach (vgl. Michaelowa 1997: 36).

Abbildung 2-C: Austausch einer Kompensationsleistung zwischen Industrie- und Entwicklungsland



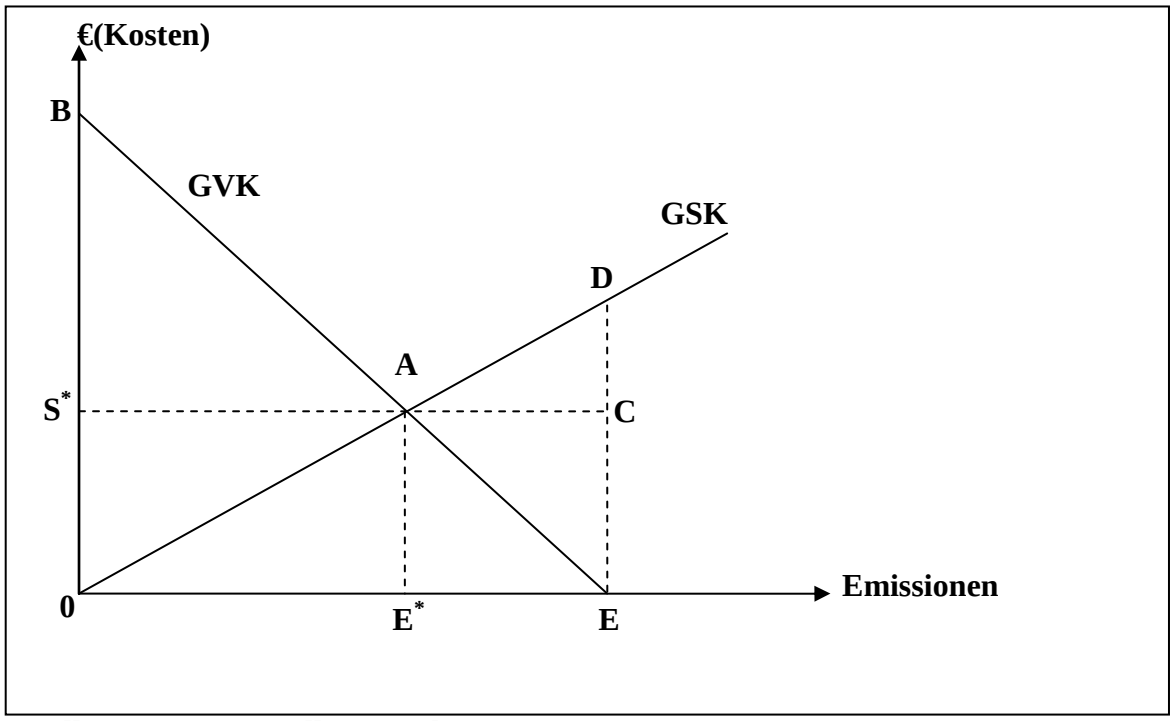
Quelle: Michaelowa 1997

Die Kompensationslösung gestaltet sich im Rahmen des CDM ohne Zwang durch Verhandlungen. Die Theorie von Verhandlungslösungen wurde erstmal von Coase (1960) diskutiert. Nach dem Coase-Theorem ergeben Verhandlungslösungen, im Gegensatz zu einer Pigou-Steuer, effiziente Resultate unter den Voraussetzungen, dass die Eigentumsrechte genau definiert und keine Transaktionskosten[38] vorhanden sind. Unabhängig davon, wie die Eigentumsrechte ausgestaltet sind, kommt man zu dem gleichen optimalen Emissionsniveau E* wie in

[38] „Transaktionskosten sind Kosten der Identifikation der jeweiligen Gegenseite, der Information über eigene und fremde Kostenfunktion sowie der Verhandlungsführung“ (Cansier 1993:40).

Abbildung 2-D dargestellt wird. Allerdings sind die Zahlungsströme vom Emissionsverursacher zum Geschädigten von der Verteilung der Eigentumsrechte bei öffentlichen Gütern abhängig. Im Rahmen des CDM ist aufgrund der vielen Verhandlungspartner von hohen Transaktionskosten auszugehen (vgl. Haites 2004, Michaelowa 2003), so dass die Coase Lösung schwierig bleibt. Ebenso ist die Coase Lösung bei der Durchführung des Wasserhaushaltsgesetzes am Beispiel des Wasserpfennigs nicht sinnvoll bei kleinbäuerlichen Verhältnissen. Coase strebt ein Optimum zwischen den Schadstoffverursachern und den Schadstoffbereinigern an. Da aber eine exakte Funktion des Schadstoffeintrags beispielsweise durch Mineraldünger nicht existiert und nur unter ungeheurem Aufwand zu messen wäre, ist diese Coase Lösung nicht praktikabel (vgl. Scheele & Schmitt 1986: 572).

Abbildung 2-D Grenzschadenskosten (GSK) und Grenzvermeidungskosten (GVK) der Emissionsreduktion



Quelle: Eigene Darstellung nach CANSIER 1993: 38

Bei dem CDM wird versucht, durch Regulierung von Schadstoffen eine optimale Emissionsmenge bzw. eine effiziente Allokation der Emissionen zu erreichen. Nach der ökonomischen Umwelttheorie (vgl. Cansier (1993); Weimann (1995) wird die optimale Emissionsmenge realisiert, wenn die Vermeidung einer weiteren Emissionseinheit (Grenzvermeidungskosten (GVK)) gerade so viel kostet wie diese Einheit an zusätzlichem sozialen Schaden (Grenzschadenskosten (GSK)) verursacht (vgl. Punkt A in Abbildung 2-D). Die effiziente Allokation

der Emissionen wird dadurch erreicht, wenn die Emissionen dort vermieden werden, wo die Vermeidungskosten am niedrigsten sind.

Nach Michaelowa (1997) und der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (2001) sollen die CO_2-Vermeidungskosten in Entwicklungsländern deutlich niedriger sein als in Industriestaaten. Von daher ermöglicht das Kyoto-Protokoll nach Artikel 12 projektbasierte Kompensationsgeschäfte zwischen Industrie- und Entwicklungsstaaten. Die private Wirtschaft soll im CDM-Prozess mit einbezogen werden. Die Industrie braucht zwar keine Entschädigung für Konsequenzen und Verluste zu bezahlen, die aus einem vermehrten THG-Ausstoß entstehen, sie braucht auch nicht staatlich erzwungene, energiesparende Produktionsweisen zu befürchten, muss aber im globalen Maßstab durch Umweltschutzprojekte entsprechende Kompensationsleistungen finanzieren.

2.2.1.3 Kooperationsmaßnahmen zum gerechten Klimaschutz

Der CDM ist, im Gegensatz zu dem Joint Implementation und dem Emissionshandel, das einzige Instrument des Kyoto-Protokolls, das den Entwicklungsländern eine Chance bietet, ihre eigene nachhaltige Entwicklung zu fördern. Der Nutzen aus der Unterstützung im Prozess einer nachhaltigen Entwicklung stellt für die Entwicklungsländer einen Anreiz dar, sich an CDM zu beteiligen. Dennoch hat das Kyoto-Protokoll keine Indikatoren für die nachhaltige Entwicklung festgeschrieben. Es empfiehlt, den Nicht-Annex-I-Ländern die Kriterien der Projekte für die nachhaltige Entwicklung selbst zu bestimmen und zu bewerten. Die „Marrakesch-Accords“ (Entscheidung 17/COP.7) stellen nur fest, dass es das Vorrecht des Gastlandes ist, zu entscheiden, ob ein CDM-Projekt einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leistet.

Der Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ jedoch ist in der Literatur nicht einheitlich definiert. Die Auslegung der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (Brundland-Kommission 1987) wird in der Literatur häufig zitiert und betrachtet die „nachhaltige Entwicklung“ als *„eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigene Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen*“ (vgl. Brandes et al. 1997: 480). Dieser Gedanke greift ein biblisches Motto auf, die Erde zu bebauen, zu nutzen und für die Nachkommen zu bewahren. Der mit der Industrialisierung einhergehende Ressourcenverbrauch, mit teilweise irreversiblen

Schäden für die Natur, brachte den Gedanken der Nachhaltigkeit erneut in die Diskussion und stellte die unbegrenzte Wiederholbarkeit einer Maßnahme als nachhaltig dar. So kann das Kyoto-Protokoll auch als Ergebnis dieser Diskussion bewertet werden, da es wieder eine Balance zwischen Sauerstoffverbrauch und Sauerstoffbindung erstellen will. Bei Entwicklungen, die den Wohlstand mehren sollen, setzt Nachhaltigkeit nicht auf schnellen Gewinn sondern auf langfristige Stabilität (vgl. Kyoto-Protokoll Artikel 3). Ein Entwicklungsland soll sich daher mit umweltverträglichen, sauberen und ressourcenschonenden Technologien entfalten und möglichst die Fehler der frühen Industrialisierung vermeiden.

Genauso wie bei der Definition der Nachhaltigkeit stellt sich ein Problem bei dem Begriff „Entwicklung“ dar, mit dem prinzipiell Wohlstandsteigerung beschrieben wird. Grundsätzlich versucht dieser Begriff zu erläutern, wie gut die Grundbedürfnisse eines Landes befriedigt werden können. Entwicklung wurde somit darauf reduziert Grundbedürfnisse zu definieren. Diese können jedoch aus dem Wohlstandniveau eines Landes recht unterschiedliche Parameter haben. Daher soll ein Land selbst entscheiden, ob es mit seinen Entwicklungsmaßnahmen Prioritäten bei der Ernährung, Gesundheit, Bildung, Infrastruktur, Industrialisierung oder Landwirtschaft setzen will (vgl. Marrakesch Accords: Entscheidung 17/COP.7). Entwicklung bedeutet, dass ein Land sein Wohlstandsniveau erhöhen kann. Nachhaltigkeit qualifiziert die Art und Weise einer langfristigen stabilen Entwicklung, die für den Menschen auf Dauer tragbar gemacht wird dadurch, dass Ressourcen geschont und nicht zerstört werden. Im Zusammenhang mit dem CDM heißt dies: Ein CDM-Projekt soll in einem Nicht-Annex-I-Land eine höhere Bedürfnisbefriedigung der gegenwärtigen und auch der zukünftigen Generationen bewirken und ermöglichen. Diese nachhaltige Entwicklung wird auch beim Klimaschutz gesucht indem verursachte Schäden am Weltklima in Form von wiedergutmachenden Leistungen kompensiert werden müssen.

Obwohl das Kyoto-Protokoll überwiegend auf THG-Minderungsmaßnahmen basiert, um den Klimawandel möglichst abzufedern, hat die internationale Gemeinschaft erkannt, dass auch Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels relevant sind. Entscheidungsträger und Wissenschaftler sind sich einig: Anpassungsbemühungen und Minderungsmaßnahmen korrelieren miteinander (vgl. Kane & Shogren 2000). Selbst wenn die atmosphärische Konzentration an THG auf dem Wert des Jahres 2000 bliebe, würden die Emissionen der Vergangenheit eine gewisse, nicht zu vermeidende Erwärmung um weitere ca. 0,6° C bis zum Ende des Jahrhunderts, bezogen auf 1980-1999, bewirken (vgl. IPCC 2007a). Daher bleibt neben

Maßnahmen der Emissionsvermeidung und -verringerung als letzte Reaktion noch die Möglichkeit, sich an die veränderten Bedingungen des Klimawandels zu gewöhnen.

2.2.2 Anpassung als nationales öffentliches Gut

2.2.2.1 Definition und Relevanz

In der Literatur wird Anpassung an die Folgen des Klimawandels sehr unterschiedlich definiert, wie Tabelle 2-C zeigt. Dabei nach den Autoren ist festzustellen, dass Anpassung an die Klimafolgen sowohl vorsätzlich als auch automatisch geschieht.

Tabelle 2-C: Definitionen über Anpassung an den Klimawandel

Quellen	Definitionen
Burton et al. (1998)	Anpassung bezieht sich auf alle **Maßnahmen** zur **Milderung der Verwundbarkeit** durch den Klimawandel.
Smit (1993)	Anpassung bezieht sich auf **Umstellungen** zur Erhöhung der Durchführbarkeit von sozialen und ökonomischen Aktivitäten mit dem Ziel, die **Verwundbarkeit** gegenüber dem Klimawandel zu verringern.
IPCC (2001)	Anpassung ist die **Fähigkeit** eines Systems, sich auf Klimaänderungen, -schwankungen und -extreme **umzustellen**, um potenzielle Schäden abzuschwächen, positiven Nutzen aus den **veränderten** Möglichkeiten zu **ziehen** oder die **Folgen zu bewältigen**.
Pielke (1998)	**Verhaltensumstellung** einzelner Menschen, Gruppen und Institutionen, um ihre **Verwundbarkeit** durch den Klimawandel zu **verringern**.
Scheraga und Grambsch (1998)	Anpassung bezieht sich auf **Antworten** oder **Maßnahmen** zur **Stärkung der Umstellungsfähigkeit** von verwundbaren Systemen. Dadurch werden Menschen- und Naturschäden aus dem Klimawandel reduziert.
Füssel & Klein (2002)	Anpassung bezieht sich auf alle **Änderungen** in einem System, die sachbezogen **die schädlichen Wirkungen** des Klimawandels verringern.
Stakhiv (1993)	Anpassung ist jede mögliche **passive, reaktive oder antizipierte Umstellung**, die als Mittel zur besseren Bewältigung der negativen Folgen des Klimawandels dient.

Quelle: Eigene Darstellung nach Schipper 2007: 5

Die Definitionen in der Tabelle 2-C zeigen weiterhin, dass Anpassung im Wesen des Menschen liegt. Diese besitzen die Fähigkeit sich zu mobilisiert und die verändernden Bedingungen zu stellen. Anpassung kann ohne spezifischen politischen Rahmen geschehen oder aber mit einer politischen vorsorglichen Planung durchgesetzt werden (vgl. Schipper 2007). Aufgrund der vielen irreversiblen Klimaschäden muss Anpassung aus Vorsorgemaßnahmen be-

stehen, die nicht mit reaktiven sondern durch antizipierte Einstellungen ermöglicht werden (ibid.). Anpassung wird zunehmend dringender, da die zurzeit durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen nicht ausreichen, um die ansteigenden wetterextremen Ereignisse zu kontrollieren (vgl. Smithers und Smit 1997). Die Maßnahmen dazu sollen die Fähigkeit der Menschen und Länder erhöhen, Auswirkungen des Klimawandels zu verringern (vgl. Tompkings & Adger 2000). Wie stark eine Gesellschaft von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen ist, wie die Tabelle 2-D es wiedergibt, hängt von ihrer Verwundbarkeit gegenüber Klimavariabilitäten und Wetterextreme ab sowie von der Anpassungsfähigkeit der Bevölkerung, der volkswirtschaftlichen Sektoren und der bewirtschafteten Ökosysteme (IPCC 2007b).

Tabelle 2-D: Projektierte Auswirkungsbeispiele des Klimawandels nach Sektoren in Afrika

Phänomen und Trendrichtung	**Projektierte Auswirkungsbeispiele des Klimawandels nach Sektoren in Afrika**		
	Land- und Forstwirtschaft	Gesundheit	Industrie, Siedlung
Zunahme von heißen Tagen und Nächten	Geringere Erträge, Massenvermehrung von Insekten; Zunehmende Flächenbrände	Zunahme der Sterblichkeit bei Älteren chronisch Kranken und Kleinkindern	Höhere Energienachfrage für Kühlung; abnehmende Luftqualität in Städten
Zunahme an extremen Niederschlagsereignissen	Ernteschäden; Bodenerosion, erschwerter Anbau bei Bodenverschlämmung	Zunahme von Infektionen, Atemwegs- und Hauterkrankungen	Beeinträchtigung von Handel, Verkehr durch Überschwemmungen; starke Belastung städtischer und ländlicher Infrastrukturen; Eigentumsverlust
Zunahme von Dürre	Bodenbeeinträchtigung, geringere Erträge / Ernteschäden und -ausfälle; vermehrtes Viehsterben	Erhöhtes Risiko für Nahrungsmittel- und Wasserknappheit; Krankheit durch Mangel- und Fehlernährung	Wasserknappheit für Siedlungen und Industrie; geringere Potenziale für Wasserkrafterzeugung; Erhöhter Migrationsdruck
Zunahme starker tropischer Wirbelstürme	Ernteschäden; Entwurzelungen von Bäumen; Schäden an Korallenriffen	Erhöhtes Risiko für Todesfälle, Verletzungen, Krankheiten, die durch Wasser oder Nahrungsmittel übertragen werden; posttraumatische Belastungsstörungen	Störungen durch Hochwasser und starken Wind; Erhöhter Migrations-druck; Eigentumsverlust
Tendenzielle Erhöhung des Meeresspiegels	Versalzung des Wassers für die Bewässerung, in Flussmündungen und Süßwassersystemen	Erhöhtes Risiko für Todesfälle durch Ertrinken sowie für Verletzungen; Migrationsbedingte gesundheitliche Auswirkungen	Kosten für den Küstenschutz stehen den Kosten einer Landnutzungsverlagerung gegenüber; Potenzial für Infrastrukturverlagerung;

Quelle: Eigene Darstellung Verändert nach IPCC 2007b

Entwicklungsländer und insbesondere afrikanische Staaten haben kaum ausreichende finanzielle Mittel, Kapazitäten und Infrastrukturen, um extreme Wetterereignisse unbeschadet zu überstehen (World Bank 1998; IPCC 2001)[39]. Diese Tatsache wurde in der Klimarahmenkon-

[39] Siehe Beispiele von Haiti und Chile.

vention anerkannt, sodass im Jahre 2001 Maßnahmen als Teil des „Marrakesch Accords“ festgelegt wurden. Dabei sollen die Länder Nationale Mitteilungen und die am wenigsten entwickelten Länder Nationale Aktionspläne zur Anpassung (NAPA) an den Klimawandel erstellen und bei der UNFCCC einreichen. Diese Berichte sollen mit nationalen Entwicklungszielen verbunden sein. Sie stellen somit für die Länder eine Möglichkeit dar, Prioritätsmaßnahmen nach Regionen und Sektoren zu identifizieren, die sofort und dringend zu realisieren sind. Der im Jahre 2007 von der UNFCCC aufgestellte Bali-Aktionsplan (BAP) identifizierte die Notwendigkeit für mehrere geeignete Anpassungsmaßnahmen (UNFCCC 2007). Anpassungsplanung und -finanzierung waren Schwerpunkte auf der Tagesordnung der UN Klimakonferenz, COP15, im Dezember 2009 in Kopenhagen.

Diese Arbeit verfolgt nicht einen strengen Anpassungsansatz, der primär auf der Verringerung der klimatischen Verwundbarkeit basiert, um letztendlich Entwicklung zu ermöglichen. Vielmehr setzt der Autor nach Schipper (2007) zunächst auf eine Entwicklungsstrategie, die zu einer Verminderung der Verwundbarkeit führt. Damit verknüpft ist die Erwartung, dass eine entwickelte Volkswirtschaft durch geplante Anpassungsprozesse die Auswirkungen des Klimas bremsen kann.

2.2.2.2 Anpassung als nationales öffentliches Gut

Obwohl der Klimawandel durch den globalen Ausstoß von THG verursacht wird, beschränken sich jedoch seine Folgen auf lokale oder regionale Ebenen. Extreme Wetterereignissen wie Überschwemmungen oder Wirbelstürme geschehen an Orten und Ländern, in denen Menschen häufig unvorbereitet diesen Bedrohungen ausgesetzt sind. Menschen und Länder müssen sich bewusst vorbereiten, um die Schäden aus den Folgen des Klimawandels möglichst gering zu halten. Auch wenn die Anpassung an den Klimawandel auf allen Ebenen der Gesellschaft durch private Maßnahmen stattfindet, die im eigenen Interesse von Individuen, Haushalten sowie Unternehmen liegen, ist es grundsätzlich Aufgabe eines Staates, öffentliche Anpassungsmaßnahmen zu organisieren und durchzuführen. Der Staat hat die höchste legitimierte Durchsetzungsautorität, Verantwortung und Verpflichtung zum Bürgerschutz bei der Bereitstellung nationaler öffentlicher Güter (vgl. Barrett 2003). Dazu gehören Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, die auf allen Ebenen für kollektive Bedürfnisse ausgerichtet werden. Anpassung ist ein öffentliches Gut, um ein Individuum vor den Folgen des Klimawandels zu schützen. Dieses Beschützen des Einzelnen vermindert nicht den Schutz,

der anderen bereitgestellt wird, da kein Mensch davon ausgeschlossen werden kann. Anpassung in diesem Sinn ist deswegen ein nationales öffentliches Gut, weil sie nur für die Individuen eines Landes bereitgestellt wird[40].

Entwicklungsmaßnahmen des Staates, die auf einen klimatischen Anpassungsprozess zielen, beinhalten sektorale übergreifende Strategien, die aus Einzelprojekten und privaten Initiativen bestehen. Klimarelevante Entwicklungsmaßnahmen können in vielen und unterschiedlichen Bereichen durchgeführt werden (vgl. Tab. 2-D). Dazu zählen beispielsweise Schutzbauten zur Regulierung von Überschwemmungen bei zunehmender Dürre in der Landwirtschaft, trockenresistente Sorten, die die Fruchtbarkeit und das Wasserhaltevermögen im Boden fördern oder Bewässerungstechnologien. Ebenso muss Überzeugungsarbeit bei den Menschen geleistet werden, damit sie ein Nahrungsmittelangebot akzeptieren, das auch unter veränderten Bedingungen produzierbar bleibt. Auch kann die Politik eine energiesparende Diskussion auslösen, um im öffentlichen, wirtschaftlichen und privaten Bereich energieschonende Techniken wie Solartechnologie populär zu machen (vgl. IPCC 2007a). Wenn auch viele Technologien und Strategien bekannt sind und in einigen Ländern genutzt werden, herrscht Unsicherheit hinsichtlich einer vollständigen Verringerung der Risiken bei zunehmender Klimaerwärmung und den damit verbundenen Auswirkungen im Hinblick auf die verwundbaren Landschaften. Zusätzlich behindern die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen Umwelt-, Informations-, Gesellschafts-, Einstellungs- und Verhaltensbarrieren. Für die afrikanischen Staaten sind vor allem die Verfügbarkeit von Ressourcen und Entwicklungskapazitäten von Bedeutung, die für die Anpassungsprozesse genutzt werden können (ibid.).

Eine nachhaltige Entwicklung kann die Verwundbarkeit gegenüber dem Klimawandel senken, der wiederum viele Nationen in ihren Möglichkeiten zu nachhaltiger Entwicklung behindert (ibid.). Nach den Berichten des IPCC (2001, 2007b) fördern nicht viele Strategien die Nachhaltigkeit als Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels, sondern konzentrieren sich stärker auf die Vermeidung von Katastrophen. Das Ziel dabei ist, die eigene Bevölkerung zu schützen und vor Schaden zu bewahren. Die Millenniumsentwicklungsziele (MEZ) der Vereinten Nationen artikulieren alle Maßnahmen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Jedoch könnte der ungebremste Klimawandel, wie es in der Tabelle 2-E dargestellt ist, das Erreichen der MEZ deutlich verhindern.

[40] Regionale Anpassungsmaßnahmen werden in dieser Arbeit weniger berücksichtigt.

Tabelle 2-E: Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die MEZ

	Millenniumsentwicklungsziele **bis 2015**	Mögliche Auswirkungen des Klimawandels
1	Halbierung des Anteils der Weltbevölkerung, der unter extremer Armut[41] und Hunger leidet.	■ Der Klimawandel wirkt sich auf die regionale Ernährungssicherheit aus und verändert die Wasserverfügbarkeit; Diese Auswirkungen treffen Teile Afrikas besonders hart. ■ Veränderungen der natürlichen Systeme und Zerstörungen von Infrastruktur beeinflussen das Wirtschaftswachstum und können die Einkommensmöglichkeiten für die Landbewohner deutlich verringern.
2	Grundschulausbildung für alle Kinder	■ Extreme Wetterereignisse können Schuleinrichtungen beschädigen oder zerstören; ■ Abnehmende landwirtschaftliche Erträge zwingen die Familien, die Kinder für die Existenzsicherung zu beschäftigen; ■ Abwanderung von Familien; ■ Unterernährung und Krankheiten behindern die Schulfähigkeit der Kinder.
3	Geschlechtergleichstellung durch Förderung der politischen, wirtschaftlichen und sozialen Beteiligung der Frauen.	■ Verschlechterung der Frauengesundheitssituation ■ Zunahme der Frauenarbeitslast durch längere Wege zur Deckung des Brennholz- und Trinkwasserbedarfs.
4	Verringerung der Kindersterblichkeit.	Erhöhung der Kindersterblichkeit durch Zunahme von Krankheiten.
5	Verbesserung der medizinischen Versorgung von Müttern.	Verschlechterung der mütterlichen Gesundheit durch Zunahme von Krankheiten und Arbeitsbelastung.
6	Bekämpfung von HIV / AIDS, Malaria und anderen übertragbaren Krankheiten.	Mangelnde und fehlende Ernährung erschwert die Bekämpfung von HIV/AIDS.
7	Sicherung der ökologischen Nachhaltigkeit durch Ressourcenzugangsverbesserung für Benachteiligte im Hinblick auf Wasser, Land und Energie; Förderung erneuerbarer Energien.	Der Klimawandel beeinflusst direkt die Umweltsituation und damit die Lebensgrundlagen der Menschen. Die Existenz einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten wird zunehmend gefährdet. Stark steigende Temperaturen und abnehmende Niederschläge können ganze Ökosysteme verändern oder sogar vernichten.
8	Aufbau einer globalen Entwicklungspartnerschaft mit besseren Welthandelsbedingungen mit Entschuldungstendenzen durch effektivere Finanzierung.	Obwohl afrikanische Länder weniger Verursacher sondern Opfer von THG-Emissionen sind, könnten hieraus Partnerschaften entstehen, um Zielkonflikte zwischen Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen zu vermeiden.

Quelle: Eigene Darstellung nach UNDP (2005)

Eine begrenzte Zahl an Folgeabschätzung des Klimawandels konnte jedoch in Szenarien verringert werden, in denen künftige atmosphärische Treibhausgaskonzentrationen stabilisiert werden. Obwohl Studien der UNO Unsicherheiten bei einer projizierten Stabilisierung des Klimas beinhalten, geben sie doch Hinweise darauf, wie Schäden durch Emissionsreduktio-

[41] Armut hier ist definiert als Einkommen einer Person von weniger als ein Dollar pro Tag

nen vermieden und die Risiken der Verwundbarkeit verringert werden können (vgl. Tabelle 2-F).

Zusammenfassend lässt sich aus der Tabelle 2-F ableiten, dass ein ungebremster Klimawandel die Anpassungsfähigkeit natürlicher, wirtschaftlicher und sozialer Systeme wahrscheinlich langfristig überfordern würde. Daher ist es unausweichlich, Strategie-Portfolios mit einem Maßnahmenkatalog zu entwerfen und durchzuführen, um sowohl eine Minderung des Klimawandels als auch eine Anpassung an seine Folgen zu ermöglichen.

Tabelle 2-F Anpassungsbeispiele im Gesundheits- und Landwirtschaftssektor

		Gesundheit	Landwirtschaft
	Strategien und Möglichkeiten zur Anpassung	Klimarelevantes Gesundheitsmonitoring; gezielte Vorsorge mit sauberem Wasser und verbesserter Hygiene	Anpassung von Pflanzzeiten und Ertragspflanzensorten; angepasste Bodenbewirtschaftung, z. B. Erosionsbekämpfung und Bodenschutz durch Baumpflanzungen
	Politischer Rahmen	Öffentliche Gesundheitspolitik, die Klimarisiken berücksichtigt; Ausbau der Gesundheitsdienste	Institutionelle Reform zur Steigerung der Beratungskapazitäten; Bodenreform zur Vermeidung von Entwaldung; Bildung; Kapazitätsaufbau durch finanzielle Anreize, z.B. Subventionen
Umsetzung	**Möglichkeiten**	verbesserte Gesundheitsdienste	Längere Wachstumsperiode in höheren Lagen; sichere Erträge durch „neue“ Produkte
	Hemmnisse	Grenzen menschlicher Widerstandsfähigkeit bei anfälligen Bevölkerungsgruppen; Wissensbeschränkungen; finanzielle Kapazitäten	Technologische & finanzielle Hemmnisse; Zugang zu neuen Sorten; Märkte

Quelle: Eigene Darstellung Verändert nach IPCC 2007b

Solche Maßnahmenbündel, die insbesondere mit internationaler Kooperation konkretisiert und umgesetzt werden, könnten Anreize schaffen und Handlungsmöglichkeit auf allen Ebenen eröffnen vom einzelnen Bürger über staatliche Regierungen bis zu internationalen Organisationen (ibid.). Eine Möglichkeit zur Erhöhung der Anpassungskapazität besteht darin, Auswirkungen des Klimawandels in der Armutsminderungsstrategie (Poverty Reductions Strategy Paper (PRSP)) und Entwicklungsplanung zu berücksichtigen (HDR 2007/2008). Beispielsweise können Anpassungsmaßnahmen in die Landnutzungsplanung und Infrastrukturgestaltung einfließen wie es bei Teilrodung, Agroforstwirtschaft, Bewässerungstechnologie,

Dammbau zur Bewässerung und Flussregulierung möglich ist. Der Einbezug dieser Maßnahmen in bestehende Strategien könnte auch das Katastrophenrisiko mindern (vgl. Tab. 2-F).

2.2.2.3 Bereitstellung

Wichtig für den Anpassungsprozess an die Folgen des Klimawandels ist die Einbeziehung seiner Chancen und Risiken in die Entscheidungsfindung sowohl auf internationaler als auch nationaler Ebene (vgl. Smit 2006:285). Diese Aufgabe wurde auf der internationalen Ebene von der UNFCCC dadurch anerkannt (Artikel 4. 4 der UNFCCC), dass die Industrieländer neben den Klimaschutzmaßnahmen aufgefordert wurden, die vom dem Klimawandel besonders verwundbaren Entwicklungsstaaten in ihrem Anpassungsprozess zu unterstützen. Jedoch blieben zunächst Vermeidungsmaßnahmen Schwerpunkte der Klimaverhandlungen (vgl. Mace 2003; Verheyen 2003a; 2003b; Schipper 2006; Morita 2007), die aber 2007 im Bali Aktionsplan (BAP) Anpassungsaktivitäten neu aufgriffen und gewichteten. Grund hierfür waren zunehmende negative Auswirkungen des Klimawandels, die eine unübersehbare Bedrohung darstellten. Der BAP schaffte die Rahmenbedingungen für eine effektive und nachhaltige Umsetzung der Klimarahmenkonvention durch mittelbare, kurz- und langfristige Kooperationsmaßnahmen über das Jahr 2012 hinaus. Einige andere Akteure wie beispielsweise die Weltbank, England, Deutschland, Holland, Schweden, Dänemark und die USA haben bereits schon Anpassung in ihre Entwicklungsagenda aufgenommen mit dem Ziel die Verwundbarkeit gegenüber dem Klimawandel zu verringern (Schipper 2007: 6). Grundsätzlich haben aber nationale Regierungen die politische Verantwortung Programme zu entwickeln, um die Verwundbarkeit ihrer Bevölkerung durch die Aufstellung geeigneter Anpassungsmaßnahmen zu verringern. Dennoch sind für eine effektive Anpassung koordinierte Aktionen zwischen Geldgebern, Entwicklungsagenturen und nationalen Regierungen notwendig, um Anpassungsziele in Entwicklungs- und Armutsbekämpfungsplänen zu integrieren.

Mit Anpassungsmaßnahmen werden zunächst versucht Klimaschäden, die innerhalb der Grenzen eines Landes entstanden sind, zu vermeiden oder gering zu halten. Es können weiterhin vorsorgliche Maßnahmen sein, die die klimatische Verwundbarkeit reduzieren (IPCC 2007b). Die politische Führungskraft eines Landes sollte sich dieser Gefahren bewusst sein, um Maßnahmen zu planen und durchzuführen. Dabei können einige nationale Institutionen einen Beitrag zur gesellschaftlichen Akzeptanz und Implementierung von Anpassungsmaßnahmen leisten. Hierzu gehören zum Beispiel Medien, Nichtregierungsorganisationen (NRO), Banken, Universitäten und Forschungsinstitute. Medien können durch einen effektiven öffent-

lichen Diskurs das Bewusstsein eines Landes bezüglich Klimaveränderung erhöhen und in die Diskussion tragen, um Impulse für Lösungsansätze zu geben. Eine Studie von Panos (2006) zeigt jedoch, dass Medien in Entwicklungsstaaten ein geringes Verständnis und wenig Interesse an diesem zukunftsorientierten Thema des Klimawandels haben. Internationale Nichtregierungsorganisationen wie Greenpeace haben durch ihre aktive Teilnahme an den Klimaverhandlungen gezeigt, dass sie die internationale Öffentlichkeit mobilisieren und somit Wirkung auf die Verhandlungsergebnisse ausüben können (vgl. Scharnagel 2002).

Genauso können nationale NRO, Universitäten und Forschungsinstitute Kampagnen und Sensibilisierungsmaßnahmen starten und mit Studien und Projektentwicklungsplänen dazu beitragen, dass Anpassungsprozesse einfacher und nachvollziehbarer werden (Kaul et al. 2003). Zum Beispiel könnten die Zivilgesellschaft und die Gewerkschaften eines Landes ihre Regierung zur Bereitstellung von Anpassungsmaßnahmen bewegen und die allgemeine Öffentlichkeit durch einen öffentlichen Diskurs sowie Wissensvermittlung beeinflussen, um Energiesparpotentiale für Haushalte aufzuzeigen. Als Ergebnis könnte die Risikowahrnehmung von Klimafolgen in der Bevölkerung geweckt und sogar eine Nachfrage für konkrete Anpassungsmaßnahmen induziert werden. Die Regierung könnte Sensibilisierungskampagnen zu den gesundheitsgefährdenden Auswirkungen des Klimawandels organisieren und die finanziellen Mittel dazu aus zusätzlichen Steuern im Bereich Landwirtschaft, Energie, Verkehr und Industrie aufbringen. Da Klimawandel ein globales Problem ist, könnten auch internationale Organisationen einen Fond aufstellen, um konkrete Anpassungsmaßnahmen zu finanzieren und Betroffene zu entschädigen (vgl. Kaul et al. 2003).

Klimaschutz und Anpassung sind zur Erhaltung des Lebens eng miteinander verbunden. Der globale Klimaschutz geschieht durch die Summierung nationaler Klimaschutzmaßnahmen, die Bausteine des internationalen Klimaschutzes sind(ibid.). Obwohl Klimaschutz ein globales öffentliches Gut ist, können Länder die negativen Auswirkungen des Klimawandels durch Investitionen in Anpassungsmaßnahmen innerhalb eigener Grenzen vermeiden oder verringern. Anpassungsmaßnahmen zielen darauf ab, Schäden möglichst auf einem minimalen Niveau zu halten (vgl. Fehl & Schwerd 2004: 159). Anpassung- und Klimaschutzmaßnahmen sind auch über ihre Kosten miteinander verknüpft: Je mehr für den Klimaschutz investiert wird, desto weniger Anpassungsmaßnahmen[42] an die Folgen des Klimawandels werden benö-

[42] Conceicao (2003) schätzt die Kosten für Untätigkeit bezüglich des Klimawandels auf 780 Mrd. US Dollar während Korrekturmaßnehmen nur 16 Prozent davon kosten würden.

tigt (vgl. Stern 2006; Conceicao 2003). Anpassungsmöglichkeiten beispielsweise durch Deichbau oder Nutzung von trockenresistenteren Pflanzensorten, darf nicht zu weniger Klimaschutzmaßnahmen führen, auch wenn andere Länder untätig bleiben. Länder sind jedoch eher bereit, in das nationale öffentliche Gut Anpassung zu investieren als in das internationale öffentliche Gut Klimaschutz, da zuerst die spürbaren katastrophalen Folgen im eigenen Land bewältigt und abgewendet werden müssen. Dieser legitime Ansatz ist zu akzeptieren, auch wenn dadurch globales kooperatives Handeln erschwert wird. Nur wenige Länder Afrikas haben die Fähigkeit und die finanziellen Ressourcen für Anpassungsmaßnahmen, obwohl sie vom Klimawandel besonders betroffen sind (vgl. Barrett 2003: 310f).

2.2.2.4 Maßnahmen

Für eine effektive Planung von Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels in einem Land brauchen die Akteure zunächst vollständige Klima- und Wetterdaten. Diese Informationen sind unabdingbar, um Auswirkungen des Klimawandels zu prognostizieren sowie Risiken abzuschätzen. Diese sind wiederum für gute Budgetierungen, entsprechende Investitionen und für die Antragsstellung von Fördermitteln erforderlich (vgl. HDR 2007/2008). In Afrika sind nach dem IPCC (2001) aufgrund der wenigen Wetterstationen diese Daten nicht genügend vorhanden, um zuverlässige Prognosen bezüglich Niederschlag- und Temperaturänderungen zu erstellen. Diese Werte sind jedoch ausschlaggebend, wenn man zum Beispiel die Ausweitung der Wüste erfassen möchte. Der afrikanische Kontinent verfügt mit nur einer Wetterstation pro 25460 km^2 über ein Achtel des Wertes, das die World Meteorological Organization (WMO) gegeben hat. Dagegen liegt Holland mit einer Wetterstation pro 716 km^2 viermal über dem WMO Minimum (vgl. WMO 2006). Kapazitäten für das Management von Klima- und Wetterdaten in Afrika können sehr positive Auswirkungen auf das Leben und die wirtschaftlichen Aktivitäten der Bevölkerung haben (vgl. HDR 2007/08). Besonders in der Landbewirtschaftung können exakte Wetter- und Klimadaten den Saatzeitpunkt und die Sortenwahl optimieren und auf diese Weise zur Ertragssicherheit beitragen. Eine Studie in Mali hat gezeigt, dass Landwirte, die zwischen 2003 und 2004 Agrarwetterberichte erhielten, höhere Erträge und Einnahmen erzielten als diejenigen ohne Informationen (IRI 2007 zitiert in HDR 2007/08). Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass eine gute Zusammenarbeit zwischen Regierung, Landwirten und dem Wetterdienst möglich und machbar ist auch in einkommensschwachen Ländern. Tatsache ist jedoch, dass der Aufbau satellitengestützter Klima- und

Wetterdienste in Afrika aus finanziellen und technischen Gründen internationaler Kooperation bedarf (vgl. HDR 2007/2008).

Anpassungsmaßnahmen verursachen Kosten und verschärfen somit die Finanzierungsherausforderung des öffentlichen Haushalts. Die Bereitstellung öffentlicher Güter durch staatliche Maßnahmen können über Steuern finanziert werden (vgl. Barrett 2003). Anpassungsmaßnahmen müssen von jedem Land zunächst nach Prioritäten in die Budgetplanung aufgenommen und nach Dringlichkeit bereitgestellt werden. Dabei sind nationale Faktoren wie geographische Lage, klimatische Verwundbarkeit, Regierungsverwaltung, Infrastruktur und politische Grundsatzentscheidungen Schlüsseldeterminanten für die Bereitstellung von Anpassungsmaßnahmen (vgl. Sachs 2005)

Finanzen können neben der Bürgerbesteuerung auch gemäß dem Verursacherprinzip von internationalen Gebern bilateral beziehungsweise multilateral in Anpassungsfonds bereitgestellt werden. Der von dem UNFCCC im Jahre 2007 aufgestellte Bali Aktion Plan versucht Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen finanziell in gleichem Maße zu fördern (Entscheidung 1/COP 13). Bei der Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen ist Art und Umfang noch strittig (vgl. Persson et al. 2009). Welche Maßnahmen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels in den Entwicklungsländern notwendig und durchführbar sind, hängt von dem verfügbaren Budget ab, da sie zusätzlich zu den geplanten Entwicklungsmaßnahmen finanziert werden müssen (ibid.).

Nach Schätzungen der Weltbank (2007) sind jährlich bis zu 109 Milliarden US Dollar für Anpassungsmaßnahmen erforderlich. Jedenfalls wurden drei Anpassungsfonds während der COP-7 in Marrakesch gegründet:

(i) Der „Special Climate Change Fund - SCCF“ sollte mit 50 Millionen US Dollar von Industriestaaten freiwillig als Kompensationsleistung aufgestockt werden, um insbesondere Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen.

(ii) Der „Least-Developed Countries Fund - LDCF“ wird durch freiwillige Zuwendungen aus den Industriestaaten gefüllt und soll mit 115 Millionen US Dollar die LDCs bei der Aufstellung und Umsetzung ihrer „National Adaptation Plan of Action – NAPAs“ unterstützen.

(iii) Der „Kyoto Protocol Adaptation Fund - KPAF“, der durch 2 % aller CDM-Transaktionen aufgestockt werden soll, um Anpassungsprojekte in Entwicklungsländern zu finanzieren.

Der „Global Environment Facility (GEF)“, ein multilaterales Finanzierungsinstrument der Weltbank in Zusammenarbeit mit dem UN- Umweltprogramm (UNEP) und dem UN- Entwicklungsprogramm (UNDP), wird diese Fonds im Auftrag der UNO verwalten. Der GEF wird mit 50 Millionen US Dollar alle vier Jahren von den Industrieländern wieder aufgestockt, um Umwelt- sowie Klimaprojekte zu finanzieren. Bei den Klimaprojekten sollen Anpassungsmaßnahmen als Pilotprojekte durchgeführt werden.

Bis auf den KPAF sind die drei anderen Fonds zwischen 2001 und 2008 mit nur 313 Millionen US Dollar aufgestockt worden (vgl. Persson et al. 2009; UNFCCC 2009). Der KPAF hatte bis zum Oktober 2008 3,4 Millionen US Dollar aus den CDM Transaktionen erhalten und sollte bis zum Jahre 2012 mit 400 bis 1500 Millionen US Dollar aufgestockt werden. Weiterhin haben die Staaten der Europäischen Union (EU) sowie Norwegen, Neuseeland, Island, Schweiz und Kanada beabsichtigt, seit dem Jahr 2005 zusammen jährlich 410 Millionen US-Dollar zur Unterstützung des Klimaschutzes in Entwicklungsländern bereitzustellen (vgl. BMU 2005: 12).

3- Untersuchungsraum Kamerun im zentralafrikanischen Raum

„Wir können den Kampf gegen die globale Erwärmung nur gewinnen, wenn auch ärmere, ökonomisch schwächere Länder rasch Klimaschutz betreiben…in dieser Hinsicht sind klimaverträgliche Praktiken in forstreichen Ländern besonders wichtig – in Brasilien, Indonesien, Kongo und Kamerun zum Beispiel.“ [43]

Der Klimawandel ist besonders durch die Aufwärmung der Erde in den letzen Jahren weltweit feststellbar (siehe Kap. 1). Hierdurch wird der Klimaschutz zu einer globalen Aufgabe und Herausforderung. Viele Länder Afrikas sind im besonderen Maße infolge der überwiegenden Subsistenzlandwirtschaft von zunehmender Trockenheit und Erwärmung sehr verwundbar und existenziell bedroht (ibid.). Dennoch spielt Zentralafrikas[44] durch die Lage des Kongobeckens mit seinem zweitgrößten Regenwaldgebiet der Erde eine bedeutende Rolle bei der klimatischen Stabilisierung des Kontinents. Hier hat das Land Kamerun als Anrainerstaat des Kongobeckens[45] eine politisch wichtige Verantwortung.

3.1 Allgemeine Rahmenbedingungen

Obwohl die zentralafrikanischen Staaten eine Heterogenität aufweisen (vgl. Tab. 3-A), die unter anderem auf den Kolonialismus zurückzuführen ist, sind sie durch ähnliche Merkmale gekennzeichnet. Es herrschen in der Region überwiegend autokratische Systeme, die die Menschen an den wertvollen Rohstoffvorkommen kaum teilhaben lassen. Zentralafrika ist reich an Bodenschätzen und vor allem an Erdöl, aber dessen Einnahmen bereichern nur einige elitäre Gruppen. Daneben beeinflussen schwache staatliche Strukturen, eine grenzübergreifende Ausbreitung gewaltsamer Konflikte und die Einflussnahme auswärtiger Mächte die politische Instabilität. Bis auf Kamerun und Gabun fanden in den letzen 15 Jahren in jedem zentralafrikanischen Staat insbesondere Putschversuche und Bürgerkriege statt (IzpB[46] 2009:37).

[43] Dirk Messner: Direktor des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik (DIE) und stellvertretender Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). In Entwicklung + Zusammenarbeit 2009: 261f.

[44] Zur Region Zentralafrika gehören: Die Demokratische Republik Kongo, die Republik Kongo (Kongo-Brazzaville), Ruanda, Sao Tomé und Principe, Tschad, Kamerun, Gabun, Burundi, Äquatorialguinea und die Zentralafrikanische Republik.

[45] Zum Kongobecken gehören: Die Demokratische Republik Kongo, die Republik Kongo (Kongo-Brazzaville), Angola, Kamerun, Sambia, Gabun, Äquatorialguinea und die Zentralafrikanische Republik.

[46] Information zur politischen Bildung.

Tabelle 3-A: Zentralafrikanische Staaten in einem Überblick

Land	Fläche in km^2	Bevölkerung 2007 (Millionen)	Bevölk.-wachstum 2007, (%)	BIP/Kopf PPP US-Dollar/ Rang 2006
Äquatorial-Guinea	28.100	0,51	2,4	27.161 / 29
Burundi	27.834	8,5	3,9	333 / 177
Demokratische Republik Kongo	2.344.900	62,4	2,9	281 / 178
Gabun	267.700	1,33	1,5	14.208 / 52
Kamerun	475.400 (4)	18,53 (2)	2,0 (7)	2.043 / 133
Republik Kongo	342.000	3,77	2,1	3.550 / 119
Ruanda	26.300	9,74	2,8	819 / 165
São Tomé und Principe	1.000	0,16	1,8	1.534 / 146
Tschad	1.284.000	10,76	2,8	1.470 / 147
Zentralafrika-nische Republik	623.000	4,34	1,8	679 / 170

Quelle Eigene Darstellung nach IzpB 2009

Die zentralafrikanischen Staaten haben eine Wirtschafts- und Währungsgemeinschaft (CEMAC[47]) wobei Kamerun das wirtschaftlich stärkste Land ist (ibid.). Durch eine relative Regimestabilität bringt Kamerun zurzeit in vielen überregionalen Gremien das Thema Klimaschutz auf die Tagesordnung, weil die Auswirkungen des Klimawandels ganze Landstriche durch Entwaldung, Überschwemmung und Dürre in Mitleidenschaft gezogen haben. Da Kamerun als politisch, wirtschaftlich und sozial stabil in der Region gilt, sind hier viele Initiativen im Bereich Klimaschutz aufgegriffen worden. So könnte Kamerun in vielen konkreten Bereichen des Klimaschutzes zum Pionierland werden. Hierzu zählen Küstenschutz, Flussregulierung, Vermeidung von Entwaldung, Aufforstung, Ressourcen schonende Landnutzung, Wasserrückhaltebecken und Dammbau.

3.1.1 Geographische Lage

Die Republik Kamerun liegt im zentralen Afrika südlich der Sahara zwischen dem 2. und 13. Grad nördlicher Breite (1300 km) und dem 9. und 16. Grad östlicher Länge (800 km). Wie auf der Abbildung 3-A ersichtlich ist, hat Kamerun als Nachbarländer: Kongo, Gabun und Äqua-

[47] Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale.

torial Guinea im Süden, Tschad und die zentralafrikanische Republik im Nordwesten, den Tschadsee im Norden, Nigeria im Westen und den atlantische Ozean im Südwesten.

Abbildung 3-A: Geographische Lage Kameruns

Quelle: CIA 2009

Kamerun ist mit einer Gesamtfläche von 475 442 km^2 1,3-mal so groß wie Deutschland und steht auf Platz 52 der Weltrangliste. Das Land ist in zehn Regionen geteilt und besitzt eine 308 km lange Küste (MINEP 2005a: 5). Das Relief Kameruns ist heterogen. Es setzt sich aus Bergen, Hochflächen und Ebenen zusammen, die in drei große Landschaftstypen eingeteilt werden:

- Die vulkanischen Berge verteilen sich auf dem Gebiet Westkameruns, das vom Südwesten bis zu Adamaoua geht,
- Im Südosten der gebirgigen Diagonale breitet sich ein ausgedehntes Hochland aus, das die Küstenebene beherrscht,
- Im Norden beherrscht Adamaoua das vulkanische Relief des Mandara-Gebirges, das bis 1500 Meter in die Höhe ragt, das Tal Bénoué und die Ebenen Logone und Chari.

3.1.2 Klimatische Bedingungen

Durch seine Lage hat Kamerun ein tropisches Klima mit niederschlagsreichen Regenperioden und hohen Temperaturen, die in den Höhenlagen gemildert sind. Die durchschnittlichen Jahrestemperaturen variieren abhängig vom Standort: Marua (40°C), Ngaundere (27°C), Jaunde (28°C), Duala (30°C), Bamenda (25°C). Insgesamt können vier große Klimazonen unterschieden werden, von denen drei wegen des Klimawandels von der UNO als Gefahrenzonen eingestuft worden sind (vgl. UNFCCC 2001).

Im Norden des Landes findet man das sahelischen Klima, das wechselfeucht ist und mit einer langen Trockenzeit von Oktober bis April sowie einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von ca. 700 Millimeter im Jahr gekennzeichnet ist. Die Zeit mit geringen Niederschlagsmengen erstreckt sich von Juli bis September. Aufgrund der hohen Temperaturen in Verbindung mit geringen Niederschlägen kommt es hier im Einflussgebiet der Sahara zu einer fortschreitenden Verwüstung. In der Region Extrem-Nord verringern sich die Niederschläge besonders offensichtlich seit den siebziger Jahren (vgl. UNEP 2002: 56). Damit verschärft sich durch abnehmende Niederschläge die schon latent vorhandene Armut der ländlichen Bevölkerung, die für Ackerbau und Viehhaltung dringend auf Regen angewiesen ist.

Das Westkameruner Bergland gehört zum Sudano-Guineanischen Raum und weist konstante Niederschläge zwischen 2000 und 11000 mm auf. Die Gegend an den südlichen Ausläufern des Kamerunbergs hat durchschnittliche Niederschlagsmengen von 11.000 mm und gehört damit zu den regenreichsten Gebieten der Welt (ibid.). In diesen beiden Regionen kommt es zu einer Trockenzeit zwischen Dezember und Februar, wobei auch diese Zeit nicht vollständig ohne Niederschläge bleibt. Diese landwirtschaftliche fruchtbare Region ist durch Bevölkerungszuwachs und durch Überschwemmungen besonders in den tiefer liegenden Gebieten gekennzeichnet. Die Überflutungen werden teilweise mit der Anhebung des Meeresspiegels und teilweise mit der Abholzung der Mangrovenbestände erklärt. (vgl. UNEP 2002: 54).

Im Süden Kameruns existiert ein Küstenklima, das atlantische Klima. Es ist durch vier Jahreszeiten charakterisiert: zwei Regenzeiten und zwei Trockenzeiten jeweils eine kleine und eine große, mit Niederschlägen zwischen 1500 und 2000 mm. Die Durchschnittstemperatur beträgt 25° C. Hier gibt es dichten tropischen Regenwald, der durch Rodungen und Abholzung gefährdet ist. Die trockenen Monate sind Dezember und Januar. Diese Region ist ebenso

am Küstenstreifen durch Überflutung und durch Ausbreitung des Meeres sowie durch die Problematik der Entwaldung gefährdet. (vgl. IPCC 1998: 41). Mit den abnehmenden Niederschlagsmengen geht ein zunehmender Temperaturanstieg einher. Da in Kamerun der Jahresniederschlag größer ist als die Verdunstung, wird fast ausschließlich nur Regenfeldbau betrieben. Es entstehen deshalb bei abnehmenden Niederschlägen hohe Ernteverluste.

3.1.3 Geschichtlicher und verwaltungspolitischer Überblick

Der Name Kamerun ist durch den portugiesischen Navigator Fernao Do Po entstanden, der 1472 mit seiner Mannschaft auf einer Insel südlich von Kamerun landete und von der Existenz von Krebsen im Fluss Wuri in Duala überrascht wurde. So nannten sie diesen Fluss „Rio dos Camaroes“ d. h. Krebsfluss. Später änderten die Spanier diese Bezeichnung in „Camaroes“ und die Deutschen 1862 in den Namen Kamerun (vgl. Mabe 1993: 106).

Im Jahre 1884, wurde Kamerun ein deutsches Protektorat, das bis zum Ende des ersten Weltkrieges im Jahre 1918 andauerte. Frankreich und England teilten sich Kamerun und verwalteten es bis zur Unabhängigkeit. Am 1. Januar 1960 wurde der französische Teil und am 1. Oktober 1961 der englische Teil unabhängig. Es entstand ein Föderalsystem aus zwei Staaten mit einem dominanten frankophonen Landesteil (vier Fünftel der Bevölkerung und neun Zehntel der Fläche) unter der Führung eines Staatsoberhauptes. Die beiden Staaten wurden am 20. Mai 1972 unter dem Namen Vereinigte Republik Kamerun zusammengeführt. Dieser Name wurde 1986 wieder zur Republik Kamerun geändert durch den amtierenden Präsident Paul Biya, der 1982 Ahmadou Ahidjo aus Nordkamerun ablöste (ibid.).

Die Verfassung vom 2. Juni 1972 gibt nach mehrfachen Veränderungen den Rahmen für eine starke zentrale Verwaltung, die dem Staatsoberhaupt fast uneingeschränkte Vollmacht zukommen lässt. Kamerun ist eine laizistische Demokratie mit präsidialer Regierungsgewalt und hatte bis 1996 ein Ein-Parteien System. Die regierende Partei von Paul Biya (Rassemblement Démocratique du Peuple Camerounais – RDPC) verfügt über 77 % der 180 Sitze im Parlament. Die Amtszeit dauert zurzeit 7 Jahre und die nächsten Direktwahlen zum Präsidentenamt werden im Jahr 2011 stattfinden.

Nach dem Präsident kommt der Premierminister, der als faktischer Regierungschef gilt. Zur-

zeit[48] gibt es in Kamerun siebenundvierzig Minister, davon sind zwei Vize-Minister, drei Minister haben einen Sonderauftrag und zehn Minister sind delegiert. Zusätzlich gibt es sieben Staatssekretäre. Die Gewaltenteilung zwischen Exekutive, Legislative und Judikative, die die Grundlage jede Demokratie bildet, ist in Kamerun unausgewogen (vgl. Gerddes 1997). Die Exekutive um den Präsidenten bestimmt faktisch die gesamte Politik des Landes. Die Legislative erfüllt in keiner Weise weder ihre gesetzgebende Aufgabe noch ihre Kontrollfunktion. Die Judikative ist nach allgemeiner Wahrnehmung die unzuverlässigste Institution in Kamerun.

Seit 2008 gibt es die Bestrebungen, den zehn neu gegründeten Regionen mehr Selbstständigkeit und Verantwortung zu überlassen, um die Dezentralisierung stärker zu betonen. Es ist vorgesehen, dass künftig die Regionen finanziell und organisatorisch lokale Angelegenheiten autonom regeln. Die Regionen werden aber von Gouverneuren verwaltet, die vom Präsidenten ernannt werden. Eine Region hat mehrere Departments, insgesamt gibt es 58 und die Departments haben mehreren Arrondissements, insgesamt 269. Schließlich existieren als kleinste administrative Einheiten 53 Distrikte. Die Gouverneure stehen unter dem Staatsverwaltungsminister, von dem sie auch den größten Teil ihres Budgets bekommen. Neben den Gouverneuren gibt es traditionelle Oberhäupter, die mit ihren Orts- und Personenkenntnissen Regierungsmaßnahmen ergänzen und absichern. Diese Zusammenarbeit wird aufgrund des Bevölkerungsdrucks immer wichtiger und notwendiger.

Die Korruption ist eine große Herausforderung in der Regierung Kameruns. Im „Coruption Perception Index - CPI“ von Transparency International, lag Kamerun 1998 und 1999 auf Platz 1. Eine theoretische Verbesserung zeichnete sich in den Jahren 2005 mit dem Platz 137 und 2007 mit Platz 117 ab. Im Alltag spüren Menschen wenig von dieser Verbesserung (vgl. IzpB: 2009: 42). Zudem sind in den letzen Jahren zahlreiche Verantwortungsträger, die der Korruption beschuldigt werden, festgenommen worden und sitzen immer noch im Gefängnis. Das entwendete Geld wurde in den meisten Fällen bisher nicht zurückgezahlt. Das Thema ist in den Medien sehr beliebt und es wird heute eindeutig mehr als früher kritisch reflektiert.

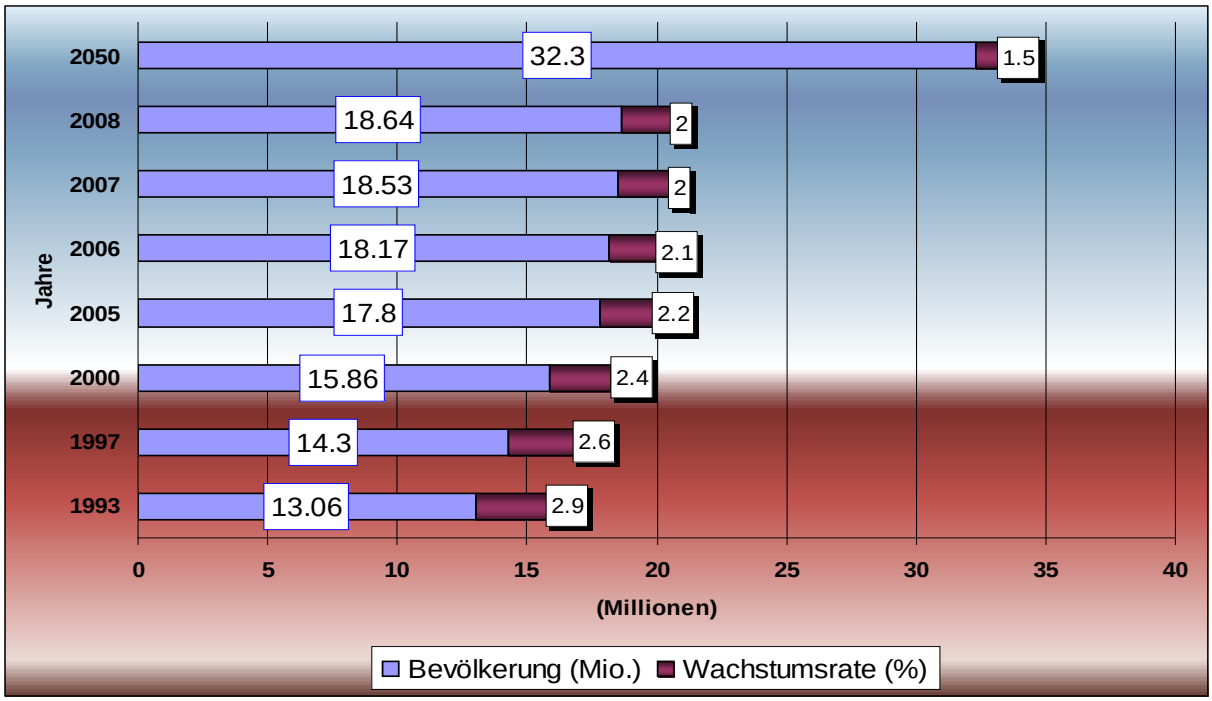
[48] Stand: 11. Juni 2009.

3.2 Sozioökonomische Rahmenbedingungen

3.2.1 Bevölkerungsdynamik

Kamerun hatte im Jahr 2008 ca. 18,64 Millionen Einwohner (vgl. Tab. 3-B). Das ergibt mit einer Fläche von 475 442 km^2 eine Bevölkerungsdichte von 35, 7 Einwohnern pro km^2 (E/km^2). Die Besiedlung variiert jedoch sehr stark je nach Region. Am dichtesten besiedelt sind das Grasland der Bamiléké im Westen mit über 100 Einwohner je km^2, die Küstenprovinz um die Hafenstadt Duala und das Gebiet um die Hauptstadt Jaunde. Demgegenüber sind die Mitte und der Südosten (4,5 E/km^2) des Landes menschenarm. In Kamerun ist 41% der Bevölkerung unter 14 Jahren und 56% zwischen 14 und 64 Jahren. Damit besitzt Kamerun einen relativ jungen Altersdurchschnitt. Nur 3% der Bevölkerung ist über 65 Jahre alt. Der Anteil der Frauen an der Bevölkerung beträgt 50,8 %, der der Männer 48,2 %. (vgl. CIA 2009).

Abbildung 3-B: Bevölkerungszahl und –wachstum Kameruns (1993-2050)



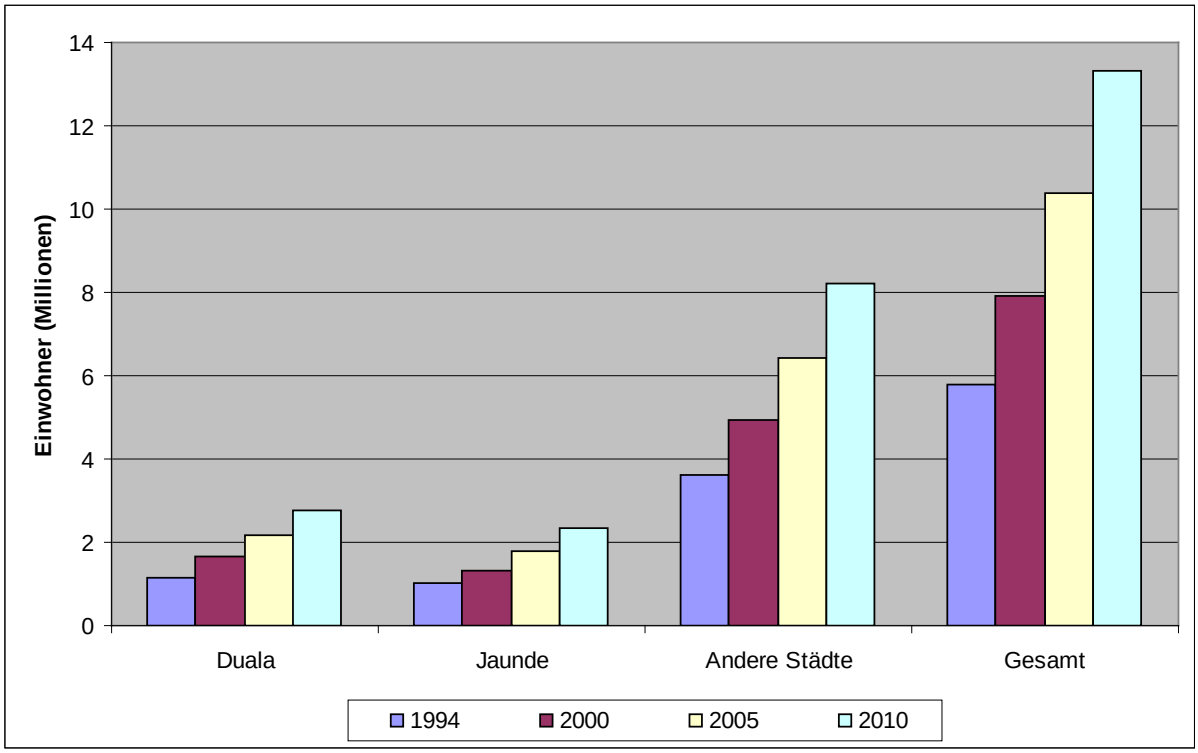
Quellen: Eigene Darstellung nach CIA 2009, World Bank 2008, MINEP 2005a

Die jährliche Bevölkerungswachstumsrate zwischen 2000 und 2007 lag bei 2,2% (vgl. World Bank 2008). Dieses Wachstum sollte 25, 7 Mio. im Jahre 2020 und 32,30 Mio. im Jahre 2050 erreichen (vgl. Abb. 3-B). Im Vergleich zu den Nachbarländern hat Kamerun einen sehr hohen Bildungsstand mit fast 70 % Alphabetisierungsgrad. Die Fruchtbarkeitsziffer von Kamerun liegt bei 4,7 Kindern je Frau (Stand 2008), was unter anderem daran liegt, dass nur 13 % der verheirateten Frauen moderne Verhütungsmittel zur Verfügung stehen. Die Geburtsrate je

1000 Menschen betrug 36 im Jahr 2008 (Weltdurchschnitt 21), während die Sterberate je 1000 Menschen bei 13 lag (Weltdurchschnitt 8) (vgl. CIA: 2009).
Von den Folgen des Klimawandels am stärksten betroffen sind die nördlichen Gebiete und die Küstenregion mit jeweils 3,2 Mio. und 3,6 Mio. Einwohnern (vgl. UNEP:2002). Besonders hier sind Maßnahmen erforderlich, um die Produktivität des Landes trotz Klimawandels zu erhalten und die zunehmende Landflucht eindämmen zu können. Das Bevölkerungswachstum macht auch eine neue Ressourcenmanagementstrategie nötig, die aufgrund der intensiven Überweidung durch Viehbestände und der Entwaldung für Brennholz und Kultivierung erforderlich ist.

Wie in der Abbildung 3-C ersichtlich ist, hat sich mit großer Wahrscheinlichkeit die städtische Bevölkerung von 1994 bis 2010 mehr als verdoppelt. Dies erklärt sich durch die Land-Stadtwanderung und die geringere Kindersterblichkeit aufgrund besserer medizinischer Versorgung der urbanen Zentren. Immer mehr Menschen verlassen ihre Heimat und die Dörfer gerade wegen klimatischer, finanzieller und familienbedingter Gründe.

Abbildung 3-C: Städtisches Bevölkerungswachstum Kameruns (1994-2010)



Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP 2005a

Diese Verstädterungsprozesse sind je nach Region sehr unterschiedlich. In Duala wandern beispielsweise 80 % der Bevölkerung in die Stadt während in Marua nur 10 % in die Städte

ziehen. In allen Städten Kameruns leben jetzt schon circa 60% der Bevölkerung und bis 2050 könnten es über 80 % sein (vgl. MINEP 2005a). Gekoppelt mit der Erwärmung des Klimas ist zu erwarten, dass der Energieverbrauch, insbesondere durch den steigenden Strombedarf von Klimaanlagen und Ventilatoren, stark ansteigt (vgl. Lemke & Stein 2009). Darüber hinaus müssen mehr Infrastrukturmaßnahmen realisiert werden im Sinne von Schulen, Hochschulen, Krankenhäusern, Straßen und Arbeitsplätzen. Es ist eine besondere schwierige, allerdings auch extrem wichtige Aufgabe für den Staat Kamerun, entsprechende Lösungen für Städte und Ballungsräume mit problematischem Mikroklima, hohem Energieverbrauch und Verschattungsproblemen (wie Douala und Jaunde) zu finden.

Ethnisch gliedert sich Kamerun in 286 verschiedene Volks- und Sprachgruppen. Im Süden leben die Bantus (Betis und Fangs [11,3 % der Gesamtbevölkerung], Dualas [9 % der Bevölkerung], Luandas, Bassas, Ngoumbas, Ewondos, Boulous, Makaas, Njems, Ndzimous u.a.), im Zentrum und im Norden die Semibantus (Bamilékés [12 % der Gesamtbevölkerung], die Bamoun [5 % der Bevölkerung], die Chambas (Samba), die Tikars, Vute und andere) sowie sudanische (Kirdis [11 % der Bevölkerung], Fulbes [10 % der Bevölkerung], Kotoko, Gbaya u. a.) und die tschadische Ethnien. Der südliche Regenwald ist Lebensraum einiger Tausend Pygmäen. Die europäische Minderheit besteht vorwiegend aus Franzosen und seit fünf Jahren zunehmend aus Chinesen (vgl. Tchigio 2007).

3.2.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Kamerun gehört zu Ländern mit niedrigem Einkommen. Nach Einschätzung der Weltbank betrug im Jahre 2007 das Bruttoinlandprodukt pro Kopf (BIP/Kopf) 990 US-$ (580 US-$ im Jahre 2003) und das reale Bruttoinlandprodukt pro Kopf in Kaufkraftparität (BIP/Kopf KKP) 2260 US-$ (1580 US-$ im Jahre 2003) (vgl. World Bank:2008). Davon werden 43,5% in der Land- und Forstwirtschaft, 40,5% im Dienstleistungssektor und 16% im Industriesektor erzeugt (vgl. CIA 2009). Circa 70% der Bevölkerung sind allein in der Landwirtschaft beschäftigt (ibid.).

Wirtschaftspolitisch betrachtet ist Kamerun durch eine Mischform von Plan- und Marktwirtschaft bestimmt. Diese Art der Wirtschaft wird als „geplanter Liberalismus – Liberalisme planifié“ benannt (vgl. Mabe 1993:124). Dabei besteht allein die Aufgabe des Staates darin, das Wirtschaftsleben sowohl für die Förderung inländischer als auch ausländischer Investitionen zu mobilisieren und zu koordinieren. Darüber hinaus will der Staat: (i) die inländische

Arbeitskraft fördern, damit sie höhere Posten in der Verwaltung und Industrie wahrnehmen[49]; (ii) Einkommen festsetzen und nach Sektoren verteilen; (iii) die Industrien aufgrund der mangelnden Infrastruktur auf bestimmte strategische Orte konzentrieren und (iv) die Agroindustrie fördern sowie die Landwirtschaft modernisieren (ibid.).

Kamerun war bis Anfang der neunziger Jahre unter den zentralafrikanischen Ländern das wirtschaftlich stärkste Land mit jährlichen Zuwachsraten von 4 %. Dennoch wurde wegen politischer Fehlentwicklungen das vergleichsweise große Potenzial für Landwirtschaft und für gewerbliche Entwicklung nie ausgeschöpft (vgl. IzpB 2009:41). Darüber hinaus ist der wirtschaftliche Effekt der sinkenden Weltmarktpreise für landwirtschaftliche Produkte Ende der 80er Jahre noch immer spürbar. Exportiert werden vor allem Holz, Kaffee, Kakao, Bananen, Baumwolle, Naturkautschuk und Erdöl.

Eine erste wirtschaftliche Reform wurde im Jahre 1988 von der Regierung eingeführt und umfasste eine neue landwirtschaftliche Politik. Diese Reform, die vom IWF, der Weltbank und der Afrikanischen Entwicklungsbank (AEB) unterstützt wurde, konnte positive Ergebnisse schon im Jahr 1996 vorweisen im Sinne eines 5 prozentigen jährlichen Wachstums des BIP. Einige gute Ergebnisse wurden auch hinsichtlich der Liberalisierung der Vermarktung von Agrarerzeugnissen und von der Privatisierung sowie der Umstrukturierung von Aktivitäten im Landwirtschafts-, Energie- und Dienstleistungssektor erzielt. Aber wesentliche Maßnahmen konnten nur zwischen 1993 und 1994 mit einem Begleitprogramm des IWF ergriffen werden, nämlich durch einen 70 % prozentigen Rückgang einiger Gehälter im öffentlichen Dienst, gefolgt von einer 50 % prozentigen Abwertung der regionalen Währung FCFA.

Die Regierung hat sich im Jahre 2000 zur Erreichung der Millenniumsentwicklungsziele der Vereinten Nationen verpflichtet. Dieses ist in dem Papier zur Armutsbekämpfung – Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP), das im Jahre 2003 von der Regierung herausgegeben wurde, festgelegt. Dabei sind die wichtige Ziele: (i) die Halbierung der Armut bis 2015, die Neuorientierung der staatlichen Prioritäten und die Entwicklung eines politischen Willens zur Veränderung und Schaffung neuer Partnerschaften zwischen Staat, Zivilgesellschaft, Privatsektor und dezentralen Körperschaften und verantwortungsbewusster Regierungsführung (vgl.

[49] Höhere Positionen in der Verwaltung und Industrie wurden jahrzehntelang von ausländischen Arbeitskräften (vorwiegend aus Frankreich) bekleidet.

PRSP 2003). Die Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele basieren vor allem auf der Sektorstrategie in den Bereichen Erziehung, Gesundheit und ländliche Entwicklung.

3.2.2.1 Land- und Forstwirtschaft

Die Landwirtschaft ist der stärkste Wirtschaftssektor in Kamerun mit mehr als 37 % Anteil am Bruttoinlandsprodukt, 70 % am Gesamtexport und 60 % an der Erwerbstätigkeit. Das rurale Leben ist durch die Jagd, den Fischfang, die Tierhaltung und den Ackerbau geprägt. Nur 6% der Landesfläche ist kultiviert. Bis Ende der 1980er Jahren war das für eine landesweite Selbstversorgung ausreichend. Heutzutage jedoch müssen Nahrungsmittel importiert werden. Lebensmittel werden für den Export und für den Eigenbedarf produziert. Dennoch erhält der landwirtschaftliche Sektor nur acht Prozent aller staatlichen Investitionsgelder (ibid:128).

Früher gehörten die Bereiche Forst, Jagd und Fischerei zum Agrarsektor. Heute haben sie ein eigenes Ministerium, um jeden einzelnen Sektor stärker fördern zu können. Das Ministerium für Landwirtschaft wurde 1972 ins Leben gerufen und ein Jahr später der „Fond du Developpement Rural – (FONADER)“ für die Finanzierung von landwirtschaftlichen Betrieben. Vierzehn Jahre später wurde dieses Institut durch den „Credit Agricole“ ersetzt.

Die Agrarpolitik in Kamerun basiert auf vier Prinzipien:

- Die Dezentralisation der landwirtschaftlichen Produkte
- Die Förderung von kleinen und mittleren Betrieben;
- Die Ausbreitung des Agrarsektors;
- Die Integration der Jugend in den ländlichen Regionen

Diese Prinzipien sind deswegen wichtig, weil in Kamerun nicht nur eine kulturelle sondern auch eine ökologische Vielfalt herrscht. In Kamerun findet man zwei Arten von Landwirtschaft: Erstens die traditionelle Art mit Anbauflächen von 0,5 ha für die Nahrungsmittelproduktion. Zweitens die moderne Landwirtschaft, betrieben auf hunderten von Hektar durch große Agroindustrie-Konzerne. Der Anbau von Kulturpflanzen richtet sich nach den drei verschiedenen Klimazonen in den Regionen Norden, Westen und Osten aus. (vgl. MINEP 2005a).

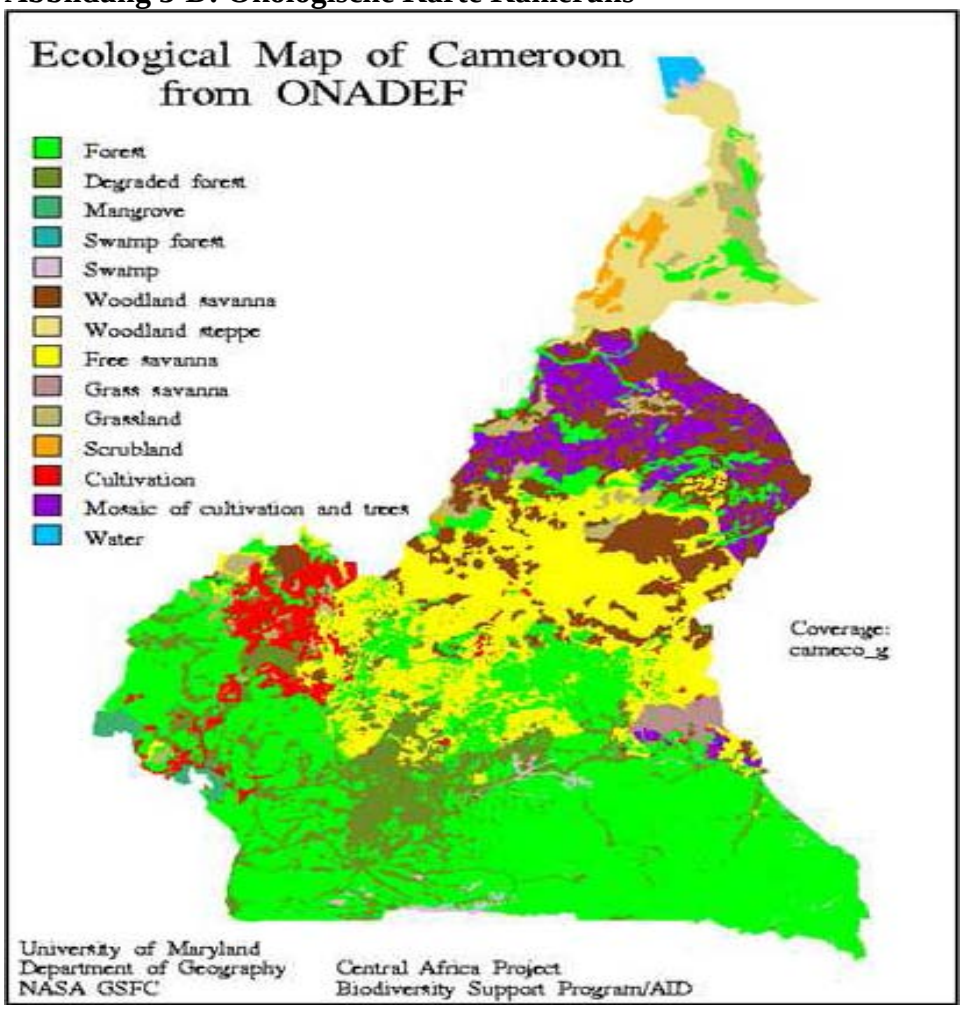
Der Norden Kameruns hat 35 % der Landesfläche und ermöglicht es, mit seinem sahelischen Klima hauptsächlich eine traditionelle Landwirtschaft mit Rinderzucht und Fischerei zu betreiben. Baumwolle, Reis, Zwiebeln, Bohnen, Yamswurzeln und Getreide werden auch angebaut, jedoch nicht nur für den Eigenverzehr, sondern auch zum Verkauf. Im Westen werden aufgrund fruchtbarer Böden und ausreichenden Regens große Plantagen mit Mais, Maniok, Bananen, Kaffee und Reis angebaut. Rinder- und Schweinezucht wird ebenfalls betrieben. Das Regen-, Mangroven- und Tropenwaldgebiet Kameruns hat mit seiner dichten Bevölkerung ein großes landwirtschaftliches Potenzial. Hier stehen insbesondere industrielle Plantagen, auf denen Bananen, Kaffee, Tee, Palmöl, Kakao, Kochbananen, Kautschukbäume, Mais und v. a. angebaut wird.

Kamerun gehört zu den Anrainerstaaten des Kongobeckens, das nach dem Amazonasbecken als zweitgrößtes Regenwaldgebiet der Erde gilt und ein Viertel der tropischen Wälder beheimatet. Das Kongobecken wird auf 200 Millionen Hektar geschätzt[50]. Der Export von Holz spielt seit 1986 eine immer wichtigere Rolle in der kamerunischen Wirtschaft. Der Forstsektor, der für circa 6 % zum BIP beiträgt, beschäftigt 45 000 Menschen. Kamerun hat auch die beste Holzindustrie in Zentralafrika (vgl. PFCB: 2006:92). Kamerun hat 300 Baumarten, die für kommerzielle Zwecke genutzt werden können. Tatsächlich werden aber nur circa 60 verwendet und davon werden sechs stark bewirtschaftet.

Das Land ist mit einer durchschnittlichen jährlichen Produktion von zwei Millionen Kubikmeter der fünftgrößte Holzlieferant weltweit. Als Rohholz werden ungefähr 7 % exportiert und der Rest wird zunächst durch die lokale Industrie, die sich in den letzten zehn Jahren stark entwickelt hat[51], weiterverarbeitet (ibid.). Somit ist Kamerun auch eines der führenden Länder, was Holzverarbeitung in Afrika angeht. Italien, Spanien sind mit 80 % Anteil am Gesamtexport die wichtigsten Kunden Kameruns, gefolgt von Frankreich und insbesondere China mit einer starken Steigerungstendenz. Vor 30 Jahren bedeckten, wie Abbildung 3-D zeigt (grüne Färbung), die Wälder Kameruns circa 22,5 Millionen Hektar (47,4 % der Landfläche). Sie werden heutzutage auf knapp 16,5 Millionen Hektar geschätzt mit einer jährlichen Änderungsrate von einem Prozent durch Landnutzungsänderung (vgl. MINEP 2005a).

[50] Diese Schätzungen variieren sehr stark: FAO (2005): 227,61 Millionen Hektar, Maury (2006) in PFBC (2006):520 Millionen Hektar.
[51] Die Zahl der Holzfabriken in Kamerun wurde 2001 auf 75 geschätzt (MINEP: 2001 zitiert in PCFB:2005).

Abbildung 3-D: Ökologische Karte Kameruns



Quelle: NASA 2010

Die Landnutzungsänderung geschieht aus folgenden verschiedenen Gründen (vgl. Tchoffo 2007: 3):

- Brandrodungen werden durchgeführt für landwirtschaftliche Zwecke. Diese Praxis ist sehr üblich in Kamerun, die vorwiegend von bäuerlichen Kleinbetrieben betrieben wird.
- Für die Agro-Industrie werden insgesamt 108 000 Hektar benötigt. Deswegen wurden zwischen 2001 und 2006 die Nutzung von circa 30 000 Hektar Wald geändert (Tetchiada 2007, Tchoffo 2007: 3).
- Für kommerzielle Zwecke stehen 61 % der Wälderfläche zur Verfügung und 45 % davon werden jährlich bewirtschaftet (PFBC:2005:29). Straßen, die insbesondere für den Holztransport gebaut werden, zählen auch dazu und tragen zum größten Teil zur Brandrodung durch die lokale Bevölkerung bei.

- Durch die Urbanisierung, insbesondere in der Nähe der großen Städte wie Jaundé, werden Wälder sehr rasant für neue Behausung, Straßen und für die Landwirtschaft umgenutzt.
- Die Beweidung wird in Kamerun nicht reguliert. Viele Viehhalter müssen Brände verursachen, damit eine neue Vegetation wachsen kann. Dies hat aber verheerende Folgen für die Wälder.
- Ein Teil der Ursachen sind auch politischer Natur, Gesetze sind schlecht oder schwer durchsetzbar. Tatsächlich hat Kamerun eine der besten gesetzlichen Rahmenbedingungen in der Region[52] (siehe Kapitel 5).
- Viele Autoren[53] schätzen die durch Korruption und illegale Abholzung exportierte Holzmenge auf 50 %.
- Die Unfähigkeit vieler Landwirte Dünger[54] zu kaufen hat eine Vergrößerung der Nutzfläche zur Folge, um die Produktivität zu erhöhen.
- Die Globalisierung hat die Märkte liberaler gemacht und die Holzwirtschaft weltweit intensiviert. In Kamerun sind die meisten Holzfirmen aus Europa ansässig. Die Erhöhung des Palmölpreises hat zu einer Vergrößerung der Produktionsfläche auf Kosten der Wälder geführt.

Für die Bewältigung dieser Probleme sind Institutionen geschaffen worden. Das Ministerium für Wälder und Wildtiere, das mit dem Umweltministerium gekoppelt war, wurde 2004 eigenständig. Darüber hinaus wurde schon in den 1960er Jahren für eine Wiederherstellung der Wälder und Gewässer das Amt für Gewässer und Wälder[55] gegründet und die Ämter „Centre National de Développement des Forêts - (CENADEFOR)„ der „Office National de Régénération des Forêts – (ONAREF)“ sowie die „Ecole Nationale des Eaux et Forêts eingerichtet,“ um die Wälder durch ein besseres Wissen und eine geeignete dezentrale Verwaltung sowohl effizient als auch nachhaltig zu bewirtschaften. Trotz dieser Maßnahmen und eines hervorragendes gesetzlichen Rahmens (vgl. RIDDAC – FGF 2007) konnte die Verwüstung der Wälder nicht verhindert werden, was auf lokaler, regionaler und globaler Ebene verheerende Folgen mit sich bringt.

[52] PNGE in 1996, Gesetzt Nr. 96/12 vom 5. August 1996 über Umweltmanagement.
[53] Beispielsweise WWF 2005, CED 2004.
[54] Kamerun hat im Vergleich zu vielen Afrikanischen Ländern eine sehr geringe Düngernutzungsmenge nämlich 15Kg/ha/Jahr. In Kenia sind es 50Kg und in Frankreich 200Kg (Tchoffo:2007:7).
[55] Service des Eaux et Forêts.

In Kamerun leben mehr als 542 Fischarten, die zum größten Teil nur in einer begrenzten, klar räumlich abgegrenzten Umgebung vorkommen (vgl. Foahom 2001). Mit nur 1,6 % Anteil an den gesamten afrikanischen Wäldern sind mehr als 40 % afrikanischer Wildtiere in Kamerun vertreten. Außerdem wurden über 15.000 Schmetterlingsarten, 280 Säugetiere (inklusive dem größten und dem kleinsten), 165 der 275 in Afrika existierenden Reptilien, 3 Krokodilarten und 190 bis 200 Froschlurche gezählt. Zusätzlich gibt es mindestens 900 verschiedene Vogelarten, von denen circa 750 in Kamerun heimisch sind (ibid.). Im Jahr 2008 wurde entlang der Grenze zu Nigeria der Takamanda National Park eingerichtet, um die vom Aussterben bedrohten Cross-River-Gorillas zu schützen. Jagd und Entwaldung hatten zu einem Rückgang der Population auf unter 300 Tieren weltweit geführt. In Kamerun gibt es ein Wildtierreservat[56], das zum UNESCO-Welterbe gehört und einen See[57], einen Wasserfall[58], eine Reihe von Bergen[59] sowie sechs Nationalparks[60], die in der Vorschlagsliste des Welterbes stehen.

3.2.2.2 Energieressourcen und –verbrauch

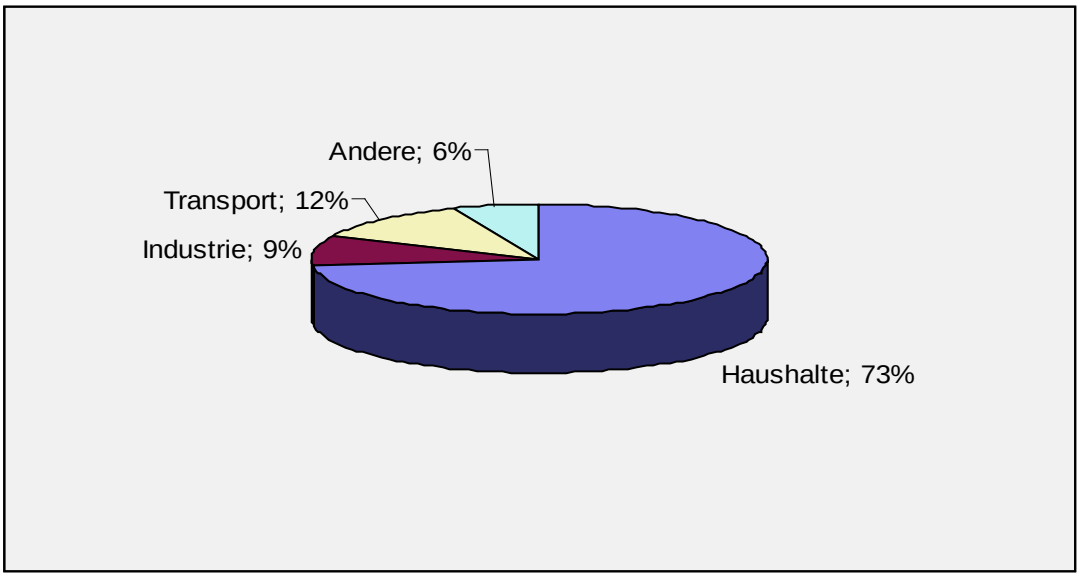
In Kamerun sind fast alle Energieressourcen der Welt vorhanden, die jedoch noch darauf warten ausgeschöpft zu werden. Die wichtigsten Energieträger setzen sich aus 26 % für die so genannten modernen Energien – Elektrizität, und Erdöl sowie 74 % aus traditionellen Quellen – Biomasse zusammen[61] (vgl. Nkue & Njomo 2009). Die Biomasse, die die bedeutsamste Energiequelle darstellt, bringt u. a. das Problem der Entwaldung im Umkreis großer Städte und die Verwüstung in der sahelischen Region mit sich. Das Potential an erneuerbaren Energiequellen Sonne und Wind ist enorm. Insbesondere die nördliche Region Kameruns bekommt Sonnenstrahlungen von bis zu 7 kWh je Tag und Quadratmeter (vgl. MIMEE[62], Fouda & Bisseck 1990 nach Mabe 1993: 179/281). Dennoch lässt die effektive Erforschung und Bewirtschaftung dieser nachhaltigen Energiequellen aufgrund politischer, technischer und finanzieller Beschränkungen noch auf sich warten. Die Elektrizität stammt zu 95 % aus der Wasserkraftnutzung. Ein hydroelektrisches Potenzial von 483 GWh steht zur Verfügung und nur 190 GWh werden genutzt. Es ist trotzdem wichtig an dieser Stelle zu erwähnen, dass die

[56] Wildtierreservat von Dja.
[57] Der kamerunische Teil des Tschadsees.
[58] Der Lobe Wasserfall in der Nähe von Kribi.
[59] Die Oban-Berge in Korup.
[60] Der Nki-Nationalpark, der Boumba-Bek-Nationalpark, der Lobéké-Nationapark, der Waza-Nationalpark und der Campo-Ma'an-Nationalpark.
[61] Gilt sowohl für die forstliche (Holz und Holzkohle) als auch die agrarische (agroindustrielle und landwirtschaftliche Abfälle) Biomasse.
[62] Ministerium für Minen, Wasser und Energie Kameruns.

Nutzung alter Wasserkraftanlagen in Kamerun wegen des Ausstoßes von Kohlendioxiden schwerwiegende Folgen auf die Atmosphäre hat.

Von 1960 bis 1980 war in Kamerun ein 13 %iger jährlicher Anstieg des Energieverbrauches festzustellen. Er nahm um weitere 2 % in den 1980er Jahren zu. Insgesamt wurden im Jahre 1988 circa 3767 kt OE[63] verbraucht. 1990 waren es 4012 kt OE und 1993 sank es auf 3700 kt OE (MINEP 2005a:28). In 2006 sind 5235 kt OE verbraucht worden, davon 73 % durch Haushalte, 12 % durch den Transport, 9 % durch die Industrie und 6 % durch andere Sektoren (vgl. Abb. 3-E). was ein Durchschnittsverbrauch von 290 kg OE je Einwohner ausmachte (Nkue / Njomo 2009). Daraus ist in Kamerun ein Anstieg des Pro-Kopf-Energieverbrauchs um 333 % seit 1960 (67kg OE) sowie um 90 % seit 1988 (15267kg OE) zu verzeichnen (Mabe 1993:241, Nkue / Njomo 2009).

Abbildung 3-E: Energieverbrauch nach Sektoren in 2006 (Gesamt 5235 ktOE)



Quelle :Eigene Darstellung nach Nkute / Njomo 2009

Die Energienachfrage wird nicht gedeckt und der Zugang zu modernen Energien ist sehr gering mit circa 18 % für Gas und 15 % für Strom landesweit. Es gibt eine sehr große Diskrepanz zwischen Städten mit 50 % und Dörfern mit nur 5 % Stromzugang (ibid.).

[63] Kilo Tonnen Kraftstoff Äquivalent – Kilo Ton Oil Equivalent (1GWh = 0,086 ktOE).

3.2.2.3 Verschuldung und Auswirkung der Wirtschafts- und Finanzkrise

Kameruns Gesamtverschuldung betrug im Jahr 2000 rund 10,1 Mrd. US-$. Das entsprach 107 % des Bruttoinlandsprodukts und 386 % der jährlichen Exporteinnahmen. 21,3 % der Exporteinnahmen wurden für Zinsen und Tilgungen aufgewandt. Dieser Betrag wäre noch höher gewesen, wenn nicht gut 5 % der öffentlichen und öffentlich garantierten Schulden im Zahlungsverzug gewesen wären. 1996 schufen die G7 die "Heavily Indebted Poor Countries Initiative - (HIPC)“, als sie einsehen mussten, dass multilaterale Schulden unter keinen Umständen erlassen werden konnten. Kamerun qualifizierte sich nicht für den HIPC-I sondern erst im Jahr 2000 für den HIPC-II mit 40 weiteren Ländern und erreichte den „Completion Point – Point d’achèvement“ im April 2006.

Unter der HIPC-Initiative wurden 1,267 Mrd. US-$ (Barwert) erlassen. Nominal, also ohne Berücksichtigung der Tatsache, dass einige Zahlungen erst in ferner Zukunft ausstanden, betrug der Erlass 4,917 Mrd. US-$. Mit dem Erreichen des „Completion Point“ wurde auch der Schuldenerlass unter der „Multilateral Debt Relief Initiative – (MDRI)[64]“ ausgesprochen. Dadurch wurden weitere 1,297 Mrd. US-$ gestrichen, so dass sich der Gesamterlass unter HIPC/MDRI auf nominale 6,241 Mrd. US-$ belief (ibid.). In absoluten Werten ist Kamerun somit eines der Länder, welches am stärksten von HIPC/MDRI profitiert hat. Die beiden größten Gläubiger waren mit Abstand Frankreich (1,95 Mrd.) und Deutschland (1,4 Mrd.). Die deutschen Forderungen wurden in zwei Tranchen bis zum Dezember 2007 fast vollständig erlassen (vgl. BMZ: 2009).

In Kamerun sind nach Angaben der Regierung[65], kurzfristig betrachtet, die Auswirkung der finanziellen Krise auf die Wirtschaft noch nicht spürbar und können nur begrenzt werden. Der Banksektor läuft zurzeit sehr gut und ist in das Weltfinanzsystem wenig integriert. Jedoch sind mittel- und langfristig Folgen auf dem Wirtschaftssektor nicht auszuschließen. Nach weiteren Angaben des Staatspräsidenten führen der gesunkene Export von Holz (30 %), Kaffee

[64] Die Multilateral Debt Relief Initiative – MDRI ist eine im Jahre 2005 entstandene Ergänzungsinitiative zur HIPC. Während HIPC nach einer nahezu vollständigen Streichung durch die bilateralen Gläubiger (Regierungen und Privatgläubiger) eine Reduzierung der multilateralen Verbindlichkeiten bis zur Erreichung eines von IWF und Weltbank vorgesehenen Tragfähigkeitsniveaus vorsah, bedeutet die MDRI nun, dass alle Schulden bei den für die meisten Länder wichtigsten Gläubigern der Weltbank, IWF und der Afrikanischen Entwicklungsbank vollständig gestrichen werden konnten.

[65] Ansprache des Präsidenten zu Jahresende 2008 am 31. Dezember 2008.

und Kakao sowie der Fall des Erdölpreises schon zu einem Rückgang der Steuer- und Zolleinnahmen[66]).
In der Tat sind in der Holzbranche Verluste von circa 61 Millionen Euro[67] im dritten Quartal 2008 aufgrund sinkender Nachfrage amerikanischer und europäischer Abnehmer zu vermelden. Am Hafen von Duala sammeln sich immer weiter Holzstapel, so dass die Lager die Kapazitätsgrenze erreicht haben. Dies lässt vermuten, dass sich diese Summe inzwischen noch stark erhöht hat (GTI 2009). Der Premierminister verweist auf eine in diesem Jahr erstmalige defizitäre Handelsbilanz von einem Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP). Seit Beginn 2009 sind dem Land als Folge der globalen Krise Einnahmen von bereits 84 Millionen Euro[68] entgangen. Die Erlöse aus dem Ölgeschäft würden gar aufgrund fallender Ölpreise zu Ausfällen von 196 Millionen Euro[69] führen (ibid.)

Ebenso stellte die kamerunische Handelskammer auf ihrer Jahreshauptversammlung im April 2009 in Duala eine Studie über die Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf die Wirtschaft des Landes vor. Dafür wurden bei 40 kamerunischen Unternehmen Befragungen durchgeführt. Demnach hat die Volkswirtschaft in den letzten sechs Monaten Verluste in Höhe von etwas über 457 Millionen Euro erlitten. Das entspricht etwa 2 % des nationalen BIP. Betroffen sind insbesondere die Holzbranche mit ungefähr 229 Millionen Euro[70] (25 % der Produktion), das Speditionsgewerbe, der Handel mit Lastkraftwagen, Ersatzteilen und Treibstoff, die Metallindustrie sowie die industrielle Exportlandwirtschaft (ibid.).

Dennoch beurteilt der IWF (2009) Kamerun durch die gegenwärtige Finanzkrise als „moderat gefährdet“, weil drei von vier Bereichen, nämlich Direktinvestitionen, Auslandshilfe und Rücküberweisungen von Migrant/innen – nur ein geringes Risiko für einen externen Schock haben könnten. Hoch ist dagegen das Risiko infolge des bereits absehbaren Einbruchs der Exporteinnahmen insbesondere durch niedrigere Erdölpreise. Der IWF erkennt auch, dass für Holz, Baumwolle, Kautschuk und Aluminium die schwächere ausländische Nachfrage spürbar ist und schätzt das BIP-Wachstum für 2009 immerhin auf 2,5 %, gegenüber 3,4 % im Vorjahr.

[66] Ansprache zu Jahresende 2008 am 31. Dezember 2008.
[67] 40 Milliarden F CFA (1 Euro = 655,957 F CFA).
[68] 55 Mrd. F CFA.
[69] 128,8 Mrd. F CFA.
[70] 150 Mrd. F CFA.

3.3 Entwicklungspolitik und Entwicklungsstrategien

Trotz natürlicher Ressourcen und des hohen Bildungsstandes zeichnet sich Kamerun wie viele andere Entwicklungsländer Afrikas durch eine unzureichende Infrastruktur und ein geringes Wirtschaftswachstum aus. Weitere Faktoren gelten als spezielle Herausforderungen für die Regierbarkeit des Landes: (1) die kulturelle Heterogenität, (ii) die linguistische Pluralität und (iii) die geographische Disparität bzw. Varietät (vgl. Mabe 1993: 119). Trotzdem sind Strategien mit folgenden Zielen entwickelt worden, um eine homogene Nation ohne soziale Spannungen und Gegensätze zu bilden. (ibid.).

- Die Beseitigung kultureller, natürlicher und sozialer Notstände;
- Der Abbau politischer Behinderungsstrukturen;
- Die Erhöhung der Produktivität vorhandener Gewerbeunternehmen
- Die Schaffung einer besseren Binneninfrastruktur;
- Die Arbeitsbeschaffung für Akademiker;
- Die Strukturreformen der Wirtschaft;
- Die Überwindung der Auslandsverschuldung;
- Die Bekämpfung der Staats-, Finanz- und Wirtschaftskrise;
- Die aktive Mitarbeit in der regionalen und internationalen Kooperation.

Diese entwicklungspolitische Ziele sind durch vier Grundprinzipien gekennzeichnet: (i) Der geplante Liberalismus für einen Schutz der nationalen Souveränität vor möglichen Verletzungen durch Auslandinvestitionen; (ii) Die autozentrierte Entwicklung, um eine nationale Sparfähigkeit durch starke und kluge Handels-, Ressourcen- und Lohnpolitik zu unterstützen; (iii) Die ausgewogene Entwicklung, damit keine Region, keine Volksgruppe, kein Wirtschaftssektor und keine Alters- bzw. Geschlechtsgruppe benachteiligt wird. (iv) die soziale Gerechtigkeit (vgl. Mabe 1993).

Leider ist es für Kamerun extrem schwierig seine Entwicklungspläne zu verwirklichen, weil kein Programm von vorneherein die vorhandenen Wirtschaftskapazitäten und soziopolitischen Begebenheiten überprüft. Vielmehr werden sie ohne große Berücksichtigung der Umwelt, der Kosten, des vorhandenen Bildungspotentials, der Vermarktung, der Bevölkerungsstruktur sowie der langfristigen Rentabilität entworfen. Seit Jahrzehnten stagnieren die Einnahmen während die Ausgaben steigen. Genauso ist die Handelsbilanz weiterhin defizitär und das Exportvolumen sinkt. Im Jahre 2008 hatte Kamerun ein Handelsbilanzdefizit von 400 Mio. Euro

(INS:2009). Somit ist das Land auf ausländische Unterstützung angewiesen.

4- Methodik

4.1 Klimapolitische Maßnahmen in Kamerun als Forschungsgegenstand

Nachdem im Untersuchungsraum die Klimaszenarien und die Verwundbarkeit dargestellt worden sind, soll nun der Handlungsbedarf für klimapolitische Maßnahmen vor Ort untersucht werden. Dabei gilt es festzustellen, wie die Entscheidungsträger sich der Klimaszenarien bewusst sind und wie sie ihre Aktionsrahmen wahrnehmen, definieren und umsetzen.

4.1.1 Fragestellung und Hypothesen

Dazu sollen folgende Fragen in Kamerun konkretisiert werden.

1. Welche Auswirkungen des Klimawandels sind festzustellen?
2. Welche Maßnahmen werden aufgegriffen für den Schutz des Klimas und die Anpassung an die Klimafolgen.
3. Welche Wirkung können klimapolitische Maßnahmen haben?
4. Welche Klimapolitische Maßnahmen sind als prioritär einzustufen?
5. Wie beeinflusst staatlichen und nichtstaatlichen Institutionen in Kamerun die Bereitstellung von klimapolitischen Maßnahmen?
6. Wie gestaltet sich die regionale und überregionale Kooperation, um die Konkretisierung klimapolitischer Maßnahmen?
7. Wer profitiert von der Bereitstellung klimapolitischer Maßnahmen?
8. Wie soll eine effektive und effiziente Bereitstellung klimapolitscher Maßnahmen aussehen?

Des Weiteren sind die nachstehenden Hypothesen in Kamerun zu überprüfen:

1. Kamerun nimmt an der internationalen Klimapolitik aktiv teil.
2. Entscheidungsträger haben ein steigendes Bewusstsein und Interesse an der Durchführung klimapolitischer Maßnahmen.
3. Der institutionelle Aufbau ermöglicht die Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen im Rahmen ihrer technischen und finanziellen Möglichkeiten.
4. Klimaprojekte sind sinnvoll und notwendig sowohl als Beitrag zur Stabilisierung des Weltklimas als auch zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung.

Die Bereitstellung klimapolitischer Maßnahmen lässt sich anhand vieler methodischer Möglichkeiten untersuchen: Mit der Inventur von Kohlendioxidausstoß kann die Klimaschutznotwendigkeit ermittelt werden. Sozioökonomische Untersuchungen geben Aufschluss über Akteure und Institutionen bei der Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen, die nach Strukturen, Umfang sowie Kosten analysiert werden können.

Als Teil der Umweltpolitik sind klimapolitische Maßnahmen Gegenstand sozialempirischer Forschung. Aufgabe der traditionellen empirischen Sozialwissenschaften ist es, „Erkenntnis von Kulturvorgängen“ zu erlangen (vgl. Girtler 1984). Ein idealtypischer sozialempirischer Forschungsprozess gliedert sich in vier Stadien, wobei nach Diekmann (1995) jedes Stadium in einem spezifischen Untersuchungsansatz seine Entsprechung findet:

1. explorative Voruntersuchungen,
2. deskriptive Untersuchungen,
3. Prüfung von Hypothesen und Theorien,
4. Evaluationsstudien.

Die vorliegende Arbeit knüpft zwar an vorhandenes Wissen an, ist jedoch am Anfang eines Forschungsprozesses und legt das Schwergewicht auf die ersten drei Stadien. Sie hat zunächst überwiegend explorativen und deskriptiven Charakter. Dies schafft die Grundlage für die Ableitung von Hypothesen hinsichtlich der Erfolgsvoraussetzungen bei der Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen, die schließlich mit Bezügen auf die Literatur zum Thema diskutiert werden.

Am Beginn sozialwissenschaftlicher Forschungsprozesse wendet man vorzugsweise qualitative Ansätze der Sozialforschung an, weil Parameter, die die zu untersuchenden Sachverhalte zutreffend erfassen, zunächst noch unbekannt sind (Borz 1984). Für die ersten, strukturierenden Annäherungen eines relativ neuen Forschungs- und Handlungsfeldes empfiehlt Diekmann (1995) „qualitative Interviews mit ausgewählten Personen, eventuell Experteninterviews“.

4.1.2 Experteninterview als zentrales Erhebungsinstrument

In umsetzungsorientierten Forschungsarbeiten kommt der Befragung von Schlüsselpersonen besondere Bedeutung zu: Sie gilt gleichermaßen der Gewinnung von Faktenwissen, als auch von Ereigniswissen sowie zum Verstehen von Prozessabläufen und Regelwissen (vgl. Moser

1977). Gerade in der Explorationsphase handlungsorientierender Forschung sind Experteninterviews ein häufig gewählter Ansatz. Dabei gilt das Experteninterview nach Meuser & Nagel (1991) zwar als „vielfach erprobt, aber wenig bedacht“.

Mit Experteninterviews ist nicht der Versuch unternommen, die „ganze Wahrheit“ (ibid.) über einen Sachzusammenhang in Erfahrung zu bringen. Vielmehr sind Wissensbestände von Experten ihr Gegenstand. Ziel der Experteninterviews ist es, subjektive Theorien des Befragten hinsichtlich eines Untersuchungsgegenstandes zu rekonstruieren (Flick 1995). Natürlich äußern sich auch Experten lediglich subjektiv; häufig ist der Wahrheitsgehalt nicht prüfbar, besonders bei Einschätzungen über zukünftige Entwicklungen. Doch ist zu erwähnen, dass diese Äußerungen den Hintergrund darstellen, vor dem die befragten Experten ihre Entscheidungen zur Gestaltung von klimapolitischen Maßnahmen treffen. Auf diese Weise werden Fakten- und Ereigniswissen gewonnen und Prozessabläufe nachvollzogen. Dabei erfahren Wissenschaftler und Interessierte Regeln und Normen. Gleichzeitig kann der Wissenstand und die Einschätzungen zu gegenwärtigen und zukünftigen Entwicklungen entdeckt werden.

Wenn Expertenmeinungen von Entscheidungsträgern dargestellt werden, sind sie zwar subjektiv aber machtvoll. Mit Blick auf die spätere Umsetzung sind Expertenmeinungen als mindestens ebenso relevant anzusehen wie die Sammlung „harter Fakten“ mittels quantitativer Verfahren. In den Experteninterviews werden die angesprochenen Entscheidungsträger aufgefordert, sich gedanklich zu konstruieren, zu ordnen bezüglich der klimapolitischen Maßnahmen. So werden latente Wissensbestände strukturiert, neues Wissen wird erzeugt. Die Konstruktion von Wissen, die aktive Auseinandersetzung mit einem als neuartig und zugleich als reizvoll empfundenen Thema, regen die befragten Experten möglicherweise dazu an, selbst in dem Themenfeld noch aktiver zu werden.

Dabei interessiert im Experteninterview nicht die Person der Experten oder deren berufliche Position, sondern allein ihr „Wissen um Sachverhalte“ (vgl. Deeke 1995). Mit der Verwendung des Begriffs „Experte“ wird jedoch keine Aussage hinsichtlich der fachlichen Qualifikation der Befragten getroffen. Meuser & Nagel (1991) heben hervor, dass „Experte“ ein relationaler Status ist, der davon abhängt, wie relevant die Erfahrung des Befragten dem Forscher für die Beantwortung seiner spezifischen Untersuchungsfragen erscheint[71]. Was in der vorlie-

[71] „Der Expertenstatus wird in gewisser Weise vom Forscher verliehen“ (Meuser & Nagel 1991).

genden Arbeit Entscheidungsträger zu Experten macht, ist neben ihrem vermutenden Wissen und ihrer Erfahrung ihr potenzieller Einfluss bei der Gestaltung klimapolitischer Maßnahmen in Kamerun.

4.1.3 Auswahl der zu befragenden Experten

Experten wurden nach verschiedenen Kriterien ausgesucht, um die Zielgruppe einzugrenzen (vgl. Garz & Kramer 1991). Experten sind im Rahmen dieser Arbeit Personen, die am wirtschaftlichen Entwicklungsprozess in Kamerun verantwortlich beteiligt sind. Dabei handelt es sich nicht unbedingt um Minister oder Staatsekretäre sondern um so genannte „Cadres". „Cadres" sind Fachleute für Umwelt, Wirtschaft und Entwicklung. Sie beraten und unterstützen die Verwaltungsspitze und die Funktionsträger innerhalb eines öffentlichen oder privaten Dienstes. Das gilt besonders bei den Ministerien. Dagegen kann bei den nichtstaatlichen Organisationen ein Experte auch der Entscheidungsträger sein.

Die Ersten Kontakte knüpfte ich per E-Mails, insbesondere mit kamerunischen Ministerialbeamten. Sie nahmen im Dezember 2005 an einer Naturschutzkonferenz in Göttingen teil und zeigten dadurch Interesse am Thema. Ihr Interesse bekundeten sie zusätzlich in privaten Gesprächen und während meiner Voruntersuchung. In Kamerun ging es weiter mit dem Schneeballverfahren (vgl. Noelle-Neumann & Petersen 2000). Die ersten Kontaktpersonen verschafften mir Zugang zu weiteren Experten. Die Empfehlung an andere Verantwortliche sowohl in öffentlichen als auch im privaten Dienst, die mit dem Thema vertraut waren, lief sehr gut, da sie untereinander in Verbindung standen. Besonders schwierig war es, wie Flick (2000) vorwarnt, bei internationalen Agenturen[72] und nationalen Nichtregierungsorganisationen Gesprächstermine zu erhalten. Ansonsten war die Mehrheit der Experten eher bereit, die Fragenbögen auszufüllen als für ein Gespräch zur Verfügung zu stehen. Diese Arbeit bevorzugte jedoch das persönliche Gespräch, da bei einer Voruntersuchung festgestellt wurde, dass viele ausgefüllte Fragebogen nicht vollständig und sogar missverständlich ausgefüllt worden sind und somit für die Arbeit irreführend waren.

4.1.4 Durchführung der Pretest

Nachdem der Leitfaden erstellt worden war, wurden sieben Pretests mit kamerunischen Forschern durchgeführt, die sich zurzeit in Göttingen aufhalten und die in kamerunischen Mini-

[72] Wobei dies nicht unbedingt an der Agentur, sondern an den Experten selbst lag.

sterien gearbeitet haben. Hierbei wurde darauf geachtet, ob die gestellten Fragen für den Interviewpartner klar und verständlich sind (vgl. Diekmann 2002). Zudem konnte festgestellt werden, welchen zeitlichen Umfang das Gespräch in etwa einnehmen wird. Darüber hinaus zeigte der Pretest, ob die im Vorfeld formulierten Fragen zur Beantwortung der Fragen beziehungsweise Hypothesen geeignet sind (Noelle-Neumann & Petersen 2000). Nach der Durchführung der Pretests wurden vereinzelt Formulierungen im Leitfaden eingegrenzt, geändert oder sogar gelöscht (vgl. Schnell et al. 2005). Durch den Pretest wurde der Interviewzeitraum von 60 bis 90 Minuten präzisiert und die Mehrfachantworten auf maximal drei begrenzt. Dadurch konnte die Streuung reduziert und die prioritären Gesichtspunkte der Befragten herauskristallisiert werden.

4.2 Befragungsmethodik

Die Hauptfunktion einer Fallstudie ist, neue Erkenntnisse über ein Phänomen durch Materialsammlung zu gewinnen (vgl. Schmidt 1995). Dabei werden Hypothesen aufgestellt und überprüft. Der Vorzug einer Fallstudie besteht darin, ein Phänomen ganzheitlich betrachten zu können. Das Verfahren ist sehr flexibel und erlaubt verschiedene Methoden zu kombinieren, um detailliertes Wissen über den Forschungsgegenstand zu gewinnen (ibid.).

Bei den empirischen Erhebungen in Kamerun konnte auf Sekundärliteratur zurückgegriffen werden, um die allgemeinen sozioökonomischen und politisch-institutionellen Rahmenbedingungen zu analysieren und um Bestimmungsgrößen für klimapolitische Maßnahmen zu erarbeiten. Für die Beantwortung klimapolitischer Forschungsfragen bei den relevanten Akteuren gab es keine Sekundärliteratur, die das Potenzial, die Strategie und die Rolle im Bereich Klimapolitik darstellte. Primärdaten waren deswegen notwendig und wurden durch Dokumentenanalyse und Experteninterviews erhoben. Die gesammelten Daten wurden durch eine qualitative Inhaltsanalyse ausgewertet.

Bei den Dokumenten[73] handelt es sich um Gesetzestexte, Umweltprogramme, wirtschaftliche und soziale Entwicklungsplanungen, Sitzungsprotokolle, Projektlisten, Projektbeschreibun-

[73] Allerdings erwies sich die Sammlung solcher Dokumente als nicht ganz unproblematisch, da nur ein beschränkter Zugang erlaubt wurde. Afrika und auch Kamerun ist heute noch überwiegend eine mündliche Gesellschaft, die eine reduzierte Archivierung praktiziert. Dazu kam noch die Einstellung „Wissen ist Macht“ und Informationen werden nicht gerne weiter gegeben, wenn nicht ein persönlicher Vorteil entsteht. Jedenfalls brauchte man eine Menge Geduld, Beharrungsvermögen und auch Geld, um Zugang zu den Dokumenten zu erhalten.

gen, Presseberichte und Broschüren von staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren. Damit konnten Informationen über die Stellung und Integration der Klimapolitik in anderen Politikfeldern und insbesondere in der allgemeinen Entwicklungsplanung gewonnen werden. Ebenso konnten Ziele, Strategien und Rollen der verschiedenen Akteure festgestellt sowie klimapolitische Sachverhalte in den Medien erschlossen werden.

4.2.1 Leitfragenkatalog und Befragungsstrategie

Ein Leitfaden wurde für strukturierte und offene Interviews erarbeitet. Der Leitfaden ermöglichte es, die Forschungsfragen und Arbeitshypothesen mit Hilfe von Gesprächen näher zu betrachten und zu überprüfen, um sie dann zu verifizieren oder zu falsifizieren. Auf diese Weise können die wichtigen Themen relativ schnell angesprochen werden, so dass trotz der relativen kurzen Gespräche gute Interpretationsansätze produziert werden. Des Weiteren hat ein Leitfaden den Vorteil, dass die Vergleichbarkeit der einzelnen Interviewergebnisse bei der Auswertung vereinfacht wird. Bei den Experten sollte vermieden werden, dass sie sich in Interviews weder überfragt[74] noch unterfragt fühlen (vgl. Schnell et al. 2005). Die offenen Fragen dienen der Überprüfung, ob die Meinungen der Befragten divergieren oder konvergieren.

Der Leitfaden bestand aus sieben Themenbereichen. Als „Eisbrecher“ wurde nach der Gründung der zugehörigen Organisation eine eher allgemeine, aber fachbezogene Frage gestellt. Damit wurde der Gesprächspartner aufgefordert, die drei größten Herausforderungen Kameruns in den nächsten Jahren zu nennen. Zudem ist beleuchtet worden, ob Umweltschutz allgemein und Klimathemen insbesondere in Frage kämen oder welche Priorität sie diesen einräumen. Zu jedem Thema sind unterschiedliche Ansätze unternommen worden. Dabei wurden die „schwierigen“ oder „sensiblen“ Fragen[75] erst am Ende des Komplexes gestellt (ibid.). Die Handlungserfahrung der Experten bezüglich Klimaprobleme wurde zunächst überprüft durch den Kenntnisstand und Wissensentwicklung über Klimakatastrophen weltweit und in Kamerun.

Im zweiten Themenkomplex wurden die Ziele der zugehörigen Institution oder Organisation nachgefragt sowie die Existenz und die Einsichtsmöglichkeit von Dokumenten.

[74] Experten, die den Verdacht auf fachbezogene schwierige Frage hatten, lehnten sofort das Gespräch ab.
[75] Beispielweise die Frage bezüglich der Wichtigkeit des Umweltschutzes in dem Berufsleben.

Die Fragen nach den Strategien, Ressourcen, der Rolle, der Mitwirkung und Mitarbeit an der Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen stellten den dritten, vierten und fünften Themenkomplex dar. Dabei wurde unter anderem der Frage nach der Notwendigkeit von Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen in Kamerun nachgegangen und deren mögliche Umsetzung im Rahmen der Klimarahmenkonvention diskutiert.

Weiterhin, als sechster Themenkomplex, wurde das Wissen über Projekte zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel nachgefragt. Darüber hinaus wurde technisches, finanzielles, nationales sowie internationales Engagement für klimapolitische Maßnahmen festgestellt, das für die Planung und die Durchführung von Projekten zur Verfügung steht.

Danach wurde der institutionelle Aufbau nationaler und internationaler Organisationen, die sich mit den klimapolitischen Maßnahmen auseinandersetzen, untersucht. Ebenso wurde die Rolle und Aufgabenteilung von Institutionen bei der Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen angesprochen. Besondere Beachtung fanden die zentralen und dezentralen Zuständigkeitsbereiche und Genehmigungsstrukturen, die Entscheidungen im Sinne des Klimaschutzes durchführen.

Der siebte und letzte Themenkomplex befasste sich mit der Existenz und den Anforderungen regionaler und internationaler Zusammenarbeit in der Klimapolitik.

4.2.2 Auswahl der Institutionen und Durchführung der Gespräche

Ein explorativer Leitfaden im Sinne eines teilstrukturierten Gesprächs wurde mit den Befragten aus den verschiedenen Ministerien und Institutionen durchgeführt. Von den 94 zugestellten Anfragen sagten 56 Experten zu. Davon wurden 53 Interviews bewertet. Darunter waren:

- 25 Akteure in ordnungspolitischen Bereichen als Vertreter des legalen und administrativen Rahmens von klimapolitischen Maßnahmen;
    - 20 Ministerialbeamten
    - 5 Abgeordnete
- 10 Wissenschaftler und Forscher als Träger des technischen Wissens;
- 18 Akteure Zivilgesellschaft und sonstige Akteure als potenzielle Träger und für die Umsetzung von klimapolitischen Maßnahmen verantwortliche Akteure.
    - 7 Nichtregierungsorganisationen

- 3 Industrievertreter
- 5 internationale Nichtregierungsagenturen
- 3 Medienvertreter

Für eine gute Entwicklung der Gespräche wurden zu jedem Themenbereich drei Arten von Fragen gestellt (Flick 2000):

1. Eine einleitende Frage, damit der Befragte die Möglichkeit hat, sich thematisch vorzubereiten.
2. Daraufhin folgten Fragen zur thematischen Entwicklung. Dabei handelte es sich um die Beantwortung theoretischer, auf Hypothesen basierende und mit Bezug auf wissenschaftliche Literatur gestellte Fragen.
3. Zum Schluss gab es die Möglichkeit, den Experten mit der Antwort anderer Experten zu konfrontieren.

4.2.2 Aufarbeitung der Daten und Kodierung

Die Interviews aus einem Diktiergerät wurden aufgezeichnet, kodiert und in Microsoft-Excel eingegeben und aufbereitet. Beim Kodieren wurden zunächst alle „Auffälligkeit“ des Interviews, der Antworten auf den Leitfaden und der Gesprächsprotokolle bezüglich der Themenkomplexe festgehalten. Hierbei hat es sich nach Strauss (1994) um das thematische bzw. offene Kodieren gehandelt. Beide Kodierungsarten wurden im Prinzip gleichzeitig verwendet. Der nächste Schritt bestand darin, diese „Auffälligkeiten“ in Kategorien zusammenzufassen. Diese waren zum Beispiel beim Themenkomplex „Strategie“ die Kategorien Medien, nationale Zusammenarbeit und internationale Kooperation, Einflussnahme, Konflikte. Die Kategorie Medien umfasst beispielsweise die Aussagen darüber, ob die Organisation oder Institution bestimmte Medien nutzt, um ihr Ziel zu erreichen. Zusammenfassend ergaben sich letztlich zwei Ebenen: die Themenkomplexe waren die Oberkategorien, die mehrere Unterkategorien beinhalteten.

Die Informationen aus den Kodierbögen wurden auf Deutsch übersetzt und bei der Auswertung in ein Datenfile des MS Excel eingetragen worden. Dabei wurde jede Frage oder Teilfrage aus den Mehrfachantworten zu einer Variablen (Dummy Variable) umgewandelt. Dann trug man die Antworten ein: „Ja“ wenn die Antwort bei dem Befragter vorkam und „Nein“ wenn sie nicht vorlag. Danach wurde eine Kontrolle auf „fehlende Werte“ durchgeführt. Nach

diesem Schritt war es möglich, für die Analyse der Daten, Histogramme und Stabdiagramme sowie die graphische Darstellung von Kreuztabellen zu entwickeln. Die Histogramme sind für die empirische Häufigkeitsverteilung der Variablen von Bedeutung, da in ihnen die relativen Häufigkeiten oder auch die Prozentwerte je Kategorie der Variable graphisch dargestellt werden.

5- Der Klimawandel in Kamerun

Sowohl der weltweite Ausstoß von Treibhausgasen in die Atmosphäre als auch der Ausstoß in Kamerun hat verheerende Folgen für Tiere, Pflanzen und Menschen. Dieser Abschnitt zeigt Fakten auf und analysiert einige Prognosen für Kamerun im Angesicht des Klimawandels. Diese Ergebnisse basieren auf Expertenmeinungen, nicht veröffentlichten Dokumenten sowie Gesprächen mit Klimafachleuten. Es muss auch erwähnt werden, dass die Folgen des Klimawandels aufgrund politischer Interessen sowohl weltweit als auch in Kamerun nicht in gleicher Weise von Medien, Entscheidungsträgern und Bevölkerung wahrgenommen oder bewertet werden. Im Jahr 2004 beispielsweise fanden die 500 000 Opfer des Tsunami mehr internationale Aufmerksamkeit als die 700 000 Menschen, die im Tschad durch Krieg und Hunger ihr Leben verloren haben (vgl. Oxfarm 2008: 8).

Weiterhin wird das Wort Klimawandel in der westlichen Welt mit extremen Begriffen thematisiert wie katastrophale Zerstörungen durch Wirbelstürme, Dürre oder Hagelschlag. In vielen afrikanischen Ländern sind Menschen mit dem Wort Klimawandel weniger vertraut als mit dessen Folgen, die sie in ihrem Alltag durch problematische Ernährungssicherung verspüren oder erleben. Daher ist das Verständnis der möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf dem afrikanischen Kontinent durch die Bevölkerung und insbesondere durch die Entscheidungsträger sehr wichtig. Regionale und lokale klimatische Änderungen sind infolge fehlender Daten wesentlich schwieriger zu prognostizieren als die Veränderung globaler Durchschnittswerte beispielsweise der Erderwärmung und der Niederschlagsmengen.

5.1 Veränderung der Klimatischen Bedingungen

Nach den Angaben des kamerunischen Wetterdienstes[76] und des Umwelt- sowie des Agrarministeriums sind die gemessenen Temperaturen seit 40 Jahren kontinuierlich leicht gestiegen. Auffälliger war aber die Veränderung der Niederschläge in den Regenzeiten. Sie begannen in der Regel später und endeten auch früher. Das führt zu einem geringerem Niederschlagsvolumens. Da die Regenpausen früher nur 3 bis 4 Tage betrugen und heute bis zu 10 Tage andauern, können sie deswegen nur schwer und ungenau prognostiziert werden.

[76] Gespräch mit Herrn Mbah am 28. 08.2008.

Nach Einschätzung des Umweltministeriums werden in Kamerun[77] bis 2100 die durchschnittlichen Temperaturen um 1,5 bis 4,5 Grad Celsius ansteigen. Dabei werden sich gleichzeitig die THGs der Atmosphäre verdoppeln. Die Temperaturen der am dichtesten besiedelten Region im Süden insbesondere an der Küste könnten um 3,33 Grad Celsius steigen, während sie im Norden des Landes sogar um 4,53 Grad Celsius zunehmen könnten. Insgesamt können nach Angaben des kamerunischen Wetterdienstes die Veränderungen der letzten Jahre nach drei unterschiedlichen Lagen gruppiert und analysiert werden (vgl. Abb. 5-A): (i) die Lage an der Küste mit Douala als urbanes Zentrum, (ii) der Süden mit der Hauptstadt Yaoundé und, (iii) der Norden mit der regionalen Verwaltungsstadt Garoua.

Abbildung 5-A: Lage der wichtigsten Städte Kameruns nach drei Klimazonen geordnet

Quelle: Klimadiagramme 2010

Legende
Zone 1: Der Norden mit den Städten: Maroua, Garoua und Ngaoundere
Zone 2: Der Süden mit den Städten: Yaoundé, Bertoua
Zone 3: Die Küstenzone mit den Städten Douala, Kribi

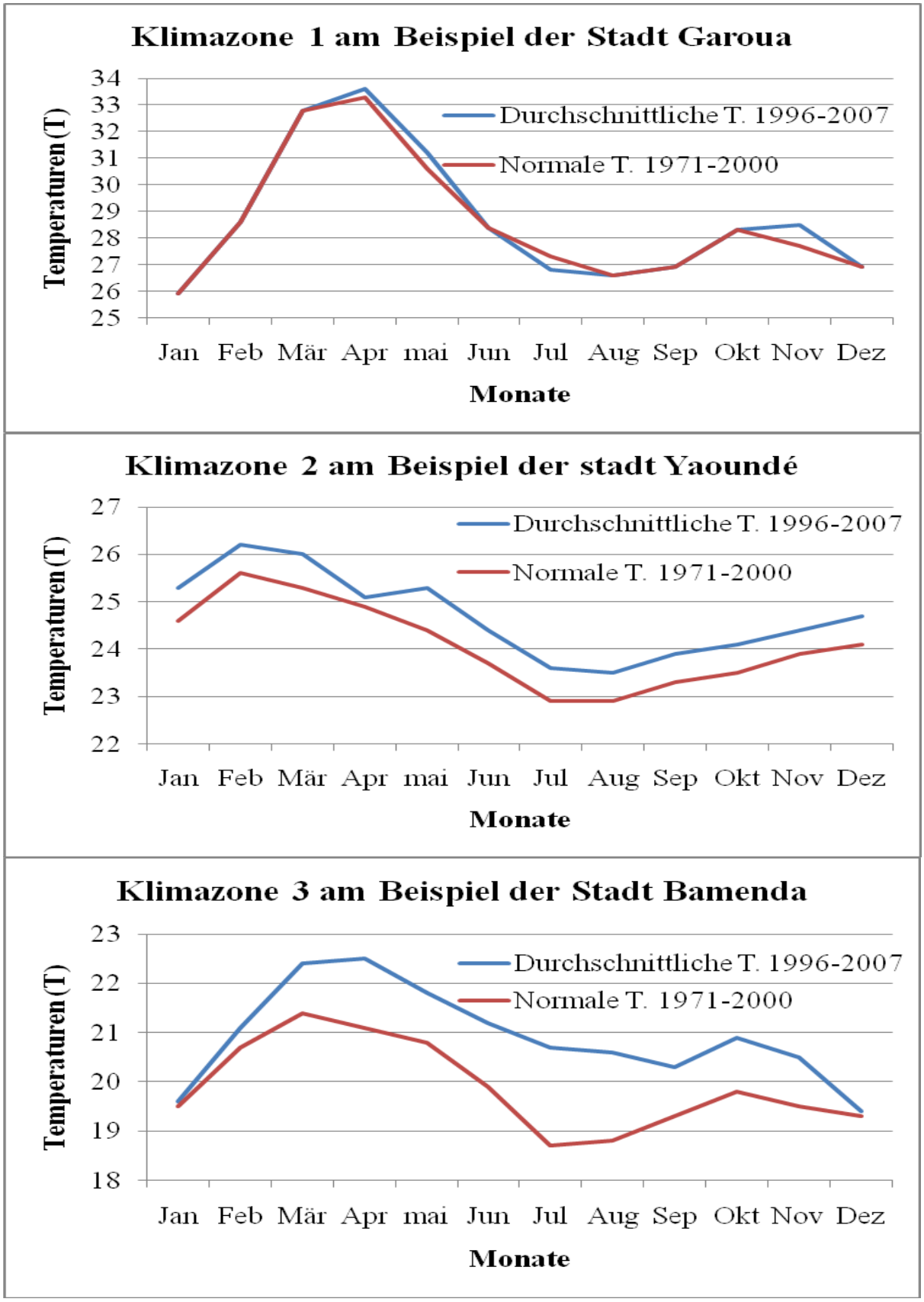
Während der Norden zunehmend unter den mangelnden Niederschlägen leidet und ohne flankierende Maßnahmen zur Dürrezone degeneriert und sich der Sahelzone angleicht, muss der

[77] Gespräch mit Herrn Dr. Amougou am 3. September 2008.

Süden hohe Wetterextreme verkraften. Hier wechseln sich extreme Hitze in der Hauptstadt Jaunde mit heftigen Regenfällen, Wirbelstürmen und Gewittern ab. Dies führt zunehmend zu Überschwemmungen der Flüsse um Jaunde und zu extremen und unvorhersehbaren Überflutungen im Küstenbereich von Duala. Unvorbereitet sind sowohl im Küstenbereich als auch im Landesinneren große Schäden und Zerstörungen entstanden, die die wirtschaftliche Entwicklung dieser Regionen behindern und blockieren. Das sozio-ökonomische Ausmaß dieser Schäden ist bisher wenig dokumentiert und mit Zahlen belegt. Nach Einschätzungen des Umweltministeriums belasten diese Schäden das Bruttosozialprodukt um bis zu 30 % und können im Norden des Landes teilweise bis zu einem Totalausfall der landwirtschaftlichen Produktion führen.

Wie die Abbildung 5-B zeigt, ist eine Erwärmung des Klimas in Kamerun am Beispiel der Monatstemperaturen in Jaunde durchaus nachvollziehbar. Der Autor vergleicht die durchschnittlichen Temperaturen der letzten 10 Jahre mit den Temperaturen vor 30 Jahren bis zum Jahre 2000. Dabei ist festzustellen, dass außer im Norden, am Beispiel Garoua das Klima im Westen und Süden am Beispiel Bamenda und Yaoundé um circa 1 Grad Celsius erwärmt wurde. Das Datenmaterial lässt jedoch keine zuverlässige Einschätzung der globalen Erwärmung zu, zeigt aber, dass möglicherweise durch Entwaldung und Urbanisierung im Süden und Westen eine lokale Erwärmung feststellbar ist.

Abbildung 5-B: Vergleich der Durchschnittstemperaturen von 1971 bis 2000 mit den von 1996 bis 2007 in drei Klimazonen: Nord-Garoua, Zentrum-Yaoundé und Nordwest-Bamenda

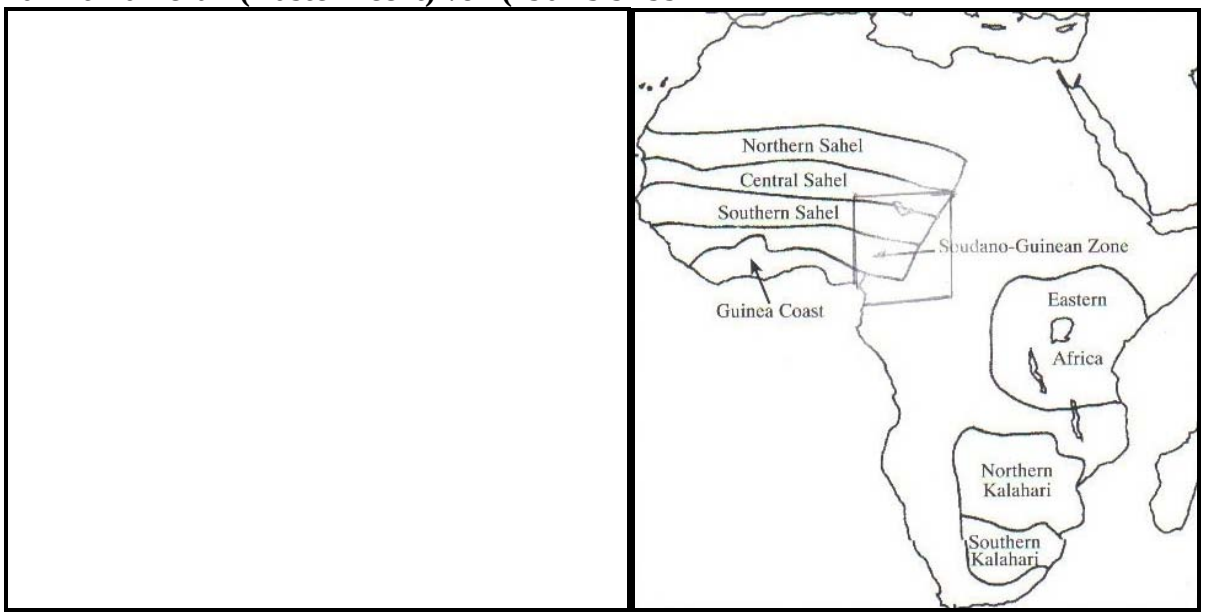


Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben des Wetterdienstes Doualas

Neben den festgestellten Erwärmungen thematisieren die Medien zunehmend extreme Temperaturschwankungen wie beispielsweise in Yaoundé am 18. Juni 2009, wo mit 10 Grad Celsius ein neuer Kälterekord erreicht wurde.[78] Da die Temperaturen in kurzer Zeitfolge auf heiß und kalt wechseln, wird von den Medien als akutes Zeichen des Klimawandels interpretiert, der zwar global ausgelöst worden ist, jedoch insbesondere durch lokale Entwaldung verstärkt.

Bei den Niederschlagsmengen schätzt das Umweltministerium (vgl. MINEP 2005b) einen Anstieg an der Küste von 4 % bis 8 % bezogen auf das Basisjahr 1990 bis zum Jahr 2100 ein. Für den wechselfeuchten Nord des Landes wird eine hundertprozentige Steigerung von wolkenbruchartigen Niederschlägen mit unberechenbarer Verteilung erwartet. Die Trockenzeitperiode von Oktober bis April weist eine durchschnittliche Niederschlagsmenge von ca. 700 mm im Jahr. Die Zeit, in der der geringe Niederschlag fällt, erstreckt sich oft von Juli bis September. Wie in der Abbildung 5-C ersichtlich ist, verringerten sich in dieser Region, die im Einflussgebiet der Sahara liegt, die Niederschläge besonders offensichtlich seit den siebziger Jahren.

Abbildung 5-C: Prozentuale Veränderung der Niederschlagsmengen in zentralem Afrika mit Kamerun (Kasten recht) von (1901 bis 1991



Quelle: NICHOLSON 1993 zitiert in IPCC 1998: 37

Das Westkameruner Bergland gehört zum Sudano-Guineanischen Raum und weist konstante Niederschläge zwischen 2.000 und 11.000 mm auf. Die Gegend an den südlichen Ausläufern

[78] Vgl. z. B. Cameroon Tribune vom 18. 06. 2009.

des Kamerunbergs hat durchschnittliche Niederschlagsmengen von 11.000 mm und gehört damit zu den regenreichsten Gebieten der Welt. In diesen beiden Regionen kommt es zu einer Trockenzeit zwischen Dezember und Februar, wobei auch diese Zeit nicht vollständig ohne Niederschläge bleibt. Diese fruchtbare Region ist durch Bevölkerungszuwachs und durch Überschwemmungen besonders in den tiefer liegenden Gebieten gekennzeichnet. Die Überflutungen werden teilweise erklärt mit der Anhebung des Meeresspiegels und teilweise mit der Abholzung der Mangrovenbestände. Im Süden existiert ein Küstenklima mit Niederschlägen zwischen 1.500 und 2.000 mm und einer Durchschnittstemperatur von 25° C. Die trockenen Monate sind Dezember und Januar. Diese Region es ebenso am Küstenstreifen durch Überflutung gefährdet und durch Erhöhung des Meeresspiegels.

4.2 Ursachen des Klimawandels

Die Ursachen der klimatischen Veränderungen werden in der globalen Zunahme der THG gesehen. Da die Verursacher der THG überwiegend in den Industriestaaten angetroffen werden, hat das Umweltministerium Kameruns um eine finanzielle Unterstützung bei dem Stockholm Environmental Institut (SEI) und dem Global Environment Facility (GEF) für eine Dokumentation der THG-Emissionen seit dem Jahre 1994 nachgefragt und erhalten. Bis zum Jahr 1994 existieren zuverlässige Klimadaten, die eine Referenzszenariostudie bis zum Forschungsjahr 2005 ermöglichen. Dieses Referenzszenario über die THG-Emissionsmenge des Jahres 1994 wird in der Tabelle 5-A wiedergegeben.

Tabelle 5-A: THG-Emissionen in Kamerun im Jahre 1994 aufgelistet nach Sektoren

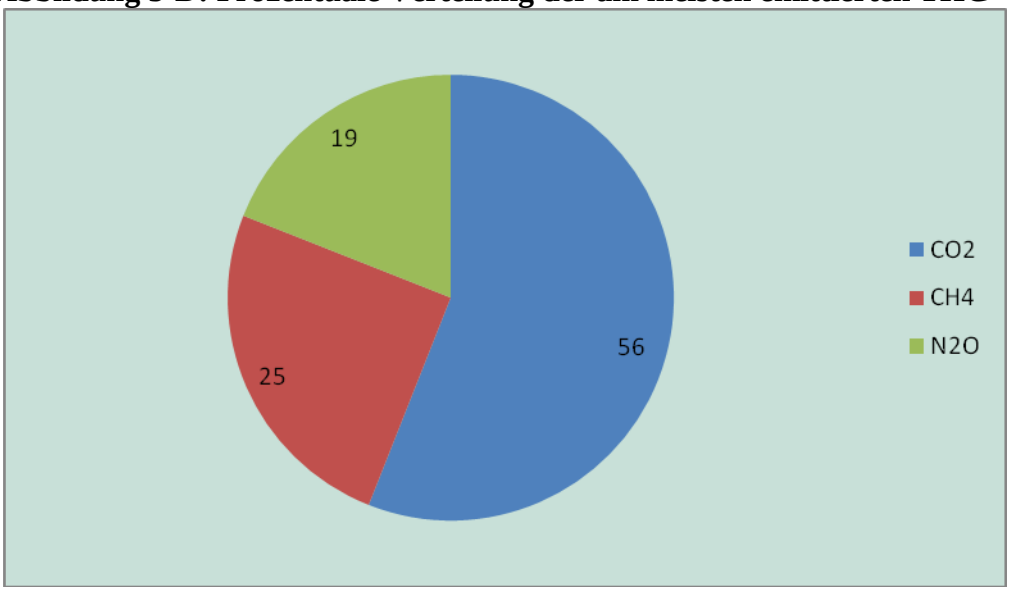
Sektoren	Emittierte THG (in Gg CO_2-Äquivalenten[79])							
	CO_2	CH_4	N_2O	CO	NO_x	SF_6	Gesamt	%
Energie	2216	859	164	**769**	25	98	3240	**7**
Industrie	387	0	0	12	0	23	422	**1**
Landwirtschaft	0	**8828**	**7607**	650	111	0	17196	**38**
Landnutzung	**21979**	188	19	8	2	0	22196	**50**
Abfall	0	1275	465	0	0	0	1740	**4**
Gesamt	24583	11150	8255	1509	138	121	**43988**	**100**
Prozent (%)	**56**	**25**	**18**				**100**	

[79] CO_2-Äquivalent ist die von dem IPCC festgelegte einheitliche Bemessungsgrundlage für die THG. Dabei wird das globale Erwärmungspotential (Global Warming Potential – GWP)) der anderen Gase in Relation zur Klimawirksamkeit von CO_2 gestellt.

Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP 2005a

In der letzten Zeile der Tabelle 5-A werden fünf unterschiedlichen Quellen der THG nach ihrer relativen Häufigkeit aufgelistet: Kohlendioxide (CO_2) 56 %, Methan (CH_4) 25 %, Distickstoffoxid (N_2O) 18 % und mit weniger als 1 % Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NO_x) und Schwefelhexafluorid (SF_6). Insgesamt wurden die THG-Emissionen in Kamerun im Jahre 1994 auf circa 44 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalenten geschätzt. In der Abbildung 5-D sind die drei häufigsten Treibhausgase graphisch dargestellt. Sie zeigt, dass weit über die Hälfte aller emittierten THG das Kohlendioxid ist. Ein Viertel wird durch Methan besetzt und 19 % ist das Distickstoffoxid.

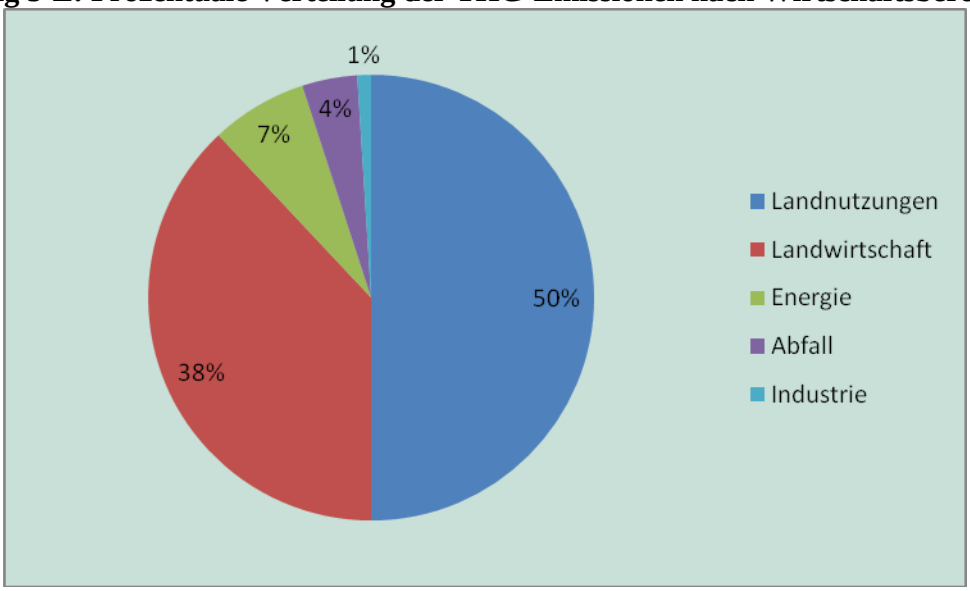
Abbildung 5-D: Prozentuale Verteilung der am meisten emittierten THG



Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP 2005a

Die Verursacher der THG werden nach fünf Wirtschaftsbereichen in der Abbildung 5-E dargestellt. Hier emittieren vier Wirtschaftsbereiche 99 % der THG. Der größte Anteil trägt die Landnutzung mit 50 %, die Landwirtschaft mit 38 %, die Energie mit 7 % und die Abfälle mit 4%.

Abbildung 5-E: Prozentuale Verteilung der THG-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen

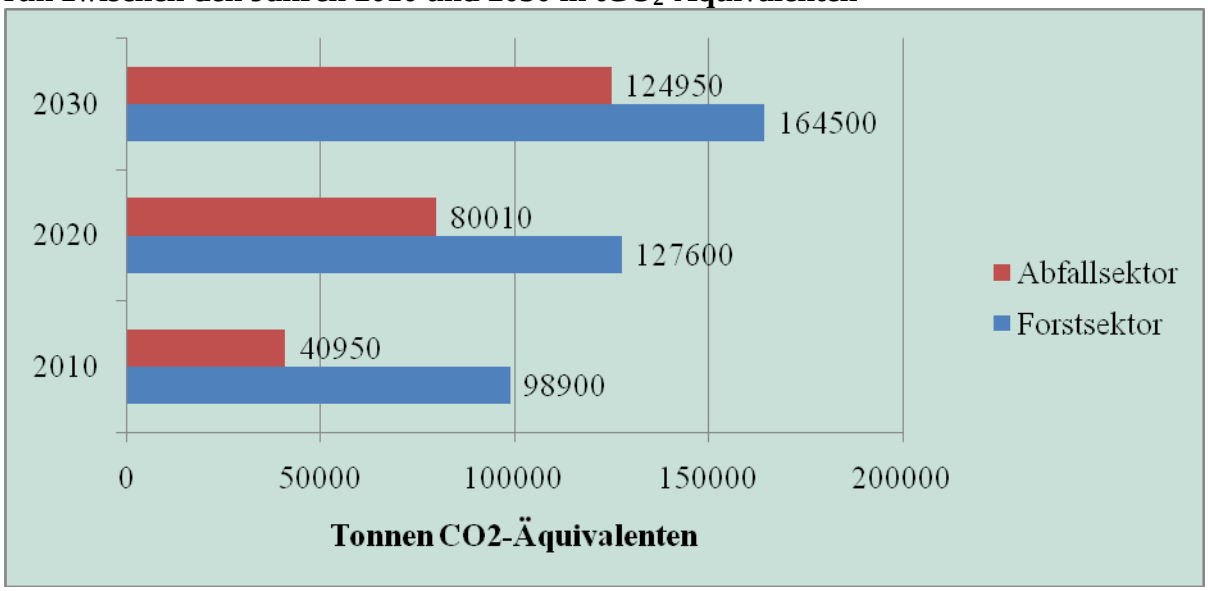


Quelle: Eigene Darstellungen nach MINEP 2005a

Auffallend ist, dass im Basisjahr 1994 die Landwirtschaft zwar die größten CH_4- und N_20-Mengen emittierte, die Landnutzung jedoch die größten CO_2-Emissionen verursachte. Während in der Landwirtschaft die Tierbestände für die höheren Methanwerte sorgen, sind bei der Landnutzung primär die Brandrodungen für den hohen CO_2– Ausstoß verantwortlich. Hier müsste die Gesetzgebung gezielt entgegensteuern und geeignete Maßnahmen entwerfen, die noch als Empfehlungen in dieser Arbeit diskutiert werden.

In diesem Zusammenhang wurde auf der Basis von Geburtenrate und Lebensalter durch eine Bevölkerungsentwicklung (siehe Kapitel 3) eine Zunahme von THG-Emissionen in zwei sensiblen Bereichen prognostiziert. Abbildung 5-F signalisiert dringenden Handlungsbedarf, da eine 66 % prozentige Erhöhung der Emissionen im Forstsektor und eine Verdreifachung in der Abfallwirtschaft zwischen den Jahren 2010 und 2030 zu erwarten ist.

Abbildung 5-F: Entwicklung der THG-Emissionen im Forst- und Abfallsektor in Kamerun zwischen den Jahren 2010 und 2030 in tCO_2-Äquivalenten



Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP Angaben

Wie sich die Emissionen innerhalb der verschiedenen Wirtschaftsbereiche verteilen wird nun dargelegt.

Aus der Tabelle 5-B ist nach dem Protokoll des Umweltministeriums ersichtlich, dass die ungeheuren Emissionen von 28196 Gigatonnen CO_2-Äquivalent, die allein in einem Jahr durch Entwaldung entstanden sind, dringend durch neue Waldbewirtschaftungsformen aufgehalten werden müssen, um eine wachsende Bevölkerung umweltfreundlich ernähren zu können.

Tabelle 5-B: THG Freisetzung und Fixierung im Forstsektor in Gg t-CO_2 Äquivalent pro Jahr bezogen auf das Basisjahr 1994

Emissionsquellen	CO_2		CH_4	N_2O	NO_x	CO
	Emission	CO_2-Fixierung				
Abholzung	1401					
Landnutzungsänderung	26795		8,93	0,061	2,22	78,19
Brache		- 6015,74				
Boden		- 200,013				
Gesamt	28196	- 6215,75	8,93	0,061	2,22	78,19

Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP Angaben

Ebenso zeigt die Tabelle 5-B sehr eindringlich, dass durch Landnutzungsänderung erhebliche CO_2-Emissionen durch Brandrodungen entstanden sind, die jedoch bis zu 22 % durch Brache

und Bodenvegetation ausgeglichen werden konnten. Das Bevölkerungswachstum verschärft auch die zunehmende Abfallproblematik und gibt der Abfallwirtschaft neue Aufgaben.

In Kamerun werden täglich circa 3000 Tonnen Haushaltsabfälle eingesammelt und verarbeitet (vgl. HYSACAM 2007). Dabei wandern 17 % der Abfälle aus den Städten Kameruns in die Abflussrinnen und der überwiegende Rest auf Deponien, die durch Regen und Abflusswasser in Flüsse und Grundwasser teilweise ausgewaschen werden. Die bewirtschaftete Abfallmenge im Jahre 1994 wird auf 1,6 Millionen Tonnen geschätzt. Diese Menge hat sich innerhalb von zehn Jahren verdoppelt und wird wahrscheinlich die 4 Millionen Tonnen in 2010 Jahr überschreiten Insgesamt belastete die Abfallwirtschaft im Aufzeichnungsjahr 1994 die Umwelt mit circa 1891 Gigatonnen CO_2-Äquivalent, die zu 23 % aus NO_x und zu 77 % aus CH_4 bestehen, das zu 83,4 % aus den Deponien, zu 12,2 % aus der Industrieabwasserreinigung und zu 4,4 % aus der Abwasserreinigung der Haushalte entweicht. Der größte Methaneintrag jedoch stammt aus der Landwirtschaft. Das Management Abfallwirtschaft ist in Kamerun eine Aufgabe der Kommunen. Dennoch werden nur 11 Städte[80] in Kamerun versorgt und in den anderen mittleren, kleineren Städten sowie Dörfern gibt es keine Regulierung. Somit werden viele produzierte Abfälle nicht registriert und nicht statistisch ausgeführt.

Nach den Protokollen des Agrarministeriums und wie die Tabelle 5-C zeigt, werden durch die Landwirtschaft in Kamerun die Umwelt mit Treibhausgasen aus 60 % CH_4, 22 % N_2O, 17 % NO_X und 1 % CO belastet, die auf Brandrodung, Viehzucht, Reisanbau und Düngung zurückgeführt werden.

Tabelle 5-C: Vier Emissionsarten korreliert mit sieben landwirtschaftlichen Aktivitäten in Gt-Äquivalent

Emissions-arten	Tier-produktion	Brand-rodungen ldw. Abfälle	Gärungsprozesse		Busch-feuer	abso-lut	Pro-zent (%)
CH_4		5	Abfälle	Darm	624	742	60
			4	106			
CO		14			0	14	1
N_2O	262	0			6	280	17
NOx		2			223	225	22
Gesamt	262	21	4	106	853	1261	100

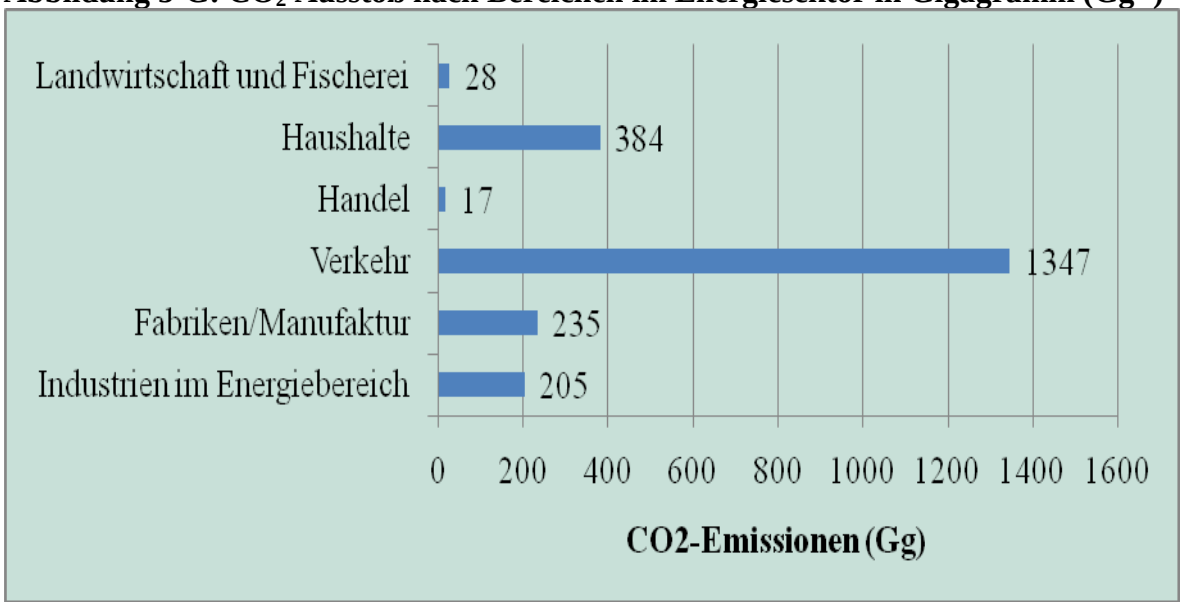
Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben des Agrarministeriums

[80] Duala, Jaunde, Bafussam, Limbe, Kribi, Marua, Garua, Ngaundere, Edea, Bangante, Bangu.

Diese quantitativen Informationen beruhen jedoch auf den Berechnungen des Jahres 1994 und lassen unter Vorbehalt gewisse Tendenzen erkennen.

Der Methanausstoß, verursacht durch landwirtschaftliche Aktivitäten, stammt zu 84 % vorwiegend aus dem Buschfeuer und zu 14 % aus der tierischen Darmgärung sowie zu einem vernachlässigbaren Anteil aus chemischen Düngemitteln und dem Verbrennen des Reisstrohs. Obwohl zurzeit der landwirtschaftliche Sektor mit der Landnutzung in Kamerun immer noch der größte THG-Emittent ist, steigt im Zuge der Industrialisierung der Anteil des Energiesektors. In diesem Sektor werden nach dem Protokoll des Umweltministeriums (MINEP 2005b) insgesamt 3240 Tonnen CO_2-Äquivalente emittiert (vgl. Tab. 5-G), die allein im Verkehrswesen 61 % des CO_2 ausstoßen. Hier sind das Benzin mit 59 %, der Diesel mit 34%, das Flugbenzin mit 6 % und das Schweröl für die Schifffahrt mit 1 % beteiligt.

Abbildung 5-G: CO_2 Ausstoß nach Bereichen im Energiesektor in Gigagramm (Gg[81])



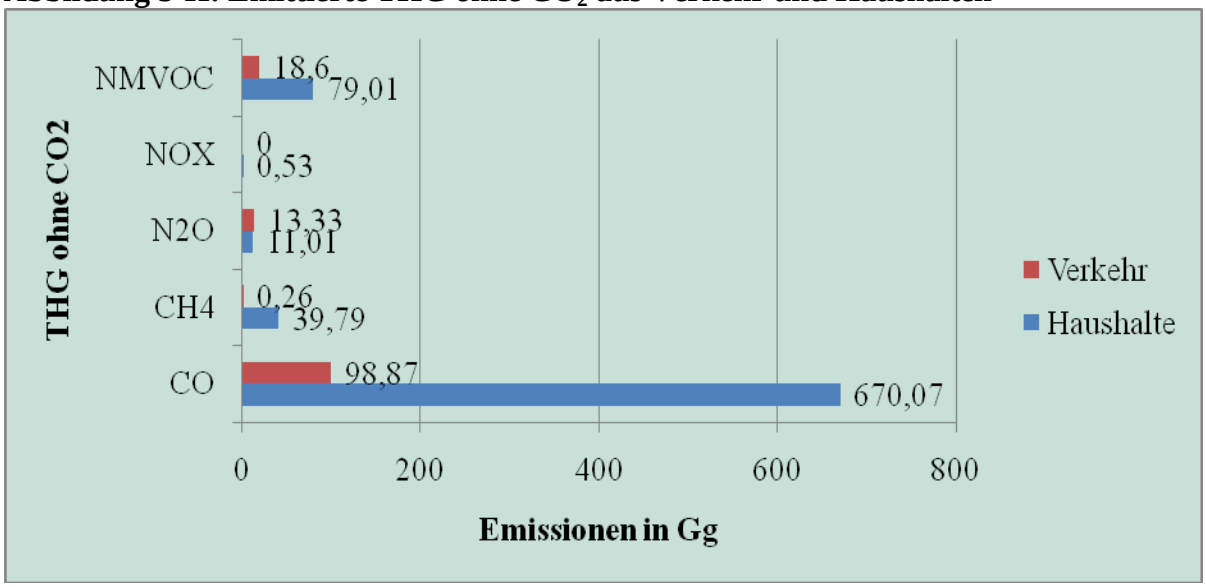
Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP Angaben

Nach der Tabelle 5-G, verbrauchen Haushalte mit 384 Gigagramm CO_2 das meiste Erdöl, das für 17 % des gesamten Kohlendioxid Ausstoßes im Energiesektor verantwortlich ist. Den höchsten Ausstoß von CO_2 weist jedoch der Verkehrssektor auf. Der Handel und die Landwirtschaft/Fischerei dagegen stoßen sehr viel weniger CO_2 aus als die Industrie, hier Fabriken/Manufakturen und Industrie im Energiesektor zusammen.

[81] 1 Gigagramm (Gg) = 109 g = 106 kg = 103 t = 1000 t.

Wie in der Abbildung 5-H erkennen lässt, werden weitere THG im Energiesektor emittiert. Ins-besondere das Kohlenmonoxid (CO) entsteht durch die Erdölverbrennung der Haushalte. Auch die NMVOC[82] Emissionen werden hauptsächlich durch die Haushalte verursacht. Ebenso sind die Abfälle der Haushalte relativ zum Verkehrsaufkommen Hauptverursacher des Methanausstoßes.

Abbildung 5-H: Emittierte THG ohne CO_2 aus Verkehr und Haushalten



Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP Angaben

Der industrielle Sektor hat mit insgesamt 7864 Gigagramm THG-Emissionen nur einen 1 % prozentigen Anteil am Gesamt THG-Ausstoß. Auffällig in der Tabelle 5-D ist, dass die Zementwerke die Umwelt besonders belasten. Die Daten verhalten sich jedoch im Normbereich, sodass kein dringender Handlungsbedarf besteht.

Tabelle 5-D: Emittierte Treibhausgase im Industriesektor

Industrieverfahren	Produktion (Tonnen)	Emittierte THG (Gg)			
		CO_2	N_2O	PFCs	NMVOC
Aluminium	87 172	16 441	187		
Brauerei	286 901	-*			3 889
Asphalt	58 023				3 362
Holzverarbeitung	981 600	-*			385
Kautschuk	51 735				228
Zement	479 321	47 180			
GESAMT	**1 947 826**	**70601**	**187**	**640**	**7864**

[82] Flüchtige Organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) werden größtenteils durch die Verdunstung von Lösemitteln (in Farben, Lacken und Klebstoffen) und Treibstoffen sowie durch unvollständige Verbrennungsvorgänge freigesetzt. Einen nicht unbeträchtlichen Beitrag liefern auch biogene Quellen, vor allem der Wald.

Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP Angaben (*Daten werden nicht erfasst**)**

Nichtdestotrotz haben beispielsweise die Informanten[83] der kamerunischen Brauerei in Duala angedeutet, dass sie ihre Filtersysteme aufwerten wollen im Zuge der neuen Gesetzgebungen, die mit neuen umwelt- und klimaorientierten Auflagen für die Industrie vorbereitet werden. Dies kann als deutliches Zeichen gewertet werden, dass das Bewusstsein für die Auswirkungen von klimaschädlichen Produktionsverfahren zugenommen hat.

5.3 Auswirkungen des Klimawandels

Die Treibhausgase, die besonders im Industriesektor global verursacht worden sind, werden fast von allen Wissenschaftlern für den Klimawandel verantwortlich gemacht. Der schnelle Temperaturanstieg und die Veränderungen der globalen Niederschlagsmuster bewirken auch in Kamerun direkte Veränderungen im natürlichen Umfeld des Menschen, insbesondere im wetterabhängigen Alltagsleben. Die Natur reagiert auf plötzliche Temperaturschwankungen und veränderte Niederschlagsmuster mit längeren Vegetationsperioden, die teilweise starke Hitzeperioden kennen und mit wolkenbruchartigen Gewittern einhergehen. Dadurch werden die Ökosysteme derart belastet, dass die Artenvielfalt unter Druck gerät und teilweise verschwindet. Hierdurch wird auch die menschliche Gesundheit belastet und gefährdet.

Nach Angaben von Ärzten[84] sind besonders während der Hitzeperioden zunehmend viele Atemwegeerkrankungen und Kopfschmerzen zu beobachten. Da sich die Hitzewelle teilweise schon um 8 Uhr früh bei Tagesbeginn einstellt, klagen die betroffenen Menschen über enorme und ungewohnte Müdigkeit.[85] Dieses Phänomen haben viele Informanten erwähnt, die sogar aus den Westregionen[86] Kameruns kommen und die bisher keine langen Hitzeperioden kannten. Ebenso unbekannt waren bisher extreme, heftige und lang anhaltende, monsunartige Regenfälle. Beispielsweise sind manchmal Geschäfte besonders in Duala und Jaunde durch heftige Regenfälle gezwungen zu schließen, können aber durch eine stärkere Nachfrage nach Regenschutzartikeln neue Märkte erschließen.[87] Auch die Landwirte sind bei diesen wechselhaften und nicht vorhersehbaren Wetterbedingungen in der Feldbestellung extrem behindert.

---

[83] Gespräch mit den Herrn Wagheu und Mama am 26. August 2008.
[84] All Afrika vom 12.1.2009.
[85] Cameroon Tribune vom 02.11.2007.
[86] Gespräch mit einer Schülergruppe aus Mbouda / Kamerun am 28. März 2010, die hier von einer dreimonatigen Hitzeperioden ohne Regen berichtete, die es seit Menschengedenken hier noch nicht gegeben hat.
[87] Cameroon Tribune vom 02.03.2006.

Genauere Angaben und Prognosen über die Folgen des Klimawandels für den Menschen sind durchaus schwierig, weil geographische, sozioökonomische, politische und Umweltfaktoren darauf Einfluss haben. Trotzdem haben die Ministerien für Umwelt und öffentliche Gesundheit Prognosen über die Verwundbarkeit der Bevölkerung gegenüber den Krankheiten Malaria, Meningitis und Cholera erstellt. Sie rechnen mit einer deutlichen Zunahme dieser Krankheiten. Bei der Bewältigung des Klimawandels sind in den Staugewässern neue Lebensräume für Moskitos entstanden, die die Malariakrankheit übertragen. Dadurch, dass der Klimawandel starke Regenfälle und eine Erhebung des Meeresspiegels mit sich brachte und bringt, wurden beispielsweise viele Dämme und Deiche insbesondere in der Hafenstadt Duala gebaut. Das Ausmaß dieser Malariaverbreitung ist nach Angaben des Umweltministeriums nicht abschätzbar. Doch wird heute in Kamerun Malaria als Haupttodesursache genannt[88]. Sogar in der Nordwestregion um Bamenda starben 2007 in einem Krankenhaus[89] 111 Personen an Malaria, die hier weniger verbreitet war. Eine Erklärung wird darin gesehen, dass die ungleichmäßigen Regenfälle Stauwasser produzieren, die dann zu Brutstätten von Moskitos werden. Stauwasser entsteht bei ausgetrockneten und verkrusteten Böden, die plötzliche und heftige Niederschläge erhalten. Menschen müssen nun einen guten Teil des Familieneinkommens aufwenden, um die Malaria besonders in den Westregionen zu bekämpfen.

In den drei nördlichen Regionen Kameruns: Adamaoua, Nord und Extrem-Nord, sind Epidemien von Meningitis in den Trockenperioden entstanden, weil hier die knappen Wasserstellen mit komplexen Erregern belastet sind. Ärzte beobachten, dass die Krankheiten oft Mitte der Trockenzeit ausbrechen und mit beginnender Regenzeit auslaufen. Der Verschmutzungsgrad der Wasserstellen steigt mit zunehmender Trockenheit. Verstärkt wird dieser Umstand durch die Ausbreitung der Sahara. Auch für Cholera wird laut den Berichten des Umweltministeriums für die nördlichen Regionen Kameruns eine Zunahme prognostiziert, da plötzliche Regenfälle oft Trinkwasserquellen überfluten und verschmutzen. Die Fachleute beobachten häufigere Überschwemmungen, da abnehmende Vegetation das Wasserspeichervermögen des Bodens verringert.

In den südlichen Regionen mit wachsenden Niederschlagsmengen werden nach Auffassung der befragten Mitarbeiter des Umweltministeriums die Epidemien durch eine bessere Frisch-

[88] Ärztekammer Kameruns: zitiert in All Africa vom 12. Januar 2009 und 8. Februar 2008.
[89] U. a Frau Dr. Odile Tchekountouo vom Nordwest Malaria Control Unit (NMCU) in Bamenda sowie die Beamten des Cameroon Coalition Against Malaria (CCAM).

wasserversorgung sinken. In der zentralen Region werden nach Angaben der Ärzte[90,91] des städtischen Krankenhauses in Jaunde in der Trockenzeit eine Zunahme von fiebrigen Erkrankungen wie Grippe und Schnupfen besonders bei Älteren, Aids- und Schlafkranken beobachtet. Der Stress der Trockenzeit für die Gesundheit wurde auch mehrmals von der nationalen Nachrichtenagentur Camroon Tribune[92] aufgegriffen. Das Blatt beschrieb in der Hauptstadt Jaunde die Folgen des Harmattans[93], der als kalter Wind besonders morgens auftritt und eine trockene Nase mit gerissenen Lippen bewirkt. Die Folgen sind: depressive Müdigkeit, reduzierte landwirtschaftliche Aktivitäten und vermehrte Autounfälle.

Die Lethargie wird in den südlichen Regionen durch Überschwemmungen ausgelöst, die Häuser, Plantagen, Vieh und Erntevorräte zerstören können. Viele Menschen bangen hier um ihre Zukunft und verhalten sich ängstlich, verwirrt und leiden unter Depressionen[94], besonders wenn Überschwemmungsopfer zu beklagen sind. Direkte Tote kommen zwar selten vor, doch gab es bereits nach Angaben des Zivilschutzes (DPC 2007/2008) im Jahre 2007 sechs registrierte Fälle mit hohem materialem Sachschaden. Eine Bezifferung dieser Schäden ist nicht dokumentiert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Umwelt durch neue Phänomene den bisherigen Überlebensrhythmus des Menschen teilweise katastrophal belastet. In den bekannten Regenzeiten gibt es extreme Hitzeperioden und die traditionellen Trockenzeiten werden von heftigen Niederschlägen unterbrochen. Nach Angaben des Zivilschutzes gab es im Jahre 2007 insgesamt fünf registrierte starke Überschwemmungen in folgende Städten Kameruns mit hohen Schäden: Duala, Jaunde, Mokolo, Jagua und Kolofata.

Weitere Schäden durch Überschwemmungen sind in den Mangrovenwäldern zu beobachten. Deren Holz gilt aber als wichtigste Energiequelle für die Fischer und andere Küstenbewohner. Mangroven unterscheiden sich von anderen Waldökosystemen dadurch, dass sie große Mengen an Energie vom Land und Meer empfangen sowie Kohlendioxid speichern. Diese Bedeutung der Mangrovenwälder in Kamerun wurde in dem nationalen Waldprogramm (NFAP)[95]

---

[90] U. a. Frau Dr. Med. Etoundi Mballa.
[91] Cameroon Tribune vom 02.11.2007.
[92] Cameroon Tribune vom 30.01. 2008.
[93] Der Harmattan ist ein Landwind Afrikas, der als Nordostpassat zwischen 0° und etwa 20° nördlicher Breite weht. Er tritt hauptsächlich in der Trockenzeit und im Winter (Dezember bis etwa März) auf.
[94] Angaben vom DPC 2008.
[95] National Forestry Action Program.

von 1995 und im nationalen Umweltmanagementplan (NEMP)[96] von 1996 beschrieben. Leider erhalten Mangroven in Kamerun weniger Aufmerksamkeit von den Behörden im Vergleich zu den Wäldern im Süden des Landes, die kommerziell verwertbare Bauholzsorten enthalten. Trotzdem sind Vertreter[97] des Forstministeriums davon überzeugt, dass die Notwendigkeit zur Erhaltung der gefährdeten Mangrovenwälder im Zuge des globalen Klimawandels in den ministeriellen Berichten einen größeren Raum einnimmt. Dabei wird über unterschiedliche Nutzformen bis zu komplettem Naturschutz diskutiert.

Nach ministeriellen Berichten (vgl. MINEP 2005b, MINEP 2005a) lösen Überschwemmungen Bodenerosionen aus und verursachen auf dem zurückbleibenden Land einen erhöhten Salzgehalt. Diese Prozesse führen neben den Landverlusten auch zu einer Abnahme an Produktivität der Mangrovenwälder. Die Studie des Umweltministeriums sieht in eine Meeresspiegelerhöhung um 20 cm zu einem Landverlust von 4950 Hektar. Somit würden 4,5 % der Mangrovenwälder in der Küstenregion Kameruns verloren gehen. Bei einer Meereserhöhung um 90 cm würden sogar 30 % der Mangrovenwälder verloren gehen. Es würden damit 33000 Hektar Land für die Küstenbewohner unbewohnbar werden, die dadurch zur Abwanderung gezwungen wären (ibid.).

Der Klimawandel beeinflusst die wirtschaftlichen Aktivitäten insbesondere in bevölkerungsreichen Regionen. Hier können drei Bereiche unterschieden werden[98]:

- Die Fischerei im Küstengebiet;
- Die Viehwirtschaft in Nordkamerun;
- Die Rodungen und Abholzungen in den Waldregionen.

Durch die Anhebung des Meeresspiegels sind die Besiedlung des Küstenstreifens und die Fischereiwirtschaft der kleinen Betriebe stark gefährdet. Eine Erhöhung des Meeresspiegels um 90 cm könnte nach Angaben des Umweltministeriums (vgl. Tab. 5-E) eine dauerhafte Überschwemmung von 38 Dörfern bedeuten. Somit wären 5900 Haushalte zur Migration gezwungen. Der Versuch die durch Überschwemmung zerstörten Häuser zu rekonstruieren, würde nur noch mehr Druck auf die belasteten Mangrovenwälder ausüben. Nach internen Berech-

[96] National Environmental Management Plan.
[97] Gespräch mit Herrn Beligne am08.09.2008.
[98] Nach Berichten des Umweltninisterien (MINEP 2005b).

nungen des Umweltministeriums könnte der Meeresspiegel allein in der Metropole Duala bis zum Jahre 2050 um 50 cm steigen. Dadurch würden 12 km^2 Land überschwemmt und verloren gehen. Mehr als 20 000 Haushalte in 5 Stadtteilen[99] würden dann ihre Häuser verlieren. Das würde bedeuten, dass 294 000 Menschen zur Flucht genötigt wären. Im Industriegebiet Dualas müssten viele Firmen aufgeben oder sogar umziehen. Diese Schäden werden auf circa 410 Millionen Euro[100] geschätzt.

Tabelle 5-E: Projektierte Auswirkungen auf die Anhebung des Meeresspiegels in den Jahren 2020, 2050 und 2100 durch Überschwemmungen in Douala

Jahr	Erhöhung des Meeresspiegels	Anzahl Personen	Anzahl Häuser	Fläche (ha)	Geschätzte Schäden in Mio. €		
					Private Eigentümer	Infrastruktur	Gesamt
2020	20 cm	87 000	9867	4,76	15,32	51,25	66,57
2050	40 cm	235 000	29 000	8,32	155	640,41	795,41
2100	90 cm	460 000	56333	17,8	252,66	1317,3	1570

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben des MINEP 2005b (1€=656 FCFA**)**

Neben den geschätzten Schäden, die durch Überschwemmungen entstehen, können jedoch auch Gewinner der Meeresanhebung ausgemacht werden. Die Küstenregion ist sehr reich an Garnelen, deren Produktion mit zunehmenden Niederschlägen steigt. Eine 15 % prozentige Erhöhung der Niederschläge würde den Erwerb durch Garnellenfang um 15 % steigern. Dieser Gewinn kann jedoch aufgrund einer Übernutzung von Fischereigebieten zunichte gemacht werden (MINEP 2005b).

In der Nordregion kann nach Tabelle 5-F die Getreideproduktion nicht mit dem Bevölkerungswachstum Schritt halten. Die Getreideproduktion muss verdoppelt werden um den Bedarf zu decken. Ersichtlich ist auch, dass die Produktivität wieder im Jahre 2075 steigt, was nach der MINEP Studie auf die starke Produktivität von Reis und Mais zurückzuführen ist, die zunehmend die weniger ertragreichen, traditionellen Hirsesorten ersetzen. Somit müssen weitere angepasste Kulturpflanzen gezüchtet und Produktionsverfahren erforscht werden, die zur Ernährungssicherung beitragen. Der ministerielle Bericht nimmt an, dass die Getreideproduktion bis 2075 mehr als verdoppelt werden kann, die Bedarfsdeckung jedoch nur zur Hälfte

[99] Akwa, Deido, Bonamoussadi, youpwé und Bonabéri.
[100] 2740 Milliarden F CFA.

erreicht wird. Somit sinkt die Bedarfsdeckung von 60 % im Jahre 2000 auf 30 % im Jahre 2075.

Tabelle 5-F: Getreidebedarf für die nördlichen Regionen Kamerun

	1998	2000	2025	2050	2075	2100
Ländliche Bevölk.	181 500	192 007	392 718	730 969	937312	1202130
Getreidebedarf (T*)	31 218	33 025	67 540	125 730	161 220	206 770
Selbstversorgung (T*)	19390	19680	24440	35570	46570	73280
Bedarfsdeckung (%)	62,1	59,6	36,1	28,2	28,8	35,4
Getreidedefizit (T*)	11828	13345	43100	90160	114650	133490

Quelle: Eigene Darstellung nach MINEP 2005b / (* T = Tonne)

Andere Prognosen erwarten aufgrund des Klimawandels eine 10 bis 25 prozentige Abnahme der Produktion. In den nördlichen Regionen wurde schon 1997/1998 eine 25 prozentige Abnahme der Gesamtproduktion an Fleisch und Getreide bei den Landwirten festgestellt (vgl. CNI: 2005). Infolgedessen sind für das Jahr 2100 Verluste in Höhe von circa 178 000 Euro[101] für Getreide, 1,23 Millionen[102] Euro für Baumwolle und 2,04 Millionen Euro[103] für die Rinderzucht zu erwarten.

Die Informanten des kamerunischen Landwirtschaftsministeriums bestätigen, dass der Klimawandel definitiv schon bei den Landwirten der nördlichen Regionen zu spüren ist und für Ertragseinbußen sorgt. Durch die Verkürzung der Regenzeit haben die Pflanzen weniger Zeit, auszureifen. Außerdem vermehren sich durch die längeren Regenpausen bestimmte Schädlinge stärker als früher. Das regionale Grundnahrungsmittel Maniok wird häufiger als früher von bestimmten Insekten befallen, welche den Ernteertrag reduzieren. Dagegen setzen Landwirte Insektizide ein, die jedoch teuer und umweltschädlich sind.

Neben den registrierten Verlusten bei der Getreideproduktion, kann der Anbau von Baumwolle aufgrund wärmerer Temperaturen auch im Norden Adamaouas weiter ausgedehnt werden. Allerdings wird es gleichzeitig in der nördlichsten Region Kameruns, Extrem-Nord, zu trocken um sie dort noch anzubauen. Außerdem verringert der Baumwollanbau die Fläche, die für die Rinderhaltung in Adamaoua genutzt werden kann. Trotz der geringeren Besiedelungsdichte sollen in der Provinz Adamaoua ca. 40 % des Rinderbestandes Kameruns zu finden

[101] 117 Millionen F CFA.
[102] 810 Millionen F CFA.
[103] 1340 Millionen F CFA.

sein und auch die Rinderzucht leidet unter den Veränderungen. In den drei nördlicheren Regionen sterben bereits Tiere aus Wassermangel und Hitzestress. Die meisten der Viehzüchter leben hier nomadisch und ziehen mit ihren Tieren dorthin, wo genügend Wasser und Futter vorhanden sind. Da immer mehr Rinder sich eine immer kleinere Fläche teilen, wird die Versorgung der Tiere schwieriger, so dass sie nach Süden in Richtung der Waldgebiete ausweichen müssen mit der Tendenz zu einer Verstärkung der Entwaldung.

Die Landnutzung und die Landnutzungsänderung in den Wäldern Kameruns haben lokale, regionale und überregionale Auswirkungen. Auf der lokalen Ebene führt die Entwaldung häufig zu einer Bodendegradierung, die mehrstufig durch Bodenerosion, Erdrutsche und Wassermangel abläuft und zu einem Armutskreislauf auf Kosten des Waldes führt.

Nach dem Wegfall der Bodenbedeckung durch Brandrodung und Abholzung werden die Böden sehr erosionsanfällig. Darüber hinaus wird die organische Substanz, die sowohl für die Fruchtbarkeit als auch für ein gutes Wasserhaltevermögen im Boden sorgt, zerstört. Somit kann der Regen den Boden auswaschen. Die Erosion wurde in Kamerun als größte Gefährdung der Bodenfruchtbarkeit identifiziert und die FAO (2005) schätzt die durch Erosion entstehenden jährlichen Ernteverluste in Kamerun auf 300 bis 400 Tonnen Nahrungsmittel. Die Zunahme der Ernteverluste führt dann zu einer weiteren Entwaldung, da eine wachsende Bevölkerung von der Landbewirtschaftung leben muss.

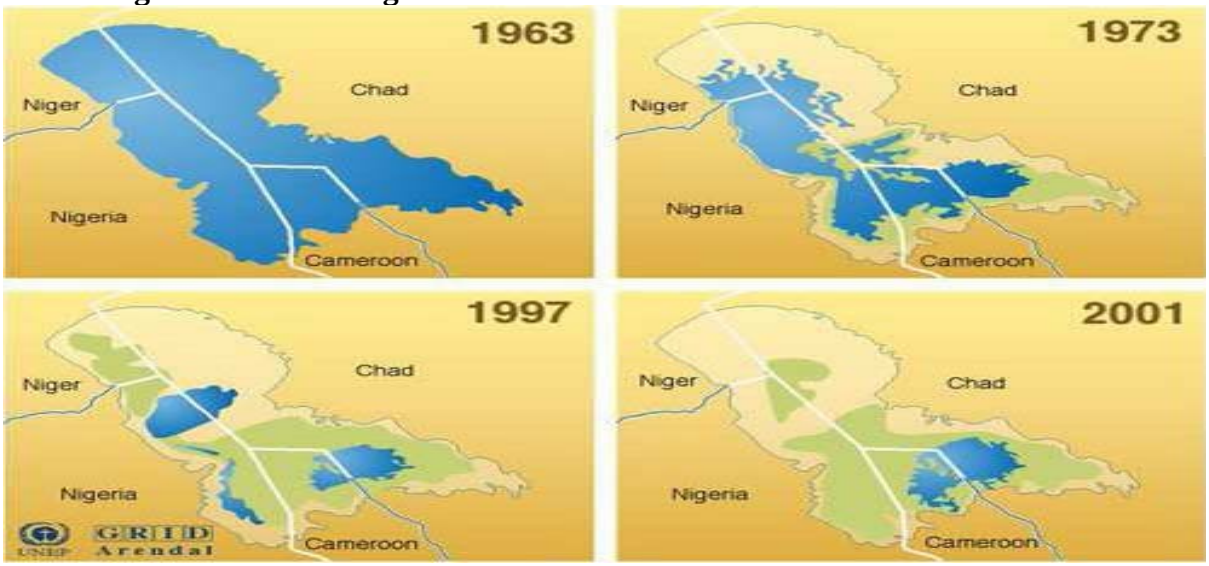
Bäume, die an den Abhängen abgeholzt werden, lösen immer mehr Erdrutsche aus. Die erodierten Böden werden nach starken Regen leicht weggespült. Im letzten Jahrzehnt gab es nach Angaben des Zivilschutzes[104] sehr viele Erdrutsche, die beispielsweise in Maghah und Wabane im Westkamerun 21 Todesopfer forderten und über 300 Häuser zerstörten (Vgl. Zogning & Ziafack 2004).

Wenn das Wasserhaltevermögen der Bäume aufhört, trocknen Flüsse aus beziehungsweise führen kaum noch Wasser in der Trockenzeit. Dadurch müssen die Wasserkraftwerke in Kamerun infolge Wasserknappheit das Elektrizitätsangebot in vielen Städten rationieren. Die Informanten des Umweltministeriums prognostizieren, dass dieses Problem sich mit dem Klimawandel weiter verschärft (vgl. auch Molua & Lambi 2006).

[104] Gespräch aufgezeichnet am 28.8.2008.

Die lokale Entwaldung wirkt auch regional und trägt zum Klimawandel in der Region bei, die zur Ausweitung der Sahelzone führt und zur Ausbreitung der Wüsten in den Ländern wie Tschad, Niger und die Nordregion Kameruns und Nigeria beiträgt. Diese Verwüstung ist jedoch eine Folge der Landnutzung und Landnutzungsänderung. Als Beispiel nennen die Informanten des Umweltministeriums den Tschadsee, der in der Sahelregion das einzige und größte oberirdische Süßwasserreservoir ist. Klimatische Faktoren aber auch eine unkontrollierte Nutzung für die Bewässerungslandwirtschaft gekoppelt mit hohem Bevölkerungsdruck haben dazu geführt, dass der See in den vergangenen vier Jahrzehnten bis auf 10 % seiner ursprünglichen 25 000 km^2 Oberfläche zusammengeschrumpft ist (Siehe Abb. 5-I).

Abbildung 5-I: Veränderung des Tschadsees von 1963 bis 2001



Quelle: Verändert nach Days 2007

Der Bevölkerungsdruck, der in Kamerun zur Entwaldung führt, verschärft den Klimawandel auf globaler Ebene, da die CO_2-Senkungskapazitäten der Waldgebiete Kameruns für das Weltklima von großer Bedeutung sind. Die Fachleute des Umweltministeriums sind sich dessen bewusst und prognostizieren trotzdem, dass Kamerun durch den Bevölkerungsdruck Waldgebiete verliert und dadurch trockener und wärmer wird. Die Befragten im Umweltministerium erwarten eine Änderung dieser Tendenz erst mit der Einführung von REDD[105]-Maßnahmen im Post-Kyoto-Abkommen, dass die Vermeidung von Entwaldung und Landnutzungsänderungen als registrierte Projektmaßnahme anerkennen will.

[105] REDD steht für "Reducing Emissions from Deforestation and Degradation". Jährlich werden weltweit 13 Millionen Hektar Wald abgebrannt oder gerodet. Die daraus resultierenden Emissionen sind nach dem Energiesektor die zweitgrößte Quelle von menschenverursachtem Kohlendioxid.

Die Landnutzungsänderung im Wald kann zum Verlust der Artenvielfalt in Kamerun führen. In seltenen Fällen können so bestimmte Pflanzen- und Tierarten sogar für die gesamte Menschheit unwiederbringlich verloren gehen. Die Bedrohung der Fauna geschieht in direkterweise durch den Verlust ihres gewohnten Lebensraums. In Kamerun hat eine Studie festgestellt, dass die Artenanzahl in der Waldregion Kameruns von 160 pro km^2 im Urwald durch Landnutzungsänderung zu einer landwirtschaftlichen Nutzfläche auf 64 pro km^2 geschrumpft ist (vgl. auch Zafack et al.). Die Biodiversität in Kamerun ist sehr wichtig, weil einige Arten hier endemisch sind und auf einer kleinen Fläche leben. Die Experten nennen beispielsweise *Ancytrocladus korupensis,* eine Liane, die in begrenzter Zahl auf ein paar Hektar Land im Korupwald gefunden wurde. Der Blätterextrakt dieser Liane wies signifikante In-vitro Antikörper gegen HIV-Vermehrung auf. Der relevante Agent konnte isoliert werden, um ihn für vorklinische Entwicklungen zu nutzen (vgl. auch Gragg et al. 1996: 554). Die Gefährdung der Biodiversität geschieht auch durch das Schrumpfen des Tschadsees (siehe vorheriger Abschnitt). Der See gilt als Raststelle für Zugvögel, die von einem Pol zu dem anderen im Winter und im Frühjahr fliegen. Es ist somit zu erwarten, dass das Verschwinden des Tschadsees einen Einfluss auf das Leben der Zugvögel haben wird.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf das Leben wurden bisher durch die Literatur, einzelne Fachleute sowie eigene Beobachtungen zusammengetragen. Nun wird die Wahrnehmung und Einschätzung der Verantwortungsträger vor Ort zum globalen Klimawandel dargestellt, analysiert und statistisch ausgewertet.

5.4 Wahrnehmung des Klimawandels

Bei der Regierung Kameruns wird der Klimawandel nicht so bevorzugt wahrgenommen wie die Bekämpfung der Armut. Klimapolitik bedeutet vor diesem Hintergrund eher, finanzielle Ressourcen und technisches Wissen zur Bewältigung der primären Politikaufgaben zu gewinnen. Die Initiative des kamerunischen Präsidenten, einen Kontrollmechanismus für den Klimawandel in Zentralafrika zu institutionalisieren, ist international sehr anerkannt worden. Die Verankerung dieses Ziels im Jahresplan der Regierung ist in der Planung. Im September 2007 hatte der kamerunische Präsident in seiner Rede vor den Vereinten Nationen die Aufstellung eines Observatoriums für klimatische Veränderungen als einen der Beiträge Kameruns im

Kampf gegen dem Klimawandel versprochen und folgende programmatische Erkenntnisse artikuliert:

1- Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen dieses Zeitalters und erfordert dringende Maßnahmen.

« *La question du changement climatique est en passe de devenir l'une des plus importantes et les plus urgentes de notre temps. Ainsi que cela a été reconnu par tous, il est urgent d'agir.*»

2- Das Ökosystem Kameruns ist gefährdet im Küstengebiet durch Überschwemmungen und Versalzungen, durch aktuelle, besorgniserregende wissenschaftliche Feststellungen in der Sahelzone, durch jährlich steigende Temperaturen und drastisch veränderte Niederschlagsmengen.

„*Le Cameroun est largement exposé aux modifications inquiétantes des écosystèmes côtiers du fait de la sédimentation, des inondations et de la montée des eaux salées. Dans sa zone soudano-sahélienne en particulier, la situation est chaque jour plus préoccupante, notamment au regard des données scientifiques dont nous disposons à l'heure actuelle. La température moyenne annuelle s'accroît constamment, cependant que la pluviométrie moyenne annuelle connaît une baisse drastique*".

3- Die prinzipiellen Konsequenzen des Klimawandels sind eine gegenwärtige Bedrohung unserer Selbstversorgung mit Nahrungsmittel durch Verknappung der Wasserressourcen und zunehmende Verwüstung.

„*Principale conséquence des changements climatiques des menaces pèsent sur notre autosuffisance alimentaire. A cause de l'insuffisance des pluies, la raréfaction des ressources en eau, le réchauffement du climat et la désertification progressive*".

4- Kamerun als Anrainerstaat des Kongobeckens ist mit seinen Waldgebieten von großer Bedeutung im Kampf gegen den globalen Klimawandel.

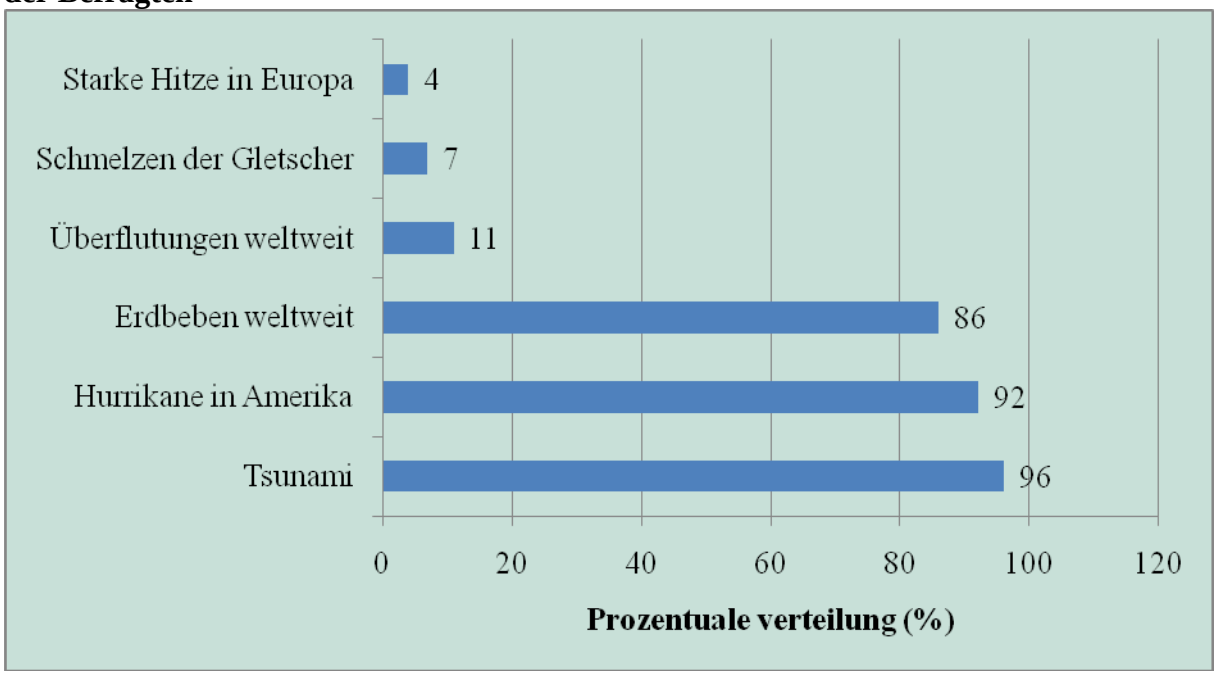
„*Mais, le Bassin du Congo est là, qui constitue plutôt un atout. Sauf que, même là, les spécialistes brossent un tableau qui n'est guère reluisant. Il est évident que les forets du Cameroun sont d'une grande importance dans le contexte global pour la lutte contre le changement climatique*".

Die Rolle Kameruns zur Stabilisierung des Weltklimas ist im Bewusstsein des Präsidenten ein wichtiges Anliegen, das er mit der Bekämpfung des Klimawandels verbindet und häufig und mehrfach thematisiert[106]. Auch andere Verantwortungsträger Kameruns haben ein hohes Be-

[106] Cameroon Tribune vom 5.10.2007.

wusstsein für den globalen Klimawandel und nennen überwiegend die weltweiten Umwelt- und Klimakatastrophen bei einer offenen Fragestellung. Die Abbildung 5-J zeigt, dass die großen und plötzlichen Katastrophen weltweit bekannt sind, während schleichende Prozesse beim Klimawandel wie das Schmelzen der Gletscher nicht so stark im Bewusstsein verankert sind.

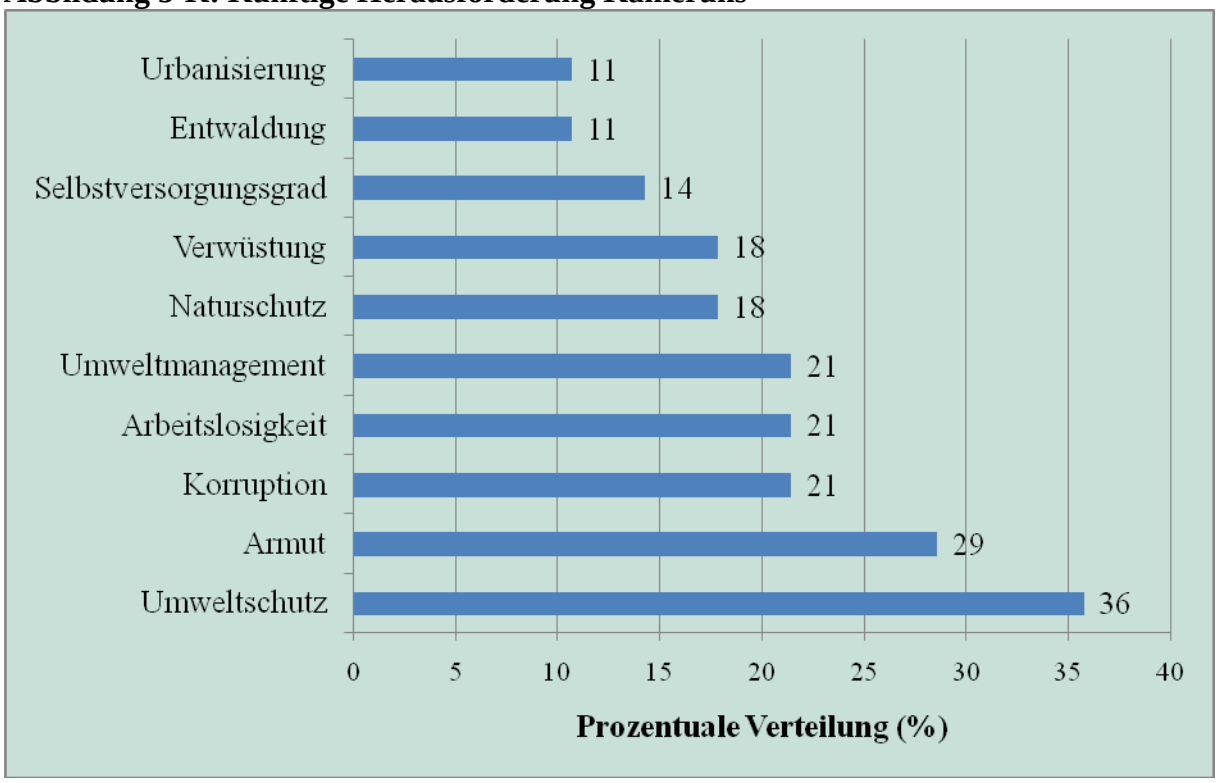
Abbildung 5-J: Bewusstsein über Umwelt- und Klimakatastrophen weltweit in Prozent der Befragten



Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Auf nationaler Ebene nannte die Mehrheit der Informanten den Umweltschutz als größte Herausforderung Kameruns bei einer offenen Fragestellung, die drei wichtige Bereiche zuließ (Es konnten drei Krisen genannt werden). Die Antworten wurden wie in der Abbildung 5-K zu sehen ist, in zehn Kategorien eingeteilt. Einzelne Antworten außerhalb dieser Kategorien blieben unberücksichtigt.

Abbildung 5-K: Künftige Herausforderung Kameruns



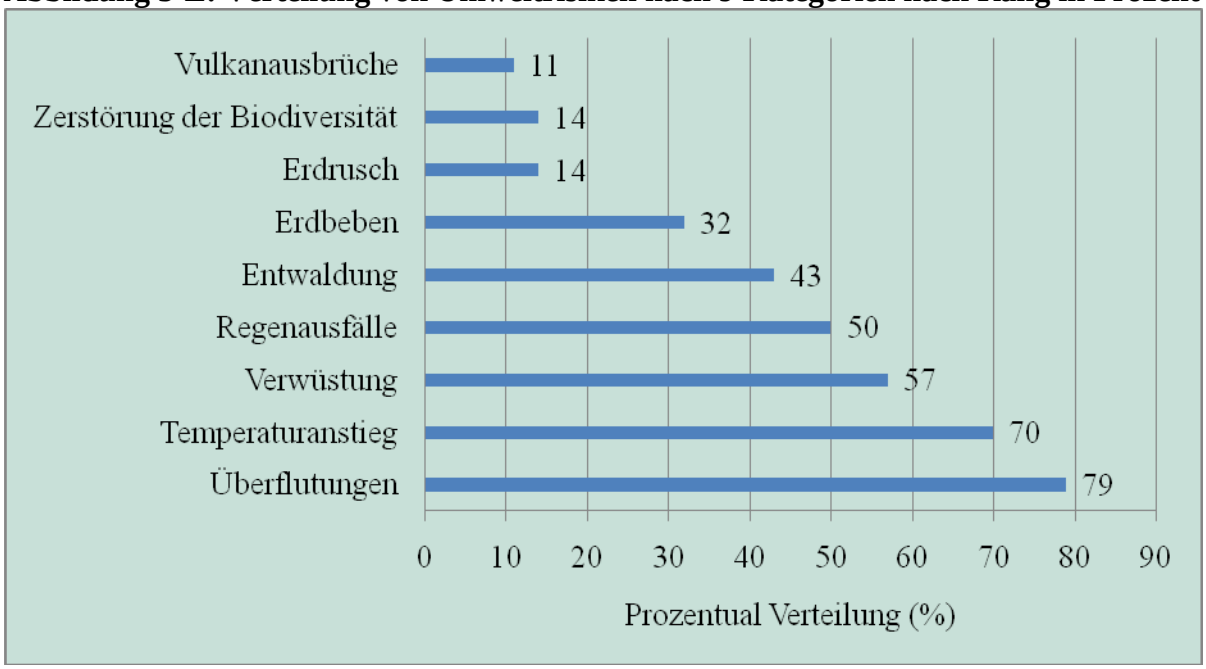
Quelle: Eigene Erhebungen (N=53**)**

Die Informanten erkannten zu 36 % den Schutz der Umwelt als größere Herausforderung als die sozialen Probleme wie Armut (29 %), Arbeitslosigkeit (21 %) und Korruption (21 %). Zum Problembereich des Umweltschutzes können auch Umweltmanagement, Naturschutz und Verwüstung gezählt werden. Doch wurde die Bedeutung der Entwaldung durch geringeren Zuspruch nicht in seiner relativen Wichtigkeit als Beitrag zum Klimawandel erkannt. Weiterhin stehen im Zusammenhang mit Umweltbelastungen die Kategorien Urbanisierung mit seiner Abfallproblematik und der Selbstversorgungsgrad mit Nahrungsmittel, die klimatisch negativ beeinflusst werden und die Armut verstärken. Die sehr häufig genannte Korruption als immerhin drittplatzierte Herausforderung für die Zukunft ist verständlich, weil Politiker es zuließen, dass Industriemüll anderer Staaten an der Küste Kameruns deponiert werden durfte.

Zusammenfassend lässt sich aus der Abbildung 5-K feststellen, dass die genannten künftigen Herausforderungen Kameruns sich überwiegend aus den Umwelt- sowie Klimabereich ableiten. Wie sich im Umwelt- und Klimabereich Risiken und Katastrophen verteilen, wird in Abbildung 5-L nach einer Rangliste dargestellt und bewertet. Überschwemmungen werden von circa 80 % der Befragten als größte Gefahr angesehen, da Überflutungen in den letzen Jahren

zu Menschen- und Materialverlusten geführt haben (vgl. Abschnitt 5.3). Neben den Überflutungen wird der Temperaturanstieg mit bis zu 70 % von den Informanten als Gefährdung im Umweltbereich interpretiert.

Abbildung 5-L: Verteilung von Umweltrisiken nach 9 Kategorien nach Rang in Prozent

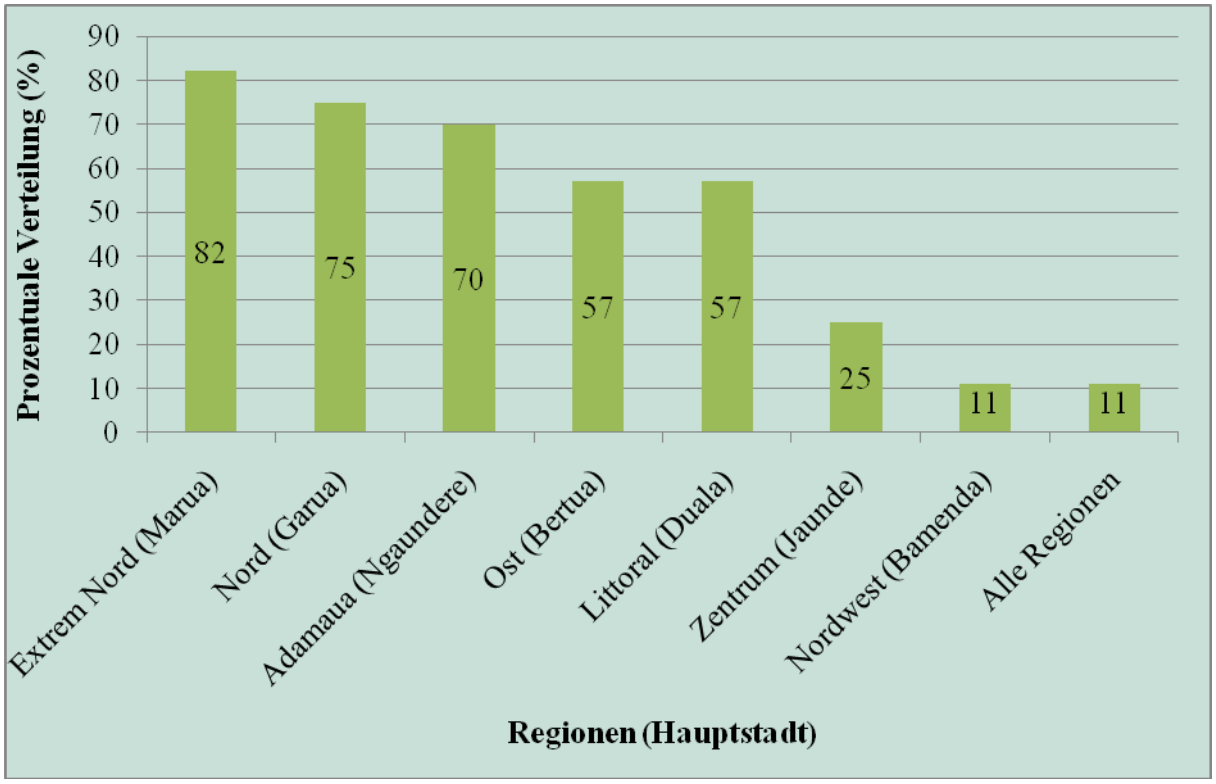


Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Die Antworten reflektieren jedoch die spürbaren Veränderungen am Ort der Befragten von Jaunde und Duala stärker als die Auswirkungen des Klimawandels an entfernteren ruralen Orten. Somit ist zu erklären, dass die Wüstenausbreitung in den nördlichen Regionen Kameruns nur 57 % der Befürwortungen erhielt, obwohl hier ganze Landstriche verödet sind, die unkontrollierbare Migrationen zu den urbanen Zentren im Süden des Landes ausgelöst haben. Darüber hinaus kann der Temperaturanstieg auch als direkte Folge der abnehmenden Niederschläge angesehen werden, so dass die Hälfte der Befragten die Regenausfälle an vierter Stelle der Umwelt- und Klimaprobleme gelistet haben. Daneben lässt sich auf der Basis der vorgestellten Überlegungen ein Zusammenhang zwischen Erdbeben, Erdrutschen, Vulkanausbrüchen und sogar Überschwemmungen konstruieren, die jedoch alle im Katastrophenbewusstsein der Befragten unterschiedlich beurteilt werden. Zusammenfassend können die fünf erst genannten Kategorien der Umweltgefährdungen in direktem Zusammenhang mit dem Klimawandel gesehen werden.

Betrachtet man die Probleme des Klimawandels nach Regionen so kommen in der Abbildung 5-M lokale unterschiedliche Gefährdungen zum Ausdruck. Als sehr gefährdet gelten die drei nördlichen Regionen, die im Durchschnitt von mehr als 75 % der Befragten genannt wurden.

Abbildung 5-M: Verteilung der vom Klimawandel gefährdeten Regionen nach Rang in Prozent



Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Im Norden Kameruns ist die Wüste schon sehr weit fortgeschritten und erreicht ein Ausbreitungstempo von fünf Kilometer jährlich (vgl. MINEP 2005a). Auf Platz zwei der gefährdeten Regionen wird die Ostregion von über der Hälfte der Befragten gesetzt. Hier befinden sich zwar die größten Waldressourcen Kameruns, die überregional sogar weltweit das Klima regulieren und bestimmen. Die Folgen der Entwaldung wirken sich daher nicht nur lokal aus. Für ähnlich gefährdet halten 57 % der Befragten die Küstenregion Littoral, die sowohl an Folgen von Überflutungen als an Hitze leidet. Die Hitze wird besonders in der Hauptstadt Jaunde von 25 % der Befragten als unerträglich registriert. Eine Minderheit der Befragten hielt alle Provinzen gleichmäßig von den Folgen der Klimaveränderungen betroffen. Drei Regionen, Westen (Bafoussam), Südwest (Buea) und Süd (Ebolowa), wurden nicht genannt, die klimatisch nicht auffällig sind und deswegen von den Medien nicht im Sinne des Klimawandels thematisiert werden.

Nachdem in offener Fragestellung die klimatisch am meisten gefährdeten drei Regionen ge-

nannt werden sollten, wurde mit einer Zusatzfrage festgestellt, welche Gefahren in diesen Regionen bestehen. Wie die Tabelle 5-G darlegt, erhielten die ersten drei Platzierungen die nördlichsten Regionen, die durch die Ausbreitung von Wüsten als stark gefährdet gelten. Auf den vierten Rang wurde sowohl die Entwaldung in der Ostregion um Bertoua genannt als auch der Hitzestress mit nachfolgenden Überschwemmungen im südlichen Küstengebiet Littoral. Der Temperaturanstieg im Zentrum Jaunde landete auf Platz fünf der Nennungen und die Überflutungen in der Nordwestregion um Bamenda wurden mit dem letzten Platz als geringe Gefährdung im Prozess des Klimawandels eingestuft.

Tabelle 5-G: Einschätzung der Klimarisiken in den Regionen

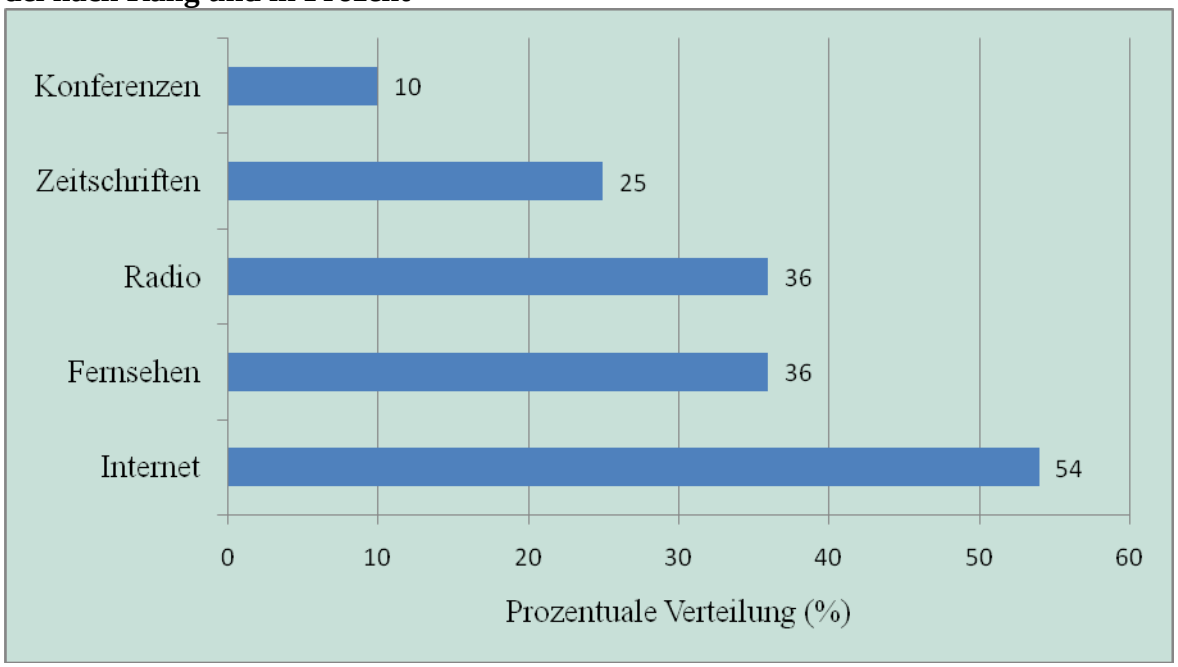
Regionen (Hauptstädten)	Gefahren	Häufigkeit der Nennungen (absolut)	Rang	Prozent (%)
Extrem Nord (Maroua)	Verwüstung	43	**1**	**81**
Nord (Garoua)	Verwüstung	38	**2**	**72**
Adamaoua (Ngaoundéré)	Verwüstung	35	**3**	**66**
Ost (Bertoua)	Entwaldung	28	**4**	**53**
Littoral (Douala)	Überflutungen Temperaturanstieg	28	**4**	**53**
Zentrum (Yaoundé)	Temperaturanstieg	13	**5**	**25**
Nordwest (Bamenda)	Überflutungen	6	**6**	**11**

Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Das Bewusstsein von Kenntnissen über klimatische Veränderungen in den Regionen und deren Ursache ist deshalb so wichtig, um den politischen Willen zu mobilisieren, durch den Maßnahmen gegen den Klimawandel formuliert und durchgeführt werden können. Nun soll diskutiert werden, aus welchen Quellen die Klimaproblematik sensibilisiert wurde. Die Antworten, die auf der Abbildung 5-M ersichtlich sind, erlauben Rückschlüsse auf die Medienart, die am effizientesten das Bewusstsein für den Klimawandel wecken können.

Auffällig ist, dass die Bezugsquelle Internet von Informationen über den Klimawandel von den befragten Verantwortungsträgern an erster Stelle genannt worden ist. Gleichrangig wurden Radio und Fernsehen zur klimarelevanten Informationsbeschaffung genutzt, während Zeitschriften und Konferenzen wahrscheinlich deswegen an letzter Stelle erwähnt wurden, weil sie nur begrenzt angeboten werden.

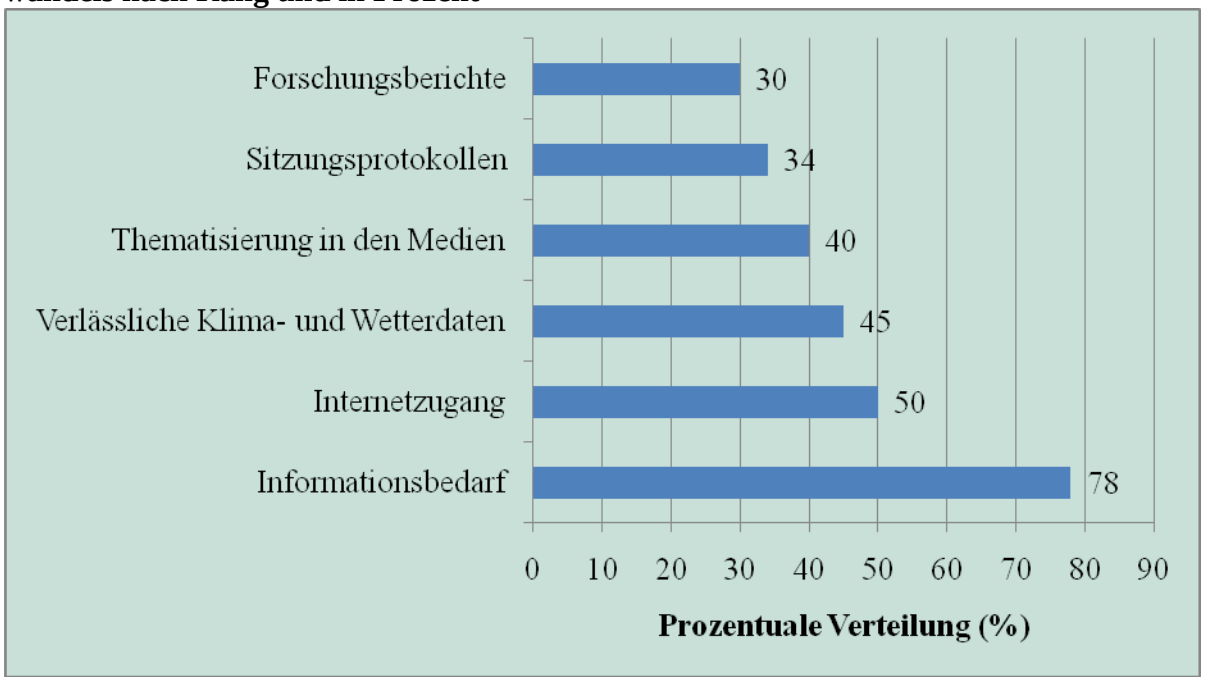
Abbildung 5-N: Häufigkeitsverteilung von sieben Informationsquellen zum Klimawandel nach Rang und in Prozent



Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Nach den tatsächlich genutzten Informationsquellen wurde sich bei den Befragten nach Informationen erkundigt, die diesen bei der Einschätzung des Klimawandels gefehlt haben. Daraus ist in der Abbildung 5-N ersichtlich, dass fast alle Befragten (80 %) einen weiteren Bedarf an Informationen bezüglich des Klimawandels ausdrückten. Dabei wünschen sich 50 % der Informanten einen Zugang zum Internet. Ebenso suchen 45 % der Befragten mehr Zugang zu verlässlichen Klima- und Wetterdaten. Auch würden 40 % der Informanten eine stärkere Thematisierung zum Klimawandel in den Medien sehen wollen. Ein Drittel der Befragten würden gerne mehr konkrete Forschungsberichte und klimarelevante Sitzungsprotokolle einsehen wollen.

Abbildung 5-O: Prozentuale Verteilung des Informationsbedarfs bezüglich des Klimawandels nach Rang und in Prozent



Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Kamerun besitzt zwar sieben Universitäten und verfügt über 80 Forschungsinstitute, die sich jedoch nur am Rande mit dem Klimawandel beschäftigen, da der Staat bisher keine Forschungsaufträge in diesem Bereich vergibt. Die Ressourcen gehen zurzeit eher zum Zivilschutz, der den Auftrag hat, bei Katastrophen insbesondere Überschwemmungen akute und langfristige Sicherungsmaßnahmen durch Dammbau durchzuführen, um Menschen und Infrastrukturen vor Schaden zu bewahren. Stärkeres Interesse an klimarelevanten Forschungsfragen haben internationale Entwicklungsagenturen signalisiert. Als Beispiel kann die GTZ genannt werden, die die Anrainerstaaten des Kongobeckens mobilisieren will, um insbesondere die Entwaldung aufzuhalten.

Die Abbildung 5-P zeigt, dass die Mehrzahl der Befragten ist trotz Informationsbedarf mit circa 90 % der Auffassung, dass das Bewusstsein über den Klimawandel in den letzen 5 Jahren in Kamerun deutlich gewachsen ist. Eine Zusatzfrage nach der Bejahung des wachsenden Klimabewusstseins suchte nach den Gründen für diese Annahme. Als Hauptgrund wurde dann die gefühlte Zunahme von Klimaproblemen im respektiven Umfeld des Informanten angegeben, die sie, aus den Wetterextremen ableiteten.

Abbildung 5-P: Gründe der Bewusstseinszunahme bezüglich des Klimawandels in Prozent

Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Nach Angaben der Infromanten spielten auch die Zunahme der Internetnutzung sowie die Beteiligung von lokalen NRO bei der Mobilisierung der öffentlichen Meinung zum Klimawandel mit 55 % der Angaben eine wichtige Rolle. Von abnehmender Bedeutung gelten nach den Befragungen das Engagement der internationalen Organisationen. Eine kleine Gruppe von 31 % traut auch der Regierung bezüglich des Klimawandels ein wachsendes Bewusstseins zu, das insbesondere durch die Ansprachen des Staatspräsidenten öffentlich manifestiert wurde Genauso hat das Engagement der parlamentarischen Abgeordneten dazu Unterstützung geleistet. Sie haben eine landesweite Sensibilisierungskampagne gestartet, um insbesondere im Norden des Landes Bäume zu pflanzen. Hier haben besonders die Medien die Kampagne in das öffentliche Bewußtsein getragen.

Weitere Operationalisierungsmaßnahmen Kameruns zur Bekämpfung des Klimawandels sollen nun aufgegriffen und diskutiert werden.

5.5 Operationalisierung

Es ist Aufgabe der Regierung die Gefahren des Klimawandels zu erkennen, um das Land und seine Bevölkerung vor Schaden zu bewahren. Die Gefahrenabwehr muss geplant, ein gesetzlicher Rahmen geschaffen und Institutionen aufgebaut werden, um sinnvolle und zielgerechtete Entwicklungsstrategien wirksam durchsetzen zu können.

5.5.1 Gesetzlicher Rahmen und Planungsansatz

Die Wichtigkeit der Wälder Kameruns für das Weltklima wurde schon 1993 erkannt und gesetzlich verankert durch besondere Regelungen des Waldmanagements. Diese Regelungen wurden 1994 so erweitert, dass 27 % der ursprünglichen Regenwälder zum permanenten Naturschutzgebiet (Domaine Forestier Permanent (DFP)) erklärt wurden. Diese Wälder dürfen für kommerzielle Zwecke sowie private Nutzungen nicht mehr gebraucht werden. Dadurch wird ihre Fauna und Flora geschützt und somit die Biodiversität erhalten.

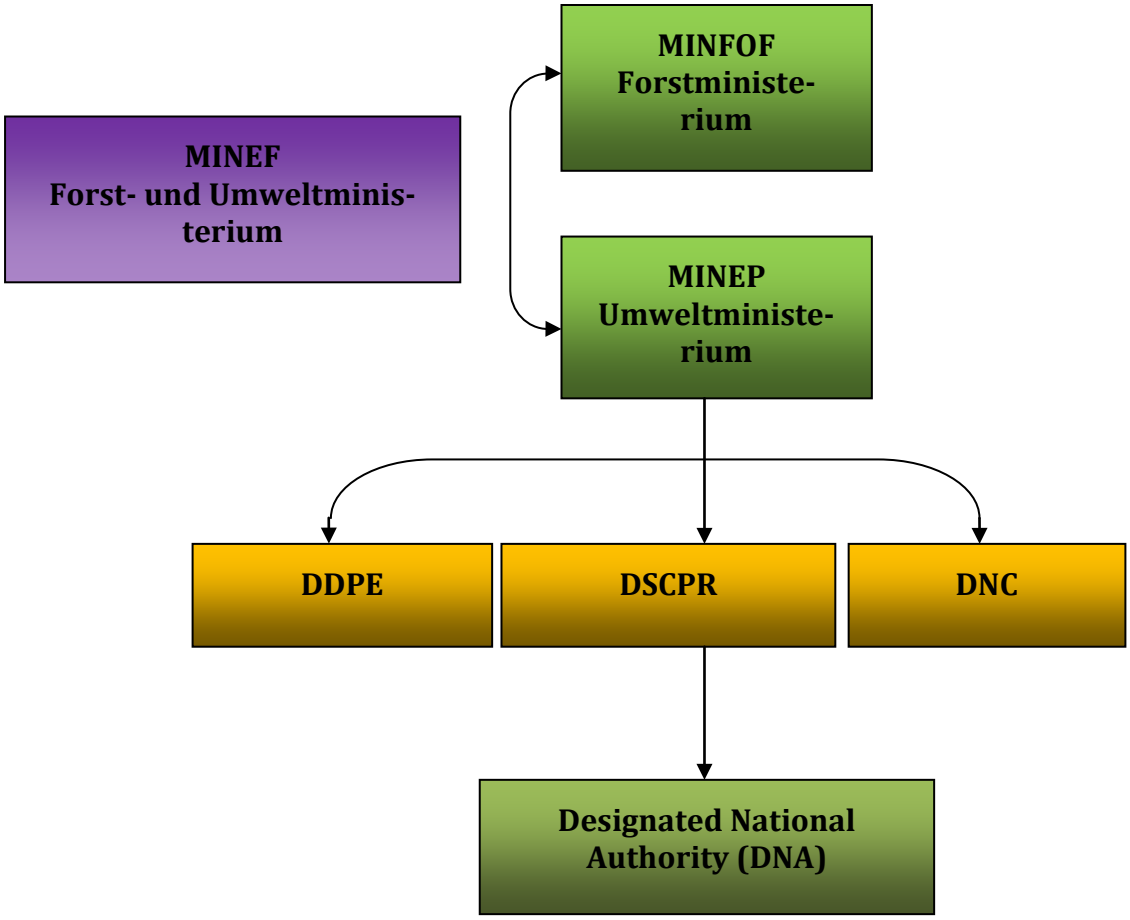
Genauso wurde 1996[107] außerhalb der Waldgebiete ein gesetzlicher Rahmen geschaffen, um die Emissionen von THG aus Bau-, Industrie- und Verkehrsbranche zu regeln und zu begrenzen. Die Festlegung von Emissionsgrenzen für unterschiedliche THG ist noch in Bearbeitung. Ein weiteres Gesetz zur Förderung erneuerbarer Energien und die Bewahrung der CO_2 Senkenfunktion der Wälder wurden durch das Forst- und Umweltministerium (MINEF) auf den Weg gebracht und in Kraft gesetzt. Aus dem MINEF wurden im Jahre 2004 zwei unabhängige Ministerien (vgl. Abb. 5-Q), um die Kernkompetenzen der jeweiligen Ministerien aufzuwerten. Während das Forstministerium sich stärker auf die Erhaltung der kamerunischen Wälder konzentrieren, sollte das Umweltministerium den Beitrag des Landes zum Weltklima strukturieren und auf der internationalen Bühne vertreten.

Mit der Aufstellung des MINEP verfolgt die Regierung eine stärkere Berücksichtigung der Interdisziplinarität von Umweltproblemen in Kamerun. Somit ist das MINEP für die Umsetzung der Klimarahmenkonvention zuständig. Das MINEP wurde 2004 mit drei Direktionen ausgestattet:

- umweltpolitische Entwicklung – DDPE
- Normen und Kontrolle – DNC
- Beobachtung der Erhaltung und Förderung natürlicher Ressourcen – DSCPR

[107] Gesetz Nr. 96/12 vom 5. August 1996.

Abbildung 5-Q: Verankerung der DNA Behörde im Umweltministerium Kameruns



Quelle: Eigene Darstellung

Legende

DDPE: Direction für umweltpolitische Entwicklung
DSCPR: Normen und Kontrolle
DNC: Beobachtung der Erhaltung und Förderung natürlicher Ressourcen

Innerhalb der DSCPR befindet sich die Abteilung für das Überwachen und ökologischer Beobachtung, die auch den Schwerpunkt Klimawandel führt. Dazu gib es auch technische Ministerien, die mit dem MINEP arbeiten sollen:

- Agrarministerium und Tierzuchtministerium: beteiligt im Rahmen der Erhaltung und Wiederherstellung der Bodenfruchtbarkeit und über das Weidemanagement.
- Industrie- und Bergbauministerium: erarbeitet Normen und Kontrollmechanismen.
- Wasser- und Energieministerium: erarbeitet Strategien für effiziente Energienutzung.
- Städtebau- und Wohnbauministerium: erarbeitet Normen und Kontrollmechanismen.
- Verkehrsministerium.

5.5.2 Institutionelle Strukturen

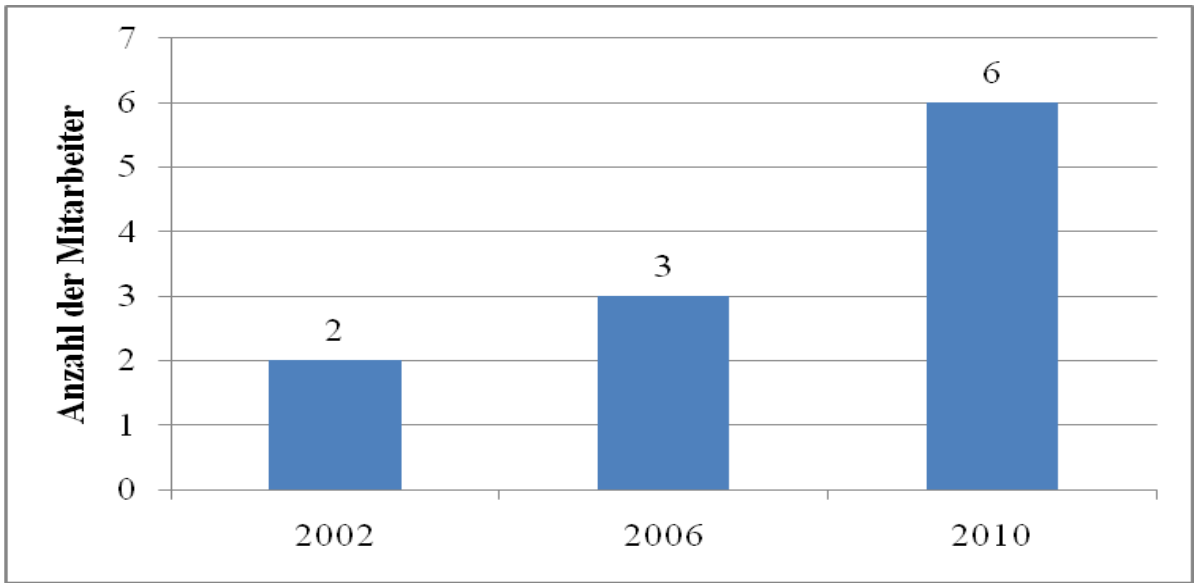
Für eine erfolgreiche Umsetzung der Klimarahmenkonvention und insbesondere des Kyoto-Protokolls ist das Designated National Authority (DNA) aufgestellt worden. Diese Behörde wurde in Kamerun im Jahre 2002 zunächst durch einen Ausschuss (Point Focal) gegründet und am 16. Januar 2006 mit einem eigenen DNA-Büro (Comité National du Mécanisme pour un Développement Propre, CN MDP) erreicht. Die Ziele dieses Büro sind, alle Belange des Klimawandels und insbesondere des CDM auf nationaler Ebene zu koordinieren, zu informieren und in der Tat umzusetzen. Die DNA-Behörde überwacht und legt die geltenden Kriterien[108] zur Genehmigung eines CDM-Projektes fest. Mit den insgesamt elf Kriterien soll die nachhaltige Entwicklung Kameruns gefördert werden und durch die Indikatoren wird der Erfolg der Maßnahmen evaluiert und überprüft. Es gibt insgesamt fünf soziale, drei ökonomische und technologische sowie drei umweltorientierte Auflagen, bevor ein CDM-Projekt genehmigt und durchgeführt werden kann. Nach diesen Kriterien werden die CDM-Projektanträge vom Ausschuss (Focal Point) angenommen und bearbeitet. Dabei kann der Ausschuss einen Expertenrat anhören oder ein Gutachten anfordern. Ist ein Projekt durchführungsreif bearbeitet, wird es einem Gremium aus dreizehn Mitgliedern zur Bewilligung vorgelegt, das aus Regierungs-, Wirtschafts- und Gewerkschaftsvertretern besteht. Der Vorsitzende dieses Gremiums ist der Direktor für nachhaltige Entwicklung aus dem Umwelt- und Naturschutzministerium.

Dieses Gremium soll viermal im Jahr zusammenkommen und trifft Entscheidungen mit einer dreiviertel Mehrheit. Der Direktor für nachhaltige Entwicklung kann zur ordentlichen und außerordentlichen Versammlung einladen, nachdem die Tagesordnung mindestens zwei Wochen vor dem Sitzungstermin allen Vertretern zugestellt wurde. Das Tagesgeschäft wird durch das Sekretariat der DNA abgewickelt, das im Umwelt- und Naturschutzministerium angesiedelt ist und im Einvernehmen mit dem Vorsitzenden der DNA die Termine des Bewilligungsgremiums regelt. Die Mitglieder der DNA arbeiten ehrenamtlich in dieser Funktion. Die internationalen Agenturen haben keine konkrete Funktion und kein Stimmrecht in der DNA, können jedoch als Berater zu den Sitzungen eingeladen werden und bei der Implementierung der CDM-Maßnahmen viele Aufgaben übernehmen.

[108] Siehe Anhang III.

Der Personalbestand des DNA-Büros ist, wie in der Abbildung 5-R ersichtlich, deutlich angestiegen. Der Leiter des Büros hatte im Gründungsjahr 2002 eine Sekretärin, die er mit anderen Abteilungsleitern teilen sollte. Seit 2009 sind vier Vollzeitmitarbeiter angestellt worden.

Abbildung 5-R: Entwicklung des Personalbestands in der Klimaabteilung des Umweltministeriums



Quelle: Eigene Erhebungen

Der Leiter der Klimaabteilung gab sich bei dem Gespräch mit seiner personellen Ausstattung zufrieden. Die vier Männer und die Frau reichten aus und würden über genügende Qualifikationen verfügen, um die gestellten Aufgaben (Sekretariat, Vorträge, Berichte) erfüllen zu können. Der Abteilungsleiter selbst besitzt einen Doktortitel im Bereich Geographie und alle anderen Mitarbeiter bis auf die Sekretärin haben einen Masterabschluss. Zwei sind Forstwissenschaftler und einer Geograph. Trotz dieser Grundqualifikationen besteht nach Angaben des Leiters ein enormer Bedarf an Fortbildung und Qualifikationsmaßnahmen. Der Bedarf besteht hinsichtlich Trainings- und Fortbildungskursen zu Klimafragen. Es gibt jedoch keine Organisationen in Kamerun, die solche Trainingskurse im Bereich der Fortbildung zu Klimafragen anbietet. Die Mitarbeiter nehmen oft an Konferenzen und Seminaren teil, die landesweit organisiert werden. An internationalen Konferenzen, Seminaren, Workshops und Fortbildungen kann der Leiter allein teilnehmen aufgrund nicht genügend finanzieller Mittel. Jedoch konnte der Leiter keine konkreten Angaben machen bezüglich des Abteilungsbudgets.

In den letzten Jahren ist die Ausstattung der Klimaabteilung hinsichtlich Büroräumlichkeiten, Computer sowie Internetzugängen kaum verändert worden. Die Mitarbeiter teilen sich einen

Büroraum im Umweltministerium und verfügen über zwei Computer mit Internetanschluss. Auch wenn Fahrzeuge noch nicht zur Verfügung gestellt werden, erhofft sich der Abteilungsleiter eine baldige Veränderung dieses Zustandes wegen Versprechungen des Umweltministers und weil die Klimathematik im Ministerium zu einer Dringlichkeit wird.

Seit den neunziger Jahren haben zunehmend nationale Nichtregierungsorganisationen und Entwicklungsagenturen Fragen des Umwelt- und Klimaschutzes aufgegriffen. Dabei spielen die Aufforstung (Enviro-Protect im Norden), der Erhalt der Biodiversität und der Schutz endogener Bevölkerungsgruppen in ihrem natürlichen und angestammten Umfeld (CARFAD[109], CED[110]) eine wesentliche Rolle. Ebenso haben internationale Entwicklungsagenturen das Thema Umwelt- und Klimaschutz angenommen. Hierzu zählen insbesondere USAID, GTZ, WWF, Wildlife Conservation Society (WCS), Canadian International Development Agency (CIDA), UNDP und UNEP (vgl. Tabelle 5-H).

Tabelle 5-H: Einige Projekte der internationalen Organisationen im Klimabereich

Organisationen	Projekte
USAID	**Forschungsprojekt der SOCSOM (Sequestration of Carbon in Soil Organic Matter), seit 2002[111]**
GTZ/BMZ/MINEP	**Nachhaltiges Ressourcenmanagement von 2003 bis 2015[112]**
WWF/GEF	**Response to Climate Change Impact: Building Costal Resilience in Rio del Rey Estuary, Cameroon. Ab Juni 2006[113]**
WCS	**Environmental Impact Assessment from the Barrage of LOMPANGAR ab 2003[114]**
UNDP / UNEP	**Climate Change Impacts and Adaptations Assessment in Cameroon. [115]**
CIDA	**Pan-African Intervention in the Cooperative Sector. 2002-2007[116]**

Quelle: Eigene Darstellung

Dennoch stellen klimapolitische Aktivitäten und Maßnahmen für keine Institution ein eigenständiges Arbeitsfeld dar. Der Hauptgrund liegt, nach Angaben der Befragten aus Nichtregierungsorganisationen, in dem Mangel an finanziellen Ressourcen. Diese Ressource sollte nach der Mehrzahl (85 %) der Befragten aus den Ländern kommen, die für den Klimawandel ver-

[109] Centre Africain de Recherche Forestières Appliquées et de Développement.
[110] Centre pour l'Environnement et le Développement.
[111] Vgl. FAO 2004:34-35.
[112] Vgl. GTZ – Homepage.
[113] Vgl. WWF 2001
[114] Vgl. WCS - Home page
[115] Vgl. UNEP 2000: 49-65
[116] Vgl. CIDA - Homepage

antwortlich sind und schon eine Entwicklung erreicht haben. Entwicklungsländer wie Kamerun sollen sich noch entfalten können und somit mehr in anderen Bereichen, wie beispielsweise im Bildungs- oder Gesundheitssektor, investieren. Eine Minderheit von fünf Befragten (9 %) gibt jedoch an, dass Kamerun im Bereich Klimaschutz investieren soll und Maßnahmen erarbeiten muss.

5.5.3 Programme und Maßnahmen

Die meisten afrikanischen Länder haben am Anfang der 90er Jahren eine tiefe Umstellung ihrer rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen im Bereich Umwelt vollzogen. Dabei war es wichtig, die Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung, die 1992 in der dritten Weltklimakonferenz in Rio de Janeiro formuliert wurde, in die eigenen Umweltstrategien zu integrieren. Heutzutage gelten diese Prinzipien als rechtliche Grundlage für die nationale Umweltpolitik und Klimapolitik um ein gerechtes und nachhaltiges Ressourcenmanagement zu erzielen. Somit besitzt Kamerun genug rechtliche Rahmenbedingungen, um zumindest theoretisch, einerseits Umwelt- und Ressourcenschutz zu betreiben und andererseits sozioökonomischen Nutzen für seine Bevölkerung zu erreichen.

Kamerun hat seit seiner Unabhängigkeit zwei Entwicklungsstrategien entwickelt:

- Die Fünfjahrespläne auf drei Jahre gekürzt.
- Die Landesplanung.

Der Dreijahresplan stellt für jeden wirtschaftlichen Sektor die Ziele und die Strategien dar, die innerhalb von drei Jahren zu erreichen sind. Die ersten vier Pläne hatten eine wirtschaftliche Entwicklung Kameruns im Fokus. Der Umweltschutzgedanke kam erst im fünften Plan von 1981 bis 1986 als Konzept zur Geltung und wurde im 6. Plan mit klaren Zielen vertieft:

- Das Ausarbeiten einer Politik für eine rationale Ressourcennutzung.
- Die Aufstellung eines nationalen Komitees für Umweltschutz.

Bei der Landesplanung handelt es sich um den Versuch einer gerechten Aufteilung von Personal, Infrastrukturen und Aktivitäten in ganzem Land. Daraus entstand 1996 das Umweltprogramm „Programme National de Gestion Environnementale (PNGE), das THG als umweltschädigend anerkennt.

Um festzustellen wie klimapolitischen Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung in Kamerun beitragen konnten, ist es wichtig, die Entwicklungsprioritäten des Landes zu analysieren. Die im Jahre 2003 aufgestellte Armutsminderungspapier „Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP)“ hatte zum Hauptziel „eine nachhaltige und offensichtliche Verbesserung des Lebensstandards der Kameruner durch eine tiefe Auseinandersetzung mit den Armutswurzeln (PRSP 2003). Dieses Ziel sollte durch Sekundärziele erreicht werden:

(i) die Umsetzung politischer Maßnahmen, um Bedingungen für ein starkes und nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu schaffen und

(ii) die Angleichung der Armutsminderung in der Politik mit den Millenniumsentwicklungszielen. Dafür sind sieben strategische Prioritäten in dem Armutsminderungspapier festgelegt worden. Die potenziellen Verkoppelungen zwischen Armutsminderung und Klimapolitik treten in der 2. (Stärkung des Wachstums durch wirtschaftliche Diversifizierung), 3. (Förderung des privaten Sektors) und 4. (Entwicklung von Grundinfrastrukturen und Bewirtschaftung von Naturressourcen in einer umweltfreundlichen Art und Weise) auf.

THG-Emissionen in Kamerun sind eindeutig in dem ruralen Sektor verbunden. Daten der dreien primären THG (CO_2, CH_4 und N_20), aus der ersten nationalen Mitteilung (First National Communication - FNC[117]) für die Klimarahmenkonvention, zeigen, dass die Landnutzung, die Landnutzungsänderung und der Forstsektor – (LULUCF) sowie die Landwirtschaft für knapp 90 % dieser THG-Emissionen verantwortlich sind. Was den Energieverbrauch anbelangt, spielt der rurale Sektor wieder eine wichtige Rolle. Von den 3744 Millionen Tonnen Energiebudget aus der Biomasse (einschließlich Brennholz, Holzkohle und andere Quellen der Biomasse), wurden allein 61% davon durch Brennholz verbraucht (Siehe Abb. 5-E). Es bleibt jedenfalls noch zu klären, wie die Klimamaßnahmen des Armutsminderungspapiers mit entwicklungspolitischen Richtlinien operationalisiert werden können. Die Klimapolitik ist nicht innerhalb der gegenwärtigen entwicklungspolitischen Richtlinie in Kamerun prioritär dargestellt. Das Armutsminderungspapier und der dazugehörige Zwischenbericht von 2008 (PRPS 2008) enthalten keine konkreten Ansätze zur Klimapolitik, zum Kyoto-Protokoll beziehungsweise zum CDM.

[117] Parties to the Convention must submit national reports on implementation of the Convention to the Conference of the Parties (COP). The required contents of national communications and the timetable for their submission are different for Annex I and non-Annex I Parties. This is in accordance with the principle of "common but differentiated responsibilities" enshrined in the Convention.

Jedenfalls können, nach Angaben der Befragten des Klimagremiums, Klimaschutzmaßnahmen in Kamerun eine weitere Einnahmequelle darstellen und somit einen Beitrag zur nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung leisten. Als Nachweis, gilt eine Studie von Niles et al. (2002), die ein großes Potential in Klimaschutzprojekten im Kampf gegen den Klimawandel und als Einkommensquelle für viele Länder u. a. auch Kamerun einräumen (vgl. Tab. 5-I).

Tabelle 5-I: Kohlenstofffixierung und Einnahmequellen aus 3 land- und forstwirtschaftlichen Maßnahmen in Kamerun

	C-Fixierung (Mt C) 2003-2012	Net Present Value[118] (US$ Mio.) 2003-2012
Nachhaltige Landwirtschaft	5,2	**35,7**
Wiederbewaldung	4,1	**28,5**
Vermeidung von Entwaldung	14,0	**106,7**
Gesamt	**23,3**	**170,9**

Quelle: Eigene Darstellung nach Niles et al. 2002

Wie die Tabelle 5-I darlegt, berechnen Niles et al. (2002) das Kohlenstofffixierungspotential von drei land- und forstwirtschaftlichen Maßnahmen. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass in dem Zeit- und Untersuchungsraum von 2003 bis 2012 ein gutes Management der Land- und Forstbewirtschaftung im Sinne der Nachhaltigkeit Vorteile sowohl für Kamerun als auch für die Umwelt bringen kann. Diese Studie zeigt, dass 23,3 Millionen Tonnen von Kohlenstoff innerhalb von 10 Jahren in Kamerun fixiert werden können. Folglich geht sie davon aus, dass mit einem Preis von US$ 10 pro Tonne Kohlenstoff und einem Zinsfuß von 3 % ein Einkommen (NPV) von US$ 171 Millionen erzielt werden kann.

Gleichwohl es in Kamerun eine Vielzahl von Aktivitäten und Initiativen zur Umweltpolitik gibt, hat sich bis zum heutigen Tag kein einheitliches Programm zur Klimapolitik entwickeln können. Es besteht aber ein hohes Risikobewusstsein auf nationaler und regionaler Ebene, das für die unterschiedlichen Regionen die einzelnen Risiken auflistet und Maßnahmenkataloge als Aufgabe des Zivilschutz in Kooperation mit internationalen Organisationen erarbeitet, [119] um Katastrophen, darunter auch Klimakatastrophen, zu vermeiden und zu bewältigen. Im Be-

[118] Der Net Present Value (NPV) vergleicht den Wert eines Dollars heute mit dem Wert dieses gleichen Dollars in Zukunft um die Inflationsrate bereinigt. Wenn der NPV eines zukünftigen Projekts positiv ist, dann sollte das Projekt angenommen werden, wenn es jedoch negativ ist, sollte das Projekt nicht in Betracht kommen, weil Bargeldumläufe negativ sind.
[119] Z. B. UNDP, GTZ.

richt des Innenministeriums (MINATD /DPC 2002, 2007) werden Aufgaben des Zivilschutzes behandelt, mit denen zur Katastrophenvermeidung die Öffentlichkeit vor der Krise informiert und ausgebildet werden soll, damit während einer Krise effiziente Aktionspläne durchgeführt werden können, die diese Risiken vermindern und durch die im Fall einer Katastrophe den Betroffenen geholfen werden kann (vgl. MINATD/DPC 2002:10)

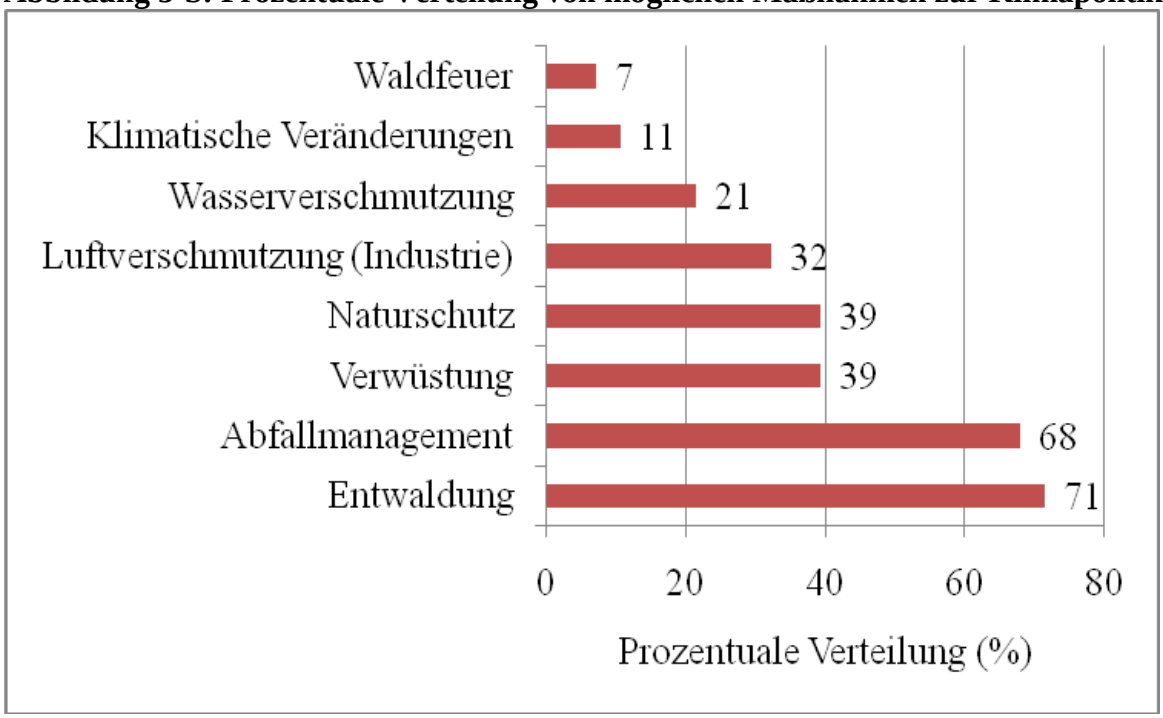
Aktuell wird ein sektorales Programm für Forst und Umwelt (Programme Sectoriel Forets et Environnement PSFE) diskutiert, das besondere Akzente im Umwelt- und Forstmanagement setzt. Dieses Programm besteht aus sechs Komponenten:

(i) Forschung und ökologisches Monitoring,
(ii) Entwicklung der Forstproduktion,
(iii) Schutz der Biodiversität,
(iv) Gemeinschaftsmanagement des Waldes und des Wildes,
(v) Umweltmanagement und Entwicklungsprojekte sowie
(vi) Aufbau von Trainings- und Forschungsinstitutionen.

Dem PSFE sind in den vergangenen Jahren mehrere Aktivitäten und Projekte vorausgegangen. Dazu zählen der nationale Forstaktionsplan (Programme National d'Action Forestiere PASN), der nationale Umweltmanagementplan (Programme National de Gestion Environnementale, PNGE), der Not- und Katastrophenplan (Programme d'Actions Urgentes, PAU). Diese Programme haben Eingang in das PSFE gefunden, wie von den Befragten mehrfach erwähnt worden ist. Es gibt jedoch nach Meinung der Befragten unterschiedliche Möglichkeiten, Umwelt- und Klimarisiken zu bekämpfen. Abbildung 5-O zeigt diese Vorstellungen und Vorschläge.

Die unterschiedliche Maßnahmen, die von den Befragten vorgeschlagen wurden, decken sich auch mit den Empfehlungen der wissenschaftlichen Institute, die in der Vermeidung von Entwaldung das größte Potential für CO_2-Bindungsprojekte sehen (vgl. Niles et al. 2002: 5-15).
Über 70 % der Befragten halten dringenden Bedarf mit Hilfe eines Maßnahmenkatalogs für erforderlich, die fortschreitende Entwaldung, insbesondere im Osten des Landes, aufzuhalten. Dies ist auch der sicherste Weg, um der Ausweitung von neuen Wüstengebieten entgegenzutreten. Hier fordern 38 von 53 Befragten Umweltschutzmaßnahmen.

Abbildung 5-S: Prozentuale Verteilung von möglichen Maßnahmen zur Klimapolitik

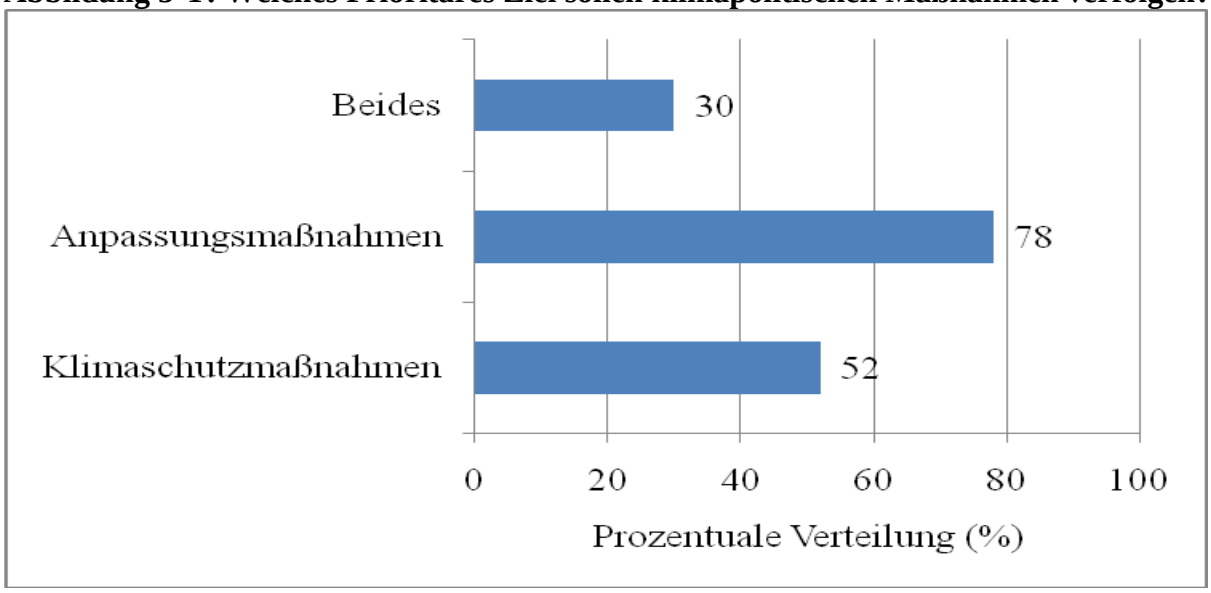


Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Weitere notwendige Maßnahmen werden im Naturschutz mit 39 % der Angaben und im Wasserschutz mit 21 % der Vorschläge bezeichnet. Das starke Bedürfnis nach einer intakten Umwelt kann auch darin gesehen werden, dass Maßnahmen zum Abfallmanagement mit dem zweiten Platz hohe Priorität erreicht haben. Diese Maßnahmen konnten auch nach Klimaschutz und/oder Anpassungspriorität eingestuft werden.

Nach den Ergebnissen der Abbildung 5-T sind circa 80 % der Befragten der Meinung, dass die Folgen des Klimawandels in Kamerun schon sehr weit vorgeschritten sind. Dafür befürworten sie Anpassungsmaßnahmen als prioritär in der Politik. Daneben sind 52 % der Meinung, dass Klimaschutzmaßnahmen in Kamerun wichtig sind und 30 % halten beide Maßnahmenart als gleichwertig, um dem Klimawandel zu begegnen.

Abbildung 5-T: Welches Prioritäres Ziel sollen klimapolitischen Maßnahmen verfolgen?



Quelle: Eigene Erhebungen (N=53)

Obwohl ein Interesse der Befragten an den Klimamaßnahmen existiert, sind bisher Anpassungsmaßnahmen ausgeblieben und nur ein konkretes Klimaschutzprojekt im Rahmen des CDM vorgeschlagen worden. Einige Befragten sehen Schwierigkeiten bei der Finanzierung von Projekten durch die Banken. Ebenso gibt es wenig Firmen, die CDM-Projekte im ländlichen Bereich entwickeln können und wollen. Im Abfallbereich hat die Firma HYSACAM ein eigenes CDM-Projekt[120] auf der Basis einer Kläranlage für Schmutzwasser und der Entsorgung für Haushaltsabfälle vorgeschlagen. Dieses Projekt wurde am 25. Februar als erstes und bisher einziges CDM-Projekt im Bereich Klimaschutz in Kamerun registriert. Nach Aussage des Klimaabteilungsleiters befinden sich mehr als sechzehn Projekte im Planungsstadium in den Bereichen der Abfallwirtschaft, Energie, Landwirtschaft und Aufforstung. Leider sind keine umfassenden Projektdokumente öffentlich zugänglich gewesen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass alle 50 Befragten das Kyoto-Protokoll kennen und sich Informationen beschafft haben. Dabei haben fast alle Befragten ein Umweltschutzprojekt gesehen, jedoch nur 10 geben an, eine Maßnahme im Rahmen des CDM beobachtet zu haben (vgl. Tab. 5-J).

[120]Vgl. http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/AENOR1253608497.71/view.

Tabelle 5-J: Absolute und Prozentuale Beobachtung von Umweltschutz- sowie CDM-Maßnahmen

	Umweltschutzprojekte		Klimapolitische Maßnahmen	
	Absolute	(%)	Absolute	(%)
Ja	47	94	10	20
Nein	3	6	40	80
Gesamt	50	100	50	100

Quelle: Eigene Berechnungen (N=53)

Obwohl viele Projekte durchgeführt werden, die auch im Umweltbereich nachhaltig wirken (vgl. Biodiversitätsprojekte, Schutz der Mangrovenbestände vgl. UNEP:2000), ist die Umsetzung von klimapolitischen Maßnahmen im Aufbau der organisatorischen Infrastruktur zurückgeblieben. Ursachen hierfür sind, nach Angaben der Befragten, in der Komplexität des CDM-Ansatzes zu sehen, der auf der Ebene der Verwaltung einen langen Instanzenweg durchläuft. Der partizipative Ansatz des CDM mit vielen Entscheidungsträgern erschwert daneben nach Meinung der Befragten die zügige Verwirklichung von Projekten.

5.5.4 Zusammenarbeit und Finanzierung

5.5.4.1 Regionale Ebene

Die Regierung Kameruns hat sich anderen afrikanischen Ländern angeschlossen, um stärker ihre Interessen zu vertreten. Somit fand im Oktober 2005 in Yaoundé die erste „Conference Africaine sur la Communauté Climatique Mondiale“ statt. Mit diesem Zusammenschluss wollen Gabun, Guinea, die Demokratische Republik Kongo, Ghana, Nigeria, Benin, Sierra-Leone, Äquatorial Guinea und Kamerun einen Konsens finden, um gemeinsam gegen die Folgen der Klimaveränderung in Afrika einzutreten. Diese Klimaschutzkooperation erhielt technische und finanzielle Unterstützung durch den „Commonwealth Fundation“ von Großbritannien und das UNFCCC-Sekretariat. Aus diesem Treffen entstand die so genannte „Declaration de Yaoundé“ für eine globale klimatische Gemeinschaft und ein afrikanisches Netzwerk dazu (Reseau Africain pour une Communauté Climatique (RACC)).

Die Arbeitsgruppen bei dieser Konferenz haben die Risiken für die Familien, insbesondere der Frauen, die durch die Klimaveränderung besonders betroffen sind, herausgearbeitet. Traditionell tragen die Frauen Verantwortung für die Ernährung der Kinder, suchen Feuerholz

zum Kochen und sind auf die Erträge der Landnutzung angewiesen. Aus den Anliegen der Arbeitsgruppen wurden folgende Beschlüsse abgeleitet:

- Die Kooperation will einen Beitrag zur Stabilität des Weltklimas durch Reduktion der THG leisten, um die Temperaturen auf einem akzeptablen Niveau zu halten.
- Es herrschte Übereinstimmung, dass jedes Individuum über einen bestimmten Zeitraum gleiche Emissionsrechte haben sollte.
- Aufbau eines regionalen Handelsmarktes für Emissionszertifikate.
- Zugang zu Arbeitsplätzen soll nachhaltige Lebensbedingungen schaffen und zur Armutsreduzierung durch Erweiterung vorhandener Produktions- und Forschungskapazitäten, internationale Kooperationen und Transfer umweltverträglicher Technologien zur Ausnutzung eigener Ressourcen beitragen.
- Aufbau von gemeinsamen Institutionen zur Umsetzung dieser Resolutionen nach demokratischen, rechtlichen und verwaltungseffizienten Prinzipien.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass zum globalen Klimaschutz die Yaoundé Deklaration viele gute Ansätze gebracht hat, deren konkrete Umsetzung aber noch abgewartet wird.

Als Anrainerstaat des Kongo Beckens versucht Kamerun durch die ministeriale Kommission der zentralafrikanischen Wälder, COMIFAC, eine Klimaabteilung aufzustellen, um ihre Interessen in den internationalen Verhandlungen besser vertreten zu können. Die COMIFAC ist Mitglied der 2002 gegründeten Kongobecken-Waldpartnerschaft (Congo Basin Forest Partnership – CBFP) zwischen den zentralafrikanischen Staaten, den Industrieländern, internationalen und bilateralen Entwicklungsinstitutionen sowie internationalen Umweltorganisationen. Die CBFP bietet eine Kommunikations- und Abstimmungsplattform zwischen etwa vierzig Partnern, die in den Ländern des Kongobeckens engagiert sind. Von 2008 bis 2010 übernimmt Deutschland über das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) die Koordination (Facilitation) der CBFP. Deutsche und französische Entwicklungszusammenarbeit kooperieren eng (Büro zur Unterstützung der COMIFAC). Die wechselseitige Ergänzung mit den bilateralen deutschen Projekten in der Region und den fachlich spezialisierten, übergreifenden Beratungsprojekten der GTZ trägt zur Entwicklungszusammenarbeit ausgezeichnet bei.

5.5.4.2 Überregionale Ebene

Im Rahmen des nationalen Waldprogramms PSFE versucht die Regierung Kameruns deshalb gegenzusteuern. Ziel ist es, die Forst- und Umweltpolitik besser auf die Bevölkerung auszurichten. Gemeinsam mit allen Beteiligten soll eine nachhaltige Ressourcennutzung durchgesetzt werden: Jäger, Nutzer von Waldprodukten, Nichtregierungsorganisationen, die Privatwirtschaft und die zentrale und dezentrale öffentliche Verwaltung werden an dem Programm beteiligt.

Deutschland ist am PSFE durch eine technische und finanzielle Unterstützung in Höhe von 26 Millionen Euro beteiligt.[121] Das Programm ist darauf ausgerichtet, dass sich die einzelnen Maßnahmen von der lokalen Bevölkerung bis hin zu den Strategien der Regierung gegenseitig ergänzen. Die Menschen, die in den Wäldern und in den Anrainergebieten leben, werden für den Wert des Waldes sensibilisiert. Sie werden auch bei der Erarbeitung von Konzepten beteiligt, wie die Reichtümer des Waldes genutzt werden können, ohne seinen Bestand zu gefährden. Gemeinsam werden alternative Einkommensquellen geschaffen. Eine selbstständige wirtschaftliche Entwicklung der Kommunen und Regionen geht so Hand in Hand mit langfristigem Umweltschutz. Nichtstaatliche Organisationen und die private Wirtschaft werden bei der Abstimmung der Pläne besonders einbezogen. Auf diese Weise soll erreicht werden, dass alle Beteiligten den Wert der Wälder erkennen. So sollen die Lebensbedingungen heute und in Zukunft verbessert werden.

Die Zusammenarbeit zwischen Kamerun und Deutschland im Rahmen des Klimawandels ist noch nicht klar definiert. Dennoch leistet die GTZ eine logistische Unterstützung an der Arbeitsgruppe „Klima“ des COMIFAC im Rahmen der internationalen Verhandlungen und des Pilotprojekts REDD. Darüber hinaus sind andere Aktivitäten geplant, um den „Plan de Convergence“ des COMIFAC umzusetzen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass zur Klimaschutz- und Anpassungsprozess in Kamerun die regionale und überregionale Zusammenarbeit viele gute Ansätze gebracht hat, deren konkrete Umsetzung aber noch abgewartet werden muss. Im Lichte der gefundenen Ergebnisse wird nun die Operationalisierung klimapolitischer Maßnahmen diskutiert.

[121] Mitteilungen von Herrn Tabatabai und Frau Dvorak GTZ-Mitarbeiter in Kamerun.

6- Diskussion der Ergebnisse und Empfehlungen

"Wenn du schnell gehen willst, geh alleine;
wenn du weit gehen willst, geh mit anderen zusammen. [122]*"*
Wir müssen beides, weit und schnell gehen, um die Klimakrise zu bewältigen. [123]*"*

Das Klima verändert sich: dies ist eine Tatsache, die auch in Kamerun immer erfahren und erkannt wird. Weniger sicher sind jedoch der zeitliche Rahmen und das Ausmaß der Veränderungen sowie Regionen und Menschen, die dadurch am meisten beeinträchtigt werden. Wenige lokale und regionale Klimaszenarien sind in Afrika und insbesondere in Kamerun ausgearbeitet worden. Dies kann hauptsächlich auf die Schwäche der Berechnungsvorrichtungen und der mangelnden Kontinuität der Zielsetzungen für die Akteure sowie des noch stark vorhandenen Bedarfs an verlässlichen Klima- und Wetterdaten zurückgeführt werden.

Angesichts der Herausforderungen des Klimawandels sind die bisherigen Instrumente der Entwicklungsplanung nicht vollständig und überfordert. Kamerun nutzt wenig langfristige Planungsinstrumente, die fähig sind, Unsicherheiten im Bezug auf den Klimawandel abfedern oder sogar bewältigen zu können. Die gemäß der Klimarahmenkonvention erarbeitete Erste Nationale Mitteilung (Communication Nationale Initiale (CNI)), die durch den Global Environment Facility (GEF) finanziert wurden, hatten versucht, zukunftsorientierte Grundlagen für Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen zu erarbeiten. Die Nationale Mitteilung wurde in Kamerun vom Umweltministerium herausgegeben, jedoch bisher nur in einem Jahrgang (2005). Dieses offizielle Mitteilungsblatt leidet in ihrer Umsetzung und Wirksamkeit an mangelnden Informationen und an technischen Kapazitäten, um die angemessenen Planungswerkzeuge anzuwenden. Diese Instrumente beziehen sich auch im Allgemeinen auf die kurzfristigen Gefahren in den Sektoren Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Abfall und weniger auf langfristige Investitionen, die auch im Zuge des Klimawandels wirksam sind.

Die künftigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Entwicklung in Kamerun hängen von dem Ausmaß der Erwärmung, der Veränderung der Niederschlagsmenge, der Entwicklung extremer Wetterereignisse und dem Anstieg des Meeresspiegels ab. Viele dieser Faktoren

[122] Altes afrikanisches Sprichwort zitiert vom Nobelpreisträger Al Gore (2009).
[123] Nobelpreisträger Al Gore (2009).

sind voneinander abhängig. Diese Klimarisiken verschärfen die derzeitigen sozioökonomischen Herausforderungen und erschweren das Erreichen der Millenniumentwicklungsziele (MEZ). Beispielsweise müssen arme Bevölkerungsschichten häufig den Produktionsfaktor Land verkaufen, um klimatische Katastrophen zu überleben. Wenn das nicht ausreicht, versuchen Haushalte dieses Problem zu lösen durch weniger Konsum, Kürzung der Ausgaben für die Gesundheit, Einsparung der Bildungskosten durch Unterbrechung der Kinderausbildung.

Der Beitrag der Landwirtschaft zum BIP der afrikanischen Länder variiert zwischen 10% und 70% und liegt im Durchschnitt bei 21% sowie in Kamerun bei ca. 40%. Dieser klimasensible Bereich braucht verstärkte Aufmerksamkeit, um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten und zu steigern sowie die Anbaufrucht und den Ertrag zu schützen und zu sichern. Dabei wird man besonders im Norden Kameruns ohne Bewässerungstechnologie und angepasstes Saatgut im Ackerbau keine Ernährungssicherheit für die Bevölkerung garantieren können. Ebenso muss in der Viehhaltung das Weidemanagement besser gestaltet und eine angepasste Tierzucht eingeführt werden. Neben der Ernährungssicherung ist auch eine verbesserte Gesundheitsvorsorge notwendig, um in Afrika die Malariasterblichkeit einzuschränken, die jährlich bis zu 2,5 Millionen Opfer, darunter insbesondere Frauen und Kinder fordert. Diese Tendenz gilt auch für Kamerun trotz einer fehlenden genauen Dokumentation. Die wirtschaftliche Last dieser Krankheit reduziert erheblich das Wirtschaftswachstum in Kamerun. Zahlreiche kausative Faktoren der Malaria und anderer Krankheiten wie die Cholera und die Meningitis hängen nach Ansicht der Befragten mit dem Klimawandel zusammen. Die kamerunischen Wälder leisten beträchtliche Beiträge zur globalen Klimastabilität und zum menschlichen Wohl. Jedoch verschärft das Schrumpfen dieser Wälder, insbesondere durch Abholzung, den Klimawandel und führt zu Lebensraumverlusten und zum Aussterben bestimmter Arten.

Subsistenzlandwirte in Kamerun sind unverhältnismäßig oft verschiedenen Risikoformen ausgesetzt. Die Einwohner der trockenen Regionen im Norden des Landes sind zum Beispiel durch längere Trockenzeiten gefährdet. Jene, die im Westen von der Bewässerungswirtschaft total abhängen, leiden unter abnehmenden Niederschlagsmengen. Dennoch betrifft die starke Trockenheit Menschen nicht in gleichem Maße. Diejenigen, die alternative Einkommensquellen besitzen oder erschließen können, wie zum Beispiel ein kleines Geschäft, sind weniger verwundbar. Menschen müssen durch Diversifizierung der Einkommensstruktur lernen, diese klimatischen Schwierigkeiten zu überwinden. Sie müssen dabei verschiedene Risiken bewältigen - Wetterphänomene wie Hochwasser und Trockenheit sind zwei Beispiele -, zu deren

Überwindung neue Produkte marktfähig werden, um sich vor zunehmenden Klimagefahren und Krankheiten zu schützen. Viele von diesen Gefahren korrelieren miteinander, etwa die Sanitätsrisiken, die aus einer schlechten Wasserqualität entstehen und durch eine extremere Trockenheit verschlimmert werden. Der Klimawandel bringt so neue Herausforderungen mit sich und verschärft bestehende Risiken.

6.1 Erfolgsfaktoren für die Förderung klimapolitischer Maßnahmen

6.1.1 Wahrnehmung des Klimawandels in der öffentlichen Diskussion

In Kamerun wurde unter den Befragten 53 Schlüsselpersonen ein hohes Umweltbewusstsein festgestellt, weil alle Befragten auf die offene Frage nach den künftigen Herausforderungen Kameruns umwelt- und armutsorientierte Problembereiche genannt hatten. Obwohl die Ursache der Armut auch in einer korrupten Verwaltung liegt, besteht gleichwohl ein Zusammenhang zwischen klimatischen Veränderungen und Armut. Gerade die Reduktion der Niederschläge lässt marginale Böden ohne angepasste Bewässerungstechnologie unproduktiver werden. Hier erkennen die Befragten, dass die drei nördlichen Regionen des Landes durch steigende Temperaturen, sinkende Niederschläge sowie eine zunehmende Verwüstung besonders betroffen sind. Die Gründe hierfür werden nach Ansicht der Befragten teilweise auch in der Entwaldung und Urbanisierung gesehen, jedoch nicht primär. Hier kann aber vermutet werden, dass das Bevölkerungswachstum die Subsistenzbauern zwingt, zusätzliche Waldflächen zur Ernährungssicherung zu roden, obwohl die Regierung schon seit über 50 Jahren begonnen hat, die städtischen Zentren mit importierten Nahrungsmitteln zu versorgen (vgl. RIETSCH 2000: 324). Dabei war Kamerun noch in den sechziger Jahren ein Agrarexporteur von Nahrungs- und Genussmitteln.

Die Mehrzahl (70 %) der befragten staatlichen Entscheidungsträger ist sich sehr bewusst darüber, dass das zweiprozentige Bevölkerungswachstum einen erheblichen Flächenverbrauch zum Siedeln und zur Ernährungssicherung ausgelöst hat. Dieser durch Armut und mangelnde Alternativen ausgelöste Raubbau, kombiniert mit dem Holzhandel, hat innerhalb weniger Jahrzehnte den natürlichen Waldreichtum des Landes bedrohlich reduziert. Durch Beratung der internationalen Organisationen wie GTZ, WWF, IUCN sind viele Initiativen zum Schutz der verbliebenen Ressourcen und Waldflächen, die den Klimawandel aufhalten und stabilisieren sollten, entstanden.

Nach Einschätzungen der Befragten über Umwelt- und Naturkatastrophen wirkt sich der Klimawandel in Kamerun am schwerwiegendsten durch den Meeresspiegelanstieg an der Küste aus. Die Folgen sind Überschwemmungen, Veränderung der Vegetationsperioden. Überschwemmungen werden an erster Stelle als Gefahren wahrgenommen, weil die entstehenden Schäden an Menschen und Material, besonders in der größten Küstenstadt Douala, mehr Medienaufmerksamkeit erhalten als die Hungerproblematik im Norden des Landes. Zwar ist die Zahl der klimatischen Katastrophenopfer noch vergleichsweise gering, aber sie ist steigend mit mehr als 10 registrierten Toten für das Jahr 2007, verglichen mit nur einer registrierter toten Person im Jahre 2003 (vgl. MINTADT/DPC 2007/08). Die materiellen Schäden durch häufig wiederkehrende Überschwemmungen sind zum Teil als erheblich eingestuft, obwohl sie nicht genau dokumentiert sind.

Bei den klimatisch bedingten Umweltkatastrophen ist tatsächlich der Norden am stärksten betroffen. Nicht nur weil die Wüste sich jährlich um fünf Kilometer ausbreitet, sondern auch weil unberechenbare wolkenbruchartige Regenfälle und Sandstürme hohe wirtschaftliche Folgeschäden verursachen. Hier stimmen die Einschätzungen der Befragten mit der regionalen Kategorisierung der Umweltgefährdungen nach UNFCCC Berichten über das veränderte Klima überein. Dabei sind alle drei nördlichen Provinzen (Extrem-Nord, Nord und Adamaoua) in ähnlicher Weise betroffen. Die gefährdeten Gebiete, die im Bericht der UNFCCC genannt wurden, sind auch von den Befragten so erkannt und gewichtet worden. Innerhalb der registrierten Katastrophenopfer sind die Verluste aus Verkehrsunfällen, sozialen Unruhen und Konflikten statistisch auffälliger als Erdbebenopfer (ibid.). Es muss jedoch angenommen werden, dass Opfer aus klimatisch bedingten Dürreperioden Sterblichkeitsraten besonders bei Kindern verursachen, die nicht registriert werden. Als Katastrophenopfer werden in der Regel Verluste durch Erdbeben oder Ertrinken als Folge von Überschwemmungen registriert. Nach Angaben der Befragten aber rangieren die klimatisch bedingten Katastrophen wie Überflutungen, Temperaturanstieg, Wüstenausbreitung, Regenausfälle und Entwaldung vor den geologisch bedingten Katastrophen wie Erdbeben und Erdrutschen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass sich die Betroffenheit einzelner Regionen Kameruns infolge des Klimawandels durch Unterschiede in der naturräumlichen Struktur und in der Nutzung natürlicher Ressourcen verschärft. Als besonders verwundbar könnten sich die Küsten und nördlichen Regionen Kameruns erweisen. Drei Regionen in Kamerun sind vom Klimawandel besonders betroffen: Der große Norden mit Maroua, Garoua und Ngaoundere wegen rückläu-

figer Niederschläge; im Zentrum und Osten wegen starker Erwärmung; und die Küstenregionen wegen Anstieg des Meeresspiegels mit zunehmenden Stürmen. Insbesondere betroffen ist der urbane Ballungsraum um Douala, der einen krankheitsbedingten Belastungsschwerpunkt bildet, der durch sehr hohe Temperaturen und Hitzewellen in besonderer Weise ausgelöst wird. Diese Gebiete und Räume sind somit als regionale Anpassungsschwerpunkte zu betrachten.

6.1.2 Aufnahme der Thematik in die Haushaltsplanung

6.1.2.1 Entwicklung der Klimapolitik

Die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll wurden im Jahre 2002 von der Regierung Kameruns ratifiziert. Das ist für die Befragten ein Zeichen, dass Kamerun seinen Beitrag zur Stabilisierung des Weltklimas leisten will und dadurch auch eine eigene nachhaltige Entwicklung als Anpassung an die Folgen des Klimawandels fördert. Dennoch hat die Regierung bis dato noch keine systematische klimapolitische Strategie erarbeitet. Die Entwicklung der nationalen Klimapolitik stützte sich auf bilaterale und internationale Abkommen. Im großen Umfang wurden Klimaschutzmaßnahmen durch die Kombination von Umweltschutzpolitik und von Entwicklungsstrategien der einzelnen Wirtschaftsbereiche durchgeführt: Energie, Transport, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Industrie und Abfallwirtschaft. Die erste Nationale Mitteilung zur Klimarahmenkonvention war ein ernster Versuch, die Wirksamkeit von Maßnahmen zur THG Emissionsbilanz zusammenzufassen, zu bewerten und zu prognostizieren.

Jedenfalls müssen zunächst klimapolitische Ziele gesetzt werden und nach dieser Arbeit soll die Klimapolitik Kameruns folgende Ziele erreichen:

- Förderung der nachhaltigen Entwicklung durch Schaffung von Arbeitsplätzen und Diversifizierung der Produktionsstruktur besonders in der Land- und Forstwirtschaft.
- Eingliederung der Klimaaspekte in die strategische Planung aller wirtschaftlichen Sektoren, in der Gesetzgebung und in die Öffentlichkeitsarbeit der Medien zur klimarelevanten Bewusstseinsbildung.
- Das Verständnis über Notwendigkeit, Nutzen und Kosten von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen wecken und fördern sowie Kosten und Folgen von Unterlassungen und Untätigkeit offenlegen und diskutieren.

Um die gefährliche Auswirkung des Klimawandels zu verringern und den Beitrag Kameruns zur Verhinderung des globalen Klimawandels sicherzustellen, müssen einige wichtige Zielsetzungen in der nationalen umweltpolitischen Planung eingestellt werden. Diese würden dann zur THG Emissionsminderung und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels beitragen:

- Obergrenzen für Emissionen sind in Kamerun aufgrund des niedrigen Entwicklungsniveaus noch nicht durchsetzungsfähig. Die Abgaswerte der Autos und Motorradtaxis werden zurzeit nicht amtlich kontrolliert. Jedoch sollen langfristig energieeffiziente Techniken durch Nutzung erneuerbarer Energiearten gefördert werden. Insbesondere könnte bei Kühlanlagen die Solartechnik eingesetzt werden.
- Die bisherige Entwaldungsrate von 1 % jährlich sollte mehr als halbiert werden.
- Eine effektive Teilnahme nationaler Organisationen und Unternehmen am CDM- sowie am REDD-Prozess sollte institutionell aufgegriffen und ermöglicht werden.
- Einschätzung der Folgen des Klimawandels in den Wäldern und Küstengebieten soll regierungsamtlich koordiniert werden. Die sozioökonomischen Auswirkungen dieser Folgen sollen von interdisziplinären Forschungsinstituten evaluiert werden, um Klimaschutz- sowie Anpassungsmaßnahmen zu erarbeiten.
- Wichtige Informationen bezüglich klimatischer Veränderungen sollten an die Bevölkerung weitergeben werden. Insbesondere müssen Landwirte geschult werden, um die Notwendigkeit zu erkennen, sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen.
- Aufbauend auf die erste Nationale Mitteilung zur Klimarahmenkonvention soll eine zweite aktualisierte Ausgabe erfolgen, um den fortschreitenden Klimawandel zu dokumentieren, die durchgeführte Maßnahmen und die kamerunische NAMA[124]-Anstrengungen zu evaluieren.

Wie das IPCC (2007) in seinem vierten Sachbericht feststellt, gibt es einen wachsenden wirtschaftlichen, politischen und sozialen Konsens darüber, was eine wirksame Klimapolitik an nachhaltigen Maßnahmen erfordert, die die Klimarisiken auf regionaler, nationaler und lokaler Ebene berücksichtigt. Da der Klimawandel eine multisektorale Herausforderung darstellt, ist es unentbehrlich, angesichts klimapolitischer Maßnahmen einen globalen allgemeinen Plan zu formulieren, um ein dynamisches und langfristiges Konzept zu erarbeiten.

[124] Nationally Appropriate Mitigation Actions sind Länderstudien, die von der Klimarahmenkonvention gefordert werden, um finanzielle Unterstützung zu erwirken. Diese Studien sollten jährlich erstellt werden.

Damit klimapolitische Maßnahmen effizient und strategisch in Kamerun operationalisiert werden können, sind starke Führungsinstitutionen und ein integriertes globales Konzept unabdingbar. Diese sollen die Multiplikatoreffekte der verschiedenen Sektoren und Verwaltungsniveaus berücksichtigen. Um eine grundlegende nachhaltige Entwicklung zu erreichen, ist es notwendig, dass die Chancen und Risiken, die mit dem Klimawandel verbunden sind, systematisch in den Plänen und Programmen zur Armutsminderung sowie in der strategischen Politik und in den sektoriellen Maßnahmen in Erwägung gezogen werden. Infolgedessen hält diese Arbeit die Verstärkung von institutionellen und personellen Führungskapazitäten mit klimapolitischem Mandat auf allen Ebenen für prioritär und unerlässlich. Dabei geht es um die Minimierung der Kosten von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen, die durch die Umsetzung überflüssiger, übermäßiger, unvollständiger, verspäteter oder lückenhafter Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen entstehen würden. Dieses Konzept könnte in Kamerun folgende Punkte beinhalten:

- Einführung dynamischer und langfristiger Planungsmechanismen, um die Klimaunsicherheiten zu strukturieren und zu bewältigen.
- Verstärkung der institutionellen und personellen Führungskapazitäten, um Risiken zu bewältigen und Chancen zu nutzen, die auf lokaler und nationaler Ebene existieren.
- Ausarbeitung sowie Umsetzung von klimapolitischen Maßnahmen, die für die betroffenen Regionen und Sektoren angepasst sind.
- Aufbau innovativer Finanzierungsoptionen, um für die nationalen Kosten des Klimaschutzes und insbesondere der Anpassung aufzukommen.
- Aufstellung von Austauschplattformen, um Kenntnisse zu erzeugen und die Erfahrungen zu teilen.

In Kamerun existieren zwar viele Natur- und Artenschutzprojekte, die noch zu wenig gemäß ihrem Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel interpretiert werden. Die Projekte sind gar nicht oder wenig miteinander verknüpft. Eine klimapolitische Strategie Kameruns ließe sich nicht erkennen. Die Priorität der staatlichen Planung liegt in der Armutsbekämpfung. Die Überzeugung, dass Projekte zur Bewältigung des Klimawandels und seiner Folgen gleichzeitig auch die Armut lindern können, hat sich noch nicht durchgesetzt. Im Gegenteil es herrscht bei den Experten die Meinung vor: „wir können uns Klimaschutzprojekte nicht leisten, da wir zunächst die Grundbedürfnisse der Menschen befriedigen müssen.“

Besonders bei Entscheidungsträgern und Medien reift das klimaproblematische Bewusstsein

schon durch den spürbaren Einfluss auf das Alltagsleben, auf die Gesundheit und auf die landwirtschaftlichen Erträge. Im Zuge dieser Erfahrung sind auch Gesetze und Pläne entwickelt worden, die bisher nur nachrangig behandelt worden sind und stärker von internationalen Organisationen aufgegriffen wurden. Wirkungsvoller Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels erfordert eine Vielzahl von Einzelentscheidungen. Nur wenn Menschen in allen Lebensbereichen auf den Klimawandel sensibilisiert und ausgerichtet werden, werden sie die Potenziale zum Klimaschutz und zur Anpassung erschließen können. Es ist notwendig, den eigenen Beitrag zum Klimaschutz im Bewusstsein der Menschen zu verankern. Hier kommt den Medien durch Fernsehen, Radio und Zeitungen eine wichtige Aufgabe zu. Damit Verständnis und Akzeptanz geschaffen sowie Orientierung gegeben wird, muss die Regierung die kommunikative Begleitung von klimapolitischen Maßnahmen deutlich verbessern indem sie diese Maßnahmen in ihrer Wirkung auf die Ernährung und Gesundheit darlegt. Um die individuelle Handlungsbereitschaft in konkretes Handeln zu überführen, sollen für Regionen und Städte verstärkt Beratungsangebote bereitgestellt werden, die auf die einzelne Handlungssituation zugeschnittenen sind.

6.1.2.2 Forschung und Bildungswesen

Zurzeit existiert kein öffentlich zugänglicher Erfahrungsbericht von durchgeführten Aktivitäten, da die Operationalisierung von klimapolitischen Maßnahmen von Personen und Budgets abhängen, die sich nicht ausschließlich mit Klimafragen beschäftigen. In vielen Ministerien, Universitäten und Institutionen gibt es aber Fachleute, die sich mit Klimafragen am Rande ihrer sonstigen Aufgaben beschäftigen. Deswegen können Personal und die finanziellen Ressourcen nicht eindeutig dem Klimaengagement zugeordnet werden. Der akute und spürbare Klimawandel würde es aber verlangen, dass sich zugeteiltes Personal und Budget der Klimaproblematik mit ungeteilter Aufmerksamkeit widmet.

Obwohl sich alle Befragten über die Verwundbarkeit von Menschen, Tier, Umwelt und Wirtschaft gegenüber dem Klimawandel bewusst sind, ist der Informationsstand über den genauen Umfang dieser Verwundbarkeit und den Beitrag Kameruns am globalen Klimawandel unstrukturiert und unzureichend. Das Interesse an diesen Informationen für das Planen und Durchführen von Maßnahmen ist jedoch sehr hoch. Denn ohne diese Informationen können bei den internationalen Klimaverhandlungen keine Entschädigungs- und Kompensationsgelder für Anpassungs- und Vermeidungsprojekte beantragt werden. Im Rahmen von Konferen-

zen, Seminaren und Workshops kann der Austausch solcher Informationen von Fachleuten gestaltet werden. Hinweise und Aufbereitung von Datenbanken durch das Internet könnten besonders sinnvoll sein, da immer mehr Ministerien mit dieser Technologie ausgerüstet sein werden. Durch eine gezielte Einführung und leichteren Internetzugang könnten die klimatischen Anstrengungen durch dieses Instrument für alle Interessierten und Entscheidungsträger noch wirksamer organisiert werden.

6.1.3 Engagement der regierungsamtlichen Entscheidungsträger

Institutionen mit einer klaren Rolle und gut definierter Aufgabenzuteilung sind erforderlich, um wirkungsvollere Ansätze bezüglich des Klimawandels umzusetzen. Die Regierung in Kamerun sowie viele andere Organisationen haben erreicht, ihre Hauptverwundbarkeit sowie verschiedene prioritäre Anpassungsmaßnahmen zu identifizieren (vgl. MINEP 2005a, Kapitel 5). Allerdings sind die derzeitigen Initiativen oft begrenzt, isoliert und fragmentiert und bedürfen einer strengeren Koordinierung. Jedoch, in Anbetracht der multisektoriellen Natur der Anpassung, können isolierte Maßnahmen Probleme in einem Bereich lösen aber in einem anderen Bereich Überlebenschancen vermindern.[125] Um klimatisch erfolgreich zu wirken, müssen Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen konkurrierende Prioritäten in Einklang bringen, um Konflikte zu vermeiden und Synergien zu entfalten.

Dadurch, dass der Klimawandel mehrere Bereiche betrifft, müssen die zuständigen Ministerien zusammenarbeiten, um alle Risiken auf der nationalen Ebene zu bewältigen. Hierzu könnten sektorenübergreifende Komitees mit einem starken politischen Mandat aufgestellt werden, die über ein eigenes zweckgebundenes Budget verfügen. Dieses Budget sollte nach einem Antragsprinzip abgewickelt werden indem nicht nur staatliche Institutionen sondern auch privatwirtschaftliche Unternehmungen, Genossenschaften, Religionsgemeinschaften für ihre klimarelevanten Projekte einen Zuschlag bekommen können. In den Ministerien müssen einflussreiche Fachabteilungen gegründet werden, die die Projekte durch kompetentes technisches Personal beraten, begleiten und kontrollieren können.

Diese Komitees in Verbindung mit der geschäftsführenden Fachabteilung sind von einer besonderen Wirksamkeit, wenn sie beim Ministerrat angesiedelt und fähig sind, mit den relevan-

[125] Beispielsweise würde eine strikte Anwendung des Entwaldungsverbotes bei einer wachsenden Bevölkerung einen Verlust an Flächen bedeuten, die für die konventionelle Nahrungsmittelproduktion genutzt werden könnten.

ten Ministerien zu interagieren. Ebenso ist es wichtig, die Gefahren und die Verwundbarkeit aus dem Klimawandel in der Politik sowie in den Planungen und Maßnahmen zur Entwicklung aufzuzeigen, um langfristige Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen effektiv zu integrieren. Dazu könnte eine Richtlinie helfen, die die Ministerien verpflichtet, eine bestimmte Größenordnung ihrer Ausgaben für klimapolitische Maßnahmen zu verwenden. Nach der ersten Nationalen Mitteilung an die UNFCCC konnten in Kamerun zwar sektorenübergreifende Komitees gebildet werden. Sie wurden jedoch nicht mit dem erforderlichen Mandat und Status ausgestattet, um wirksam mit den betreffenden Ministerien wie jene der Finanzen oder der wirtschaftlichen Planung sowie der Landwirtschaft verhandeln zu können. Außerdem sollten in Kamerun Informationen und Daten bezüglich des Klimawandels beim Wetterdienst und Umweltministerium landesweit allen Interessierten auf einer Internetplattform leicht zugänglich zur Verfügung stehen. Viele Ausschüsse und Komitees, die ad hoc aufgestellt wurden, dauern oft nicht länger als das Projekt selbst. Infolgedessen besitzt Kamerun nicht die erforderlichen Institutionen, um das Katastrophenmanagement in einem ausgewogenen finanziellen Rahmen kurz- und langfristig zu unterstützen indem mit klimapolitischen Maßnahmen künftige Risiken und Katastrophen gemildert oder vermieden werden.

Die Regierung hat zwar ein hohes Bewusstsein für die möglichen Folgen des Klimawandels, interpretiert jedoch ihre Projekte nicht primär als einen Beitrag zur Stabilisierung des Weltklimas. Obwohl die UNFCCC mehrere Kategorien für Länder und Regionen entwickelt hat, die eine spezifische Unterstützung erhalten könnten, weil sie Klimagefahrenzonen in ihren Grenzen haben, bleiben diese Chancen aus Mangel an Anträgen noch ungenutzt. Dazu zählen das südliche Kamerun mit seiner Entwaldungsgefahr, das nördliche Kamerun mit zunehmender Verwüstung und das südwestliche Kamerun mit seiner Überflutungsgefahr. Die Regierung Kameruns sollte für die Gefahren in diesen Regionen sensibilisiert werden, ehe sich weitere katastrophale Folgen für Mensch, Tier und Vegetation abzeichnen.

Hier sollte die Regierung alles unternehmen, um die angebotene internationale Unterstützung durch Klimaschutz und Anpassungsfonds sowie Technologietransfermöglichkeiten wahrzunehmen, um Klimaschutz- und Anpassungsprojekte aller Art zu entwickeln und umzusetzen. Durch gezielte Aufforstungs- und nachhaltige Waldnutzungskonzepte kann Kamerun die zunehmende Entwaldung aufhalten. Durch Futterbau- und Weidemanagementtechniken kann der Verwüstung begegnet werden. Hier könnten auch viele Arbeitsplätze auf dem Land erhalten und neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen werden, um die Abwanderung in die

Großstädte zu verringern oder sogar zu vermeiden. Auch im Energiebereich gibt es in Kamerun ein großes Potential für Klimaschutzprojekte, wie beispielsweise in der Solarenergietechnik, die insbesondere von vielen jungen Ingenieuren, die u. a. in Deutschland studiert haben, eingesetzt werden könnten. Diese Chancen und Möglichkeiten werden im Regierungsprogramm zwar erwähnt, aber es fehlt eine praktische und konkrete Umsetzung über den organisatorischen und planerischen Bereich hinaus.

6.1.4 Aufbau von wirksamen klimarelevanten Institutionen

Die Regierung hat Aufgaben im Rahmen der internationalen Klimapolitik aufgegriffen indem sie entsprechende Abteilungen eingerichtet hat mit dem Auftrag, die Möglichkeiten des Kyoto- und Postkyoto-Regelwerks für Kamerun auszuloten. Dabei soll besonders auf die Frage nach der Wirkung von Emissionen und ihrer Vermeidung durch CDM- und REDD-Maßnahmen eingegangen werden. Daneben sollen Anpassungsmaßnahmen durch die verschiedenen Fonds gefördert werden.

Am 16. Januar 2006 wurde eine nationale CDM-Behörde mit einem DNA-Büro und einem ordentlichen Geschäftsführer aufgestellt, die nach einem langwierigen Prozess erst im Jahre 2007 durch die UNFCCC-Behörde in Bonn registriert wurde. Die personelle Ausstattung dieses Büros ist von zwei auf sechs Mitarbeiter gestiegen. Diese Mitarbeiterzahl reicht nach Auffassung des Geschäftsführers aus, um sich mit den vorhandenen Qualifikationen in die gestellten Aufgaben einzuarbeiten. Es besteht daher ein enormer Bedarf an Fortbildung zu unterschiedlichen Klimafragen. Das Angebot für solche Trainingskurse wird zurzeit nicht in Kamerun organisiert. Der Büroleiter nimmt häufig an internationalen Konferenzen und Fortbildungen teil, um anschließend seine Mitarbeiter zu informieren. Um einen breiten Mitarbeiterstab für Spezialaufgaben international auszubilden, fehlen aber die Mittel.

Das DNA- Büro organisiert nach einem regelmäßigen Sitzungsplan ein Gremium von 13 Mitgliedern, um ausgearbeitete Projekte zu ergänzen und zu bewilligen. Es ist vorgesehen und vorgeschrieben, dass dieses Bewilligungsgremium vier Sitzungen pro Jahr durchführt. Da die Mitglieder dieses Gremiums aus sechs Ministerien[126] zusammengestellt werden, kommt es schon deswegen zu einer Verzögerung, weil es zu große Schwierigkeiten gibt sich auf einen

[126] Die sechs Ministerien sind: Umweltministerium, Industrie- und Bergbauministerium, Wasser- und Energieministerium, Städtebau- und Wohnbauministerium, Verkehrsministerium.

Zeitplan zu einigen. Dies kann als Hauptgrund angesehen werden warum erst ein Projekt bewilligt und registriert worden ist. Die ministerielle Vormundschaft lässt dieses DNA-Büro zurzeit nicht zu einer starken Institution mit eigener Autorität heranwachsen. Ein weiteres Hemmnis, das DNA-Büro rasch funktionsfähig zu gestalten, ist die Tatsache, dass nur der Klimaabteilungsleiter dem Minister unterstellt ist und alle übrigen Mitglieder des Bewilligungsgremiums diese Funktion neben anderen dienstlichen Funktionen wahrnehmen müssen. Da es auch keine Vergütung für diese zusätzliche Tätigkeit gibt, verzögert sich die Umsetzung von klimapolitischen Maßnahmen. Mehr Arbeit bei gleichem Lohn beinhaltet einen geringen Motivationsschub.

Obwohl sechs Ministerien im Bewilligungsgremium für klimapolitische Maßnahmen existieren, sind erstaunlicherweise das Landwirtschafts- und das Fischereiministerium erst seit 2009 vertreten. Die Vertretung dieser Ministerien war notwendig, weil es dazu geführt hätte, dass zusätzliche Probleme bei der Projektfindung entstehen aufgrund der besonderen Eignung der Forstwirtschaft sowie der Landwirtschaft für CO_2-Minderungsprojekte. Eine nachhaltige Land- und Forstbewirtschaftung trägt dazu bei, THG-Emissionen zu vermeiden, da in Kamerun die Landwirtschaft insbesondere durch Brandrodungen und Gärungsprozesse für 38 % der Emissionen verantwortlich ist. Es ist weiterhin nicht verständlich, warum das landwirtschaftliche Ministerium nicht am Entscheidungsprozess von klimapolitischen Maßnahmen direkt beteiligt ist. Es ist aber zu vermuten, dass das Umwelt- und Naturschutzministerium die Macht nicht mit dem Ministerium für Landwirtschaft teilen wollte, weil das Umweltministerium ihre Aufgabe mehr im Sinne einer Kontrolle von Maßnahmen mit Auflagen sieht als in der Implementierung von Entwicklungsprojekten.

Die Institution der Bewilligungsbehörde braucht mehr Unabhängigkeit, mehr Status vielleicht im Rang eines Direktors und eigene Sachkompetenz bezüglich der wirkenden klimapolitischen Maßnahmen. Nur so kann ein DNA-Büro als Gastland für Klimaschutzprojekte die Chancen am Markt nutzen, Wettbewerbsvorteile bieten und Investoren anlocken. Die Instrumente der internationalen Klimapolitik besitzen einen Marktmechanismus, da eine gut organisierte und erfahrene DNA einem willigen Investor für Klimaschutzprojekte in seinem Land die geringsten Transaktionskosten[127] bieten kann. Bei der Vermarktung des Klimaschutzpotentials könnte eine eigene Internetseite auch hier wertvolle Dienste leisten, um Investoren auf

[127] Das DNA-Büro eines Landes, das für die Senkung einer Tonne CO_2 die geringsten Transaktionskosten anbieten kann, hat einen Marktvorteil für alle Investoren, die zu CO_2 Senkungsmaßnahmen verpflichtet sind.

sich aufmerksam zu machen, um ihre THG-Minderungsverpflichtungen möglichst preiswert erfüllen zu können. Hierzu kann auch das Angebot der internationalen Gemeinschaft mit ihren unterschiedlichen Fonds ausgeschöpft werden.

6.1.5 Kompetente Partizipation am Angebot der UNFCCC

Damit Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen mit Unterstützung der internationalen Gemeinschaft geplant und umgesetzt werden können, bedarf es eines Referenzrahmens, der die klimatische Ist-Situation beschreibt und die Verwundbarkeit durch den Klimawandel darstellt. Die Erstellung eines Referenzszenarios setzt viele Daten über historische und aktuelle Emissionen eines Landes voraus. Neben den klimaschädlichen Emissionen sind Wetterdaten über Temperaturen, Niederschlagsmengen sowie –verteilung über einen möglichst längeren Zeitraum sinnvoll. Ebenso wäre es von Nutzen, wenn die Verbreitung von Fauna und Flora in diesem Zeitraum mit dokumentiert ist. Dazu müsste der Klimawandel mit sozialen Daten verglichen werden wie Bevölkerungswachstum, Durchschnittsalter, Sterblichkeit, gesundheitliche Befunde und Krankheitsbilder im zeitlichen Jahresrhythmus und im saisonalen Verlauf. Das Referenzszenario verlangt die Exekutivbehörde der Klimarahmenkonvention, um die Wirkung einer Maßnahme nach Ablauf im Vergleich zu Ausgangssituation festzustellen zu können. Nach dem prognostizierten Soll-Ist-Vergleich kann der Zuschuss berechnet werden.

Leider fehlen in vielen afrikanischen Ländern solche Daten, die eine wichtige Voraussetzung zur aktiven Teilnahme an den Klimaverhandlungen bilden. In Kamerun konnte das Umwelt- und Naturschutzministerium ein Referenzszenario nur mit der finanziellen und technischen Unterstützung des SEI und des GEF erstellen. Dabei mussten zur Berechnung dieses Referenzszenarios einige Daten aus Zeit- und Kostengründen von vergleichbaren Ländern benutzt werden (vgl. MINEP 2005b).

In den Augen der Befragten gelten umweltorientierte Maßnahmen als wichtigste Voraussetzungen, um Katastrophen zu vermeiden. An erster Stelle werden hier Maßnahmen zur Vermeidung von Entwaldung gefordert noch vor anderen Maßnahmen im Bereich des Abfallmanagements, der Aufforstung, der Wasser- und Luftkontrolle und der Vermeidung von Buschbränden. Durch das wachsende Bedürfnis nach sauberer Umwelt besonderes in den großen Städten kommt dem Abfallmanagement eine wichtige Bedeutung zu. In diesem Bereich ist auch das erste kamerunische registrierte CDM-Projekt entstanden. Vorrangig werden von den Befragten Maßnahmen im Forstbereich durch die Regierung gefordert. Tatsächlich konnte

aber nur ein relevantes Forstprojekt der Regierung angegeben und gezeigt werden, das auch als CDM-Projekt ausgestaltet und für eine Registrierung angemeldet werden sollte.

Aus all diesen Schwierigkeiten ist es verständlich, dass in ganz Afrika zurzeit[128] nur 44 Projekte beziehungswiese 2 % der CDM-Projekte durchgeführt werden. In Kamerun dagegen wurde noch kein Anpassungsprojekt verwirklicht. Ein Klimaschutzprojekt ist für die Registrierung bei der Klimabehörde vorgeschlagen worden. Dabei handelt es sich um ein Aufforstungsprojekt, das zusammen mit der Stadt Paris seit 2008 durchgeführt wird. Bis 2011 sollen insgesamt 1000 Hektar in vier Kommunen im Westkamerun mit Eukalyptus als schnell wachsendes Feuerholz aufgeforstet werden. Der Projektansatz sieht vor, dass die Kommunen das Eigentums- und Nutzungsrecht an den gepflanzten Bäumen behalten, um neben der klimatischen Wirkung auch Einkommens- und Beschäftigungsmöglichkeiten zu schaffen.

Ein anderes Projekt für Methanausstoßminderung wurde durch die kamerunische Abfallmanagementfirma HYSACAM vorgeschlagen und im Februar 2010 registriert. Vom Jahre 2009 an sollen innerhalb von 21 Jahren ca. 75 000 Tonnen Methan (CH_4) Emissionen[129] vermieden werden. Der Projektbeitrag zur nachhaltigen Entwicklung des Landes sieht Einnahmen für das Land, Beschaffung von Arbeitsplätzen und eine gesundheitliche und wohlbefindliche Situationsverbesserung der Einwohner in der Nachbarschaft vor. Solche Projekte können auch an andreren Orten des Landes umgesetzt werden.

Tendenziell gelten CO_2-Reduktionsprojekte besonders in der Land- und Forstwirtschaft als erfolgreich und kostengünstig, da sie Entwaldung vermeiden. Solche Projekte könnten auch bald im Rahmen des REDD-Mechanismus von der Klimabehörde anerkannt und unterstützt werden. Allerdings braucht eine wachsende Bevölkerung eine höhere Nahrungsmittelproduktion. Hier muss Überzeugungs- und Ausbildungsarbeit geleistet werden, damit die lokale Bevölkerung aus einer systematischen Waldnutzung Nahrungsmittel und Einkommen erwirtschaften kann. Darüber hinaus müssen auch adäquate Geldquellen aus Waldaktivitäten entstehen, damit die Leute landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Aktivitäten synergetisch nutzen. Laut einer Fallstudie der FAO (2004b: 79-81) ist es möglich, in Afrika durch gezielte Maßnahmen Erträge im Wert bis zu US$ 70 pro Hektar und Jahr unter der Agroforstwirtschaft zu erzielen. Somit können Landwirte und die lokale Bevölkerung vom Problemfall zu

[128] Stand am 15. Mai 2010 (vgl. UNFCCC 2010).
[129] Insgesamt 1,6 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalent.

einem Akteur für nachhaltige Projekte mit stabiler Einkommenssicherung gewonnen, ausgebildet und eingesetzt werden. Jedoch bleiben diese Ergebnisse sehr relativ, da die schwer zu schätzenden Transaktions- und Investitionskosten zur Umstellung eines Systems unbedingt zu berücksichtigen sind.

Auch eine Studie von Niles et al. (2002) schätzt eine zusätzliche Einkommensquelle aus drei potentiellen Klimaschutzmaßnahmen: (i) nachhaltige Landwirtschaft, (ii) Wiederbewaldung und (iii) Vermeidung von Entwaldung. Nach ihrer Rechnung können durch gezielte Maßnahmen in Afrika bis zu 279 Mio. Tonnen Kohlenstoff fixiert werden, die einem Wert von 2426 Millionen USD entsprechen. Davon können allein in Kamerun 23 Millionen Tonnen C fixiert und damit 171 Millionen USD gewonnen werden. Es kann an dieser Stelle erwähnt werden, dass die Studie von Niles et al. zusätzliche Vorteile durch einige land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen nicht berücksichtigt: (i) die Aufforstung, (ii), die C-Speicherung im Boden, (iii) die Emissionsreduktion in der Landwirtschaft und (iv) die steigende Nutzung von Biomasse, die eine abnehmende Nutzung von fossilen Energieträgern bedingt.

6.2 Anwendungsrelevanz und Handlungsempfehlungen

6.2.1 Nationaler Bereich

In der Gestaltung verschiedener Politikschwerpunkte werden die Folgen der Klimaveränderung besonders beim Zivilschutz berücksichtigt, der die Nothilfe für die betroffenen Opfer in Katastrophengebieten bei Erdbeben, Erdrutschen und Überschwemmungen nach einem Maßnahmenkatalog organisiert und die Beseitigung der Schäden durch das Bauamt überwacht, um die Verkehrsinfrastruktur funktionsfähig zu halten. Aufgrund der knappen finanziellen Ressourcen wird das Geld dort eingesetzt, wo die meisten Opfer entstehen. Vorrang hat der Ausbau der verkehrstechnischen Infrastruktur vor den umweltorientierten Maßnahmen. Die Regierung neigt dazu, auf Katastrophen kurzfristig zu reagieren und langfristige Planungen zu vernachlässigen. Nach Einschätzung dieser Arbeit kann aber hier durch die Medien die Dringlichkeit von klimapolitischen Zielen über das Gefahrenpotenzial dargestellt und diskutiert werden, um Druck zum Handeln auf die Politik auszuüben. Tatsache ist, dass die Medien gleich dem Präsidenten zunehmend Umweltthemen aufgreifen und sie im Zusammenhang mit dem Klimawandel interpretieren und diskutieren.

Bei der Ansprache des Präsidenten am Sitz der Vereinten Nationen in New York am 27. September 2007 wurde auf die Notwendigkeit hingewiesen, den Klimawandel zu bekämpfen, weil die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Artenvielfalt und die Wasservorräte auf weltweiter Ebene schon wahrnehmbar sind. Afrika ist angesichts seiner besonderen Verwundbarkeit eine sensible Region. Als Beispiel kann das starke Austrocknen des Tschadsees, die progressive Versteppung, die Unzulänglichkeit der Regenfälle erwähnt werden, die die Selbstversorgung der Länder wie Kamerun mit Nahrungsmittel gefährdet. Der Präsident betonte gleichzeitig, dass die jährliche durchschnittliche Temperatur Kameruns stetig zunimmt und die durchschnittlich jährlich gemessene Regenmenge abnimmt. Als Lösung hat er die Wiederaufnahme der Aufforstungskampagne im Norden des Landes befohlen, bekannt unter der Namen „Opération Sahel vert“[130]. Er hatte besonders angekündigt, dass ein Observatorium für Klimaänderungen bald in Kamerun aufgebaut wird“. Das nationale Observatorium für Klimaänderungen soll den Wissenstransfer von Wissenschaftlern bis zu Entscheidungsträgern in Bezug auf klimatische Veränderungen ermöglichen. Der Zivilgesellschaft sollte auch Zugang zu diesen Daten gewährt werden. In diesem Zusammenhang sollte das Observatorium Auskunft über ungewöhnliche klimatische Veränderungen geben und die Suche nach Ursachen sowie Lösungen ermöglichen, um die Bevölkerung auf gefährliche Entwicklungen vorzubereiten und zu sensibilisieren. Der Präsident hat außerdem einen Aufruf zugunsten der Wälder des Kongobeckens gemacht und internationale technische Unterstützung verlangt, um die Wälder für die Stabilisierung des Weltklimas zu erhalten.

Nach fast drei Jahren sind zahlreiche Initiativen von Parlamentariern, Behörden und Organisationen ergriffen worden, die jedoch in der Summe die Folgen des Klimawandels nicht aufhalten konnten. Die Identifikation geeigneter Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen erfordert die Erhebung und Modellierung verlässlicher Daten zu regionalen Klima- und Wetteränderungen sowie ihren Folgen. Daher soll Kamerun die Aufstellung des Observatoriums für Klimaänderungen beschleunigen und verstärken, bestehende relevante Programme zur Datenerhebung und zur Langzeitbeobachtung langfristig sichern, gegebenenfalls anpassen und besser vernetzen. Durch Früherkennung und Frühwarnsysteme lassen sich gesundheitliche Belastungen zeitnah erkennen und dadurch verbundene Risiken wirkungsvoll reduzieren. Kamerunische Regionalbehörden sind aufgefordert, relevante Faktoren, die zu einer gesundheitlichen

[130] Die Operation grünes Sahel wurde vor ca. 30 Jahren begonnen und soll nun wieder im Norden Kameruns weitergeführt werden. Viele Privatpersonen und Organisationen haben sich damals an dieser Aufforstungskampagne beteiligt.

Belastung in Folge des Klimawandels führen, verstärkt zu beobachten und zu signalisieren. Verantwortliche müssen ausgebildet und in die Lage versetzt werden, Gesundheitsgefahren schneller zu erkennen. Frühwarnsysteme sind zu entwickeln, um den auftretenden Risiken schneller begegnen zu können. Dies gilt insbesondere für Malaria, Meningitis und Atemwegeerkrankungen.

6.2.2 Regionale Kooperationsnetzwerke

Entscheidungsträger sind zwar überzeugt, dass die kamerunischen Wälder des Landes globale öffentliche Güter sind, die Kamerun aus eigener Kraft nicht in vollem Umfang erhalten kann. Dazu braucht es und sucht es internationale Unterstützung. Daraus leitet Kamerun das Recht ab, für die Bereitstellung dieser globalen öffentlichen Güter internationale Hilfe einfordern zu dürfen, zumal weite Teile der Bevölkerung kurzfristig existenzielle Probleme in der Ernährung und der medizinischen Versorgung lösen müssen, bevor sie sich dem langfristigen Ziel des Klimaschutzes zuwenden können. Über die genaue Höhe von Kompensierungszahlungen wird noch debattiert. Tatsache jedoch ist, dass die 30 Milliarden USD, die zwischen 2010 und 2012 als sogenannte Schnellstartfinanzierung für Entwicklungsländer bereitgestellt werden, als zu gering von den Befragten gehalten wurde.

Kamerun hatte oft wie viele afrikanische Länder seine Interessen bei den Klimaverhandlungen mehr oder weniger allein vertreten oder mit den G-77-Ländern. Im Rahmen der Waldkommission Zentralafrikas (Comission Ministérielle des Etats de l'Afrique Centrale (COMIFAC)) hat Kamerun mit den anderen fünf Anrainerstaaten des Kongobeckens und vier weiteren Ländern[131] im Jahre 2000 Partnerschaften geschlossen. Die Region tritt international zunehmend mit einer Stimme auf und die COMIFAC wird als verbindlicher Verhandlungspartner akzeptiert. Dies ist bezüglich der Klimaverhandlungen sinnvoll, um gemeinsam klimapolitische Maßnahmen entwickeln und durchführen zu können. Besonders erfolgreich könnten für die Anrainerstaaten des Kongobeckens Projekte werden, die als REDD-Projekte anerkannt und gesichert werden, um der Rolle und Funktion des Kongobeckens am Weltklima gerecht zu werden.

[131] Es handelt sich um folgende Länder: Burundi, Demokratische Republik Kongo, Ruanda, Sao Tome und Principe.

6.2.3 Internationale Sicherung der Rolle Kameruns am Weltklima

Um klimapolitische Maßnahme zu operationalisieren, müssen finanziellen Ressourcen mobilisiert werden, die jedoch in Kamerun vorrangig zur Bewältigung von Alltagsaufgaben genutzt werden. Bei der Operationalisierung des Klimaschutzes fallen Transaktionskosten für die Projektfindung, die Gutachtertätigkeit zur Feststellung der zur erwartenden Ergebnisse sowie Transaktionskosten für die Bewilligung und Registrierung des Vorhabens an. Erst wenn eine Maßnahme in Form eines Projektes registriert ist, kann der Antragsteller Mittel aus einem entsprechenden Fond erhalten. Bis zur endgültigen Bewilligung muss er bei allen Kosten in Vorleistung treten. Darum ist es sehr wichtig, möglichst früh Investoren in der Projektentwicklung zu beteiligen.

Besonders problematisch sind Transaktionskosten eines Projektes, wenn die Menge an erzeugten Zertifikaten (CERs) relativ gering ist. Daher empfehlen einige Autoren (vgl. HAITES 2004, MICHAELOWA 2003) die Durchführung von Projekten nur, wenn Emissionsreduktionen ein Minimum von 50000 – 100000 Tonnen CO_2 pro Jahr erreichen. Denn je größer ein Projekt ist, umso geringer ist der relative Anteil an Transaktionskosten (vgl. UNFCCC 2004). Das ist für viele Länder in Afrika und insbesondere für Kamerun eine große Herausforderung, da sie in der Regel Erfahrung nur in kleineren Projekten gesammelt haben. Um diese Herausforderung zu meistern, sollten kompetente und finanzstarke Kooperationspartner gesucht werden.

Die für die Länder Afrikas und Kameruns relevanten Fonds und ihre Abwicklungsverfahren sollten von einem UNO-Partner bekannt gemacht und die notwendigen Kompetenzen vor Ort in Workshops vermittelt werden. Das gilt in besonderer Weise für den Special Climate Change Fund und den Adaptation Fund, die aus dem Kyoto-Protokoll hervorgegangen sind. Nach Einschätzungen des UNFCCC (2009) und des Stern-Berichts (2006) beziffert sich der jährliche Finanzbedarf in den Entwicklungsländern für Anpassungsmaßnahmen auf 130 Milliarden USD und für Klimaschutzmaßnahmen auf mehrere zehn Milliarden USD. Aber die drei bestehenden multilateralen Fonds des GEF, der Fond der am wenigsten entwickelten Länder (LDCF), der spezielle Fond für den Klimawandel (SCCF) und der Fond für die strategische Priorität „Anpassung“ (SPAF) verfügten pro Jahr in der Periode zwischen 2001 und 2006 über eine Gesamtzahl von nur ungefähr 50 Millionen USD. Der Kyoto Protokoll-Anpassungsfond ist zurzeit mit zwei bis drei Millionen Dollar ausgestattet aber noch nicht operational, da das Regelwerk mit den laufenden Einnahmen noch nicht in Einklang zu brin-

gen ist. Dieser Fond wird nach Weltbankprognosen aber bis zum Jahr 2012 nur 440 Millionen USD erreichen, die wahrscheinlich nicht ausreichen werden, um allen Erfordernissen gegenüber dem Klimawandel zu entsprechen.

Da internationale und bilaterale Quellen begrenzt sind, ist es unabdingbar, für Kamerun eigene Finanzierungsquellen insbesondere für Anpassungsmaßnahmen zu mobilisieren. Deswegen empfehlen Organisationen wie das UNEP (2009) und die afrikanische Bank für Entwicklung (BAD) die Suche nach zusätzlichen Finanzquellen innerhalb der betroffenen Länder, um klimapolitische Maßnahmen zu fördern. Angesichts des fortschreitenden Klimawandels wird es unentbehrlich sein, neue Entwicklungsstrategien zu entwerfen, neue Fonds aufzustellen sowie deren besseren Nutzen zu erwirken und neue Investoren und Finanzierungsmöglichkeiten zu erschließen. Dabei sollen mit einem vereinfachten Antragsverfahren Kamerun und den Ländern Afrikas von der UNFCCC geholfen werden, die Fonds auszuschöpfen.

Um den Herausforderungen der Entwicklung allgemein und der Klimapolitik im Besonderen zu begegnen, wird in Kamerun die Bedeutung innovativer Finanzierungsquellen immer mehr anerkannt. Außerdem erkennen die Entscheidungsträger auch die Notwendigkeit, nationale Kapazitäten für die Planung zu verstärken, um Fonds auf nationaler Ebene optimal zu nutzen. Die Möglichkeiten der nationalen Finanzierungsmöglichkeiten müssen noch erforscht werden. Besondere Aufmerksamkeit verlangt die Verwaltung der Mittel, die grenzüberschreitend eingesetzt werden, um den Klimawandel zu bewältigen. Der Klimawandel kann auch durch eine nationale Gesetzgebung und Richtlinien aufgehalten werden, indem beispielsweise die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien beschlossen wird. Es sollte auch Auflagen zu THG Emissionen ohne Rücksicht auf die Kosteneffektivität geben. Ein Gesetz für die aktive Teilnahme Kameruns am Prozess der Klimarahmenkonvention und an den flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls sollte ebenfalls eingebracht und verabschiedet werden. Die wichtigsten Prinzipien dieses Gesetzes sollen klarstellen, über welche Rechte und Pflichten die kompetenten Institutionen und Beauftragten im Lichte des Klimaschutzes in Kamerun verfügen. Der Verwendungszweck der finanziellen Ressourcen aus der Umsetzung von klimapolitischen Maßnahmen soll auch festgelegt werden. Finanzielle Ressourcen aus dem Verkauf von Emissionszertifikaten (AAUs unter dem Artikel 17 des Kyoto-Protokolls) sollen für Projekte in der Land- und Forstwirtschaft, im Energiesektor, Verkehr, Abfallsektor und in der Industrie dienen.

6.3 Nachhaltigkeitskonzept und Maßnahmenkatalog

Auch ein globaler Temperaturanstieg von weniger als 2°C führt bereits weltweit zu Klimafolgen, die sich in Abhängigkeit von den Emissionstrends verstärken. Die Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel in Kamerun sollen die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung unterstützen. Kamerun ist überfordert, Anpassungsmaßnahmen und technische Maßnahmen zur Minderung der Treibhausgasemissionen sowie Klimaschutzmaßnahmen aus eigener Kraft zu realisieren und braucht internationale Unterstützung.

Um das Nachhaltigkeitsprinzip bei allen Maßnahmen zu gewährleisten, werden von dem nationalen Klimabüro in Kamerun elf Kriterien mit Indikatoren der Überprüfbarkeit aufgelistet und strikt kontrolliert. Dabei tangieren die Indikatoren soziale, ökonomische, technologische sowie umweltorientierte Aspekte. Bei all diesen Aspekten gilt es, die betroffene Bevölkerung aktiv mit einzubinden, ihren Wohlstand zu wahren, Beschäftigungsmöglichkeiten zu schaffen und die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen dürfen sich in Kamerun nicht über die Überlebensstrategien der lokalen Bevölkerung hinwegsetzen. Deshalb müssen die Projektergebnisse durch eine Expertengruppe begutachtet und gesichert werden, um die lokale Bevölkerung nachhaltig und erfolgreich einzubinden bei gleichzeitig hoher Attraktivität für die Investoren bei THG-Senkungsprojekten.

Die Klimaprojekte müssen den regionalen und örtlichen Begebenheiten Rechnung tragen. Dazu gehört eine Lagebeschreibung, die die aktuelle und zukünftige Verwundbarkeit durch den Klimawandel beschreibt. Das sind im Süden Kameruns Überschwemmungen, die durch die Anhebung des Meeresspiegels und den Verlust der Mangrovenwälder entstanden sind. Maßnahmen müssten hier zum Schutz der Mangrovenwälder ergriffen werden, damit die Menschen diese Wälder nicht mehr für den häuslichen Bedarf als Feuerholz nutzen. Es muss langfristig festgelegt werden, dass nur die selbst gepflanzten oder selbst gekauften Bäume für Feuerholz genutzt werden dürfen. Hier müsste auch sehr viel Überzeugungsarbeit geleistet werden, damit traditionelle Gewohnheiten im Sinne des Klimaschutzes aufgegeben werden und Selbstverantwortung bei der Beschaffung von Feuerholz praktiziert wird.

Auch im Süden des Landes muss für mehr Verantwortung geworben werden, damit die tropischen Wälder nicht für die Nahrungsmittelproduktion niedergebrannt werden. Besonders hier müssen alternative Landbewirtschaftungsmethoden ausgesucht und umgesetzt werden. Dabei

können Techniken der Agroforstwirtschaft eingeführt und neue Einkommensmöglichkeiten in der Waldbewirtschaftung ausgelotet werden. Dazu gehört auch das Ernten von Pflanzen, die für medizinische Zwecke aufbereitet werden können. Das Ernten des Waldes muss hier streng dem Nachhaltigkeitsprinzip folgen, das den Einschlag der Bäume unterhalb der Zuwachsrate erlaubt. Besonders der Westen Kameruns braucht einen vom Gesetzgeber bearbeiteten Flächennutzungsplan, um die Rolle dieser Wälder für die Stabilisierung des Weltklimas zu erhalten.

Ebenso muss in dieser Region eine Flussregulierung eingeführt werden um die Erdrutsche und Überflutungen zu mildern. Die Flussregulierung kann auch mit Dämmen als Rückhaltebecken erfolgen und zusätzlich für landwirtschaftliche Bewässerungsprojekte sowie für die Energiegewinnung eingesetzt werden. Dadurch können plötzliche Regenmengen aufgehalten und die zerstörerische Wirkung von Überflutungen abgefedert werden. Gleichzeitig kann das Pflanzen von Bäumen in sensiblen Bereichen das Wasserhaltevermögen der Böden über die Baumwurzeln steigern. Die Bäume fungieren so als Wasserreservoir und Klimaregulator und verhindern, dass der Regen als Oberflächenwasser schnell über die anschwellenden Flüsse abfließt. Neben der abkühlenden Wirkung der Bäume durch die Transpiration über die Blätter können die Wurzeln der Bäume auch die Uferböschungen befestigen und Erdrutsche vermindern.

In den nördlichen Regionen Kameruns muss der Ausbreitung der Wüste dringend Einhalt geboten werden indem man versucht, die ursprüngliche Vegetation zu schützen und zu erhalten. Das Nachhaltigkeitsprinzip ist hier besonders sensibel zu gestalten. Die Herdenzahl der Tiere muss der Ertragskraft der Savannenlandschaft angepasst werden. Hier ist auch viel Überzeugungsarbeit zu leisten, damit sich die Herdengröße nicht am Status sondern nach dem Ertrag orientiert. Da die Hufen von Rindern die Grasnarben schnell zerstören können, muss Weidemanagement mit Portionsweide eingeführt werden. Ebenso müssen die Portionsweidegebiete auf organisierten und ausgewiesenen Wegen erreicht werden, damit die Grasnarben möglichst schnell regenerieren können. Weiterhin muss in der Regenzeit aus dem überschüssigen Gras Heu gewonnen werden, um die Herdenverluste in der Trockenzeit durch Zufüttern zu vermindern.

Auch sollte die „Operation grünes Sahel“ wieder intensiviert und mit Baumschulen ergänzt werden, die trockenresistente und angepasste Baumarten anbieten. Eine gute Methode zur

Verbreitung der Bäume kann der Schulgarten sein, wo die Schüler das Pflanzen und die Pflege der Bäume lernen können. Sobald sie diese Technik beherrschen, erhalten sie Setzlinge, um Bäume zu Hause und in ihrer Nachbarschaft zu pflanzen. Dabei sollten die Bäume mehrere Ziele umsetzen. Zunächst sollten sie über Schatten und Kühlung die Gesundheit fördern. Gleichzeitig sollten sie über Eigenschaften verfügen, die medizinisch genutzt werden können wie das beim Niembaum der Fall ist. Dieser schnell wachsende Baum besitzt ein moskitosabweisendes Abwehrmittel und seine Blätter können so bearbeitet werden, dass sie gegen Malaria und als Insektizid eingesetzt werden können. Weitere Bäume können als Feuerholz oder Fruchtbäume dienen, die den Haushalt der Familie unterstützen und die Ernährung ergänzen. So können Schulen als Katalysator vieler klimarelevanter Innovationen eingesetzt und als sinnvolle und preiswerte Infrastruktur der Klimapolitik genutzt werden.

Bei der Suche nach prioritären Maßnahmen erscheint es zunächst richtig, über die Politik der kleinen Schritte mit zahllosen Initiativen an vielen Orten dem Klimawandel zu begegnen bevor man mit großen Projekten beginnt. Um jedoch den Beitrag Kameruns an der Stabilisierung des Weltklimas zu gewährleisten, muss hier der Erhaltung der Regenwälder hohe Priorität eingeräumt werden. Obwohl die Vermeidung von Entwaldung als die effektivste klimapolitische Maßnahme gilt, hat die Klimarahmenkonvention hier wenig Unterstützung angeboten, da die Erhaltung des Status Quo noch nicht finanziert wird sondern nur die zusätzlichen projektierten THG-Senkungsmaßnahmen.

Seit der Bali-Klimakonferenz im Jahre 2007 hat hier ein Umdenken begonnen, das bereit ist, für die Erhaltung der Regenwälder im Rahmen des REDD-Mechanismus finanziell zu helfen Die Regularien der Projekte zur Vermeidung von Entwaldung sind in der Diskussion und noch nicht transparent. Auch die Klimakonferenz in Koppenhagen konnte sich nicht zu einer endgültigen Entscheidung über das Regelwerk durchringen, das die Vermeidung von Entwaldung honoriert. Es wird aber erwartet, dass dieses Regelwerk auf die Tagesordnung der Klimakonferenz Ende des Jahres in Mexiko kommt und dort verabschiedet wird. Besonders strittig in diesem Regelwerk ist die Bemessungsgrundlage. Diese Arbeit ist der Auffassung, dass das Regelwerk die globale Leistung eines Landes in der Sauerstoffproduktion begreifen soll, das gegen den Verbrauch von Sauerstoff bilanziert wird. Länder mit einer positiven Sauerstoffbilanz können so finanzielle Unterstützung erhalten von Ländern, die eine negative Sauerstoffbilanz aufweisen und gewissermaßen Sauerstoff importieren müssen. Für den Import von einer Tonne Sauerstoff müsste ein fairer Preis festgelegt werden. Bei der Messung könn-

ten satellitengestützte Aufnahmen und Informationen und Bilder liefern, die als Grundlage dienen, das relative Sauerstoff- und Kohlendioxid-Verhältnis zu bestimmen und auszuwerten. Dieses Verfahren könnte die CDM-Praxis positiv ergänzen und die Fördermöglichkeiten bereichern und ausweiten. Bei der Berechnung der Sauerstoffbilanz sollte nicht eine Infrastruktur geschaffen werden sondern die vorhandenen geographischen Informationssysteme mit dieser Aufgabe betraut werden. Hier ist besonders das Satellit Envisat[132] der europäischen Raumfahrtagentur (ESA) geeignet, das die Technik besitzt, um diese Aufgabe erfüllen zu können. Dazu müsste die UNO ein Mandat geben.

Diese Arbeit ist der Auffassung, dass bei der schrittweisen Operationalisierung dieser Maßnahmen ein wertvoller Beitrag für die Stabilisierung des Weltklimas geleistet werden kann und gleichzeitig die eigene Entwicklung gefördert wird.

[132] Mithilfe des Satelliten Envisat der ESA, spüren Wissenschaftler der gemeinsamen EU-Forschungsstelle Ispra in Italien Veränderungen des Ökosystems Afrikas auf. Der Satellit gibt alle zehn Tage, mit einer bisher ungekannten Auflösung von 300 m, ein detailreiches Bild Afrikas. um die Ökosysteme zu erhalten.

7- Zusammenfassung und Ausblick

Die Folgen des Klimawandels haben in vielen Ländern zu irreversiblen Schäden für Menschen, Tiere und Natur geführt. Der Klimawandel wird durch viele Faktoren verursacht, die sich auf natürliche und anthropogene Phänomene zurückführen lassen. Diese Arbeit konzentriert sich ausschließlich auf die Einflussfaktoren, die durch menschliche Aktivitäten den Klimawandel verschärfen. Dabei tragen alle Menschen und Länder eine gemeinsame aber unterschiedliche Verantwortung, die von der Klimarahmenkonvention und vom Kyoto-Protokoll aufgegriffen wurde, um die anthropogenen schädlichen Treibhausgase zu reduzieren. Besonders der Kontinent Afrika ist vom Klimawandel betroffen, der hier zu einem Prozess abnehmender Niederschläge und steigender Temperaturen geführt hat und zu einer Ausweitung der Wüsten und zur Versteppung landwirtschaftlicher Nutzflächen beigetragen hat. Dadurch sind besonders negative Folgen für die Ernährungssicherheit der Länder entstanden.

Das Gefahrenpotenzial kann nur mit angepassten klimapolitischen Maßnahmen entschärft werden. Darunter versteht man klimapolitische Maßnahmen als Handlungen, die Treibhausgasemissionen (THG) verringern und Anpassungsmöglichkeiten von Bevölkerungen und Landschaften fördern, die durch den Klimawandel in Schwierigkeiten geraten sind. Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen an die veränderten Bedingungen sind für eine ausgewogene Überlebensstrategie eng miteinander zu verbinden. Aus den verursachten THG-Emissionen leiten sich eine Verantwortung und eine Verpflichtung der Menschheit zum Klimaschutz ab, der allen Ländern, Menschen und Generationen zugute kommt (vgl. Barett 1999:197). Klimaschutz ist insbesondere deshalb ein globales, anerkanntes öffentliches Gut, weil alle Ziele der im Jahre 2000 aufgestellten Millenniumserklärung auf dem Prinzip einer nachhaltigen Entwicklung basieren. Dieses Prinzip fungiert als Leitbild der Klimarahmenkonvention, (KRK 1992: Artikel 3) gleichzeitig ist sie die Grundlage für internationale klimapolitische Maßnahmen auf der Basis und Erkenntnis einer gemeinsamen jedoch nach dem Verursacherprinzip strukturierten Verantwortung gegenüber dem Klimawandel.

Der globale internationale Klimaschutz geschieht durch Bausteine aus der Summierung nationaler Klimaschutzmaßnahmen. Obwohl Klimaschutz ein globales öffentliches Gut ist, können Länder die negativen Auswirkungen des Klimawandels durch Investitionen in Anpassungsmaßnahmen innerhalb eigener Grenzen verringern oder sogar vermeiden. Anpassungsmaß-

nahmen zielen darauf ab, Schäden möglichst auf einem minimalen Niveau zu halten (vgl. Fehl & Schwerd 2004: 159).

Auch in Kamerun ist der Klimaschutz als globales öffentliches Gut besonders durch das Engagement des Präsidenten als Aufgabe in die öffentliche Diskussion getragen worden. Da auch auf internationaler Ebene der Präsident die Anliegen des Klimaschutzes vertreten hat, kann eine Hypothese der Arbeit als verifiziert gelten (vgl. Kapitel 4.1.1). Um diese Aufgabe zu bewältigen wurden auf der Durchführungsebene Institutionen gegründet, die das Thema aufgreifen und bearbeiten. Ebenso befinden sich konkrete klimapolitische Maßnahmen in unterschiedlichen Planungsstadien. Das erste Projekt nach den Richtlinien des CDM wurde von der UNFCCC im Rahmen des Kyoto-Protokolls im Februar 2010 registriert. Die Antragsstellung lief von der Abfallfirma HYSACAM über die DNA-Behörde im Umweltministerium von Kamerun zu dem CDM-Büro der UNFCCC in Bonn. Dadurch ist die erste Hypothese der aktiven Teilnahme Kameruns an der internationalen Klimapolitik im Prinzip bestätigt, obwohl Kamerun in vielen internationalen klimapolitischen Verhandlungen noch unterrepräsentiert ist und hier weniger eine aktive sondern eher eine Beobachterrolle einnimmt.

Auch die zweite Hypothese über das zunehmende Bewusstsein und Interesse für notwendige klimapolitische Maßnahmen ist grundsätzlich von allen befragten Entscheidungsträgern verifiziert worden. Dennoch bleibt die Bewältigung von Alltagsaufgaben im Bereich Sicherheit und Infrastrukturen sowie Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmittel und Medikamenten prioritär im Bewusstsein.

Im Rahmen der technischen und finanziellen Möglichkeiten kann die Annahme der dritten Hypothese auch im Grundsatz verifiziert werden. Die vorhandenen Institutionen im Umweltministerium ermöglichen zwar die Umsetzung von klimapolitischen Maßnahmen. Sie sind aber bisher nicht so stark, dass sie eigene Projekte aktiv entwickeln können insbesondere, weil sie dem Minister untergeordnet sind, der Prioritäten in der Planung und Finanzierung bestimmt.

Der Sinn und die Notwendigkeit von Klimaprojekten konnte in Kamerun durch teilnehmende Beobachtung, Auswertung der Wetterdaten, Befragung der Klimafachleute voll und ganz verifiziert werden. Die unterschiedliche Betroffenheit der Regionen durch den Klimawandel verlangt auch einen unterschiedlichen Handlungsbedarf. Im Norden sollte die Kampagne

„grünes Sahel“ ausgeweitet werden. Nach Einschätzung dieser Arbeit sind die Baumpflanzaktionen besonders über Grundschulen und weiteren Bildungszentren ein geeigneter und preiswerter Schlüssel hierzu. Hierdurch kann unmittelbar das Mikroklima beeinflusst und das Wasserhaltevermögen des Bodens gesteigert werden mit positiven Folgen für die Landwirtschaft und die Gesundheit. Die Bildungszentren können auch für das Verständnis beitragen, dass diese Baumpflanzungen nicht nur die eigene Überlebenssituation verbessern sondern auch dazu dienen, das Weltklima zu stabilisieren. Die notwendigen Investitionskosten werden langfristig durch die positiven wirtschaftlichen und gesundheitlichen Auswirkungen mehr als ausgeglichen und sogar überkompensiert.

Anpassung- und Klimaschutzmaßnahmen sind insbesondere über ihre Kosten miteinander verknüpft: Je mehr für den Klimaschutz investiert wird, desto weniger Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels werden benötigt (vgl. Stern 2006; Conceicao 2003). Anpassungsmöglichkeiten, beispielsweise durch Vermeidung von Entwaldung, Deichbau oder Nutzung von trockenresistenteren Pflanzensorten, dürfen nicht zu weniger Klimaschutzmaßnahmen führen, auch wenn andere Länder untätig bleiben. Länder sind jedoch eher bereit, in das nationale öffentliche Gut Anpassung zu investieren als in das internationale öffentliche Gut Klimaschutz, da zuerst die spürbaren katastrophalen Folgen im eigenen Land bewältigt und abgewendet werden müssen. Dieser legitime Ansatz ist zu akzeptieren, auch wenn dadurch globales kooperatives Handeln erschwert wird. Mit Anpassungsmaßnahmen wird zunächst versucht Klimaschäden, die innerhalb der Grenzen eines Landes entstanden sind, zu vermeiden oder gering zu halten. Es können weiterhin vorsorgliche Maßnahmen sein, wie beispielsweise Flussregulierungen und Aufforstung, die die klimatische Verwundbarkeit reduzieren. Solche Maßnahmenbündel, die insbesondere mit internationaler Kooperation konkretisiert und umgesetzt werden, könnten Anreize schaffen und Handlungsmöglichkeiten auf allen Ebenen eröffnen vom einzelnen Bürger über staatliche Regierungen bis zu internationalen Organisationen (ibid.).

Dabei können Regierungen und nationale Institutionen einen Beitrag zur gesellschaftlichen Akzeptanz und Implementierung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen leisten. Hierzu gehören zum Beispiel Medien, Nichtregierungsorganisationen, Banken, Universitäten und Forschungsinstitute. Medien können durch einen effektiven öffentlichen Diskurs das Bewusstsein eines Landes bezüglich Klimaveränderung erhöhen und in die Diskussion tragen, um Impulse für Lösungsansätze zu geben. Verursacher von Treibhausgasen und Betroffene

des Klimawandels sollen kooperieren, um Klimaschutz- sowie Anpassungsmaßnahmen als öffentliche Güter effizient und effektiv zu gestalten. Dies kann nur mit einer gleichberechtigten Beteiligung der Entwicklungs- und Industriestaaten geschehen. Mehrere Fonds wurden aufgestellt, um Klimaschutz- sowie Anpassungsprojekte in Entwicklungsländern zu unterstützen. Die Fonds wollen eine Emissionsreduktion über Aufforstung und Ausweitung von Grün- und Agrarflächen besonders in den Entwicklungsländern erreichen.

Innerhalb der zentralafrikanischen Staaten ist Kamerun das wirtschaftlich stärkste Land. Durch eine relative politische Stabilität bringt Kamerun zurzeit in vielen überregionalen Gremien das Thema Klimawandel auf die Tagesordnung. Da Kamerun als politisch, wirtschaftlich und sozial stabil in der Region gilt, sind hier viele Initiativen im Bereich Klimaschutz aufgegriffen worden. So könnte Kamerun in vielen konkreten Bereichen des Klimaschutzes zum Pionierland werden. Hierzu zählen Küstenschutz, Flussregulierung, Vermeidung von Entwaldung, Aufforstung, Ressourcen schonende Landnutzung, Wasserrückhaltebecken und Dammbau.

Alle zentralafrikanischen Länder haben die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll unterzeichnet und ratifiziert. Die bi- und multilaterale Zusammenarbeit entwickelt Projekte in Entwicklungsländern im Rahmen des Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (CDM) des Kyoto-Protokolls zum Klimaschutz sowie zur Anpassung an den Klimawandel. Diese werden unter anderem von Treibhausgasen emittierenden Industrieländern als Kompensationsleistung finanziert. Bei den registrierten CDM-Projekten sind die Staaten Afrikas jedoch mit knapp 2 % Projektanteil im weltweiten Maßstab unterrepräsentiert. Obwohl sich die Zahl der registrierten Projekte in Afrika innerhalb von drei Jahren versechsfacht hat, lag der prozentuale Anteil vor drei Jahren noch bei 3 %. Auch innerhalb Afrikas ist die Projektverteilung ungleich. Nur sieben Länder sind an den zurzeit 44 CDM-Projekten beteiligt, wobei die Hälfte allein in Südafrika durchgeführt werden.

Da Kamerun erst 2010 nach vierjährigen Bemühungen ein CDM-Projekt registrieren konnte, müssen dringend einfachere sowie leistungsfähigere Verwaltungsstrukturen aufgebaut werden. Ebenso weisen Anrainerstaaten des Kongobeckens mit null CDM-Projekten auf eine auffällige Marginalisierung hin, obwohl diese Länder bei der Operationalisierung von klimapolitischen Maßnahmen, besonders durch die Landwirtschaft und die Vermeidung von Entwaldung, eine herausragende Rolle einnehmen müssten. Laut eines Berichts des kamerunischen

Umweltministeriums besitzt die Land- und Forstwirtschaft einen Anteil von mehr als 80 % an den Gesamt THG-Emissionen des Landes (vgl. MINEP 2005, Tab. 5-A). Dennoch ist festzustellen, dass im Rahmen des CDM circa 60 % der registrierten Projekte im Energiesektor durchgeführt werden (UNFCCC 2010) und nur 6% aus der Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft stammen. Daher analysierte diese Arbeit anhand einer Felderhebung vor Ort durch teilnehmende Beobachtungen, Experteninterviews, Evaluierung von Entwicklungsberichten sowie Haushaltsplänen die Wahrnehmungen, Einschätzungen und Einstellungen der klimapolitischen Akteure, um auf die nationalen, regionalen und internationalen Ursachen und Folgen des Klimawandels optimal reagieren zu können.

Durch die Ernährungsproblematik bei einer wachsenden Bevölkerung, die zur Entwaldung und mangelnder Anpassungsfähigkeit geführt hat, wird auch lokal der globale Klimawandel verschärft. Besonders leidet die Land- und Forstwirtschaft unter steigenden Temperaturen im Süden, abnehmenden Niederschlagsmengen im Norden und unberechenbarer Regenverteilung mit saisonalen Verschiebungen der Vegetationsperioden. Hierdurch vergrößerte sich die aktuelle Verwundbarkeit durch extreme Wetterereignisse wie längere und größere Dürre- sowie Hitzeperioden aber auch stärkere und unkontrollierbare Regenfälle mit zerstörerischer Auswirkung auf die Erträge der Landbewirtschaftung. Überschwemmungen kommen nicht nur in den Zonen mit hoher Niederschlagsmenge vor, sondern ebenfalls in Gegenden mit niedrigen Niederschlägen wie Marua und Mokolo im Norden des Landes mit verheerenden Folgen für Ernährungssicherung, Gesundheit und Erwerbstätigkeit. So übt der Klimawandel bereits einen wesentlichen Einfluss auf die Wirtschaftsentwicklung Kameruns aus. Auch in den Medien wird der Einfluss des Klimas insbesondere in Bezug auf Wasserversorgung, Ernährungssicherung, Gesundheitsförderung und Walderhaltung thematisiert und diskutiert.

Klimapolitische Maßnahmen können zur sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung in Kamerun nach überwiegender Auffassung der Befragten beitragen. Doch offenbaren sich auch Zielkonflikte zwischen den einzelnen Vorzügen von klimapolitischen Maßnahmen, insbesondere im Spannungsfeld der Aspekte Klimaschutz und Anpassung sowie zwischen ökonomischem und sozialem Nutzen. Ohne flankierende Programme kann die beste klimapolitische Maßnahme wie Vermeidung von Entwaldung zu einer Verschärfung der Ernährungskrise führen. Wenig ist darüber bekannt, wie die kamerunische Regierung die möglichen Vorteile von klimapolitischen Maßnahmen nutzen kann, ohne dass dies zu neuen Belastungen für das Land und seine Bevölkerung führt oder bestehende ökonomische und soziale Disparitäten ver-

schärft. Wie lassen sich klimapolitische Maßnahmen, die ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berühren, so miteinander zu Förderstrategien der Armutsminderung kombinieren, dass diese einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten?

Wissenschaftler, Entscheidungsträger aus Politik und Zivilgesellschaft sowie Wirtschaft und Projektverantwortliche, die in Kamerun insbesondere in den Bereichen Umwelt- und Ressourcenschutz tätig sind, gaben in der vorliegenden Arbeit unterschiedliche Antworten auf diese Frage. Ihre Aussagen zu den entwicklungspolitischen Potenzialen wurden durch Auswertung sekundärer Daten ergänzt. Sie führen zur Ableitung erfolgversprechender Ansätze bezüglich einer Förderung von klimapolitischen Maßnahmen in Kamerun. In der Überzeugung, dass das Bewusstsein eines Problems der erste Schritt zu seiner Lösung ist, wurde zunächst das Umweltbewusstsein untersucht. Es wurde unter den befragten 53 Schlüsselpersonen ein hohes Umweltbewusstsein festgestellt, weil alle auf die offene Frage nach den künftigen Herausforderungen Kameruns Armut verursachende Umweltprobleme genannt haben. Nach Einschätzungen der Befragten über Umwelt- und Naturkatastrophen wirkt sich der Klimawandel in Kamerun am schwerwiegendsten durch den Anstieg des Meeresspiegels an der Küste, Überschwemmungen der Flüsse und durch Veränderung der Vegetationsperioden aus. An erster Stelle wurden die Überschwemmungen als drohende Gefahr wahrgenommen, weil die entstehenden Schäden an Menschen und Material, besonders in der größten Küstenstadt Douala, mehr Medienaufmerksamkeit erhalten als beispielsweise die Hungerproblematik im Norden des Landes. Die Überschwemmungen haben auch die ersten registrierten klimabedingten Todesopfer gefordert. Die materiellen Schäden jedoch, obwohl sie nicht registriert und dokumentiert sind, werden nach Meinung der Informanten durch häufig wiederkehrende Überschwemmungen als erheblich eingestuft.

Bei den klimatisch bedingten Umweltkatastrophen ist tatsächlich der Norden am stärksten betroffen. Nicht nur weil die Wüste sich jährlich um fünf Kilometer ausbreitet, sondern auch weil unberechenbare wolkenbruchartige Regenfälle und Sandstürme hohe wirtschaftliche Folgeschäden verursachen. Hier stimmen die Einschätzungen der Befragten mit der regionalen Kategorisierung der Umweltgefährdungen nach UNFCCC Berichten über das veränderte Klima überein. Dabei sind alle drei nördlichen Provinzen (Extrem-Nord, Nord und Adamaoua) in ähnlicher Weise betroffen. Nach Angaben der Befragten rangieren die klimatisch bedingten Katastrophen wie Überflutungen, Temperaturanstieg, Wüstenausbreitung, Re-

genausfälle und Entwaldung vor den geologisch bedingten Katastrophen wie Erdbeben und Erdrutschen.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass einzelne Regionen Kameruns infolge des Klimawandels durch Unterschiede in der naturräumlichen Struktur und in der Nutzung natürlicher Ressourcen verstärkt betroffen sind. Der Klimawandel hat in Kamerun besonders drei Regionen erfasst:

- der große Norden mit Maroua und Garoua mit starker Austrocknung wegen rückläufiger Niederschläge und extremen Wetterereignissen;
- das Zentrum und der Osten wegen starker Erwärmung durch Entwaldung;
- der Südwesten in den Küstenregionen wegen des Anstieges des Meeresspiegels mit zunehmenden Stürmen. Hier ist der urbane Ballungsraum um Douala besonders beeinträchtigt durch extreme Wetterereignisse wie Hitzewellen und Überschwemmungen, die zu krankheitsbedingten Belastungen führen.

Diese drei Gebiete und Räume sind somit als regionale Anpassungsschwerpunkte zu betrachten.

Angesichts dieser klimatischen Herausforderungen hat die kamerunische Regierung folgende Zielsetzungen formuliert, Programme entworfen und Aktionen gesetzt:

- die Aufstellung eines nationalen Observatoriums für klimatische Veränderungen;
- die Thematisierung des Klimawandels zugunsten der Basisbevölkerung, um mit der Zivilgesellschaft, besonders den Nichtregierungsorganisationen, zusammenzuarbeiten;
- die Wiederbelebung der Aktion „Sahelzone-Begrünung“ mit Baumpflanzungen durch eine Gruppe von Abgeordneten, um über Klimaänderungsfragen ein Netzwerk aufzubauen, wodurch das Bewusstsein und Interesse für Klimafragen geweckt und Nachahmungseffekte für eine nachhaltige Nutzung der Wälder induziert und ausgelöst wird;
- das Rahmengesetz über die Umwelt und die nachhaltige Entwicklung soll durch Einbeziehung beteiligter, staatlicher und sozialer Gruppen sowie durch die Haushalte der lokalen Bevölkerung operationalisiert werden.

Diese Arbeit konnte feststellen, dass zur Operationalisierung von klimapolitischen Maßnahmen in Kamerun theoretische Voraussetzungen weitgehend geschaffen worden sind. Die institutionellen, finanziellen und organisatorischen Komponenten sind dagegen in unterschiedli-

chen Stadien eines langsamen Umsetzungsprozesses. Tatsache ist, dass die Institutionen in Kamerun ein Interesse an der Durchführung von klimapolitischen Maßnahmen haben. Bei allen Beteiligten ist die Problematik des Klimawandels auf der Ebene der Konferenzen und Planungen angekommen. Von der Bewusstseinsebene klimatischer Veränderungen und deren Folgen bis zur Umsetzung der Klimapolitik laufen zurzeit in Kamerun unterschiedliche Prozesse ab. Die Klimapolitik in Kamerun hat sich noch nicht als eine der wichtigsten Säulen der nationalen Umweltpolitik und Entwicklungsstrategie entwickelt. Eine aktive Teilnahme am internationalen Prozess zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels könnte als treibende Hauptkraft für die Entwicklung der Klimapolitik gesehen werden. Klimapolitische Ziele sollen festgelegt und verschiedene Ansätze für die Operationalisierung der Maßnahmen entwickelt werden.

Insgesamt ist in Kamerun ein vielschichtiger Prozess zur Entwicklung einer nationalen Klimapolitik im Gang. Dabei sollten die Informationsgrundlagen verbessert, das Bewusstsein für Klimaschutz und Anpassungsmaßnahmen gestärkt sowie Prioritäten im Umgang mit dem Klimawandel identifiziert werden. Dadurch würden die Kapazitäten zur Bewältigung des Klimawandels gestärkt. Es bestehen jedoch organisatorische und technische Herausforderungen, insbesondere bei der Bereitstellung von finanziellen Eigenmitteln sowie bei der Beantragung und Erwerb von Drittmittel, zur Finanzierung klimapolitischer Aufgaben.

Außerdem muss das Thema Klimawandel auf lokaler Ebene stärker ankommen. Ein wichtiges Instrument sieht diese Arbeit darin, dass gegebene Infrastrukturen genutzt werden, um Innovationen zur Bekämpfung des Klimawandels weiterzugeben. Hierzu können die Schulen einen wertvollen Beitrag leisten indem sie vor Ort Jugendliche ausbilden, die im heimischen Umfeld, etwa in einem Schulgarten, innovativen Pflanzenbau und technische Fähigkeiten erlernen. Später kann das Wissen dann praktisch zur Anwendung gebracht werden. Langfristig erscheint es sinnvoll und wichtig, Anpassungs- sowie Klimaschutzmaßnahmen nicht isoliert zu betrachten. Viele Klimaprobleme sind direkt mit den bekannten Umwelt und Entwicklungsproblemen verknüpft, zum Beispiel Überschwemmungen und Abbau der Mangrovenwälder. Es bedarf somit nicht nur eines gesonderten Maßnahmenkatalogs für Anpassung- und Klimaschutzmaßnahmen, sondern einer Kombination mit Armutsbekämpfung und Ressourcenschutz wie zum Beispiel Ernährungssicherheit und Entwaldung.

Ein Observatorium für klimatische Veränderungen steht in der kamerunischen Diskussion bislang im Vordergrund. Allein Anreize zu schaffen, um Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen durchzuführen, hält diese Arbeit klimapolitisch für nicht ausreichend. Jedoch kann das nationale Observatorium in Bezug auf klimatische Veränderungen eine Strategie besonders für Entscheidungsträger anbieten, die auf den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und dem aktuellsten Wissenstand basiert. Das Observatorium wird weiterhin Auskunft über ungewöhnliche klimatische Veränderungen geben und die Suche nach Ursachen sowie Lösungen ermöglichen, um die Bevölkerung auf gefährliche Entwicklungen vorzubereiten und zu sensibilisieren. Es ist somit ein Wettlauf mit der Zeit, möglichst früh Veränderungen festzustellen, um sofort Techniken zur ihrer Bewältigung in der Forschung zu suchen und bereit zu stellen. Daher sollen in Kamerun die operativen Fähigkeiten des Observatoriums für Klimaveränderungen möglichst umgehend gestärkt und genutzt werden. Dabei sollen die vorhandenen Kapazitäten der Umweltforschung koordiniert, die langfristigen Datenerhebungen der Wetterdienste gesichert und für den Zivilschutz, Beratungsdienste sowie für Ausbildungsinstitutionen verfügbar gemacht werden.

Nur mit vereinten Anstrengungen kann die wachsende Bevölkerung vor Klima- und Hungerskatastrophen bewahrt und das Klima für Kamerun und die Welt zum Wohl aller Menschen für die Zukunft stabilisiert werden.

Quellenverzeichnis

Ajayi, O. O. (2009) Assessment of utilization of wind energy resources in Nigeria. Energy Policy Vol. 37, No. 2, S. 750-753.

Bardt, H. & Selke, J-W (2007): Klimapolitik nach 2012: Optionen für den internationalen Klimaschutz. Deutscher Instituts- Verlag. Köln.

Barrett, S. (1999): Montreal versus Kyoto: International cooperation and the global environment. In: Kaul, I., Grunberg, I., Stern, M. A. (Hrsg.): Global Public Goods – International Cooperation in the 21st century. New York.

Barrett, S. (2002): Supplying International Public Goods: How Nation Can Cooperate. In Ferroni, M., Mody, A. (Hrsg.): International Public Goods: Incentives, Measurement, and Financing. Kluver Academic Publishers. Boston, Dodrecht, London.

Barrett, S. (2003): Creating Incentives for Cooperation: strategic Choices. In Kaul, I., Conceicao, P., Le Goulven, K., Mendoza, R. U. (Hrsg.): Providing Global Public Goods – Managing Globalization. Oxford Universtity Press. New York.

Baumert, K. A., Kete, N., Figueres, C. (2000): Designing the Clean Development Mechanism to meet the need of a broad range of interests: World Resources Center Climate Notes. Washington DC.

BCF (2009): http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=BioCF. Zugriff am 20.12.09.

Blankart, C. B. (1991): Öffentliche Finanzen in der Demokratie: Einführung in die Finanzwissenschaft. Franz Vahlen, München.

Blankart, C. B. (2001): Öffentliche Finanzen in der Demokratie, 4. Auflage, Franz Vahlen, München.

BMU (Hrsg.) (2005): Das Kyoto-Protokoll: Ein Meilenstein für den Schutz des Weltklimas. Berlin.

BMZ (2010): http://www.bmz.de/de/laender/partnerlaender/kamerun/zusammenarbeit.html. Zugriff am 21.5.2010.

Boko, M., Niang, I., Vogel, C., Githeko, A., Medany, M. Osman-Elasha, B., Tabo, R., Yanda, P. (2007): Africa. In: Parry, M. L., Canziani, O.F., Palutikof, J., van der Linden, P. J., Hanson, C.E., (Hrsg.): Climate Change 2007: Impacts, Adaption and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge (UK), S. 433-467.

Bortz, J. (1984): Lehrbuch der empirischen Forschung für Sozialwissenschaftler.

Brandes, W., **Recke, G., Berger, T.** (1997): Produktion- und Umweltökonomik: Traditionelle und moderne Konzepte. Bd. 1. UTB Ulmer. Stuttgart

Burton, I. (1992): Adapt and Thrive, unpublished manuscript, Canadian Climate Centre: Downsview, Ontario.

Burton, I., Smith, J.B., Lenhart, S. (1998) 'Adaptation to Climate Change: Theory and Assessment' in Feenstra, J.F., Burton, I., Smith, J.B., Tol, R.S.J. (Hrsg.) Handbook on Methods for Climate Change Impact Assessment and Adaptation Strategies. Version 2.0, UNEP/RIVM: Nairobi and Amsterdam.

Cansier D. (1993): Umweltökonomie. UTB für Wissenschaft. 1749.Gustav Fischer-Verlag, Stuttgart.

Centre pour l'Environnement et le Developpement – CED (2004): Illegal timber from Cameroon to the Netherlands: half-hearted policy and the unruly practice. Friends of the Earth. Netherlands.

CIA – The World Fact Book (2009): https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/CM.html. Zugriff am 20.6.09.

CIDA: http://www.acdi-cida.gc.ca/index-e.htm. Zugriff am 20.12.09.

Coase, R. H. (1960): The Problem of Social Costs. In: Journal of Law and Economics. Vol. 3, S. 1-44.

Conceicao, P.(2003):Assessing the Provision Status of Global Public Goods. In Kaul, I., Conceicao, P., Le Goulven, K., Mendoza, R. U. (Hrsg.): Providing Global Public Goods – Managing Globalization. Oxford Universtity Press. New York.

Cornes, R., Sandler, T. (1996): The Theory of Externalities, Public Goods, ans Club Goods, 2. Aufl., Cambridge.

Deeke, A. (1995): Experteninterviews – ein methodologisches und forschungspraktisches Problem. In: Brinkmann, C., Deeke, A., Völkel, B. (Hrsg.): Experteninterviews in der Ar beitsmarktforschung. Diskussionsbeiträge zu methodischen Fragen und praktischen Erfahrungen. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 191. Nürnberg.

Diekmann, A. (2002): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 9. Auflage. Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, Hamburg.

Duvet Days (2007): Global Warming: The shrinking African lake(s).

EIA (1998): Impacts of the Kyoto Protocol on U. S. Energy Markets and Economic Activity. Herausgegeben am 9. Oktober 1998 in www.eia.doc.gov.

Ernest L Molua, E., L.; Lambi, M., L. (2006): The economic impact of climate change on agriculture in Cameroon. Department of Economics, University of Buea. The center for Environmental Economics and Policy in Africa. University of Pretoria.

FAO (2005): Situation des Forêts du Monde. Rome.

FAO (2007): Africa. In: FAO (Hrsg.): State of the World´s Forests 2007. Rome.

FAO (Hrsg.) (2002): Cameroon Africa Report No 2. FAO/ GIEWS, Rome.

FAO (Hrsg.) (2004a): A review of carbon sequestration projects. Rome.

FAO (Hrsg.) (2004b): Carbon Sequestration in dryland Soils. Rome.

Fehl, U., Schwerd, J. (2004): Das Kyoto-Protokoll – Emissionshandel als Problem internationaler Wirtschaftspolitik. In: Thomas Apolte, Rolf Caspers und Paul J.J. Welfens (Hrsg.): Ordnungsökonomische Grundfragen nationaler und internationaler Wirtschaftspolitik. Stuttgart, S.155–177.

Figueres, C. and Olivas, H. (2002): Evolution of National Authorities for the CDM. In Figueres, C. (ed.): Establishing National Authorities for the CDM. A guide for developing countries. CSDA, Washington. S. 33-52.

Flick, U. (2000): Qualitative Forschung: Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Rowohlts Enzyklopädie 546. Reinbek.

Foahom, B. (2001): Biodiversity Planning Support Programme - Integrating Biodiversity into the Forestry Sector - Cameroon Case Study. Paper prepared for an international workshop on Integration of Biodiversity in National Forestry Planning Programme.

Fouda, E., Bisseck M. (1990): Etudes statistique des vitesses de vent dans le nord Cameroun. Applicaction à l'énergie eolienne. Yaoundé (zitiert in Mabe, J. 1993: S. 281).

Füssel, H-M., Klein, R.J.T. (2003): Vulnerability and Adaptation Assessments to Climate Change: An Evolution of Conceptual Thinking. Paper presented at UNDP Expert Group Meeting Integrating Disaster Reduction and Adaptation to Climate Change. 17-19 June 2002, Havana, Cuba.

Garz, D., Kraimer, K. (Hrsg.) (1991): Qualitativempirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen, Opladen.

GERDDES Cameroun (1997): The Role of a National Election Commission in the Democratization Process. Jaunde, 2001

Germany Trade & Invest (2009): Kamerun will sich gegen Krise wappnen. Länder und Märkte. http://www.gtai.de. Zugriff am 28.11.2009.

Girtler, R. (1984): Methoden der empirischen Sozialforschung: Anleitung zur Feldarbeit. Böhlau, Wien, Köln, Graz.

Gore, A. (2006): Eine unbequeme Wahrheit: Klimawandel geht uns alle an. Cbj, München.

Gore, A. (2009): Wir haben die Wahl: ein Plan zur Lösung der Klimakrise. Reiman, München.

Gragg, G. M., Simon, J. E., Jato, J. G., Snader, K. M. (1996): Drug discovery and development at the National Cancer Institute: Potential for new pharmaceutical crops. S. 554–560. In: Janick, J. (Hrsg.): Progress in new crops. ASHS Press, Arlington, VA.

GTZ (2007) (Hrsg.): Die kamerunische Diaspora in Deutschland – Ihr Beitrag zur Entwicklung Kameruns. Eschborn.

GTZ-Kamerun (2009): http://www.gtz.de/de/weltweit/afrika/584.htm. Zugriff am 20.12.09.

Haites, E.F. (2004): Conclusion: Mechanisms, Linkages and the Direction of the Future Climate Regime. Part IV of The Kyoto Protocol Flexible Mechanisms: Implementation and Evolution with in Europe and Worldwide. Farhana, Y. (Hrsg.). Earthscan, London.

Harding, G. (1968): The Tragedy of the Commons. In: Science. Vol. 162, S. 1243-1248.

Heister, J. (1997): Der internationale CO_2- Vertrag– Strategien zur Stabilisierung multilateraler Kooperationen zwischen souveränen Staaten, Siebert, H. (Hrsg.), Tübingen.

Henrichs, R. (2000): Die Implementierung der Kyoto-Mechanismen und die Analyse der Verhandlungsstrategien der Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention. Dissertation, Münster.

Hespelt, S. K. (2000): Globalisierung von Klimapolitik und der zugrundeliegende Naturbegriff: Am Beispiel der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und unter besonderer Berücksichtigung der Rolle der Entwicklungsländer, ibidem- Verlag, Stuttgart.

Hönisch, B., Hemming, N. G., Archer, D., Siddall, M., McManus, J. F. (2009): Atmospheric Carbon Dioxide Concentration Across the Mid-Pleistocene Transition In: Science, Vol. 324, Nr. 5934, S. 1551–1554.

Hoerner, J. A., **Robinson N**. (2008): A Climate of Change. African American, Global Warming, and a just Climate Policy in the U. S. Environmental Justice and Climate Change Initiative. Oakland, California.

Hulme, M., Doherty, R., Ngara, T., New, M., Lister, D. (2001): African climate change: 1900-2100. In : Climate Research, No. 17, S.145-168.

Hume, D. (1739): A Treatise of Human Nature. J. Noon. London.

HYSACAM (2009): http://www.hysacam-proprete.com (letzer Zugriff: 20.3. 2010).

Informationen zur politischen Bildung (2009): Afrika– Länder und Regionen. Nr. 302

International Research Institut for Climate and Society (2007): Climate Risk Management in Africa: Learning from Practice. Climate and Society No. 1. The Earth Institut. Columbia University, New York.

Intertional Research for Institute for Climate and Society (IRI) (2007): Climate Risk Management in Africa: Learning from Practice. In: Climate and Society Nr. 1. The Earth Institute. Columbia University. New York.

IPCC (1996): Climate Change: Economic and Social Dimensions of Climate Change, Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the IPCC on Climate Change. Cambridge University Press, Melbourne.

IPCC (1998): The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability. Cambridge University Press, Edinburgh.

IPCC (2000): Special Report on Emissions Scenarios, In: Nakicenovic, N. and Swart, R. (Hrsg.): Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

IPCC (2001): Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of working Group I to the third Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

IPCC (2007a): Climate change 2007: The Physical Science Basis. Report of the Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (Hrsg.) Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor M. and Miller, H.L. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

IPCC (2007b): Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Report of the Working Group II of the Intergovernmental Panel on Climate Change; M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden and C. E. Hanson, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Jahn, M., Michaelowa, A. (2003): Climate protection programme. Unilateral CDM: Chance and Pitfalls. Eschborn.

Justice, C., Wilkie, D., Zhang, Q., Brunner, J., Donoghue, C. (2001): Central African Forest, carbon and climate change, in Climate Research, Vol. 17, S. 229-246.

Kane, S., Shogren, J. (2000): Linking Adaptation and Mitigation in Climate Change Policy, Societal Adaptation to Climate Variability and Change, Vol. 45, S. 75–102.

Kasang, D. (2004): Anthropogener Klimawandel – Der Mensch verändert das Klima. In: Hamburger Bildungsserver auf URL: http://lbs.hh.schule.de/welcome.phtml?unten=/klima/ipcc2001/. Zugriff am 8.12.2006.

Kaul, I. Grunberg, I., Stern, M. A. (Hrsg.) (1999): Global Public Goods– International Cooperation in the 21st century. Oxford Universtity Press, New York.

Kaul, I., **Conceicao, P., Le Goulven, K., Mendoza, R. U.** (2003): Why do Global Public Googs Matter Today? In Kaul, I., Conceicao, P., Le Goulven, K., Mendoza, R. U. (Hrsg.): Providing Global Public Goods– Managing Globalization. Oxford Universtity Press. New York.

Kaul, I., **Mendoza, R. U.** (2003): Advancing the Concept of Public Goods. In Kaul, I., Conceicao, P., Le Goulven, K., Mendoza, R. U. (Hrsg.): Providing Global Public Goods– Managing Globalization. Oxford Universtity Press. New York.

KfW (2001): Derzeitige Stand der Kyoto-Instrumente CDM und JI und die mögliche Rolle der Banken bei ihrer Umsetzung. Diskussionsbeiträge 27. Klimaschutz. Berlin.

Kreuter-Kirchhof, C. (2005): Neue Kooperationsformen im Umweltvölkerrecht. Dissertation. Dunker & Humblot, Berlin.

Lange, M. A. (2005): Klimavariabilität: in Lucht, M., Spangardt, G. (Hrsg.) (2005): Emissionshandel: Ökonomischen Prinzipien, rechtliche Regelungen und technische Lösungen für den Klimaschutz, S. 29-50. Berlin.

Lemke, C. R., Stein, B. (2009): Klima – Bevölkerung – Energie: Szenarien für 2050. Vorbereitet im Rahmen der „international Teaching Day 2009“.

Mabe J. (1993): Bevölkerungswachstum, technologische Entwicklung und Energiebedarfsdeckung in Afrika. Fallstudien am Beispiel der Republik Kamerun. Peter Lang, Frankfurt am Main.

Mace, M.J. (2003) Adaptation Under the UN Framework Convention on Climate Change: The Legal Framework Paper presented at ZICER Seminar “Justice in Adaptation to Climate Change”, 7-9 September, 2003, University of East Anglia, Norwich.

Malking, J., Wildavsky, A. (1991): Why the traditional distinction between public and private Goods should be abandoned. Journal of Theoretical Politic Vol. 3, S. 355-378.

Markandya, A., Rubbelke, D. T. G. (2004): Ancillary Benefits of Climate Policy. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Vol. 224/4, S.488–503.

Martens, J. und Hain, R. (2002): Globale öffentliche Güter- Zukunftskonzept für die internationale Zusammenarbeit? Heinrich-Böll-Stiftung und Weltwirtschaft, Ökologie und Entwicklung e.V. (Hrsg.). Trigger, Berlin.

Maury, F. (2006): Qui réglera la facture forestière? L’état de l’Afrique 2006, 122. Jeune Afrique, hors série 12.

Mayring, P. (1993) Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. Psychologie-Verlags-Union, Weinheim.

McCarthy, J. J., O.F. Canziani, N.A. Leary, D.J. Dokken, K. S. White (Hrsg.) (2001): Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, IPCC WG II contribution to the TAR, Cambridge University Press: Cambridge.

Meinshausen, M. (2005):On the Risk of Overshooting 2°C. Zitiert in: Human Development 2007/2008, Fighting Climate Change: Human Solidarity in a divided world. United Nations Development Programme, New York.

Mendez, R.P. (1995): The Provision and Financing of Universal Public Goods. In: v. Meghnad, D. und Redfern, P. (Hrsg.): Ethics and Economics of the World Order. In: Global Governance. S. 39-59. London [u.a].

Meuser, M., **Nagel, U.** (1991): ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Garz, D; Kraimer, K. (Hrsg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methode, Analysen. Opladen, 441-471.

Michaelowa, A. (1997): Internationale Kompensationsmöglichkeiten zur CO_2-Reduktion unter Berücksichtigung steuerlicher Anreize und ordnungsrechtlicher Maßnahmen. Dissertation. Hamburg.

Michaelowa, A. (1998): Climate policy and interest groups: A public choice analysis in: Intereconomics, Vol. 33, No. 6, S. 251-259.

Michaelowa, A. (2003): CDM host Country institution building. In: Mitigation and Adaptation for global Climate Change. No. 8, S. 201-220.

Millar, C. I., King, J. C., Westfall, R. D., Alden, H. A., Delany, D. L. (2005): Late Holocene Forest Dynamics, Volcanism, and Climate Change at Whitewing Mountain and San Joaquin Ridge, Mono County, Sierra Nevada, CA.

MINADT, DPC (Hrsg.) (2002): Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun: Prévenir, Intervenir, Rassurer. Yaoundé.

MINADT, DPC (Hrsg.) (2007/2008): Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun: Sécuriser le milieu professionnel. Yaoundé.

MINEP (1996): Programme National de Gestion de l'Environnement- PNGE. Yaoundé.

MINEP (Hrsg.) (2003): Programme Sectoriels Forêts et Environnement (PSFE) - Document de Programme. Yaoundé.

MINEP (Hrsg.) (2005a): Communication Nationale Initiale - CNI. Yaoundé.

MINEP (Hrsg.) (2005b): Études d'inventaire des Gaz à Effet de Serre. Yaoundé.

Morita, K. (2007): A Study of the Financing System Possibilities for Adaptation to Climate Change Paper presented at the 2007 Amsterdam Conference on Human Dimensions of Global Environmental.

Morrissey, O., Te Velde, D. W., Hewitt, A. (2002):. Defining International Public Goods: Conceptual Issues." In M. Ferroni and A. Mody (Hrsg.), International Public Goods: Incentives, Measurement, and Financing. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Moser, H. (1997): Instrumentenkoffer für Praxisforscher. Lambertus, Freiburg i. B.

Niles, J. O., Brown, S., Pretty, J., Ball, A. S., Fay, J. (2002): Potential carbon mitigation and income in developing countries from changes in use and management of agricultural and forest lands. California.

Nkue, V., Njomo, D. (2009): Analyse du système énergétique camerounais dans une perspective de développement soutenable. In Revue de l'Energie, Vol. 588.

Noelle-Neumann, E., Petersen T. (2000): Alle, nicht jeder: Einführung in die Methoden der Demoskopie 3. Auflage. Springer, Berlin.

Nordhaus, W.D. (2001): Globale Öffentliche Güter. In: Krull, W. (Hrsg): Zukunftsstreit, Göttingen, S. 187f.

Osbahr, H., Twyman, C., Adger, W. N., Thomas, D. S. G (2008): Effective livelihood adaption to climate change disturbance: scale dimensions of practice in Mozambique. In: Geoforum Vol. 39, No. 6, S. 1951-1964.

Oxfam International (2008): The Right to Survive: The humanitarian challenge for the twenty-first century. Information Press, Eynasham, United Kingdom.

Paavola, J. (2008): Livelihoods, vulnerability and adaption to climate change in Morogo, Tanzania. In: Environment and Science Policy Vol. 11, No. 7, S. 642-654.

Panos London: (2006): Whatever the weather: Media attitudes to reporting climate change. www.tinyurl.com/2cp86g. Zugriff am 7. 08 2006

Partenariat pour les Forêts du bassin du Congo – PFBC (2005): Les forêts du bassin du Congo: Etat des forêts 2006.

PCF (2009): Community Development Carbon Fund, Prototype Carbon Fund http://communitycarbonfund.org/. Zugriff am 20.12.09.

Persson, A. Klein, R.J.T., Siebert, C.K., Atteridge, A., Müller, B., Hoffmaister, J., Lazarus, M., und Takama, T. (2009): Adaptation Finance under a Copenhagen Agreed Outcome. Stockholm Environment Institute, Stockholm.

Pickhardt, M. (2003): Studien zur Theorien öffentlicher Güter. Marburg.

Pielke, Jr., R.A. (1998): Rethinking the Role of Adaptation in Climate Policy. In: Global Environmental Change. Vol. 8, No. 2, S. 159-170.

Pohlmann, M. (2004): Kyoto-Protokoll: Erwerb von Emissionsrechten durch Projekte in Entwicklungsländern. Dissertation. Schriften zum Umweltrecht, Band 136. Berlin.

Rahmstorf, S., Schellnhuber, H. J. 2006): Der Klimawandel – Diagnose, Prognose, Therapie. C.H. Beck, München.

Regierungsbericht der kamerunischen Regierung (2003)**:** Poverty Reduction Strategy Papers (PRSP). Yaoundé.

Rentz, H. (1995): Kompensationsprinzip im Klimaschutz: ein erster Schritt zu einem nachhaltigen Schutz der Erdatmosphäre. Volkswirtschaftliche Schriften; Heft. 442, Duncker & Humblot, Berlin.

Reseau d'Information pour le Développement durable en Afrique – RIDDAC / Forest Governance Facility – FGF (2007): Le cadre juridique des forêts et de l'environnement au Cameroun. Recueil de Textes. Yaoundé.

RIDDAC-FGF (2007): Le cadre juridique des forêts et de l'environnement au Cameroun-Recueil de Textes. Espace Imprim. Yaoundé.

Rietsch, B.-J. (2000): Nutzung und Schutz natürlicher Ressourcen in Kamerun: Historische Periodische und umweltpolitische Entwicklungstendenzen. Institut für Afrika-Kunde; 86. Hamburg.

Rodrik, D. (1997): Has Globalization Gone To Far? Institut for International Economics. Washington, DC.

Sachs, J. (2005): Das Ende der Armut – Ein ökonomisches Programm für eine gerechtere Welt. Siedler Verlag. München.

Sagasti, F., Bezanson, K. (2001): Financing and Providing Global Public Goods. Expectation and Prospects, Report Prepaired for the Ministry of Foreign Affair Sweden. Brighton. Institut of Development Studies Sussex.

Samuelson, P. A. (1954): The Pure Theory of Public Expenditure. In: The Review of Economics and Statistics. Vol. 36, No. 4, S. 387-389.

Sandler, T. (1997): Global Challenges and Approach to Environmental, Political and Economic Problems. Cambridge.

Scharnagel, B. (2002): Internationale Nichtregierungsorganisationen und die Bereitstellung globaler öffentlicher Güter. Europäische Hochschulschriften. Vol. 2960. Peter Lang, Frankfurt.

Scheele, M., **Schmitt G**. (1986): Der Wasserpfennig: Richtungsweisender Ansatz oder Donquichoterie? In: Wirtschaftsdienst, Vol. 66, No. 11, S. 570-574.

Scheraga, J., Grambsch, A. E. (1998) Risks, Opportunities, and Adaptation to Climate Change, Climate Research, Vol. 11, No.1, S. 85-95.

Schipper E.L.F. (2006): Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process Review of European Community and International Environmental Law Vol. 16, S. 82-92.

Schipper, E. L. F. (2007): Climate Change Adaptation and Development: Exploring the Linkages, Tyndall Centre for Climate Change Research Working Paper 107, Norwich, UK.

Schmid, J. (1995): Expertenbefragung und Informationsgespräch in der Parteienforschung: Wie föderalistisch ist die CDU? In: von Alemann, U. (Hrsg.): Politikwissenschaftliche Methoden. Grundriss für Studium und Forschung, Opladen, S. 293-326.

Schnell, R., Hill, P. B., Esser, E. (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. 7., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München [u.a].

Schwarze, R. (2000): Internationale Klimapolitik. Metropolis Verlag, Marburg.

Sebitosi, A.B. und Pillay, P. (2008): Renewable energy and the environment in South Africa: a way forward. In: Energy Policy, Vol. 36, No. 9, S. 3312-3316.

Sekretariat der Klimarahmenkonvention / Bundesumweltministerium (Hrsg.) (1998): Das Protokoll von Kyoto: Zum Rahmenübereinkommen der Vereinte Nationen über Klimaänderung. Bonn.

Sen, A. (1999): Global Justice. Beyond International Equity. In: Kaul, I., Grunberg, I., Stern, M. A. (Hrsg.): Global Public Goods – International Cooperation in the 21st century. Oxford Universtity Press. New York. S. 116-125.

Sherwood B. Idso, Craig D. Idso and Keith E. Idso (2003): Enhanced or Impaired? Human Health in a CO_2-Enriched Warmer World. In: Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change.

Silayan, A. (2005): Equitable Distribution of CDM Projects among Developing Countries. Discussion Paper No. 255. Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA). Hamburg.

Simonis, U., E. (1993): Globale Umweltprobleme: Eine Einführung. In: Earth Summit 1992-Perspektiven für eine neue Weltordnung. Der Stundentenintiative Wirtschaft und Umwelt e.V. (Hrsg.). Münster. S. 19-39.

Smit, B., Wandel, J. (2006): Adaptation, Adaptive Capacity and Vulnerability. In: Global Environment Change. Vol. 16, No. 3, S. 282-292.

Smith, J., **Scherr, S. J.** (2002): Forest Carbon and Local Livelihoods: Assessment of Opportunities and Policy Recommendations. CIFOR-Occasional Paper No. 37. Washington D.C.

Smithers, J., B. Smit (1997): Human Adaptation to Climatic Variability and Change Global Environmental Change. Vol.7, No. 2, S. 129-146.

Sommerauer, M. (2004): Das Kyoto-Protokoll: Der Wald als Kohlenstoffsenke, Geschichte und stand der Dinge. Hopfgarten/Tirol.
Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.

Stakhiv, E. Z. (1993): Water Resources Planning and Management under Climate Uncertainty. In: Ballentine, T.M., Stakhiv, E.Z. (Hrsg.): Proceedings of the First National Conference on Climate Change and Water Resources Management. U.S. Army Corps of Engineers Institute for Water Resources. Fort Belvoir, VA.

Stern, N. (2006): The Economics of Climate Change. The Stern Review. Cambridge, New York.

Strauss, A., L. (1994): Grundlagen qualitativer Sozialforschung. UTB für Wissenschaft, Uni Taschebücher 1776, Wilhelm Fink-Verlag, München.

Stringer, L. C., Dyer, J. C., Reed, M. C., Dougill, A. J., Twyman, C., Mkwambisi, D. (2009): Adaptions to climate change, drought and desertification: local insights to enhance policy in southern Africa. In: Environment and Science Policy (In Press).

Tchigio, I. (2007): Opportunities for Community-based Wildlife Management: A case study from the Korup region, Cameroon. Dissertation. Cuvilier. Göttingen.

Tchoffo, B. (2007): Adressing Underlying Causes of deforestation in Cameroon through Land Use Change (nicht veröffentlicht).

Tetchiada, S. (2007): Le biocarburant à partir du palmier à huile menace des populations. Inter Press Service Agency.

Thomas, R. J. (2008): Opportunities to reduce vulnerability of dryland farmers in Central and West Asia and North Africa to climate change. In: Agriculture Economic System and Environment, Vol. 126, No., 1-2, S. 36-45.

Timilsina, G. R., de Gouvello, C., Thioye, M., Dayo, F. D. (2010): Clean Development Mechanism Potential and Challenges in Sub-Saharan Africa. In: Mitigation Adaptation Stategy Global Change. No. 15, S. 93-111.

UNDP (2007/2008): Human Development Report: fighting climate change: human solidarity in a divided world. UNDP, New York

UNEP (2000): Developing Strategies for Climate Change: The UNEP Country Studies on Climate Change Impacts and Adaptations Assessment. Report 2. Centre for International Climate and Environmental Research. Oslo.

UNFCCC (2001): Marrakesh Accords. In: Report of the Conference of the Parties on its seventh session, held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties. Decisions 2-39/CP.7, (FCCC/CP/2001/13/Add.1-4.). UNFCCC, Bonn, Germany

UNFCCC (2010a): http://cdm.unfccc.int/Projects/registered.html. Zugriff am 24.5.2010

UNFCCC (2010b): Zugriff am 24.5.2010 http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredProjByScopePieChart.html.

UNFCCC (2010c): Zugriff am 24.5.2010 http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredProjByRegionPieChart.html

Unmüßig, B., Cramer, S. (2008): Afrika im Klimawandel. In: German Institute of Global and Area Studies (GIGA-Focus): Institut für Afrika-Studien, Nr. 2.

Verheyen, R. (2003a): The Legal Framework. In Smith, J.B., Klein, R.J.T., S. Huq (Hrsg..) Climate Change, Adaptive Capacity and Development, Imperial College Press: London.

Verheyen, R. (2003b): Adaptation Funding – Legal and Institutional Issues. Smith, J.B., Klein, R.J.T., S. Huq (Hrsg.). Climate Change, Adaptive Capacity and Development, Imperial College Press: London.

Walk, H., Brunnengräber, A. (2000): Die Globalisierungswächter: NGOs und ihre transnationalen Netze im Konfliktfeld Klima. 1. Auflage, Westfälisches Dampfboot, Münster.

WCS (2009): http://www.congogorillaforest.com/congoconservationchoices/congowcsafrica. Zugriff am 20.12.2009.

Weimann, J. (1995): Umweltökonomik. Eine theoretische Einführung. Springer-Verlag, 3. Auflage.

Wigley, T. M. L. (2006): Temperature Trends in the Lower Atmosphere - Understanding and Reconciling Differences. The US Climate Change Science Program.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (**WGBU)** (2008): Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, Berlin [u.a].

WMO (2006): statement on the Status of Global Climate Change in 2005. Geneva

World Bank (2008): World development Indicators database**.** http://web.worldbank.org Zugriff am 22.5.2009).

World Commission on Environment and Development (1987): Our common future (Brundtland Report), Genf, UN.

WWF (2001): Coastal Resilience to Climate Change: Developing a Generalizable Method for Assessing Vulnerability and Adaptation of Mangroves and Associated Ecosystems. Yaoundé.

Zafack, L. B., Sonke, G. A., Biran, A. (2002): The Impact of Land Conversion on Plant Biodiversity in the Forest Zone of Cameroon. In: Biodiversity and Conservation. S. 2047-2061.

Zogning, A. H. & Tiafack, O. (2004): Landslide Assessment & Prevention of Future Risks Monts Bamboutos, Cameroon.

Anhang I: Leitfragenkatalog

Georg-August-University Göttingen
Faculty of Agricultural Sciences
Department for Agricultural Economics and Rural Development
Institute for Environmental and Resource Economics
Prof. Dr. Rainer Marggraf

Questionnaire sur le thème:
Opérationnalisation de la protection du climat et de l'adaptation aux changements climatiques en tant que biens publics (BP) dans le contexte africain à l'exemple du Cameroun

Contact:
Jean-Marcial Bell, MSc. agr.
Faculty of Agricultural Sciences
Georg-August-University Göttingen
Department for Agricultural Economics and Rural Development
Institute for Environmental and Resource Economics
Platz der Göttinger Sieben 5
D – 37075 Göttingen
Email: jbell@uni-goettingen.de

Guide pour interviews et questionnaires Interview

Nom de l'institution / organisation / service:
Nom de l'interlocuteur:
Position de l'interlocuteur:
Date de l'interview:

01- Quand est-ce que votre organisation a-t-elle été crée? Depuis quand est-elle active au Cameroun?
1an < (__) 1-2ans (__) 3-5ans (__) 6-10ans (__) Plus de 10ans (__)

02- Quelles sont d'après-vous les 3 grands défis du Cameroun dans les prochaines années ?

A- Objectifs de l'institution/Organisation
A.1) Votre organisation a-t-elle une documentation/ Bibliothèque?
(__) Politiques générales
(__) Décrets
(__) Documents budgétaires
(__) Planification
(__) Projets
Autres:

→ Est-ce possible de s'en procurer quelque uns ou d'y jeter un coup d'œil?

A.2) Quels sont les priorités de votre organisation?
(__) Formulation de la politique environnementale
(__) Recherche
(__) Coordination
(__) Mise en Œuvre de projets
(__) Sensibilisation
Autres:

A.3) Pouvez-vous décrire brièvement les activités de votre organisation?

_____
_____
_____
_____

A.4) Quels sujets environnementaux sont-ils importants pour votre organisation?
(__) Pollution atmosphérique et Changement climatique
(__) Dégradation de la biodiversité
(__) Traitement des déchets industriels
(__) Traitement des déchets ménagers
(__) Déforestation
(__) Pollution et traitement des eaux
Autres :

A.4.1Comment êtes vous arrivés à ces sujets?

A.4.2 Comment ont-ils évolués depuis lors jusqu'à ce jour?

A.5) Quels projets important sont mis en œuvre ou planifiés par votre organisation?

Titre du Projets				
Objectifs				
Durée				
Source du Financement				

A.6) Votre organisation a-t-elle besoin d'aide extérieure pendant la planification des projets?
(__) Oui (__) Non

→ Si oui, de qui vient cette aide?

B- Fonction et influence dans le processus de prise de décision (environnement, pol. climat)

B.1) Quel rôle joue votre organisation dans la politique environnementale?
(__) Actif (__) Passif

B.2.1) Est-elle engagée dans la formulation des programmes environnementaux?
(__) PSFE
(__) PNGE
(__) PRSP
(__) Autres

B.2.2 Comment estimez-vous la contribution de votre organisation dans la mise en œuvre de ces programmes

	Faible	Moyenne	Forte	Nulle
PSFE				
PNGE				
PRSP				

B.3) Ce rôle et cet apport ont-ils changés ces dernières années?
(__) Stable (__) Baisse (__) Hausse

B.4) Le processus de démocratisation au Cameroun facilite-il une forte participation de votre organisation dans la prise de décision? (ONG seulement)

(__) Oui (__) Non

C- Stratégies

C.1) Votre organisation influence-t-elle l'opinion publique?

(__) Oui (__) Non

→ Si oui, avec quels media?

(__) Radio (__) TV (__) Presse (__) Internet (__) Campagnes

(__) Publications Autres :

C.2) Votre organisation travaille-t-elle avec les décideurs?

(__) Oui (__) Non

C.2.1) Si oui, avec lesquels

C.3) Votre organisation a-t-elle des contacts avec d'autres organisations?

(__) Oui (__) Non

C.3.1) Si oui, avec lesquelles et sous quelle forme?

(__) Institutions étatiques
(__) ONG
(__) Instituts de recherche
(__) Media
(__) Sponsors

C.3.2) Ces contactes sont-ils utiles et suffisants?

(__) Oui, parce que _____

(__) Non, parce que_____

C.3.3) Comment ces contacts ont-ils évolués ces dernières années?

(__) Progression (__) Stable (__) Régression

C.4) Votre organisation est-elle soutenue? Où voyez-vous des difficultés?

(__) Oui (__) Non

C.4.1) Si oui par qui et Comment votre organisation est-elle soutenue?

D- Ressources (personnel, informations, budget et équipement)

D.1→ Personnel

D.1.1) Comment le nombre du personnel a-t-il évolué dans votre organisation ces dernières années?

(__) Progression (__) Stable (__) Régression

D.1.2) Avez un suffisamment ou pénurie du personnel qualifié?

D.1.3) Quel niveau de qualification votre personnel permanent a-t-il?

D.1.4) Pouvez-vous accomplir tout le travail avec ce niveau de qualification du personnel?
(__) Oui (__) Non

D.1.5) Votre organisation propose t-elle des séminaires de perfectionnement et de recyclages?
(__) Oui (__) Non

D.1.5.a) Si oui, comment sont-ils organisés

D.1.6) Envoyés-vous votre personnel dans ce genres de séminaires?
(__) Oui (__) Non

D.1.6.a) Si oui, où (Organisation + secteur)

D.2→ Informations

D.2.1) Quelles sources d'information votre organisation utilise-t-elle?

D.2.2) Dans quels domaines votre organisation a-t-elle besoin d'information?

D.2.3) Comment l'accès à l'information a-t-elle évolué ces dernières années?

→ Pouvez-vous expliquer cette évolution?

D.3→ Budget et équipement

D.3.1) Quel équipement votre organisation a-t-elle (PC, Voitures, Biblio.)?

D.3.2) Comment cet équipement a-t-il évolué ces dernières années?
(__) Progression (__) Stable (__) Régression

D.3.3) Comment votre budget est-il partagé ?

D.3.4) Comment ce budget a-t-il évolué ces 3 dernières années?
(__) Progression (__) Stable (__) Régression

D.3.5) Votre organisation est-elle soutenue financièrement?
(__) Oui (__) Non

D.3.5.a) Si oui, quels sont les principaux sponsors?

D.3.5.b) Comment votre organisation a-t-elle pu obtenir ces soutiens?

D.3.5.c) Comment a évolué ce soutien ces dernières années?
(__) Progression (__) Stable (__) Régression

D.3.6) Les ressources financières de votre organisation sont elles assurées pour les 5 prochaines années?

D.3.7) Quels changements prévoyez-vous pour ces ressources financières?
(__) Progression (__) Stable (__) Régression

E- Conditions cadres (naturelles, politiques, institutionnelles)
E.1→ Pression au travers du changement climatique

E.1.1) Comment évaluez-vous la perception du changement climatique dans les différentes couches sociales au Cameroun?
E.1.2) Comment cette perception a-t-elle évoluée ces dernières années?
→ Quels facteurs expliquent cette évolution?
E.1.3) Quelle importance a, d'après vous, le changement climatique par rapport aux autres problèmes environnementaux?
E.1.4) Comment a évolué cette importance ces dernières années?
E.1.5) Comment votre organisation a-t-elle réagie face à cette évolution?
E.1.6) Les décideurs sont-ils, d'après vous conscients de l'urgence de la lutte contre le changement climatique? (Lois, institutions, Mesures)

E.2→ Perception du changement climatique en tant que BPM
5.2.1) Comment évaluez-vous la perception du changement climatique en tant que défi international dans les différentes couches sociales au Cameroun?
5.2.2) Quelle implications devraient avoir la perception du changement climatique comme un défi mondial?
5.2.3) Avez-vous déjà entendu parler des biens publics mondiaux?
→ Si oui, dans quelles circonstances
→ Comment appréhendez-vous ce concept?
5.2.4) Qui est d'après vous responsable du changement climatique?
5.2.5) Comment la lutte contre le changement climatique devrait-il être financé?

6- Mesure (planification, mise en oeuvre, financement, résultats (bénéfices))

7- Partenariat (national, régional, international (multilatéral, bilatéral))

Divers
→ Conflits entre objectifs de l'institution et la protection climatique
→ Prise en compte du climat dans la formulation et la mise en œuvre des objectifs de l'institution
→ Rolle / importance de la protection climatique (évolution)

Anhang II: Zugehörige Organisationen der Befragten

SABAC	Kamerunische Brauerei
CARFAD	Centre Africain de Recherches Forestières Appliquées et de Développement
CARPE	Central Africain Régional Program for the Environment
CED	Centre pour l'Environnement et le Développement
CIFOR	Centre for International Forestry Research
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le
COMIFAC	Commission Ministérielle des Forêts d'Afrique Centrale
CRTV	Cameroon Radio and Television
CTFC	Centre Technique de la Forêt Communautaire
FAO	Food and Agriculture Organization
GFW	Global Forest Watch
GTZ	Gesellschaft für technische Zusammenarbeit
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry
IRAD	Institut de Recherche Agricole pour le Developpement
IRD	Institut de Recherche pour le Developpement
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MINADER	Ministère du de l'Agriculture et du Développement Rural
MINEPIA	Ministère de l'Elevage des Pêches et des Industries Animales
MINEP	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MINFI	Finanzministerium
MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune
UNEP	United Nation Environment Program
SAILD	Service d'Appui aux Initiatives Locales de Développement
SCAC	Service de Coopération et d'Action Culturelle
SNV	Netherlands Development Organisation
SOPECAM	Société de Presse et d'Edition du Cameroun
WCS	World Conservation Society
World Bank	Weltbank
METEO	Wetterdienst Kamerun
WWF	World Wildlife Fund

Anhang III:Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung Kameruns

	Critères de devéloppement du-	Indicateurs de developpement durable	Evaluation/approbation des projets selon une approche bi-
CRITERES SOCIAUX			
1	Equité sociale, réduction de la pauvreté	Création d'emplois nouveaux et durables	Le projet a-t-il contribué á créer des emplois directs ? Oui Non
		Favoriser l'acquisition de nouvelles compétences	Le projet a-t-il permis d'acquérir de nouvelles compétences nationales ?
		Rehausser le niveau des emplois	Le projet a-t-il permis de créer un nombre substantiel d'emplois au niveau national ? □ Oui □ Non
2	Lien avec les priorités nationales et locales de développement	Développer 1'expertise locale	Le projet permettra-t-il de respecter les priorités nationales de développement ? □ Oui □ Non
3	Lien avec les politiques et réglementations nationales de développement durable	Cohérence du projet avec les stratégies nationales	Le projet aidera-t-il á renforcer les politiques et réglementations nationales de développement durable? □ Oui □ Non
4	Bien-être de la communauté locale	Création d'emplois indirects, Activités économiques induites, accès aux Services sociaux	Le projet induira-!-il des bénéfices indirects ä la communauté locale? □ Oui □ Non
5	Intégrité sociale de la communauté locale	Eviter de déclencher des conflits entre les communautés locales	Le projet comporte-t-il des risques de déclencher des conflits entre les communautés locales ?
		Eviter toute discrimination de genre, race, religion ou groupe ethnique	Le projet permet-il d'éviter toute discrimination de genre, race, religion ou groupe ethnique?
CRITERES ECONOMIQUES ET TECHNOLOGIQUES			
6	Contribution a la viabilité économique locale	Creation d'emplois	Le projet génère-t-il des emplois directs et indirects pour la communauté locale? G □ Oui
		Retombées économiques locales	Le projet permet-il de créer et dynamiser l'activité économique locale? □ Oui □ Non
		Développement des Services publics	Le projet contribue-t-il á développer les Services publics? □ Oui □Non

7	Contribution á la viabilité économique du pays	Part de la production nationale (% PID)	Le projet permet-il d'accroître la production nationale? □ Oui □ Non
		Amélioration de la balance de paiement du pays	Le projet génère-t-il des revenus substantiels ayant un impact sur la balance de paiement du pays? □ Oui □ Non
		Part des investissements du secteur privé	Le secteur prive national a-t-il investi dans le projet? □ Oui □ Non
		Part des investissements étrangers	Le projet fait-il appel aux capitaux étrangers? □ Oui □ Non
8	Transfert de Technologie	Utilisation des technologies propres, efficaces et éprouvées	Le projet fait-il la promotion des technologies propres et éprouvées?
		Formation du personnel local sur les technologies utilisées	Un plan de formation du personnel local ou national est-il prévu?
		Adaptation, amélioration et utilisation des technologies locales (autonomie technologique)	Le projet a-t-il visé l'utilisation des technologies nationales? □ Oui □ Non
CRITERES ENVIRONNEMENTAUX			
9	Lutte contre les changements climatiques	Au plan global, réduction des émissions de GES	Le projet engendre-t-il des Reductions d'émissions de GES réelles, mesurables et ä long terme?
10	Préservation de l'environnement local et national et des ressources naturelles	Réduction de la pollution de l'air, Réduction de la pollution des eaux et des sols, Protection des écosystèmes, utilisation durable des ressources naturelles nationales	Le projet permet-il d'améliorer le cadre de vie des populations? □ Oui □ Non Les ressources naturelles locales et nationales sont-elles utilisées de manière efficace et durable? □ Oui □ Non
11	Sécurité et santé de la communauté locale	Pas de risque de santé publique, respect de la réglementation de santé et de sécurité, publication des normes de santé et de sécurité	Le projet garantit-il la santé et la sécurité des populations locales? □ Oui □ Non

Anhang IV: Lebenslauf

Jean-Marcial BELL

ANGABEN ZUR PERSON

Geburtstdatum: 11. Juni 1972
Geburtsort: Bafoussam, Kamerun
Staatangehörigkeit: Kamerunisch
Familienstand: Verheiratet

Annastrasse 66, Apartment 62
D – 37075 Göttingen
Handy: + +49 (0) 176414 9841
Privat: + +49 (0) 551271 6405
E-Mail: jmbell237@hotmail.com

Ausbildung

Seit 10/2006	**Promotion,** Thema: *„Klimapolitische Maßnahmen als Öffentliche Güter - ihre Bereitstellung in afrikanischem Kontext- Das Beispiel Kameruns "* Universität Göttingen.
10/2005 – 08/2006	**Masterarbeit** (Note 1,0) über ***"Implementierung des Mechanismus für Umweltverträgliche Entwicklung CDM (Clean Development Mechanism) in Afrika am Beispiel Kameruns"*** Universität Göttingen.
10/2002 – 07/2005	Bachelor- und Masterstudiengang an der Fakultät für Agrarwissenschaften, Studienrichtung "Wirtschaft- und Sozialwissenschaften des Landbaues" Universität Göttingen, Deutschland. **Bachelorarbeit** (Note 1,7): ***"Globale Klimaveränderung und Nachhaltige Entwicklung – Auswirkungen des Kyoto-Protokolls auf die Entwicklungsländer unter besonderer Berücksichtigung Kameruns"***.
10/1998 – 03/2002	Studienpraktikum und Grundstudium an der Fakultät für ökologischen Landbau Universität Kassel/Witzenhausen.
04/1998 – 09/1998	Deutschkurse mit Abschlussprüfungen (ZDaF, DSH) Goethe Institut Jaunde, Kamerun, Universität Kassel.
09/1994 – 03/1996	Studium der "Biologie der Tiere." Fakultät für Biologie, Universität Ngaoundére, Kamerun.
01/1992 – 06/1994	Jobs und englischer Sprachkurs. Maiduguri, Nigeria.
09/1988 – 07/1991	Gymnasium Leclerc, Jaunde, Kamerun, **Abitur** Hauptfächer: Mathematik und Naturwissenschaften.

Praktika und Berufliche Tätigkeiten:

Seit 2007

- Lehr- und Forschungstätigkeiten and der Universität Göttingen / Deutschland
  - Übungen zu Volkswirtschaftslehre: WiSe 2007/08 – SoSe 2008
  - Tutorium und Prüfungsvorbereitung zu Grundlagen der Mikroökonomie
  - Controlling an der agrarwissenschaftlichen Fakultät (Forschung und Lehre)
  - Erweiterung der agrarwissenschaftlichen Datenbank
  - Promotionsprojekt: „Klimapolitische Maßnahmen als Öffentliche Güter“

2009

- O6 Wochen Praktikum bei PRECEL: Physical Research on Environmental and Clean Energy Laboratory und MIEUX-ETRE e. V. – Umwelt – Verantwortung – Nachhaltige Entwicklung – Duala, Kamerun

2008

- Sechs Wochen Forschungspraktikum in dem Zentrum für Umwelt und Entwicklung Jaunde / Kamerun (Centre pour l'Environnement et le Développement (CED) - http://www.cedcameroun.org -) September – Oktober.

2000

- Sechs Monate Praktikum in einem Milchviehbetrieb mit Besamungsstation (Fockenberghof - Göpelgenetik - Herleshausen)
- Teamleiter bei Sambah-Team Tennis Service Kassel (Tennisplätze Instandsetzung- und haltung, Logistik und Umwelt) – bis dato. www.sambah-team.de

Publikationen, Tagung und Tagungsbeiträge

2009

- Klima 2009: Weltweite Online-Klimakonferenz: **Soziale, wirtschaftliche und politische Aspekte des Klimawandels.** Vom 2. Bis 6. November 2009.
- Afrikanischer Wissenschaftstag 2009, 24. Oktober 2009, Frankfurt am Main.
- Ecores The EcoRes Forum Call for Action: **Achieving Global Climate Change Justice in the 21st Century: Exploring the Ethical, Political and Socio-Cultural Aspects of Climate Change**. April.
- Winterakademie der STUBE-Niedersachsen: ***„Globalisierung und Nachhaltige Entwicklung“*** vom 1. bis 5. März 2009 in Königwinter bei Bonn.

2008

- Tagung mit Arbeitsgruppen: ***„AusländerInnenstudium in Niedersachsen – Erfahrungen, Herausforderungen und Perspektiven“*** vom 1. bis 2. Dezember 2008 an der Georg-August-Universität Göttingen. Mitarbeit an der veröffentlichten Bestandsaufnahmen und Resolutionen. Hrsg. Stube Niedersachsen.
- Afrikanischer Wissenschaftstag 2008, 29. November 2008, Frankfurt am Main.
- Tropentag 2008: Competition for Resources in a Changing World - New Drive for Rural Development - Abstract „Climate protection as global public good - Factors of its supply in the African context: A Case Study in Cameroon.“ Oktober 2008, Hohenheim.
- Internationale Konferenz „Klimawandel als Herausforderung für die Armutsbekämpfung (Germanwatch), Mai 2008, Bonn.
- Entwicklungspolitisches Forum Göttingen: Vortrag – „Wüsten durch Klimawandel? Fakten, Herausforderungen und Ausblicke“, Mai 2008, Göttingen.

2007

- Tropentag 2007: International research on food security, natural resource management and rural development – Abstract & Postervortrag - „Global Climate Change and Sustainable Development - Implementation of the Clean Development Mechanism in Africa with Particular Regard to Cameroon“, Oktober 2007, Kassel –Witzenhausen.
- Internationale Konferenz: “Biodiversity Conservation in a changing climate” Poster - „Implementing the Clean Development Mechanism: Prospects for African Countries – A case study in Cameroon“, July 2007 UNESCO – Paris / France.
- Kamerunische Kulturtage 2007 - „Globale Klimaveränderung: Eine Herausforderung für Afrika?“ Vortrag mit Podiumsdiskussion, Mai 2007, Göttingen.
- Workshop: „Umwelt und Ressourcenökonomik“. Vortrag - „Faktoren der Klimarahmenkonvention zur Förderung nachhaltiger Entwicklung in Afrika“, 26. und 27. Februar 2007, ETH Zürich / Schweiz.

2006

- Tropentag 2006: „Prosperity and Poverty in a Globalized World – Challenges for Agricultural Research“, 11-13 Oktober 2006, Bonn.

Soziales Engagement und Mitgliedschaften:

- Kamerunische Kulturelle Union - Göttingen (CCUG e.V.), Vorstandsmitglied
- Kultur und nachhaltige Entwicklung – (CDD e.V.) Göttingen, Vorstandsmitglied
- Co-Leiter in der internationalen Bibelkreises Brennpunkt Leben – Göttingen,
- EARES: European Association of Environmental and Resource Economist
- PRECEL: Physical Research on Environmental and Clean Energy Laboratory, Duala
- Alumni Göttingen International

Sprachen

- Français: 1. Muttersprache
- English: Good
- Deutsch: Gut
- Bassa: Longè, 2. Muttersprache
- Italiano: conoscenze elementari

Stand: Mai 2010