

Arbeitspapiere zur Lateinamerikaforschung

Herausgegeben von Christian Wentzlaff-Eggebert und Martin Traine



Nr. III-31

Paula Rolffs

Nachhaltige Entwicklung durch erneuerbare Energien in Lateinamerika

Universität zu Köln
Philosophische Fakultät
Arbeitskreis Spanien – Portugal – Lateinamerika
ISSN 1616-9085



Arbeitspapiere zur Lateinamerikaforschung

Herausgegeben von Christian Wentzlaff-Eggebert und Martin Traine

ISSN 1616-9085

III-31 Politikwissenschaft

Redaktion: Irma Mecevic

Arbeitskreis Spanien – Portugal – Lateinamerika, 2018

Universität zu Köln

Philosophische Fakultät

Arbeitskreis Spanien – Portugal – Lateinamerika

Albertus-Magnus-Platz

D-50923 Köln

Download und weitere Informationen unter <http://www.lateinamerika.uni-koeln.de/publikationen.html>

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Nachhaltige Entwicklung	6
2.1 Definitions- und Operationalisierungsschwierigkeiten.....	9
2.2 Die Nachhaltigkeitstrias: Soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit.....	10
2.3 Elektrifizierung als Bestandteil nachhaltiger Entwicklung.....	11
3. Klimawandel und globale politische Maßnahmen	13
3.1 Folgen des Klimawandels in Lateinamerika.....	14
3.2 Die Klimapolitik	16
3.2.1 AkteurInnen, Institutionen und Beschlüsse der Klimapolitik.....	18
3.2.2 Das Kyoto-Protokoll	20
4. Nachhaltige Entwicklung durch erneuerbare Energien in Folge des Kyoto-Protokolls	25
4.1 <i>Clean Development Mechanism</i>	26
4.1.1 Institutionelle Struktur und Projektzyklus	27
4.1.2 Verteilung der CDM-Projekte.....	30
4.1.3 Kriterien zur nachhaltigen Entwicklung	35
4.2 Gold Standard	37
4.2.1 Institutionelle Struktur und Projektzyklus	39
4.2.2 Verteilung der Gold Standard Projekte.....	40
4.2.3 Kriterien zur nachhaltigen Entwicklung	42
4.2.4 Das <i>Community-Focused Micro Scale Scheme</i>	43
4.3 Beurteilung von <i>Clean Development Mechanism</i> und <i>Gold Standard</i>	45
5. Beispielprojekt: <i>Programa de Electrificación Rural</i> in der Dominikanischen Republik	477
5.1 Sozioökonomische und klimapolitische Situation in der Dominikanischen Republik.....	488
5.2 Projektbeschreibung.....	500
5.3 Nachhaltige Entwicklung im Rahmen des Projekts.....	533
5.3.1 Soziale Nachhaltigkeit	544
5.3.2 Ökologische Nachhaltigkeit.....	59
5.3.3 Ökonomische Nachhaltigkeit.....	622
5.4 Auswertung der Ergebnisse	655
6. Fazit	666
Literaturverzeichnis	69
Verzeichnis der Interviewpartner	78
Anhang A: Leitfragen.....	79
Anhang B: Interviewaufnahmen.....	80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: CDM-Projektzyklus und handelnde AkteurInnen.....	28
Tabelle 2: Nachhaltigkeitsindikatoren von Gold Standard.....	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der ca. 6.300 CDM-Projekte nach Regionen.....	30
Abbildung 2: Verteilung der CDM-Projekte nach den wichtigsten Ländern.....	31
Abbildung 3: Verteilung der ca. 930 CDM-Projekte innerhalb Lateinamerikas.....	33
Abbildung 4: Verteilung der 176 Gold Standard CDM-Projekte nach Regionen.....	40
Abbildung 5: Verteilung der 295 Gold Standard VER-Projekte nach Regionen.....	41
Abbildung 6: Verteilung der 46 Gold Standard Projekte in Lateinamerika.....	42
Abbildung 7: Karte der Dominikanischen Republik mit Projektstandorten.....	51
Abbildung 8: Hierarchischer Baum der nachhaltigen Entwicklung.....	53
Abbildung 9: Öffentliche Informationsveranstaltung in Espailat.....	55

Abkürzungsverzeichnis

AAU	<i>Assigned Amount Units</i>
ADI	Ausländische Direktinvestition(en)
AIJ	<i>Activities Implemented Jointly</i>
CCB	<i>Climate, Community and Biodiversity Standard</i>
CDEEE	<i>Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales</i>
CDM	<i>Clean Development Mechanism</i>
CD4CDM	<i>Capacity Development for the CDM</i>
CER	<i>Certified Emission Reduction</i>
CFMS	<i>Community-Focused Micro Scale Scheme</i>
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
COP	<i>Conference of the Parties of the Convention</i>
DAC	<i>Development Assistance Committee</i>
DNA	<i>Designated National Authority</i>
DOE	<i>Designated Operational Entity</i>
EB	<i>Executive Board</i>
EU	Europäische Union / <i>European Union</i>
EU ETS	<i>European Union Emission Trading Scheme</i>
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GS	<i>Gold Standard</i>
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
G77	<i>Group of 77</i>
HDI	<i>Human Development Index</i>
IEA	<i>International Energy Agency</i>
IET	<i>International Emission Trading</i>
INDRHI	<i>Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos</i>
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
JI	<i>Joint Implementation</i>
LDCs	<i>Least Developed Countries</i>
LLDCs	<i>Landlocked Developing Countries</i>
MDGs	<i>Millenium Development Goals</i>

NAMAs	<i>Nationally Appropriate Mitigation Actions</i>
NGO	<i>Non-Governmental Organization</i>
OECD	<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>
ONMDL	<i>Oficina Nacional de Mecanismo de Desarrollo Limpio</i>
PDD	<i>Project Design Document</i>
PER	<i>Programa de electrificación rural en República Dominicana</i>
SIDS	<i>Small Island Developing States</i>
SSN	<i>SouthSouthNorth</i>
TAC	<i>Technical Advisory Board</i>
THG	<i>Treibhausgas(e)</i>
UERS	<i>Unidad de Electrificación Rural y Sub-Urbana</i>
UN	<i>United Nations</i>
UNCED	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i>
UNDP	<i>United Nations Development Programme</i>
UNEP	<i>United Nations Environmental Programme</i>
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
URC	<i>UNEP Risoe Centre on Energy, Climate and Sustainable Development</i>
USA	<i>United States of America</i>
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>
VCS	<i>Voluntary Carbon Standard</i>
VER	<i>Verified Emission Reduction</i>
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i>
WCS	<i>World Conservation Strategy</i>
WSSD	<i>World Summit on Sustainable Development</i>
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i>

Danksagung:

Bei der Schwerpunktsetzung des Themas, wie auch bei der Suche nach dem relevanten Projekt und bei der Projektbetreuung erhielt ich Unterstützung von meinem ehemaligen Praktikumsbetreuer bei der Firma OneCarbon, Florian Eickhold, dem ich an dieser Stelle dafür danken möchte.

Zudem möchte ich meinen Freunden und insbesondere meiner Familie für ihre Ratschläge und Unterstützung danken.

1. Einleitung

Heutzutage besteht wenig Zweifel daran, dass der derzeitige Klimawandel auf menschliches Handeln zurückzuführen ist. Der hohe Energieverbrauch, die Nutzung fossiler Brennstoffe sowie die Abforstung der Wälder erhöhen die Konzentration von Treibhausgasen, welche für einen intensivierten Treibhauseffekt in der Erdatmosphäre sorgen. Die Temperaturen sind in den letzten 50 Jahren um 0,65 °C angestiegen, nahezu um das Doppelte im Vergleich zu den 50 Jahren zuvor, und werden auch weiterhin ansteigen.¹ Diese Veränderungen haben bereits immense Folgen für Umwelt und Menschen verursacht. Wetterphänomene treten durch die Erwärmung verstärkt auf, es kommt zu längeren Dürreperioden oder zu stärkeren Regenzeiten; die Zahl der Hurrikane nimmt zu, und die Gletscher schmelzen. Besonders betroffen sind die Regionen in Äquatornähe, wo Wetterphänomene allgemein intensiver sind. Entsprechend haben die dort angesiedelten Länder vergleichbar häufig mit den Folgen des Klimawandels zu kämpfen. Hinzu kommt, dass in den betroffenen Regionen vor allem Entwicklungsländer² angesiedelt sind, die über weniger Mittel verfügen, um sich vor den Folgen des Klimawandels zu schützen. Teile der dort lebenden Bevölkerung werden durch Wasserknappheit und Naturkatastrophen bedroht. Ein aktuelles Beispiel hierfür sind die Hungersnöte in Somalia, die durch den Ausfall von Regenzeiten entstanden sind und bereits zehntausenden Menschen das Leben gekostet haben.³ Auch die Länder Lateinamerikas sind von den Folgen des Klimawandels mit regional variierenden Ausprägungen stark betroffen.

Nicht nur die Auswirkungen, sondern auch die Ursachen des Klimawandels sind weltweit ungleich verteilt. In den letzten Jahrzehnten haben überwiegend die Industrieländer - aufgrund ihres von der Wirtschaft abhängigen Entwicklungspfad - zu der erhöhten Treibhausgaskonzentration beigetragen. Aus diesem Zusammenhang erwächst die Erkenntnis,

¹ Vgl. IPCC 2007, S. 8-9.

² Im heutigen Kontext werden „Entwicklungsländer“ unter anderem auch von der UN anhand von Merkmalskatalogen wie niedrigem Pro-Kopf-Einkommen und niedriger Alphabetisierungsrate definiert (vgl. Lothaller 2008, S. 6.) Der Begriff „Entwicklungsland“ ist von der Bedeutung her problematisch, da sich in erster Linie auf die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes bezogen wird, welche nicht zwangsläufig über soziale und ökologische Entwicklung Aufschluss gibt. Dennoch wird „Entwicklungsland“ als international anerkannter Begriff für Länder mit niedrigem Pro-kopf-Einkommen verwendet. Oft findet eine Differenzierung zwischen Schwellen- und Entwicklungsländern statt. In dieser Arbeit wird auf eine Differenzierung verzichtet, da eine Unterteilung komplex ist und je nach Definition abweichen kann, und es wird durchgängig der Begriff „Entwicklungsland“ verwendet.

³ Vgl. Valerie Amos, Nothilfe Koordinatorin der Vereinten Nationen. Zit. in *Die Zeit*, 31.07.2011, <<http://www.zeit.de/politik/ausland/2011-07/somalia-hungersnot-fluechtlingskommissarin/seite-1>> (Zugriff am 01.08.2011).

dass Industrieländer gegenüber Entwicklungsländern eine Verantwortung tragen und diese beim Einschlagen eines neuen Entwicklungspfads unterstützen müssten. In den Entwicklungsländern wiederum bestehen Bedürfnisse nach einer Entwicklung, die jedoch das Klima zusätzlich durch Treibhausgase belasten kann. Auf nationaler Ebene wird z.B. Strom zur Produktion benötigt, und auf lokaler Ebene bestehen in vielen Gegenden Elektrifizierungsdefizite, die gedeckt werden müssen. Die dort lebende Bevölkerung, die meist in der Landwirtschaft tätig ist, benötigt Strom zur Produktion, Kommunikation und Information sowie zur Erleichterung der häuslichen Tätigkeiten. Diese Aspekte sind zentrale Bestandteile für die nachhaltige Entwicklung eines Landes, da sie der Bevölkerung helfen, mit eigenen Mitteln der Armut zu entkommen. Erneuerbare Energien können in diesem Rahmen dazu beitragen, die Energiebedürfnisse zu decken, ohne die Ursachen des Klimawandels zu intensivieren. Hier sind die Industrieländer dazu aufgerufen, sich bei der Bewältigung dieser Aufgaben maßgeblich zu beteiligen; d.h. Know-how, Infrastruktur und Technik zur Verfügung zu stellen, um eine nachhaltige Entwicklung ohne hohen CO₂-Ausstoß zu ermöglichen, und somit die Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels einzudämmen.

Die Ursachen des Klimawandels können global in erster Linie durch eine Treibhausgasreduktion gemindert werden. Gegen die Auswirkungen des Klimawandels bieten sich adaptive Maßnahmen an, die beispielsweise Anpassungsstrategien in der Landwirtschaft fördern.

Auf politischer Ebene befasst sich die Klimapolitik mit solchen Maßnahmen. Sie ist ein Politikbereich, der sich durch multilaterale Kooperation und Beteiligung sowohl politischer als auch gesellschaftlicher und privater AkteurInnen auszeichnet. Da die Klimapolitik jedoch vom Grad der internationalen Kooperationsbereitschaft abhängig ist, sind Probleme und Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Klimaabkommen vorprogrammiert. Die aus verschiedenen Gründen fehlende Kooperationsbereitschaft ist auch eine der Ursachen dafür, weswegen das Kyoto-Protokoll⁴ schon seit seiner Beschließung immer wieder auf Hindernisse gestoßen ist und nach dem gegenwärtigen Stand der politischen Verhandlungen vermutlich nicht verlängert wird. Das Kyoto-Protokoll verpflichtet die teilnehmenden Industriestaaten zur Emissionsreduktion und ist somit eigentlich ein wirksames Instrument zur Bekämpfung der Ursachen des Klimawandels.

⁴ Zur Erläuterung des Kyoto-Protokolls s. Kapitel 3.2.2.

Den Entwicklungsländern kommt im Kyoto-Protokoll eine Sonderrolle zu. Sie sind zwar nicht zur Emissionsreduktion gezwungen, dienen allerdings als Gastländer für Projekte insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien, die den Industriestaaten eine kostengünstigere Emissionsreduktion ermöglichen. Diese Projekte laufen im Rahmen des *Clean Development Mechanism* (CDM), ein durch das Kyoto-Protokoll eingeführter Mechanismus. Er hat die beiden Ziele, erstens Emissionen kostengünstig zu reduzieren und zweitens, nachhaltige Entwicklung in den Gastländern zu fördern. Das erste Ziel ist sehr konkret festgelegt und wird durch einen monetären Anreiz in Form von Zertifikaten ermöglicht. Das zweite Ziel ist hingegen nur vage festgelegt, und seine Erreichung ist weder monetär noch reglementarisch gewährleistet. Hinzu kommt die Tatsache, dass Nachhaltigkeit aufgrund ihrer Komplexität schwer operationalisierbar ist.

Die insgesamt mangelhafte Umsetzung des zweiten Ziels durch den CDM führte zur Entwicklung neuer Standards, die entweder auf dem bereits vorhandenen Mechanismus aufbauen oder zusätzlich zu ihm anwendbar sind. Einer dieser Standards ist der Gold Standard, der es als seine Aufgabe sieht, dem ‚vergessenen Ziel‘ gerecht zu werden. Auch er ist ein Mechanismus zur Implementierung von Projekten mit Fokus auf erneuerbaren Energien. Im Gegensatz zum CDM legt der Gold Standard bestimmte Kriterien sowie Projektarten fest, um nachhaltige Entwicklung besser zu gewährleisten.

So wurde von Gold Standard jüngst eine neue Projektart entwickelt, das *Community-Focused Micro Scale Scheme* (CFMS). Diese Projektart adressiert viele der Problempunkte des CDM und soll einen besonders hohen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung auf lokaler Ebene leisten. Es sieht vor, kleine, in Armut lebende Gemeinschaften⁵ dezentral mit Strom auf der Basis von erneuerbarer Energien zu versorgen.

Die Problematik der Operationalisierbarkeit nachhaltiger Entwicklung und die unterschiedliche Herangehensweise der Mechanismen führen zur Fragestellung meiner Arbeit: Inwieweit tragen der CDM und der Gold Standard zur nachhaltigen Entwicklung bei und durch welche Kriterien erreichen sie dies?

Ziel meiner Arbeit ist es, aufzuzeigen, inwiefern Maßnahmen für den Klimaschutz mit nachhaltiger Entwicklung in Folge des Kyoto-Protokolls verbunden werden können. Die Umsetzung dieser Fragestellung betrachte ich dabei auf lokaler Ebene – im Rahmen eines CFMS-Beispielprojekts. Dies soll ein Beispiel darstellen, auf welche Weise nachhaltige

⁵ Der Begriff ‚Gemeinschaft‘ bedeutet im Zusammenhang dieser Arbeit eine Gruppe von Menschen, die aufgrund lokaler Gebundenheit zusammenleben.

Entwicklung durch erneuerbare Energien im Rahmen eines CO₂-Projekts⁶ tatsächlich stattfinden kann. Der Fokus auf Lateinamerika dient zur exemplarischen Betrachtung des globalen Problems.

Vorgehensweise

Im zweiten Kapitel dieser Arbeit werde ich das Konzept der nachhaltigen Entwicklung vorstellen, welches zugleich die theoretische Grundlage meiner Arbeit bildet. Ferner werden die Definitions- und Operationalisierungsschwierigkeiten erörtert, die für die Umsetzung nachhaltiger Entwicklung im Rahmen des CDM und Gold Standard relevant sind. Als Lösungsansatz werde ich die Nachhaltigkeitstrias erläutern, die Nachhaltigkeit in soziale, ökologische und ökonomische Kriterien aufteilt. Eine solche Unterteilung ist besonders hilfreich, um nachhaltige Entwicklung auf lokaler Ebene zu analysieren. Die Nachhaltigkeitstrias bildet daher die Basis zur Operationalisierung nachhaltiger Entwicklung im Rahmen von Gold Standards Analyse und soll auch als Kriterienkatalog für die spätere Evaluierung des Beispielprojekts dienen.

Im dritten Kapitel werde ich zunächst den Klimawandel und seine Folgen, speziell in Lateinamerika, darstellen, um den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Armut zu verdeutlichen. Anschließend wird die globale Antwort auf den Klimawandel, die Klimapolitik mitsamt ihren AkteurInnen, Institutionen und Beschlüssen, untersucht.

Im vierten Kapitel werde ich CDM und Gold Standard als Instrumente (in Folge) des Kyoto-Protokolls hinsichtlich ihres Beitrags zum Ziel der nachhaltigen Entwicklung analysieren und erörtern, wie sie diesen Beitrag durch ihre institutionelle Struktur, den Projektzyklus, die Verteilung der Projekte und durch deren Nachhaltigkeitskriterien erreichen. Unter Anwendung der induktiven Analyse möchte ich aufzeigen, inwiefern durch erneuerbare Energien nachhaltige Entwicklung im Rahmen von CO₂-Projekten stattfinden kann. Dabei untersuche ich das CFMS als eine der momentan besten Möglichkeiten, nachhaltige Entwicklung durch CO₂-Projekte zu ermöglichen.

Das fünfte Kapitel stellt ein Beispielprojekt ländlicher Elektrifizierung dar. Es handelt sich dabei um ein Projekt des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (*United Nations Development Programme* – UNDP) in der Dominikanischen Republik, welches als CFMS registriert werden soll. Dieses Projekt werde ich gemäß der Nachhaltigkeitstrias auf der Grundlage eines Kriteriensets hinsichtlich seiner sozialen, ökologischen und ökonomi-

⁶ Unter „CO₂-Projekten“ werden alle Projekte, die basierend auf dem Mechanismus des CDM Emissionen reduzieren, zusammengefasst.

schen Nachhaltigkeit analysieren. Zugleich skizziere ich, wie das CFMS hinsichtlich seiner Kriterien für nachhaltige Entwicklung optimiert werden kann.

Die Untersuchungsmaterialien zu dem Projekt habe ich während eines sechswöchigen Forschungsaufenthalts in der Dominikanischen Republik im Rahmen eines Praktikums beim UNDP zusammengetragen. Während des Praktikums bestand meine Hauptaufgabe darin, das Projekt als CFMS bei Gold Standard zu registrieren. Für diese Arbeit führte ich zusätzlich vor Ort Untersuchungen über die nachhaltige Entwicklung des Projekts durch. Die Lage des Projekts in der Dominikanischen Republik ist für meine Arbeit besonders interessant, da sich das Land in einer Region Lateinamerikas befindet, die einerseits vom Klimawandel stark betroffen ist, andererseits jedoch bisher kaum vom CDM profitieren konnte.

Forschungslage

In der Literatur liegen zahlreiche Evaluierungen des CDM vor. Dabei wird die Performance in der Erreichung der kostengünstigen Emissionsreduktion überwiegend positiv bewertet. Die Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung stößt hingegen auf eindeutige Kritik. Karen Holm Olsen vom UNEP Risoe Centre gibt in „*The Clean Development Mechanism's Contribution to Sustainable Development: A review of the literature*“⁷ einen Überblick über die mehr als 200 Studien, die über den Beitrag des CDM zur nachhaltigen Entwicklung bis zum Jahre 2007 verfasst worden sind.

Ferner finden sich in der Literatur auch Analysen zu CDM-Projekten. Der CDM-Experte Christoph Sutter entwickelte in seiner Studie „*Sustainability Check-Up. How to assess the sustainability for CDM Projects under the Kyoto Protocol*“⁸ eine Methode zur Evaluierung von CDM-Projekten hinsichtlich ihres Beitrags zu nachhaltiger Entwicklung.

Da der CDM den Anspruch hat, möglichst transparent zu sein, lassen sich auf der Homepage des UNFCCC sowie auf unterstützenden Research-Plattformen wie dem UNEP Risoe Centre und auch auf der Internetseite des Gold Standard wichtige Dokumente und Statistiken finden, die ich zur Analyse des CDM sowie des Gold Standards im Rahmen der vorliegenden Arbeit genutzt und ausgewertet habe.⁹

Neben dem umfassenden Diskurs zum CDM gibt es hingegen kaum kritische Evaluierungen des Gold Standard. Mit dieser Arbeit wird somit die Forschungslage zum Gold Stan-

⁷ Vgl. Olsen 2007.

⁸ Vgl. Sutter 2003.

⁹ Vgl. UNEP/RISOE: <<http://cdmpipeline.org/index.htm>>, UNFCCC: <<http://cdm.unfccc.int/>>, The Gold Standard: <<http://www.cdmgoldstandard.org/Home.80.0.html>>.

dard ergänzt. Insbesondere die Darstellung und Analyse des CFMS sollen zur Evaluierung innovativer Projektarten beitragen.

Hinsichtlich der Konzeptualisierung und Operationalisierung nachhaltiger Entwicklung werden sowohl theoretische Basistexte als auch Primärquellen genutzt.

2. Nachhaltige Entwicklung

Der Ursprung des Begriffs „nachhaltig“ geht in das 18. Jahrhundert zurück. Damals wurde der Begriff in Deutschland im Bereich der Forstwirtschaft eingeführt, als man erkannte, dass der Wald unter bestimmten Maßnahmen langfristig, also nachhaltig, genutzt werden muss.¹⁰

Seit dem letzten Jahrhundert wird Nachhaltigkeit in Zusammenhang mit Entwicklung verwendet. Nachhaltige Entwicklung bedeutet die Bedürfnisse der Bevölkerung auf der ganzen Welt zu berücksichtigen und diese zugleich mit der umweltverträglichen und langfristigen Sicherung natürlicher Ressourcen für zukünftige Generationen in Einklang zu bringen.¹¹

Nachhaltige Entwicklung ist inzwischen zu einem wichtigen Leitmotiv globalen Handelns geworden. Gerade im Zusammenhang mit Armut und Klimawandel ist sie von zentraler Bedeutung und spielt daher in Schwellen- und Entwicklungsländern eine besondere Rolle. Auch in Lateinamerika hat sie einen hohen Stellenwert, da sich diese Region seit der Eroberung und Kolonialisierung unter westlicher Dominanz und Interdependenz befindet, die zur Ausbeutung natürlicher Ressourcen führen. Dort kritisieren indigene Bewegungen den Entwicklungspfad der dominierenden Bevölkerungsschichten, der die Natur überlastet.¹²

Die Implementierung nachhaltiger Entwicklung in der Politik ist auf ein zunehmendes Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein der Industriestaaten zurückzuführen. Die Erkenntnis, dass die natürlichen Ressourcen begrenzt sind und nicht wie auf bisherige Weise ausgebeutet werden dürfen, kam schon in der Rezessionsphase der 1960er Jahre auf. Man erkannte, dass in erster Linie die Industriestaaten und die reichsten zehn Prozent der Weltbevölkerung aufgrund ihres bisherigen ökonomischen Handelns den maßgeblichen Anteil der Umweltzerstörung verursachen.¹³ In seiner Anfangsphase wurde das Konzept in erster

¹⁰ Vgl. Grober 2008, S. 38-39.

¹¹ Vgl. Eisermann 2003, S. 36.

¹² Vgl. König 2011, S. 44-45.

¹³ Vgl. Eisermann 2003, S. 21.

Linie mit ökologischen Belangen in Zusammenhang gebracht. So wurde der Begriff „nachhaltige Entwicklung“ zum ersten Mal in der Welt-Naturschutz-Strategie (*World Conservation Strategy – WCS*) eingeführt. In diesem Bericht, der im Jahre 1980 von Umweltorganisationen und der UN verfasst wurde, werden die besonderen Bedürfnisse der armen Bevölkerung des Südens nicht berücksichtigt.¹⁴ Erst der Brundtland-Bericht thematisiert stärker die Situation der Entwicklungsländer. Dieser Bericht wurde 1987 von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (*World Commission on Environment and Development – WCED*) unter Vorsitz der norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland veröffentlicht. In dem Bericht sind Leitbilder und Strategien auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung formuliert. Dabei wird diese definiert als „... *a development that meets the needs of the present without comprising the ability of future generations to meet their own needs.*“¹⁵ Diese vielzitierte Definition bezieht sich auf die Ermöglichung von Gleichheit innerhalb einer Generation und zwischen den Generationen, was danach verlangt, einerseits Bedürfnisse zu decken – intragenerational – und andererseits Grenzen zu erkennen – intergenerational.¹⁶ In dem Bericht wird erstmals eine global unterschiedlich gewichtete Verantwortung betont. Da die Industriestaaten bei ihrer Entwicklung negative Folgen verursacht haben, sollen sie laut Brundtland-Bericht die Entwicklungsländer bei dem Einschlagen des neuen Entwicklungspfads unter Berücksichtigung der intra- und intergenerationalen Bedürfnisse unterstützen.¹⁷ Dieser Kopplung aus Verantwortung und Unterstützung liegt auch der CDM zugrunde.

Im Brundtland-Bericht wurde von den Vereinten Nationen beschlossen, 1992 eine Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung (*United Nations Conference on Environment and Development – UNCED*) abzuhalten.¹⁸ Dieser so genannte „Erdgipfel“, der in Rio de Janeiro vom 2. bis zum 14. Juni 1992 stattfand, war die damals größte internationale Konferenz mit der Beteiligung von über hundert Staaten, welche über Umweltzerstörung und Entwicklungsdefizite besorgt waren.¹⁹ Das Ergebnis des Gipfels war eine unverbindliche Erklärung, die „Rio-Deklaration“, die Verhaltensanweisungen für Staaten zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung beinhaltet. Ein weiteres Resultat des Erdgipfels war die Agenda 21, ein Strategieprogramm zur Politik der nachhaltigen Entwicklung im 21. Jahr-

¹⁴ Vgl. Eisermann 2003, S. 34 und Dresner 2002, S. 30.

¹⁵ World Commission on Environment and Development 1987, S. 30.

¹⁶ Vgl. Dresner 2002, S. 31-34.

¹⁷ Vgl. Eisermann 2003, S. 38.

¹⁸ Vgl. ebd., S. 21-23.

¹⁹ Vgl. Sachs 2008, S. 83.

hundert. In der Agenda 21 wurde dazu aufgerufen, die lokale Bevölkerung – insbesondere Frauen und Nichtregierungsorganisationen (NGOs) – durch einen Bottom-up-Ansatz²⁰ in den Prozess der nachhaltigen Entwicklung einzubinden.²¹ Dieser Beschluss ist auch ein wesentlicher Aspekt zur Umsetzung des CDM, wie später in Kapitel 4 dargestellt wird.

Zehn Jahre nach Rio fand vom 26. August bis zum 4. September 2002 der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung (*World Summit on Sustainable Development – WSSD*) in Johannesburg statt. Dort sollten die in Rio ausgesprochenen Verpflichtungen bekräftigt und konkrete Umsetzungsmaßnahmen festgelegt werden. In Johannesburg schafften es die Entwicklungsländer, entwicklungspolitische Aspekte gegen ökologische Belange stärker in den Vordergrund zu rücken, als es bisher bei den internationalen Verhandlungen der Fall gewesen war.²²

Ein Versuch, nachhaltige Entwicklung in der Politik und in konkreten Projekten zu implementieren, stellen die Millenniumsentwicklungsziele (*Millennium Development Goals – MDGs*) dar. Diese wurden im Jahr 2000 vom Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (*United Nations Development Programme – UNDP*) als Ziele zur Erreichung nachhaltiger Entwicklung bis 2015 festgelegt. Sie sollen als Anhaltspunkte und Wegweiser für die Implementierung nachhaltiger Entwicklung dienen. Die MDGs umfassen acht Bereiche, in denen bestimmte Leistungen vollbracht werden sollen.²³

Die MDGs konkretisieren zwar die Erreichung nachhaltiger Entwicklung, sind aber letztlich nur Richtlinien. Bei der kontextspezifischen Umsetzung nachhaltiger Entwicklung bestehen Unsicherheiten, die bereits bei der Definition des Konzepts beginnen.

Obwohl die Entwicklung des Konzepts im politischen Rahmen zeigt, dass die Notwendigkeit des neuen Entwicklungspfads allgemein anerkannt ist, bestehen Ungenauigkeiten bei deren Umsetzung. Im Folgenden werden die Gründe für diese Problematik dargestellt.

²⁰ ‚bottom-up‘ bedeutet die Initiative seitens der lokalen, betroffenen Bevölkerung oder repräsentierender AkteurInnen. Vgl. Altieri/Masera 1993, S. 1.

²¹ Vgl. Eisermann 2003, S. 21-22.

²² Vgl. ebd., S. 12-15.

²³ Vgl. UNDP, <<http://www.undp.org/mdg/basics.shtml>> (Zugriff am 23.05.2011).

2.1 Definitions- und Operationalisierungsschwierigkeiten

“Sustainable development has become the watchword for international aid agencies, the jargon of development planners, the theme of conferences and learned papers, and the slogan of developmental and environmental activists.”²⁴

Der Begriff „nachhaltige Entwicklung“ wird schon seit vielen Jahren in Diskursen über Armutsbekämpfung oder Klimaschutz verwendet. Er ist zu einem Modewort avanciert, das in der Literatur durchaus kritisch betrachtet wird. Aufgrund seiner positiven Konnotation wird es von verschiedenen AkteurInnen gerne zu Rhetorik- oder Marketingzwecken gebraucht.²⁵ Hinzu kommt das Problem, dass es zu dem Begriff keine verbindliche Definition oder allgemein gültige Auslegung gibt. Diese Ungenauigkeit wirkt sich auf den öffentlichen Diskurs und das politische Handeln aus.²⁶ In der politischen Arena wird der Begriff „nachhaltige Entwicklung“ heutzutage in verschiedenen Bereichen wie Armutsbekämpfung, Umweltschutz, Globalisierung und Welthandel sowie in der Entwicklungspolitik verwendet. Dabei wird er von den beteiligten AkteurInnen je nach ihren Interessen unterschiedlich ausgelegt. Diese Problematik zeigt sich auch bei der Regelung zu den Nachhaltigkeitskriterien des CDM, wie in Kapitel 4.1.3 dargestellt wird.

Nachhaltige Entwicklung ist ein sich wandelndes Konzept, das soziale, ökologische, ökonomische und institutionelle Aspekte beinhaltet. Im Nachhaltigkeitsdiskurs des Nordens bzw. der Industrieländer steht nach wie vor der ökologische Aspekt im Mittelpunkt, die sozialen und ökonomischen Dimensionen werden oft vernachlässigt. Nachhaltige Entwicklung ist jedoch ein mehrdimensionales Konzept mit verschiedenen Kriterien.²⁷

Bei der Implementierung nachhaltiger Entwicklung zeigt sich die Schwierigkeit der Operationalisierung des Konzepts, die sich bereits aus diesem Auslegungs- und Definitionsproblem ergibt. Aufgrund einer fehlenden allgemeingültigen Definition von nachhaltiger Entwicklung existiert keine einheitliche Operationalisierbarkeit. Methodisch müssen für die Operationalisierung dementsprechend kontextspezifisch bestimmte Kriterien festgelegt werden.²⁸ Hierfür bietet die Nachhaltigkeitstrias einen guten Ausgangspunkt an.

²⁴ Lele 1991, S. 607. Zit. S. 25.

²⁵ Vgl. Bell/Morse 1999, S. 1.

²⁶ Vgl. Eisermann 2003, S. 21.

²⁷ Vgl. Spangenberg 2008a, S. 15.

²⁸ Vgl. Radke 1999, S. 2-5.

2.2 Die Nachhaltigkeitstrias: Soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung umfasst laut Agenda 21 vier Säulen: die ökologische, soziale, ökonomische und institutionelle. Diese Dimensionen sind nicht statisch, sondern flexibel und miteinander verwoben.²⁹ Die institutionelle Dimension wird in der Literatur jedoch nicht immer eingeschlossen, weswegen man von einer Nachhaltigkeitstrias spricht. Auch in meiner Arbeit beschränke ich mich auf die ersten drei Dimensionen.

Auf politischer Ebene bedeutet diese Kategorisierung eine Integration der nachhaltigen Entwicklung in allen Politikfeldern, die mit den drei Säulen in Zusammenhang stehen. Um nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten, müssen innerhalb der drei Dimensionen verschiedene Kriterien erfüllt werden. Diese können kontextspezifisch variieren. Innerhalb der ökologischen Dimension sind mögliche Kriterien der Zugang zu natürlichen Ressourcen und Land sowie Trinkwasser- und Energieversorgung. Die ökonomische Dimension umfasst Kriterien wie gesichertes Mindesteinkommen, Zugang zu Fördermitteln und Krediten sowie Marktzugang. Kriterien der sozialen Dimension umfassen das Recht auf Informationen, Erfahrungen und Wissen, z.B. durch Bildung, Literatur oder Internet sowie die Deckung der Grundbedürfnisse sowie die Gleichberechtigung zwischen Bevölkerungsschichten und Geschlechtern. Es bestehen Verbindungen zwischen den Dimensionen: so wirken sich z.B. Umweltkatastrophen unmittelbar auf den Lebensstandard und Überlebenschancen der armen Bevölkerung aus, und ein geregeltes Einkommen gewährt die Deckung der Grundbedürfnisse.³⁰ Die Nachhaltigkeitstrias verdeutlicht, wie komplex nachhaltige Entwicklung ist. Auf Makroebene müssen bestimmte politische Maßnahmen implementiert werden, die sowohl mit Wirtschaft und Umwelt vereinbar sind als auch auf die Bedürfnisse der Bevölkerung eingehen.

Auf Mikroebene können sich die drei Säulen der Nachhaltigkeit auf die Entwicklung einer bestimmten Gemeinschaft beziehen. Diesen Aspekt werde ich in dem empirischen Beispiel untersuchen, bei dem ich die Nachhaltigkeitstrias zur Kategorisierung verwende, um die nachhaltige Entwicklung in dem dargestellten Projekt zu prognostizieren.

Da diese Arbeit den Zusammenhang zwischen nachhaltiger Entwicklung und erneuerbaren Energien darstellen will, wird im Folgenden auf die Notwendigkeit von Energieversorgung zur nachhaltigen Entwicklung auf lokaler Ebene eingegangen.

²⁹ Vgl. Spangenberg 2008b, S. 115.

³⁰ Ebd., S. 144.

2.3 Elektrifizierung als Bestandteil nachhaltiger Entwicklung

Der Zusammenhang zwischen Armut und Energie ist in den letzten Jahren auch auf globaler Ebene immer stärker in das Blickfeld gerückt. So war dies ein wichtiges Thema auf dem Weltgipfel in Johannesburg und wird auch von den Vereinten Nationen als elementarer Bestandteil der MDGs erkannt.³¹ In der heutigen globalisierten Welt bedeutet der Verzicht auf Strom einen enormen Wettbewerbsnachteil und stellt viele Teile der Weltbevölkerung in eine benachteiligte Position.

Durch Stromversorgung kann nachhaltige Entwicklung in all ihren drei Dimensionen besser verwirklicht werden. Das *Development Assistance Committee* (DAC) der *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) verdeutlicht in „*The DAC Guidelines. Integrating Rio Conventions into Development Co-operation*“ die Notwendigkeit der Elektrifizierung zur nachhaltigen Entwicklung. Auch die *International Energy Agency* (IEA) eruiert diesen Zusammenhang: innerhalb der sozialen Dimension führt Energie zu einer verbesserten Bildungssituation. Strom bietet z.B. Licht für die Klassenräume und ermöglicht die Nutzung von Kommunikations- und Informationstechnologie. Außerdem können im Haushalt Geräte verwendet werden, die insbesondere den Frauen Arbeit fürs Kochen und Waschen abnehmen, wodurch ihnen Zeit für andere Tätigkeiten und Beschäftigungen ermöglicht wird. Auch gesundheitlich gesehen bietet Elektrizität einen Vorteil, weil Strom die Biomasse fürs Kochen und Waschen ersetzt und somit gesundheitsschädlicher Rauch vermieden wird.

Innerhalb der ökologischen Nachhaltigkeit bietet Elektrizität dann einen Vorteil, wenn sie auf erneuerbaren Energien basiert. Auf diese Weise werden Emissionen durch den Ersatz von Dieselgeneratoren und Brennholz vermieden.

Im Rahmen der ökonomischen Nachhaltigkeit kann durch die Energieversorgung eine verbesserte Grundlage für Aktivitäten in der Landwirtschaft, Produktion und Wirtschaft geschaffen werden, da die Menschen nicht auf teure Batterien oder Dieselgeneratoren angewiesen wären.³²

Dieser Zusammenhang zwischen Elektrifizierung und nachhaltiger Entwicklung wird bei der Analyse des Beispielprojekts in der vorliegenden Arbeit herausgearbeitet und es wird

³¹ Vgl. Eisermann 2003, S. 6 und UNDP 2010, S. 2-4.

³² Vgl. IEA/OECD 2010, S. 14-15.

aufgezeigt, dass die Elektrifizierung für die Entwicklungsbedürfnisse in Lateinamerika von grundlegender Bedeutung ist.

Wie schon angedeutet, kann insbesondere in marginalisierten Zonen nachhaltige Entwicklung durch Energieversorgung besser erreicht werden. Weltweit haben ca. 1,4 Milliarden Menschen, also etwa 20 Prozent der Weltbevölkerung, keinen Zugang zum Stromnetz, 85 Prozent davon befinden sich in ländlichen Gegenden, und es gibt wenige Anzeichen dafür, dass sich diese Zahlen in den nächsten 20 Jahren verringern werden. Das größte Defizit besteht im subsaharischen Afrika, wo 31 Prozent der Bevölkerung keinen Zugang zu Strom haben.³³ Um diese Diskrepanz zu mindern und die MDGs zu erreichen, ist der Zugang zu Energie eine der wesentlichsten Voraussetzungen.³⁴

Auch in ganz Lateinamerika existiert das Problem der mangelhaften Stromversorgung besonders in ländlichen Gebieten. Laut Christiana Figueres, Vorsitzende der UNFCCC, leben etwa 50 bis 65 Millionen Menschen Lateinamerikas ohne Strom. Sie sind bisher auf Ressourcen wie Biomasse, Petroleum, Diesel und Autobatterien angewiesen und könnten am besten mithilfe kosteneffizienter sowie CO₂-neutraler dezentraler Energieerzeugung durch erneuerbare Energien mit Strom versorgt werden.³⁵

Der Energiesektor steht weltweit vor der Herausforderung, ländliche Gebiete in Schwellen- und Entwicklungsländern mit Strom zu versorgen und gleichzeitig Emissionen zu verringern.³⁶ Ein problematischer Aspekt der Energieversorgung in Entwicklungsländern ist zudem die Abhängigkeit vom Import fossiler Brennstoffe und die Preissensibilität im Energiemarkt. Die Abhängigkeit kann dadurch reduziert werden, dass in erster Linie lokale Ressourcen verwendet werden, und dass der Fokus stärker auf Energieeffizienz gelegt wird. Die ländliche Elektrifizierung sollte daher dezentral und auf der Basis erneuerbarer Energien erfolgen. Finanzierungsmöglichkeiten hierfür bieten die Entwicklungszusammenarbeit oder der CDM bzw. Gold Standard.³⁷ Dadurch wird diese Art der Stromversorgung kostengünstiger als die Erweiterung des Stromnetzes. Diesel für Generatoren wäre auf Dauer teurer und preislich unbeständiger.³⁸

³³ Vgl. IEA/OECD 2010, S. 7-9.

³⁴ Vgl. Müller 2009, S. 43.

³⁵ Vgl. Figueres 2008, S. 12.

³⁶ Vgl. IEA/OECD 2010, S. 7-10.

³⁷ Vgl. OECD 2002, S. 70-73.

³⁸ Vgl. IEA/OECD 2010, S. 7-10.

Wie bereits ausgeführt, steht auch der Klimawandel in Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung. Er stellt eine Bedrohung für Mensch und Umwelt insbesondere in Entwicklungsländern dar und verlangt nach klimapolitischen Maßnahmen und Initiativen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen.³⁹

3. Klimawandel und globale politische Maßnahmen

Über die Gründe und Auswirkungen des Klimawandels herrschten lange Zeit Unsicherheit in den wissenschaftlichen Disziplinen sowie Diskrepanz bezüglich der politischen Maßnahmen.⁴⁰ Spätestens seit dem vierten Bericht des Zwischenstaatlichen Ausschuss für Klimaänderungen (*Intergovernmental Panel on Climate Change* - IPCC) aus dem Jahr 2007 besteht jedoch wenig Zweifel, dass der verstärkte Treibhauseffekt auf menschliche Aktivitäten wie Landwirtschaft, Nutzung fossiler Brennstoffe und Abholzung der Wälder zurückzuführen ist. Der IPCC ist auf wissenschaftlicher und politischer Ebene der wichtigste Akteur im Bereich der Klimaforschung und belegt mit ca. neunzigprozentiger Wahrscheinlichkeit, dass der Klimawandel durch den Menschen verursacht wird. Der Klimawandel führt zu Wetterextremen wie Wirbelstürme und Niederschläge, die zu Überschwemmungen führen und Flüchtlingsbewegungen auslösen; er intensiviert Dürreperioden, die die Ausbreitung der Wüsten begünstigen und Hungersnöte auslösen. Zudem begünstigt er die Übersäuerung der Meere, den Anstieg des Meeresspiegels und Trinkwasserknappheit sowie das Aussterben von Ökosystemen und von Tier- und Pflanzenarten.⁴¹

Allgemein entsteht Klimawandel dadurch, dass Treibhausgase (THG) in der Erdatmosphäre die Temperatur der Erde erhöhen. THG lassen kurzwellige Sonnenstrahlen in Richtung Erde passieren. Die vom Erdboden zurückgestrahlte Wärme lassen sie jedoch nur teilweise durch und bewirken somit einen Treibhauseffekt.⁴² Gäbe es den Treibhauseffekt nicht, könnte es auf der Erde kein Leben geben, denn es wären durchschnittlich nur -18°C. Besorgniserregend ist hingegen eine aktuelle Überfunktion des Treibhauseffekts: durch die erhöhte THG-Konzentration kommt es zu einer verstärkten Wärmerückstrahlung, was derzeitige klimatische Strukturen verändert.⁴³ In der Vergangenheit hat es immer natürlichen

³⁹ Vgl. Messner 2008, S. 142.

⁴⁰ Vgl. Karns/Mingst 2004, S. 484.

⁴¹ Vgl. Müller/Fuentes/Kohl 2007, S. 39-41.

⁴² Vgl. Voss 2003, S. 4.

⁴³ Vgl. Clarke 2008, S. 3.

Klimawandel mit Schwankungen von 5°C gegeben, jedoch waren diese Schwankungen sukzessiv. Der aktuelle Klimawandel hingegen findet in viel kürzerer Zeit statt und stellt aufgrund der Geschwindigkeit eine Gefahr für die Erde und ihre BewohnerInnen dar. Die für die erhöhte THG-Konzentration verantwortlichen Emissionen werden laut IPCC zu 57 Prozent durch fossile Brennstoffe und zu 17 Prozent durch Abholzung erzeugt. Insgesamt ist Kohlenstoffdioxid (CO₂) verantwortlich für über 80 Prozent aller Treibhausgasemissionen und die CO₂-Konzentration ist um 36 Prozent höher als zu vorindustriellen Zeiten.⁴⁴

3.1 Folgen des Klimawandels in Lateinamerika

Geographisch gesehen bekommen insbesondere die Regionen in Äquatornähe die Folgen des Klimawandels zu spüren. Schwellen- und Entwicklungsländer sind daher am stärksten betroffen, da sie erstens in klimatischen Zonen liegen, in denen der Klimawandel die größten Konsequenzen mit sich trägt, und weil sie zweitens weniger Mittel haben, um sich an die Veränderungen anpassen zu können. Reichere Länder haben hingegen mehr adaptive Kapazitäten.⁴⁵

In Lateinamerika ist insbesondere der Agrarsektor von der Notwendigkeit betroffen, sich den Folgen des Klimawandels anzupassen. Der Klimawandel wirkt sich direkt auf Ökosysteme, Biodiversität und lokale Gemeinschaften aus.⁴⁶ Die Temperaturen sind im Laufe des 20. Jahrhunderts in der Region bereits um 1°C angestiegen und der Meeresspiegel steigt seit den 1980er Jahren um 2-3 mm jährlich an. Außerdem sind in manchen Gebieten stärkere Niederschläge und in anderen längere Trockenzeiten festzustellen. Allgemein nehmen extreme Wetterphänomene stetig zu oder werden intensiver. Einige Ökosysteme Lateinamerikas sind bereits vom Klimawandel bedroht und leiden unter dessen Folgen: Die Korallenriffe in der Karibik färben aus und sterben aufgrund der Erwärmung der Meeresoberfläche ab, und die Gletscher der Anden schmelzen. Zudem haben die Umweltkatastrophen in der Region seit den 1990er Jahren zugenommen. Im Jahre 1998 hat der Hurrikan Mitch ca. 15.000 Menschen in Mittelamerika und Mexiko das Leben gekostet. Aufgrund der Erwärmung des Atlantiks und der Lufttemperaturen wird die Intensität der Hurrikane weiter zunehmen.⁴⁷

⁴⁴ Vgl. Clarke 2008, S. 1-2.

⁴⁵ Vgl. ebd., S. 3-4.

⁴⁶ Vgl. ebd., S. 4.

⁴⁷ Vgl. de la Torre/Fajnzylber/Nash 2009, S. 1-5.

Diese Wetterveränderungen, die auf den Klimawandel zurückzuführen sind, führen zu erheblichen sozioökonomischen Schäden. Durch längere Trockenzeiten kann es zu eingeschränkter landwirtschaftlicher Produktivität kommen, wovon vor allem Kleinbauern betroffen sind, da sie weniger Möglichkeiten haben, technische Hilfsmittel oder Bewässerungssysteme zur Anpassung einzusetzen. Dürreperioden und Überschwemmungen führen zu sozialen und ökonomischen Notständen, verbunden mit ländlicher Armut und Landflucht.⁴⁸

Innerhalb Lateinamerikas sind die Folgen des Klimawandels regional unterschiedlich. Die kleinen Inselentwicklungsländer (*Small Island Developing States* - SIDS) der Karibik müssen sich im Bereich der Wasserressourcen und Küstengebiete besonders an die klimatischen Veränderungen anpassen. Durch den Anstieg des Meeresspiegels kommt es zu einem erhöhten Salzgehalt des Bodens der Küstenregionen, was negative Folgen für die dortige Landwirtschaft hat. Außerdem tragen diese Regionen durch intensivere Hurrikane ökonomische Schäden davon. Das Sterben der Korallen durch die Erwärmung des Meeresspiegels kann verschiedene Auswirkungen haben. Zum einen verringert sich der natürliche Schutz vor Sturmfluten, den Korallen normalerweise bieten, und zum anderen werden die über 65 Prozent der Spezies in der Region, die von den Korallen leben, bedroht. Die Andenregionen sind von Wasserkraft abhängig, welche aus dem geschmolzenen Wasser der Gletscher generiert wird. Zudem werden die Städte der Anden mit Trinkwasser von den Gletschern versorgt. Kurzfristig kommt es durch das Schmelzen der Gletscher zu stärkeren Wasserflüssen und Überschwemmungen, langfristig ist jedoch die Wasserversorgung durch das Schwinden der Gletscher bedroht. Die semiariden Regionen in Argentinien, der Nordosten Brasiliens, Mexiko und Chile haben hingegen einen Rückgang der Regenfälle zu befürchten, was den Kleinbauern und -bäuerinnen dieser Regionen zu Lasten fallen wird. Nach einem IPCC-Bericht zu Emissionsszenarien (IPCC Special Report on Emission Scenarios, 2001) wird die Anzahl der von Dürreperioden betroffenen Bevölkerung in Lateinamerika von sechs auf 20 Millionen Personen ansteigen.⁴⁹

Angesichts der verheerenden Ausmaße der klimatischen Veränderungen in Gegenwart und Zukunft, wie am Beispiel Lateinamerikas deutlich gemacht wurde, sind globale politische Maßnahmen unabdingbar.

⁴⁸ Vgl. Müller/Fuentes/Kohl 2007, S. 43-45 und Roddick 2008, S. 48.

⁴⁹ Vgl. de la Torre/Fajnzylber/Nash 2009, S. 10-14.

3.2 Die Klimapolitik

*“Climate change is in essence a scientific phenomenon. The primary driver of climate change has been economic growth through the process of industrialization and specifically the burning of fossil fuels to generate energy. The consequences of climate change are social, ecological and economic. Responses to climate changes require technical skills but must be ethical in their impact and coverage.”*⁵⁰

Klimawandel ist ein vielschichtiges Phänomen, das nach Handlungen auf politischer Ebene verlangt. Aufgrund dieser Komplexität müssen die Folgen des Klimawandels interdisziplinär betrachtet werden. Das politische Instrument der globalen Maßnahmen gegen den Klimawandel ist die Klimapolitik.

Die Maßnahmen lassen sich in zwei Kategorien unterteilen. Die erste Kategorie ist die der adaptiven Maßnahmen (*adaptation*) gegen Bedrohungen durch den Klimawandel. Diese beinhaltet einen Wandel der Systeme, die auf natürliche Ressourcen angewiesen sind. Die zweite Kategorie ist die der begrenzenden Maßnahmen (*mitigation*⁵¹), die den Auslöser des anthropogenen Klimawandels, also die Emissionen verringern sollen. Beide Reaktionskategorien sind mit Kosten verbunden. Emissionsreduktionsmaßnahmen können sich zunächst der ‚niedrig hängenden Früchte‘ (*low hanging fruits*) bedienen, d. h., auf günstigste Weise Emissionen verringern. Sind die günstigsten Möglichkeiten ausgeschöpft, müssen teurere Investitionen erbracht werden, und es erhöht sich der Preis der *mitigation*. Wenn diese Kosten des Klimawandels jedoch nicht obligatorisch von allen getragen werden müssen, neigen AkteurInnen oder Staaten dazu, als ‚Trittbrettfahrer‘ die Emissionsreduktionsbemühungen anderer zu nutzen.⁵²

Die negativen Konsequenzen des Klimawandels werden von allen getragen, verursacht wird er jedoch nur von einigen; der Ökonom Arthur Cecil Pigou bezeichnete dies in den 1920er Jahren als negative externe Effekte. Der Klimawandel basiert somit auf einem Allokationsversagen des Markts, da die Nutzer der THG nicht die Kosten für die negativen Folgen tragen müssen, und es zu einer Externalisierung der Kosten kommt.⁵³ Umweltgüter gleichen öffentlichen Gütern, die durch extreme externe Effekte gekennzeichnet sind, da ihre Nutzung unmittelbare Auswirkungen auf andere hat. Es kommt zu einer ‚*tragedy of the commons*‘, weil es für die einzelne Akteurin / den einzelnen Akteur rational ist, sich auf die Handlungen anderer zu verlassen und selbst nicht zum Schutz der Umweltgüter

⁵⁰ Clarke 2008, S. 4.

⁵¹ Da es für *mitigation* keine direkte Entsprechung im Deutschen gibt, wird der Begriff in der deutschsprachigen Wissenschaft sowie in dieser Arbeit verwendet.

⁵² Vgl. de la Torre/Fajnzylber/Nash 2009, S. 18-19.

⁵³ Vgl. Lafeld 2007, S. 36.

beizutragen. Für die Nationalstaaten besteht der Anreiz als ‚Trittbrettfahrer‘ Emissionen zu emittieren, ohne dabei auf die Atmosphäre Rücksicht zu nehmen, sodass sich letztlich niemand klimaschonend verhalten würde.⁵⁴

Um dieses rationale Verhalten der ‚Trittbrettfahrer‘ zu vermeiden, ist ein globales Abkommen notwendig. Deshalb kann Klimapolitik im Sinne des Klimaschutzes nur dann stattfinden, wenn sich die Staaten im Rahmen einer Kooperation verpflichten und wenn ihnen gleichzeitig Anreizstrukturen geschaffen werden, wie z.B. durch Emissionshandel als marktwirtschaftlichem Instrument. Da das Problem der externen Kosten am Markt alleine nicht zu lösen ist, bedarf es politischer Lösungen zur Beschränkung der Anreizstruktur des Trittbrettfahrens im Rahmen der Klimapolitik.

Klimapolitik wird von Reinhard Loske, ehemaligem Mitglied vom Bündnis 90/Die Grünen, definiert als

„...Palette von Möglichkeiten, welche politischen Einheiten (Staaten, unter- oder überstaatlichen Einheiten) oder gesellschaftlichen Akteuren (Nicht-Regierungsorganisationen im weitesten Sinne) prinzipiell offen stehen, um sich mit der drohenden Erwärmung der Erdatmosphäre auseinanderzusetzen.“⁵⁵

Es sind also nicht nur Staaten, sondern auch nicht-staatliche AkteurInnen und internationale Organisationen in die Klimapolitik involviert.

Inhaltlich umfasst diese gemeinsame Aspekte mit der Umweltpolitik, geht aber insofern über sie hinaus, als dass der Klimawandel ein globales Problem ist, das nicht wie die Umweltprobleme auch national gelöst werden kann. Ein inhaltliches Kernelement der Klimapolitik ist die Emissionsreduktion.

Klimapolitik impliziert aufgrund des globalen Zusammenhangs eine supranationale Kooperation. Schon in den 1980er Jahren ist man in der Politikwissenschaft zu der Erkenntnis gekommen, dass Klimawandel als globales Problem nicht von den souveränen Nationalstaaten alleine gelöst werden kann. In diesem Rahmen geht man innerhalb der internationalen Politikwissenschaft von einer Transformation der nationalstaatlichen Politik hin zu einer *Global-Governance*-Struktur aus:⁵⁶ Die Kommission der *Global Governance*, die 1995 zusammentrat, definierte *Global Governance* als

„...*the sum of the many ways individuals and institutions, public and private, manage their common affairs. It is a continuing process through which conflicting or diverse interests may be accommodated and cooperative action may be taken. It includes formal ...*

⁵⁴ Vgl. Wiesmeth 2003, S. 64.

⁵⁵ Loske 1997, S. 67. Zit. in Lafeld 2007, S. 5.

⁵⁶ Vgl. Lafeld 2007, S. 5-9.

*as well as informal arrangements that people and institutions have agreed to or perceive to be in their interest.*⁵⁷

Der *Global-Governance*-Ansatz basiert somit auf der internationalen Kooperation beispielsweise im Rahmen internationaler Regime wie dem Kyoto-Protokoll und auf der Akzeptanz geteilter Souveränität.⁵⁸ Internationale Regime bestehen aus impliziten und expliziten Prinzipien, Normen, Regeln und Entscheidungsverfahren bezüglich bestimmter Problemfelder der internationalen Beziehungen, welche von den teilnehmenden AkteurInnen akzeptiert und befolgt werden. Dabei erwarten die AkteurInnen die Konformität anderer Staaten und AkteurInnen.⁵⁹ Aus neorealistischer Sichtweise ist Kooperation durch internationale Regime im Rahmen der *Global Governance* möglich, jedoch problematisch, da Staaten als rationale *Akteure* unter Annahme des Nullsummenspiels eine mögliche Benachteiligung durch Kooperation ausschließen wollen.⁶⁰ Die Tiefenstruktur des anarchischen internationalen Systems, basierend auf souveränen Staaten, wirft daher Umsetzungsschwierigkeiten bei globalen Maßnahmen gegen den Klimawandel auf. Normen und Regeln können missachtet werden, insbesondere dann, wenn dieses Verhalten keine negativen Konsequenzen mit sich trägt.⁶¹

Neben den politisch motivierten Problematiken sind die Hemmnisse der Klimapolitik auch in der Konsumstruktur der Gesellschaft und der kurzfristigen Effizienzstruktur der Wirtschaft begründet und weisen somit komplexe Gefüge auf.⁶² Diese Hürden zeigen sich auch bei der Umsetzung und Akzeptanz des Kyoto-Protokolls.

3.2.1 AkteurInnen, Institutionen und Beschlüsse der Klimapolitik

Aufgrund des Souveränitätsanspruchs der Staaten und der Vielzahl der AkteurInnen ist die internationale Kooperation im Rahmen der Klimapolitik sehr komplex und beinhaltet verwobene, schwierig koordinierbare und manchmal gegensätzliche Institutionen, Abkommen und Prozesse.⁶³ Hinzu kommt die Tatsache, dass sich Klimapolitik nicht nur auf der Regierungsebene, sondern ebenso zwischen nicht-staatlichen AkteurInnen abspielt. In Anbetracht der interdisziplinären Dimension des Klimawandels, scheint diese Komplexität und

⁵⁷ The Commission on Global Governance 1995, S. 2. Zit. in Karns/Mingst 2004, S. 4.

⁵⁸ Vgl. Messner/Nuscheler 1996, S. 4.

⁵⁹ Vgl. Krasner 1983, S. 2 und Karns/Mingst 2004, S. 12-13.

⁶⁰ Vgl. Karns/Mingst 2004, S. 47 und Waltz 1979, S. 105.

⁶¹ Vgl. Beckmann/Jäger 2007, S. 35.

⁶² Ott 2007, S. 12.

⁶³ Vgl. Biermann/Pattberg/Zelli 2010, S. 2.

Pluralität der heutigen Klimapolitik als Multi-Akteurs- und Multi-Ebenen-Arena unvermeidbar.

Auf der Akteursebene befinden sich neben den Nationalstaaten Staatenverbände wie die EU, transnationale Organisationen wie die Vereinten Nationen, transnationale Unternehmen sowie NGOs. Insbesondere im Bereich des Emissionshandels kommen NGOs und transnationalen Unternehmen eine wichtige Rolle als „AgentInnen bzw. AdvokatInnen der Verbreitung des Instruments“⁶⁴ zu. Internationale Organisationen wie die Vereinten Nationen basieren auf einem freiwilligen Politiktransfer im Bereich globaler Themen wie Klimapolitik.

Nationalstaaten müssen aufgrund der komplexen und globalen Probleme des Klimawandels mit den nicht-staatlichen AkteurInnen kooperieren. Diese AkteurInnen bringen neue finanzielle und technische Ressourcen in den Prozess mit ein.⁶⁵

Im politisch-öffentlichen Bereich der Klimapolitik sind neben den Nationalstaaten auch Institutionen und Abkommen relevant, die innerhalb der letzten Jahrzehnte gegründet bzw. beschlossen wurden. Insbesondere die Verhandlungen der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (*United Nations Framework Convention on Climate Change* - UNFCCC) stellen Eckpfeiler der klimapolitischen *Global Governance* dar.⁶⁶

Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro im Jahre 1992 ist nicht nur für die Entwicklungspolitik, sondern auch für die Klimapolitik ein Schlüsselereignis. Dort wurde die UNFCCC implementiert, die bereits Verpflichtungen zur Emissionsreduktion beinhaltet. Die Rio-Konvention war sowohl für umweltpolitische als auch für entwicklungspolitische Belange von zentraler Bedeutung. Nach dem Prinzip der geteilten aber unterschiedlichen Verantwortungen, wurde dazu aufgerufen, eine nachhaltige Umweltpolitik in Zusammenarbeit der Industrie- und Entwicklungsländer unter Berücksichtigung der sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung zu betreiben: „Eine nachhaltige Entwicklung erfordert, dass der Umweltschutz Bestandteil des Entwicklungsprozesses ist und nicht von diesem getrennt betrachtet werden darf.“⁶⁷ Somit wurde der Zusammenhang von Umweltschutz und Armutsbekämpfung deutlich gemacht.⁶⁸ Rio war jedoch nicht nur ein Erfolg, sondern warf auch Widersprüche auf, da zwar nachhaltige Entwicklung statt-

⁶⁴ Lafeld 2007, S. 19.

⁶⁵ Vgl. ebd., S. 11-14.

⁶⁶ Vgl. Beisheim 2004, S. 48.

⁶⁷ UN 1992: Grundsatz 4 der Rio-Deklaration. Zit. in Eisermann 2003, S. 37.

⁶⁸ Vgl. Eisermann 2003, S. 23-25.

finden sollte, aber ohne Einschränkungen für das wirtschaftliche Wachstum und den freien Handel. In dem Zusammenhang verkündete George Bush Senior auf dem Weltgipfel in Rio: *„the American way of life is not negotiable“*⁶⁹ und machte dadurch die Haltung der USA zu den internationalen Klimaverhandlungen und -Verpflichtungen deutlich.⁷⁰

Im Rahmen der UNFCCC gibt es eine Einteilung der Staaten in verschiedene Gruppen. Unter Annex I sind 41 Länder aufgelistet, zu denen die OECD-Staaten und die mittel- und osteuropäischen Länder gehören. Diese Staaten sollen nationale Klimaschutzmaßnahmen festlegen und sind dazu aufgefordert, ihre THG-Emissionen auf das Niveau von 1990 zurückzuführen, was jedoch nicht obligatorisch ist. Unter Annex II sind die EU und 24 Industriestaaten aufgelistet, welche sich zu weiteren Maßnahmen, wie Berichterstattungspflichten zum Technologietransfer in Entwicklungsländern, verpflichtet haben.⁷¹

Das oberste Gremium der UNFCCC ist die Konferenz der Vertragsstaaten (*Conference of the Parties of the Convention* - COP), die einmal jährlich stattfindet.

3.2.2 Das Kyoto-Protokoll

Im Jahre 1997 wurde das Kyoto-Protokoll auf der dritten Konferenz der Vertragsparteien als Zusatzprotokoll zur UNFCCC beschlossen. Das Protokoll ist am 16. Februar 2005 in Kraft getreten und läuft Ende des Jahres 2012 aus.⁷² Mit dem Kyoto-Protokoll sind die allgemein formulierten Forderungen der Klimarahmenkonvention verbindlich festgelegt worden. Es ist das Fundament für die internationale Zusammenarbeit im Klimaschutz und baut auf marktwirtschaftlichen Instrumenten auf. Dabei sollen auf globaler Ebene kosteneffizient und durch geografische und zeitliche Flexibilität Emissionen reduziert werden.⁷³

Im Protokoll ist in Annex A festgelegt, dass die Annex-I-Länder die Emissionen bestimmter THG zwischen 2008 und 2012 um mindestens fünf Prozent im Vergleich zum Referenzjahr 1990 senken sollen, und in Annex B wird die Höhe der Emissionsreduktion der jeweiligen Länder bestimmt.⁷⁴ Die EU-Länder sind z.B. zu acht Prozent Emissionsreduktionen verpflichtet, was sich wiederum auf unterschiedliche Reduktionspflichten der einzelnen Länder verteilt, so ist nach dem ‚*Burden-Sharing*‘ Deutschland zu einer CO₂-

⁶⁹ Bush, George H. W. 1992, Rede bei der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung, Rio de Janeiro, Brasilien. z.B. in Sachs, 2008.

⁷⁰ Vgl. Sachs 2008, S. 38-41.

⁷¹ Vgl. Lafeld 2007, S. 75.

⁷² Vgl. Voss 2003, S. 5-7 und Biermann/Pattberg/Zelli 2010, S. 1.

⁷³ Vgl. Boyd et al. 2007, S. 1.

⁷⁴ Vgl. Lafeld 2007, S. 77.

Reduktion von derzeitig 21 Prozent verpflichtet, Portugal hingegen darf 27 Prozent mehr emittieren als im Jahr 1990.⁷⁵ Es handelt sich beim Kyoto-Protokoll um einen Vertrag, der von den einzelnen Ländern ratifiziert werden muss. Im November 2004 wurde es von Russland als letztem Mitgliedsstaat ratifiziert und wurde somit gesetzlich bindend.

Der Rücktritt der USA hat die Rolle des Kyoto-Protokolls geschwächt, da es nicht von allen relevanten Ländern, sondern lediglich von einigen Ländern ratifiziert wurde, die insgesamt für nur 31,8 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich sind. Nachdem George W. Bush im Jahre 2001 verkündete, dass die USA vom Kyoto-Protokoll zurücktreten würden, traten auch Australien und Japan zurück.⁷⁶ Für die USA war der Ausschluss von Schlüsselländern wie China und Indien aus verbindlichen THG-Emissionsreduktionen ein Argument, das Kyoto-Protokoll zu verlassen.⁷⁷

Zudem ist es wahrscheinlich, dass es nach 2012, wenn das Kyoto-Protokoll ausläuft, zu keinem ‚Kyoto II‘ kommen wird. Die Klimapolitik scheint diesbezüglich in einer Krise zu stecken, was die Bonner Konferenz vom 6. bis zum 17. Juni 2011 jüngst bestätigt hat: Laut Medienberichten „[...] bissen sich [die Delegierten] [...] in Verfahrensfragen und technischen Details fest.“⁷⁸ Die Krise begann bereits mit dem Kopenhagener Gipfel im Dezember 2009 und wird sich vermutlich fortsetzen. Auch für das Gipfeltreffen im südafrikanischen Durban im Dezember 2011 bestehen wenige Hoffnungen auf eine Einigung im Sinne eines intergouvernementalen Vertrags wie dem Kyoto-Protokoll. Der Klima-Experte Sven Harmeling der Umweltorganisation Germanwatch appellierte an die EU, ungeachtet der weiterhin ablehnenden Haltung der USA ihre Vorreiterrolle in der Klimapolitik zu bewahren und zentrale Elemente des Kyoto-Protokolls über das Jahr 2012 hinaus weiterzuführen, was auch den EU-internen Emissionshandel beinhalte.⁷⁹

Das Auslaufen des Kyoto-Protokolls bringt auch negative Konsequenzen für politisch festgelegte Mechanismen wie den CDM mit sich. Weniger stark betroffen von dem Post-2012-Dilemma sind die auf dem CDM basierenden, jedoch von UNFCCC unabhängigen Mechanismen der freiwilligen Klimakompensation, die auch von Gold Standard durchgeführt werden.⁸⁰ Zudem findet eine starke Fragmentierung des CO₂-Markts statt, die sich nicht nur in der Entwicklung weiterer, vom UNFCCC losgelöster Standards widerspiegelt, son-

⁷⁵ Vgl. Voss 2003, S. 11.

⁷⁶ Vgl. Dresner 2002, S. 56.

⁷⁷ Vgl. Jotzo 2004, S. 2.

⁷⁸ Bauer im *General Anzeiger* vom 18./19.06.2011, S.2.

⁷⁹ Vgl. ebd. und N.N. in *Die Zeit* vom 21.06.2011.

⁸⁰ Vgl. Estrada/Corbera/Brown 2008, S. 21.

dern auch in neuen Instrumenten wie den national adäquaten Maßnahmen der *mitigation* und der Anpassung (*Nationally Appropriate Mitigation Actions* – NAMAs).⁸¹

Trotz seines Scheiterns kann das Kyoto-Protokoll als Meilenstein der Klimapolitik betrachtet werden. Es hat im Bereich des Emissionshandels wichtige Mechanismen hervorgebracht, die auch weiterhin bestehen werden.

Emissionshandel und flexible Mechanismen des Kyoto-Protokolls

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls werden drei flexible Mechanismen angegeben, die einen Handel von Emissionen erlauben:

1. *Joint Implementation* (JI)
2. *Clean Development Mechanism* (CDM)
3. *International Emission Trading* (IET)

Die ersten beiden projektbezogenen Mechanismen ermöglichen es den Annex-I-Staaten, ihre Reduktionsziele durch Projekte in anderen Annex-I-Staaten (JI-Projekte) oder in Nicht-Annex-I-Staaten (CDM-Projekte) zu realisieren, was ihnen eine kostengünstigere Emissionseinsparung gewährt.⁸²

Die projektbasierten Kompensationslösungen und der Emissionshandel dienen zur Umsetzung der differenzierten Emissionsreduktion durch das Kyoto-Protokoll. Der Emissionshandel baut auf der Tatsache auf, dass der Ort der Emissionsreduktionen irrelevant ist, andererseits der Ausstoß und die Reduktion räumlich festgelegt und somit gehandelt werden können.⁸³ Emissionshandel ist ein Sammelbegriff für die drei flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls und umfasst sowohl den Handel auf staatlicher als auch auf Unternehmensebene.⁸⁴

Das System des Emissionshandels auf Staats- oder Unternehmensebene ist ein so genanntes ‚*cap-and-trade-System*‘. Die Staaten oder Unternehmen werden durch ein *cap* (Kappe, Haube) in ihren Emissionen limitiert, da durch das *cap* die Emissionshöchstmenge festgelegt wird. Die Reduktionsmenge der Annex-B-Staaten wird durch festgelegte Einheiten (*Assigned Amount Units* - AAU) begrenzt. Dies sind Emissionszertifikate, deren Menge pro Land auf Grundlage der Emissionen im Basisjahr und dem Reduktionsfaktor definiert wird. Die Emissionsmengen werden auf dem Markt in Zertifikate umgewandelt und den

⁸¹ Vgl. zu NAMAs <<http://www.klimaretter.info/tipps-klima-lexikon/5189-namas-nationally-appropriate-mitigation-actions>> (Zugriff am 22.07.2011).

⁸² Vgl. Eekhoff et al. 2008, S. 14-18.

⁸³ Vgl. Stripple/Lövbrand 2010, S. 169.

⁸⁴ Vgl. Lafeld 2007, S. 5.

Akteuren gemäß den ihnen zugesprochenen Emissionen zugeteilt. Somit darf ein *Akteur* nur so viele Emissionen emittieren, wie die Menge der Zertifikate es zulässt, die er besitzt. Übersteigen die Emissionen die eigene Zertifikatsmenge, muss der Akteur im Rahmen des Emissionshandels weitere Zertifikate erwerben (*trade*). Somit reduziert der Emissionshandel zunächst keine Emissionen. Erst durch eine von einer national zuständigen Behörde festgelegte Zertifikatshöchstmenge können die Emissionen gesenkt werden. Dabei wird das *cap* über die Zeit herabgesenkt. Außerdem generiert der Emissionshandel wirtschaftliche Anreize zur Emissionsreduktion und Investition in neue Technologien.⁸⁵ Das Kyoto-Protokoll legt zwar nur einen Emissionshandel auf Ebene der Vertragsstaaten fest, allerdings können die Staaten den Emissionshandel auf Unternehmensebene innerhalb ihres Landes übertragen. Dabei wird den Unternehmen vom Staat ein Emissionskontingent zugeteilt, das sie dazu zwingt, die CO₂-Emissionen zu reduzieren, oder sich Emissionsrechte zu kaufen.⁸⁶

Nach der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls durch Russland im November 2004, wodurch der Vertrag legal bindend wurde, kam es zu einem marktbasierten Trend in der Klimapolitik. Die EU legte 2005 ein Emissionshandelssystem fest, und in den USA, Australien und Neuseeland entstanden regionale CO₂-Märkte.⁸⁷ Das Emissionshandelsschema der EU findet auf Unternehmensebene statt (*Emission Trading Scheme* - EU ETS) und betrifft 10.000 Industrien, die ca. zwei Gigatonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr emittieren. Das EU ETS ist somit ein Beispiel für ‚*cap-and-trade*‘ auf Ebene der Unternehmen, während das Handelssystem des Kyoto-Protokolls ein Beispiel für ‚*cap-and-trade*‘ auf staatlicher Ebene ist.⁸⁸

Die Kosten, die durch die Emissionsreduktion von Unternehmen wie Stromkonzernen entstehen, müssen letztlich vom Verbraucher getragen werden. Durch das Sinken der Zahlungsbereitschaft der Kunden werden die Stromproduzenten genötigt, neue und effizientere Anlagen zu bauen, oder langfristig auf erneuerbare Energien zu setzen. Dies sind positive Effekte des Emissionshandels, jedoch führt die regionale Begrenzung des EU ETS zu Problemen: Für ein effizientes Emissionshandelssystem müssten alle Länder in einem globalen Abkommen verpflichtet werden. Dieses Vorhaben ist jedoch wegen des Souveränitätsanspruchs der Staaten und des Anreizes des rationalen Handelns als Trittbrettfahrer

⁸⁵ Vgl. Lafeld 2007, S. 45 und Langrock/Bunse 2003, S. 3.

⁸⁶ Vgl. Voss 2003, S. 34.

⁸⁷ Vgl. Stripple/Lövbrand 2010, S. 165.

⁸⁸ Vgl. Flachsland et al. 2010, S. 60-61.

schwer zu realisieren. Durch die regionale Begrenzung des Emissionshandels kommt es zu deutlich höheren Kosten für die betroffenen AkteurInnen, was wieder zur Verlagerung von Produktionsstandorten und somit zur Verlagerung der Emissionen führen kann. Ein weiteres Phänomen, das eintreten kann, ist die Rückkopplung: Wenn z.B. in Annex-I-Ländern verstärkt auf erneuerbare Energien gesetzt wird, sinkt der Weltmarktpreis fossiler Brennstoffe, was deren Einsatz in Nicht-Annex-I-Ländern wahrscheinlicher macht. Dies bedeutet, dass die Emissionen, die in der EU eingespart werden, sich in andere Regionen verlagern können, was als ‚*carbon-leakage*‘ (CO₂-Leck) bezeichnet wird.⁸⁹ Diese Problematik verdeutlicht sowohl die Komplexität und Schwierigkeit, als auch die Notwendigkeit einer globalen Lösung innerhalb der Klimapolitik.

Ein weiteres System des Emissionshandels ist das so genannte ‚*baseline-and-credit-System*‘. Hierbei werden im Vergleich mit dem Ausgangsszenarium der Baseline Emissionsminderungszertifikate generiert.⁹⁰

Die Baseline⁹¹ beschreibt den Emissionsausstoß, der in Abwesenheit eines Projekts stattgefunden hätte.⁹² Die projektbasierten Mechanismen JI und CDM beruhen auf diesem *baseline-and-credit-System*. Beide basieren auf dem Pilotprojekt *Activities Implemented Jointly* (AIJ), das 1995 von der COP beschlossen wurde, und das Annex-I-Staaten ermöglichte, entweder in anderen Annex-I-Staaten oder in Entwicklungsländern Projekte zu implementieren, um Emissionen zu reduzieren.⁹³ Die Projekte der *baseline-and-credit-Mechanismen* können mit verschiedenen Technologien durchgeführt werden. Die häufigsten Methodologien der CDM-Projekte sind die der erneuerbaren Energien, gefolgt von Methanreduktion und Energieeffizienz.⁹⁴ Manche Projektarten werden von der NGO CDM Watch kritisiert, da sie nicht zu nachhaltiger Entwicklung beitragen oder sogar zu Umweltschäden bis hin zu erhöhter THG-Emission führten.⁹⁵ Auch wird der Beitrag des CDM zur nachhaltigen Entwicklung oft kritisiert.

⁸⁹ Vgl. Eekhoff et al., S. 3-6.

⁹⁰ Vgl. Lafeld 2007, S. 66.

⁹¹ “‘Baseline’ means the amount of greenhouse gas emissions that would be produced in the absence of the carbon credit project, also known as the ‘Business as usual’ scenario, which forms the basis for calculating a project’s emissions reductions and helps determine additionality.” (The Gold Standard 2009, S. 23).

⁹² Vgl. Lafeld 2007, S. 66.

⁹³ Vgl. Estrada/Corbera/Brown 2008, S. 3.

⁹⁴ Vgl. UNEP/RISOE 2011a.

⁹⁵ Vgl. CDM Watch 2010, S. 1-2.

4. Nachhaltige Entwicklung durch erneuerbare Energien in Folge des Kyoto-Protokolls

Ein Hauptaspekt des Kyoto-Protokolls ist die politische Verteilungsfrage hinsichtlich der Emissionsreduktionen. Im Rahmen der Klimadebatte wurde schon früh das Thema der Differenzierung angesprochen, so hat UNFCCC auf dem Erdgipfel 1992 das Prinzip der gemeinsamen aber geteilten Verantwortungen eingeführt, und es wurde festgelegt, dass die Industriestaaten den Klimaschutz als führende Kräfte voranbringen sollten:

„The Parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, on the basis of equity and in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities. Accordingly, the developed country Parties should take the lead in combating climate change and adverse effects thereof.”⁹⁶

Die Gründe für die Differenzierung wurden weitestgehend anerkannt: erstens sind die Entwicklungsländer von den Folgen des Klimawandels stärker betroffen und müssen sich zudem mit der Herausforderung der Armut auseinandersetzen, weswegen sie nicht in der Lage sind, die zusätzlichen Lasten verbunden mit der CO₂-Reduktion komplett auf sich zu nehmen. Zweitens sind die Industrieländer seit Jahrzehnten für die erhöhte Menge an THG verantwortlich.⁹⁷ Um diesem Ungleichgewicht gerecht zu werden, wird im Kyoto-Protokoll festgehalten, dass die Verantwortungen unterschiedlich gewichtet sind. So werden nur Industriestaaten zur Emissionsreduktion verpflichtet, da die Reduktionspflichten sonst die Entwicklung der Schwellen- und Entwicklungsländern hemmen würden.⁹⁸ Somit kommt den Entwicklungsländern im Kyoto-Protokoll eine Sonderrolle zu, die vor allem im CDM zum Ausdruck kommt. Der CDM soll zur nachhaltigen Entwicklung in Nicht-Annex-I-Ländern beitragen. Wie im Folgenden dargestellt wird, ist dieser Beitrag jedoch gering. Nichtsdestotrotz hat er die Entstehung neuer Mechanismen begünstigt, die letztendlich seinem ambitionierten Ziel besser gerecht werden.

⁹⁶ UNFCCC 1992, Art. 3.1., S. 4.

⁹⁷ Vgl. de la Torre/Fajnzylber/Nash 2009, S. 22-23.

⁹⁸ Vgl. Sachs 2008, S. 91.

4.1 Clean Development Mechanism

„The purpose of the clean development mechanism shall be to assist Parties not included in Annex I in achieving sustainable development and in contributing to the ultimate objective of the Convention, and to assist Parties included in Annex I in achieving compliance with their quantified emission limitation and reduction commitments under Article 3.“⁹⁹

Der CDM, der durch die Marrakesch Bestimmungen von 2003 in Kraft getreten ist, basiert auf dem Differenzierungsprinzip des Kyoto-Protokolls. Gemäß diesem Protokoll sind die Schwellen- und Entwicklungsländer zu keinen Emissionsreduktionen verpflichtet. Dafür wird es aber den Annex-I-Staaten ermöglicht, in diesen Ländern Projekte zur Emissionsreduktion durchzuführen. Somit werden Entwicklungsländer zu Gaststaaten für die Emissionseinsparung der betroffenen Industrieländer. Der CDM als Marktmechanismus und klimapolitisches Instrument verbindet die beiden Ziele, um erstens Emissionen laut Vereinbarung des Kyoto-Protokolls zu reduzieren, und um zweitens nachhaltige Entwicklung im Gastgeberland zu fördern.¹⁰⁰ Inwiefern die Erreichung der Ziele ausgestaltet werden sollte, war schon von Anfang an ein schwieriges Diskussionsthema zwischen Annex-I- und Nicht-Annex-I-Staaten. Der CDM stellt letztlich einen Kompromiss dar, der einerseits den Industrieländern einen Kostenvorteil ermöglicht und andererseits Technologietransfer und ausländische Investitionen in Entwicklungsländer bringen soll.¹⁰¹ Tatsächlich wurde von der Gruppe der 77 und China (G 77) der fundamentale Bestandteil des CDM, Projekte außerhalb des eigenen Landes durchzuführen und sich die Emissionsreduktionen gutschreiben lassen zu können, schon zu Zeiten der AIJ kritisiert. Daher stand der CDM von Anfang an unter Beobachtung und es wurde untersucht, ob er tatsächlich mehr bietet, als die Opportunität der Industrieländer, Emissionen an dem Ort zu reduzieren, wo es für sie am günstigsten ist.¹⁰² Der CDM scheint zwar den oben dargestellten Zusammenhang von Klimaschutz und Armutsbekämpfung angehen zu wollen, jedoch wird in der Literatur gerade der mangelnde Beitrag des CDM zur nachhaltigen Entwicklung kritisiert.¹⁰³ Insbesondere große Projekte, die viele Zertifikate (*Certified Emission Reductions* – CER) generieren, würden wenig Technologie-Transfer leisten, einen geringen Kapitaleinsatz erbringen und kaum neue Arbeitsplätze schaffen.¹⁰⁴ Im Folgenden wird anhand der institutionel-

⁹⁹ UNFCCC 1998a, S. 11, Art. 12.2.

¹⁰⁰ Vgl. Eekhoff et al. 2008, S. 14-16.

¹⁰¹ Nussbaumer 2008, S. 91.

¹⁰² Vgl. Lütken 2011, S. 2.

¹⁰³ Vgl. Olsen 2007, S. 59-68.

¹⁰⁴ Vgl. Schneider 2007, S. 1-7.

len Struktur und des Projektzyklus', der Verteilung der CDM-Projekte sowie der Kriterien für nachhaltige Entwicklung dargestellt und diskutiert, wie und ob der CDM das Ziel der nachhaltigen Entwicklung erreicht.

4.1.1 Institutionelle Struktur und Projektzyklus

Die Institutionelle Struktur und der Projektzyklus des CDM sind für die Auswirkung auf nachhaltige Entwicklung durch ein Projekt relevant, denn sie beinhalten Verfahren und Mechanismen, die diese Prämisse des CDM gewährleisten sollen.

Für die Glaubwürdigkeits-, Transparenz- und Qualitätssicherung sowie für den Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung des CDM bedarf es spezifischer Institutionen und Verfahrensabläufe; zu den staatlichen bzw. internationalen Institutionen zählen die COP und das CDM *Executive Board* (EB). Die Aufgabe der COP ist es, die Regeln des CDM festzulegen und zu modifizieren. Das EB überwacht die CDM-Prozesse und ist für die Projektregistrierung und Ausgabe der Zertifikate zuständig. Ferner müssen die Gastgeberländer nationale für den CDM zuständige Behörden (*Designated National Authority – DNA*) gründen, die unter anderem festlegen, inwieweit ein Projekt zur nachhaltigen Entwicklung beitragen soll. Des Weiteren sind private Prüfungsgesellschaften (*Designated Operational Entity – DOE*) in den Projektzyklus involviert, die zur Aufgabe haben, das entsprechende Projekt zu validieren und die Emissionsreduktionen zu verifizieren und zu zertifizieren. Die DOEs werden vom EB akkreditiert und tragen dazu bei, dass das Projekt von einer neutralen Instanz geprüft wird.¹⁰⁵

Bei der Projektumsetzung sind verschiedene private AkteurInnen beteiligt, die das Projekt entwickeln und durchführen. Es sind u. a. lokale Projektbesitzer, die Unternehmen oder Berater mit einem Projekt beauftragen, sowie IngenieurInnen, die das Projekt dann technisch umsetzen.

Damit ein CDM-Projekt zugelassen wird und Zertifikate erhält, muss es zunächst einen mehrstufigen Prozess durchlaufen. Bei diesem Prozess geht es vor allem darum, das Projekt insbesondere hinsichtlich seiner Zusätzlichkeit und seiner Nachhaltigkeit zu prüfen.¹⁰⁶

Folgende Abbildung zeigt, an welchem Abschnitt des Projektzyklus' welche AkteurInnen beteiligt sind:

¹⁰⁵ Vgl. Estrada/Corbera/Brown 2008, S. 4.

¹⁰⁶ Vgl. Eekhoff et al. 2008, S. 19.

Tabelle 1: CDM-Projektzyklus und handelnde AkteurInnen.

Schritte im Projektzyklus	Handelnde AkteurInnen
PDD	ProjektentwicklerInnen
Genehmigung Investor- und Gastland	ProjektentwicklerInnen, nationale DNAs
Validierung inkl. Beteiligung der Öffentlichkeit	DOE I
Registrierung	CDM Executive Board
Projektdurchführung und Monitoring	ProjektentwicklerInnen
Verifizierung inkl. Beteiligung der Öffentlichkeit und Zertifizierung	DOE II
Gutschriften CERs	CDM Executive Board

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Lafeld 2007, S. 59.

Der Projektzyklus beginnt mit einer ausführlichen Darstellung des Projekts im *Project Design Document* (PDD). Das PDD ist das wichtigste Dokument zur Validierung des Projekts. Es beinhaltet die Wahl einer von UNFCCC festgelegten Methodologie, um die Baseline zu beschreiben, durch welche die Menge der Emissionen berechnet wird, die ohne das Projekt emittiert würden. Außerdem beinhaltet das PDD den Nachweis der Zusätzlichkeit des Projekts, die Beschreibung der sozialen und ökologischen Auswirkungen und die Zusammenfassung der Kommentare der Stakeholder.¹⁰⁷ Die Kommentare beinhalten die Bedenken und Anregungen der vom Projekt betroffenen Bevölkerung. Es soll somit kontrolliert werden, ob *„Comments by local stakeholders have been invited, a summary of the comments received has been provided, and a report to the designated operational entity on how due account was taken of any comments has been received“*.¹⁰⁸ Es gibt also Regeln zur Dokumentation der Stakeholder-Kommentare, jedoch keine Angaben dazu, wie die Stakeholder über das entsprechende Projekt informiert werden sollen. Dies geschieht idealerweise mittels einer Stakeholder *Consultation*, d. h. einer Informationsveranstaltung für die betroffene Öffentlichkeit, in der die unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen repräsentiert sein sollten. Wie diese Repräsentierung ausgestaltet wird, liegt jedoch im Er-

¹⁰⁷ „Stakeholders means the public, including individuals, groups or communities affected, or likely to be affected, by the proposed clean development mechanism project activity“. (UNFCCC 2006, Annex A 1.e, S.7).

¹⁰⁸ UNFCCC 2006, Annex G 37.b, S. 14.

messen der ProjektentwicklerInnen. Daher wird nicht sichergestellt, ob tatsächlich alle Stakeholder oder zumindest Stakeholdergruppen repräsentiert sind, und es ist nicht vorgeschrieben, dass Informationsdokumente in der lokalen Sprache zur Verfügung stehen. Daher wird dem CDM vorgeworfen, nicht auf die Interessen und Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung einzugehen.¹⁰⁹

Im Rahmen der Validierung wird das PDD durch die DOE insbesondere hinsichtlich der Zusätzlichkeit und Nachhaltigkeit geprüft. Hätte ein Projekt auch ohne den späteren Erwerb von CERs stattgefunden, wäre die Zusätzlichkeit nicht gewährleistet, und das Projekt würde die Validierung nicht bestehen. Fällt die Prüfung positiv aus, reicht die DOE das PDD dem EB zur Registrierung ein. Diese Schritte finden oft erst nach Projektbeginn statt. Nach der Registrierung wird das PDD für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Jedes PDD kann im Internet, jedoch nur in englischer Sprache, eingesehen werden, und es können Einwände erhoben werden. Dieser Ansatz zur Beteiligung der Öffentlichkeit soll auch zur Gewährleistung des Beitrags zur nachhaltigen Entwicklung dienen. NGOs können beispielsweise die PDDs überprüfen und Vorschläge machen. Tatsächlich wird diese Möglichkeit aber kaum genutzt, zumal viele Betroffene der englischen Sprache nicht mächtig sind.

Während der Operationszeit des Projekts muss dieses ständig im Rahmen eines Monitoring kontrolliert werden. Diese Kontrolle ist notwendig für die Verifizierung und die Vergabe der CERs. Die eingesparten Emissionen werden durch die DOE im Rahmen eines Verifizierungsberichts akkreditiert und anschließend werden die CERs vom EB vergeben.¹¹⁰

Dieser lange CDM-Prozess und die Involvierung der zahlreichen AkteurInnen und Institutionen führen zu hohen Transaktionskosten, die ein Hindernis für ärmere Länder und für kleinere Projekte zur Registrierung darstellen. Nachdem bereits große Investitionen erbracht wurden, besteht zudem das Risiko einer Nicht-Registrierung.¹¹¹ Die institutionelle Struktur und der Projektzyklus des CDM weisen also gravierende Hürden hinsichtlich eines Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung auf. Auch die unzureichenden Regelungen über die Informierung der Öffentlichkeit ist ein Hindernis für den Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung durch den CDM, da die Stakeholder evtl. nicht ausreichend über das Projekt informiert werden und keine Möglichkeit haben, ihre Einwände angemessen zum Aus-

¹⁰⁹ Vgl. Burian 2006, S. 52.

¹¹⁰ Vgl. Nussbaumer 2008, S. 95 und Eekhoff et al. 2008, S. 21-24.

¹¹¹ Vgl. Eekhoff et al. 2008, S. 21-24.

druckzu bringen. Ein wesentlicher Bestandteil der nachhaltigen Entwicklung ist jedoch die Beteiligung der lokalen Bevölkerung, da diese am besten weiß, was sie zur Verbesserung ihrer Lebensverhältnisse braucht. Wie bereits im zweiten Kapitel beschrieben, ist es daher wichtig, nachhaltige Entwicklung durch einen *bottom-up*-Ansatz zu implementieren. Durch eine Stakeholder *Consultation* mit aktiver Beteiligung aller Betroffenen könnte dieser Ansatz im Rahmen eines CDM-Projektes realisiert werden.

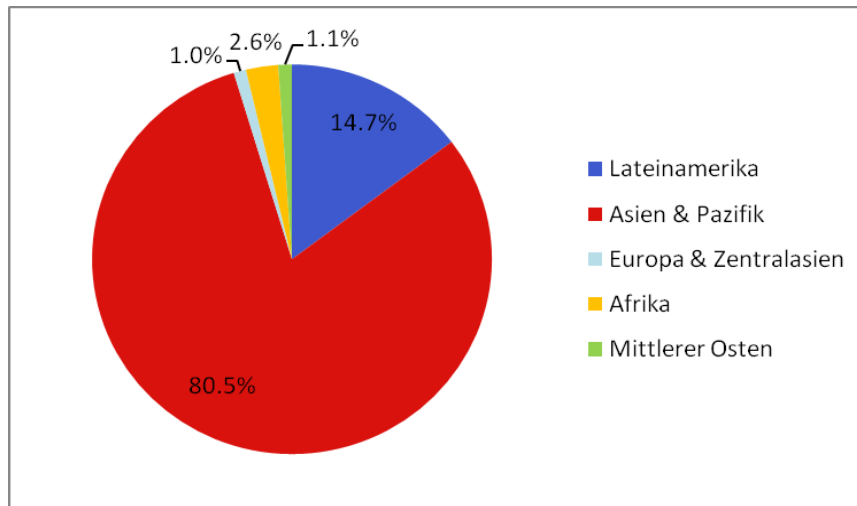
4.1.2 Verteilung der CDM-Projekte

Einen weiteren Kritikpunkt am CDM stellt die ungleiche Verteilung der CDM-Projekte dar. Die meisten CDM-Projekte befinden sich in Schwellenländern mit starker Wirtschaftskraft und hohen ausländischen Direktinvestitionen (ADI) wie China, Indien und Brasilien. Ärmere Länder, in denen es keine ADI gibt, werden für CDM-Projekte meist als unattraktiv empfunden.¹¹²

Das UNEP Risoe Zentrum für Energie, Klima und nachhaltige Entwicklung (UNEP *Risoe Centre on Energy, Climate and Sustainable Development* - URC) liefert eine aktuelle Statistik zu den CDM-Projekten, die entweder registriert sind oder sich im Registrierungsprozess befinden. Wenn man die Statistik betrachtet, fällt die ungleiche Verteilung zwischen den Regionen auf. Die Statistik macht das große Übergewicht Asiens deutlich. In Afrika, im Mittleren Osten sowie in Europa und Zentralasien gibt es hingegen verhältnismäßig wenige Projekte. Lateinamerika ist mit einem Anteil an den CDM-Projekten von etwa 15 Prozent gemäßigt vertreten:

Abbildung 1: Verteilung der ca. 6.300 CDM-Projekte nach Regionen.

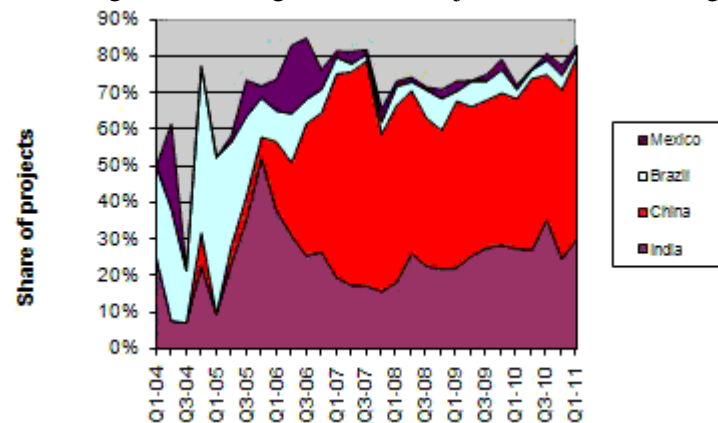
¹¹² Vgl. Nussbaumer 2008, S. 92.



Quelle: Eigene Darstellung nach UNEP/RISOE 2011b.

Diese ungleiche Verteilung wird noch extremer, wenn man weltweit vergleicht, wie die CDM-Projekte nach den Ländern aufgeteilt sind. Innerhalb Asiens und dem Pazifik befinden sich 51 Prozent aller Projekte in China und 32 Prozent der Projekte in Indien. Im Jahre 2004, in der Anfangsphase des CDM, befanden sich die Hälfte aller Projekte in diesen beiden Ländern sowie in Brasilien und Mexiko, 2006 stieg der Anteil an CDM-Projekten in diesen vier Staaten auf 85 Prozent an und liegt derzeit bei etwa 80 Prozent, wobei sich der Hauptteil eindeutig auf China und Indien verteilt:¹¹³

Abbildung 2: Verteilung der CDM-Projekte nach den wichtigsten Ländern.



Quelle: UNEP/RISOE 2011b.

Die Konzentration der CDM-Projekte auf diese vier Länder liegt zum einen an der Größe und zum anderen an der wirtschaftlichen Lage dieser Länder. Alle vier Länder sind Schwellenländer mit wachsender Wirtschaft und mit hohen ADI.¹¹⁴ Ein weiterer Grund für die ungleiche Verteilung der Projekte ist die Bevorzugung von Regionen, in denen CDM-

¹¹³ Vgl. UNEP/RISOE 2011b.

¹¹⁴ Vgl. Boyd et al. 2009, S. 821-822.

Projekte möglichst günstig implementiert werden können. Dies ist der Fall in den Ländern, in denen es schon viele Projekte gibt und die dementsprechend die notwendigen Strukturen aufweisen, welche die Durchführung von Projekten erleichtern und Risiken minimieren. Auch in Ländern, die niedrige Standards für den Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung festlegen, sind anteilmäßig viele CDM-Projekte zu finden.¹¹⁵ Die G77 war sich dieser Verteilungsproblematik bereits vor der Implementierung des CDM bewusst und forderte in einer Positionsschrift zum CDM bei der COP 3 im Jahre 1998 eine Antwort auf folgende Frage:

*„How to ensure that CDM projects are equitably distributed so as to benefit all developing country parties, in particular the least developed country parties, and that the distribution of projects does not exacerbate existing regional / sub regional imbalances.“*¹¹⁶

Die Antwort auf diese Frage seitens der *Umbrella Group*¹¹⁷ ließ wenig Hoffnung auf eine gerechte Verteilung der CDM-Projekte zu. Es wurde argumentiert, dass der CDM als marktbasierter Mechanismus von Investitionsentscheidungen abhängig sei, die wiederum die Verteilung der Projekte bestimmen würden. Es läge also in der Hand der Entwicklungsländer, ob diese ein investitionsfreundliches Klima innerhalb ihrer Grenzen schaffen könnten. Somit wird die Befürchtung der Entwicklungsländer bestätigt, dass die CDM-Projekte dort umgesetzt würden, wo ausländische Investitionen angezogen werden und wo nationales finanzielles Potential besteht. Das wiederum bedeutet, dass insbesondere die so genannten *Least Developed Countries* (LDCs) durch fehlende ADI und nationale Finanzleistung stark benachteiligt werden, wenn es darum geht CDM-Projekte anzuziehen. Ein weiterer Nachteil ist der Fokus der CDM-ProjektentwicklerInnen und –InvestorenInnen auf große Projekte (*large scale*), die höhere Investitionen bedeuten. Auch die fehlenden Kapazitäten hinsichtlich des CDM sind ein weiteres Hindernis für ärmere Länder. Nicht alle Länder können sich ein großes Klimaratsbüro leisten.¹¹⁸ Alan Silayan stellt in seiner Studie zur Verteilung von CDM-Projekten zudem fest, dass neben der Verteilung der Projekte auch deren Größe Einfluss auf das Potential nachhaltiger Entwicklungsmöglichkeiten hat. Das Potential verläuft antagonistisch zur Größe des Projekts und des Landes: Ein hohes Potential hätten somit kleine Projekte mit Fokus auf lokale Gemeinschaften, wie das in Kapitel 5

¹¹⁵ Vgl. Silayan 2005, S. 41.

¹¹⁶ UNFCCC 1998b, Art. 12.16, S. 10. Zit. in Lütken 2011, S. 3.

¹¹⁷ *“The Umbrella Group is a loose coalition of non-EU developed countries which formed following the adoption of the Kyoto Protocol. Although there is no formal list, the Group is usually made up of Australia, Canada, Iceland, Japan, New Zealand, Norway, the Russian Federation, Ukraine and the US.”* (UNFCCC, <http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/negotiating_groups/items/2714.php>). (Zugriff am 13.07.2011).

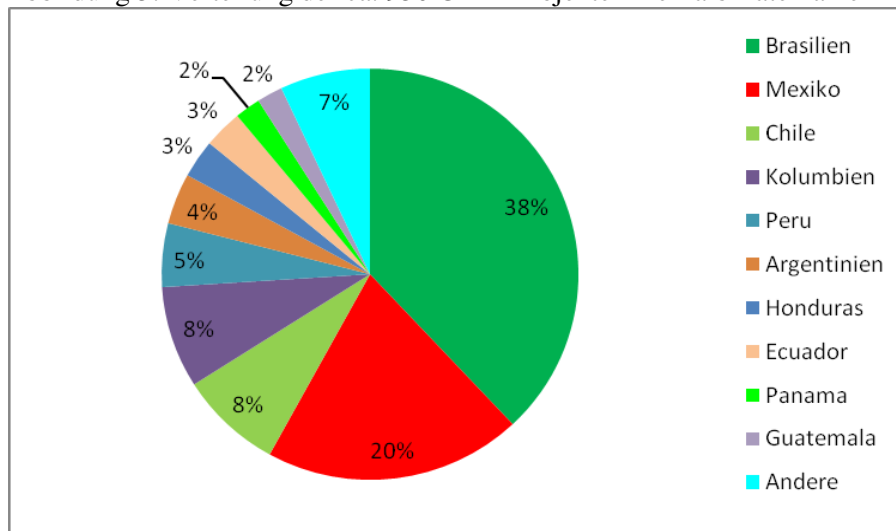
¹¹⁸ Vgl. Lütken 2011, S. 3-5.

dargestellte Beispielprojekt. Ein mittleres Potential bestünde bei mittelgroßen Projekten in kleineren Ländern und ein niedriges Potential bei großen Projekten in größeren Schwellenländern.¹¹⁹

Verteilung der CDM-Projekte in Lateinamerika

Lateinamerika war weltweit die erste Region, in der CDM-Projekte implementiert wurden. Auch in der institutionellen Umsetzung des Kyoto-Protokolls ist die Region führend. Jedoch verteilen sich heutzutage auch dort die meisten CDM-Projekte in größeren Ländern mit stärkerer finanzieller und politischer Stabilität.¹²⁰ Der Großteil der insgesamt etwa 930 CDM-Projekte befindet sich in Brasilien (38 Prozent) und Mexiko (20 Prozent). Ihnen folgt eine Gruppe von Ländern, die von der Weltbank als „upper middle income“¹²¹-Entwicklungsländer bezeichnet werden, nämlich Chile, Kolumbien, Peru und Argentinien; in denen sich insgesamt 25 Prozent der Projekte befinden. Danach kommen mit 10 Prozent Honduras, Ecuador, Panama und Guatemala, die überwiegend zu den „lower middle income“¹²²-Entwicklungsländern zählen:¹²³

Abbildung 3: Verteilung der ca. 930 CDM-Projekte innerhalb Lateinamerikas.



Quelle: Eigene Darstellung nach UNEP/RISOE 2011.

Es wird deutlich, dass sich die CDM-Projekte innerhalb von Lateinamerika auf die reichsten und größten Länder konzentrieren. LDCs wie Haiti oder SIDSs wie die karibischen Staaten, sind kaum vertreten. In Kuba und der Dominikanischen Republik befinden sich

¹¹⁹ Vgl. Silayan 2005, S. 44.

¹²⁰ Vgl. Hinostroza 2008, S. 1.

¹²¹ The World Bank 2011.

¹²² Ebd.

¹²³ Vgl. UNEP/RISOE 2011b.

zwar insgesamt 15 CDM-Projekte in der Pipeline, aber davon generieren bisher nur vier Projekte CERs.¹²⁴

Diese Problematik lässt sich auch in vielen kleineren lateinamerikanischen Ländern wiederfinden, in denen es zwar einige Projekte in der Pipeline gibt, von denen aber insgesamt nur wenige registriert sind. Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH analysierte die Barrieren für den CDM in kleinen lateinamerikanischen Ländern. Die meisten Länder haben zwar Klimaratsbüros, welche eine wichtige institutionelle Voraussetzung für den CDM sind, jedoch sind sie in den meisten Ländern unterbesetzt und die DNA besteht nur aus ein bis zwei Personen.

Ein weiteres Problem liegt darin, dass der CDM-Markt in Lateinamerika von großen Projekten dominiert wird, die viele CERs einbringen. Diese tragen erstens weniger zur nachhaltigen Entwicklung bei, da die lokale Bevölkerung meist nicht von ihnen profitiert, und zweitens bedürfen sie eines hohen finanziellen Inputs in der Implementierungsphase. Hier ergibt sich ein wesentliches Hindernis für die Beteiligung kleinerer Länder, da ihnen finanzielle Mittel fehlen. Es ist für die ProjektentwicklerInnen einerseits schwierig, ausländische InvestorInnen anzuziehen und andererseits, Kredite zu bekommen. Es fehlt am Vertrauen der Banken, oder die Rückzahlungsdauer ist zu lang. Zudem haben ProduzentInnen von Energieanlagen oft kein Interesse, nur kleine Mengen ihrer Produkte zu vertreiben. Gerade für die ländliche Elektrifizierung, die stark zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt, werden nur wenige Energieanlagen wie Photovoltaik sowie kleinere Wasser- und Windkraftanlagen benötigt. Kleine Wasserkraftwerke sind jedoch aufgrund ihrer abgeschiedenen Lage oder der Instabilität des Stromnetzes mit technischen Problemen konfrontiert. Zudem fehlt den lokalen Projektentwicklern oftmals das Wissen über Technologien und Methodologien sowie Verfahrensabläufe des CDM. Das Wuppertal Institut und das CD4CDM-Projekt vom UNEP Risoe Centre versuchen dieses Problem dadurch zu lösen, indem sie die ProjektentwicklerInnen durch Kapazitätsaufbau unterstützen.¹²⁵ Auch die internationale Entwicklungszusammenarbeit kann finanzielle und technische Unterstützung bei CDM-Projekten leisten und gleichzeitig das Ziel der nachhaltigen Entwicklung gewährleisten.¹²⁶

¹²⁴ Vgl. UNEP/RISOE 2011b.

¹²⁵ Vgl. Hinojosa 2008, S. 5-7.

¹²⁶ Vgl. GTZ, o.J.a.

4.1.3 Kriterien zur nachhaltigen Entwicklung

Da nachhaltige Entwicklung ein Konzept ohne allgemeingültige Definition ist, müssen Kriterien unter Berücksichtigung verschiedener Definitionen und Aspekte festgelegt werden. Die Bestimmungen der UNFCCC definieren jedoch nicht die Kriterien, die Nachhaltigkeit im CDM ausmachen. Stattdessen wird die Definition der nachhaltigen Entwicklung den Gastgeberländern überlassen: „[...] *it is to the host Party's prerogative whether a cdm project activity assists it in achieving sustainable development, [...]*“¹²⁷ Die Definition durch die Gastländer hat den Vorteil, dass Entwicklungsbedürfnisse kontextspezifisch eruiert werden können, sie führt jedoch zu Inkonsistenz, und die Wirkung auf die Situation der lokalen Bevölkerung kann sehr unterschiedlich ausfallen.

Nachhaltige Entwicklung wird wie oben geschildert zwar im politischen Rahmen angestrebt, aber es existieren keine allgemeingültigen Regelungen, um ihre Umsetzung zu gewährleisten. Es kommt daher zu Risiken durch den möglichen Einfluss mächtiger AkteureInnen und den Anreiz ausländischer Investitionen. Diese Faktoren drängen soziale und ökologische Vorteile in den Hintergrund. Ein wesentliches Problem liegt zudem in dem Bestreben der Gastländer, geringe Anforderungen für Entwicklungskriterien zu stellen, um mehr CDM-Projekte umzusetzen. Dieser ‚*Race to the bottom*‘¹²⁸ (Abwärtswettbewerb) findet auf Kosten der lokalen Bevölkerung statt, die bei den Kriterien kein Mitbestimmungsrecht erhält. Das Problem liegt auch darin begründet, dass sich der finanzielle Vorteil des CDM nur auf eines seiner beiden Ziele, nämlich die Emissionsreduzierung, bezieht.¹²⁹ Gastländer kommen leicht in ein Gefangenendilemma, das sie dazu zwingt, den ADI attraktive Voraussetzungen zu schaffen, um mit anderen Ländern konkurrieren zu können. Das beinhaltet, dass sie oft zu Minimalstandards nachhaltiger Entwicklung neigen, die den ADIs keine Hürden stellen.¹³⁰

Von Land zu Land variieren die Kriterien der nachhaltigen Entwicklung sowie die Methoden zur Bewertung der Kriterien im Rahmen des CDM stark, wie Christoph Sutter in seiner Analyse „*Sustainability Check-Up. How to assess the sustainability for CDM Projects under the Kyoto Protocol*“ feststellt. Diese Inkonsistenz erschwert die Evaluation des Beitrags nachhaltiger Entwicklung auf lokaler Ebene.

¹²⁷ UNFCCC 2002, S. 5. Zit. in Nussbaumer 2008, S. 92.

¹²⁸ ‚*Race to the bottom*‘ bedeutet ein bewusstes Abbauen von Sozial- und Umweltstandards im globalisierten Wettbewerb (Vgl. Hahn 2009, S. 118-119).

¹²⁹ Vgl. Nussbaumer 2008, S 92-93.

¹³⁰ Vgl. Burian 2006, S. 55.

In China wird nachhaltige Entwicklung in der Makroebene angestrebt, indem das nationale Wirtschaftswachstum gefördert wird. Dieser Grundsatz kann zum einen weit ausgelegt werden und hat zum anderen keinen direkten positiven Einfluss auf die lokale Bevölkerung.¹³¹ Dies könnte auch ein Grund für die hohe Konzentration der CDM-Projekte im chinesischen Raum sein, da die Projekte wenige Hürden haben, um den chinesischen Anforderungen zur nachhaltigen Entwicklung zu entsprechen.

In Indien wurden von der nationalen DNA Richtlinien festgelegt, die in CDM-Projekten eingehalten werden sollen. Diese beziehen sich auf soziale, ökonomische und ökologische Vorteile durch ein Projekt, sind jedoch sehr vage formuliert und lassen dadurch Raum für Interpretation, was wiederum dazu führen kann, dass bestimmte Aspekte eines Projekts positiver ausgelegt werden können, als sie tatsächlich sind.

Brasilien hat hingegen eine Checkliste entwickelt, die auf die einzelnen Projekte angewendet wird. Diese Checkliste beinhaltet bestimmte Fragen, die beantwortet werden müssen und die anschließend geprüft werden. Dabei wird herausgestellt, ob ein Projekt den Anforderungen hinsichtlich der nachhaltigen Entwicklung entspricht. Eine Frage bezieht sich beispielsweise auf die Generierung von Arbeitsplätzen.¹³² Somit kann ein Projekt positive Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung haben. Die tatsächliche Umsetzung in der Praxis wird in der Literatur jedoch auch bemängelt.¹³³

In Peru wird wiederum ein stärkerer Fokus auf die Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung gelegt. Dort wird ein Ad-hoc-Kontrollansatz durchgeführt, im Rahmen dessen die peruianische DNA Projekte besucht und die Stakeholder nach dem Beitrag eines CDM-Projekts zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse befragt.¹³⁴

Diese Vielzahl der Kriterien zur nachhaltigen Entwicklung durch CDM-Projekte und deren verschiedene Methodologien führen zu sehr unterschiedlichen Beiträgen von CDM-Projekten zur sozialen, ökonomischen und ökologischen Entwicklung der jeweiligen Länder bzw. der lokalen Bevölkerung, die durch ein Projekt betroffen ist. Im Idealfall profitiert die lokale Bevölkerung von einem Projekt. Im Regelfall hat ein Projekt jedoch gar keine Auswirkung auf die Bevölkerung und im schlimmsten Fall kann ein Projekt sogar negative

¹³¹ Vgl. Boyd et al. 2009, S. 827.

¹³² Vgl. Sutter 2003, S. 32-33.

¹³³ Vgl. Americano 2008.

¹³⁴ Vgl. Boyd et al. 2007, S. 20.

Auswirkungen haben, wenn z.B. AnwohnerInnen durch den Bau eines Staudamms für ein Wasserkraftwerk umgesiedelt werden müssen.¹³⁵

Aufgrund der oben diskutierten Sachlage kann festgestellt werden, dass der CDM seinem ambitionierten Ziel, zur nachhaltigen Entwicklung beizutragen, nicht gerecht wird.

Nichtsdestotrotz ist er ein wirksamer Marktmechanismus und das einzige klimapolitische Instrument, das im Sinne einer gemeinsamen aber geteilten Verantwortung global Emissionen reduziert. Es besteht viel weniger Kritik an dem Mechanismus an sich als an seiner derzeitigen Umsetzung.¹³⁶ Dies ist vermutlich auch der Grund, weswegen es mittlerweile viele weiterführende Modelle zum CDM gibt, die auf dem gleichen Mechanismus aufbauen, aber andere Kriterien zur nachhaltigen Entwicklung integrieren. Einer dieser zusätzlichen Standards ist der Gold Standard, der im folgenden Unterkapitel hinsichtlich seines Beitrags zur nachhaltigen Entwicklung beschrieben wird.

4.2 Gold Standard

“Supporters of the Gold Standard are committed to promoting sustainable development through carbon offset markets that are characterized by transparency and equality of access for all market participants. To this end, developers of Gold Standard projects are required to use a bottom-up and integrated approach that puts particular emphasis on incorporating feedback from local stakeholder consultations.”¹³⁷

Der Gold Standard wurde 2003 vom *World Wide Fund for Nature* (WWF) und *SouthSouthNorth* (SSN) gegründet und besteht aus einer Gruppe internationaler NGOs.¹³⁸ Er soll den Nutzen des CDM für das Gastland und die lokale Bevölkerung gewährleisten. Im Rahmen des CDM ist der Gold Standard eine add-on-Methodologie, d. h., er kann zusätzlich zum CDM angewendet werden, um die Lücke des CDM im Bereich der nachhaltigen Entwicklung zu schließen. Dabei verfolgt der Gold Standard drei Hauptziele:

1. Die Verringerung der Emissionen
2. Die Unterstützung der nachhaltigen Entwicklung im Gastland
3. Die Förderung von umweltfreundlichen Energiesystemen

¹³⁵ Vgl. Nussbaumer 2008, S. 92-93 und Boyd et al. 2009, S. 829.

¹³⁶ Vgl. u. a. Eekhoff et al. 2008, Boyd et al. 2009 und Sutter 2003.

¹³⁷ The Gold Standard, <<http://www.cdmgoldstandard.org/What-we-stand-for.66.0.html?&L=0>> (Zugriff am 22.06.2011).

¹³⁸ Vgl. The Gold Standard, <<http://www.cdmgoldstandard.org/How-we-got-started.65.0.html?&L=0>> (Zugriff am 22.06.2011).

Die ersten beiden Ziele entsprechen denen des CDM, wobei auf das zweite Ziel stärkerer Wert gelegt wird als beim CDM, worauf ich später anhand der Kriterien des Gold Standard näher eingehen werde. Zudem wird für das zweite Ziel ein monetärer Anreiz in Form eines Premiumpreises für Gold Standard Zertifikate gegeben.¹³⁹

Das dritte Ziel beinhaltet eine Beschränkung auf die Projektarten erneuerbarer Energien und Energieeffizienz, da diese Methodologien eine stärkere Wirkung auf nachhaltige Entwicklung bedeuten. Methanreduktion findet beispielsweise nur in größeren Industrien statt und hat daher keinen Einfluss auf die lokale Bevölkerung.¹⁴⁰ Neben den speziellen Gold Standard CDM-Zertifikaten (GS CERs) können seit 2006 auch Gold Standard Zertifikate für den freiwilligen Markt generiert werden (*GS Verified Emission Reductions* – VERs). Auf dem freiwilligen Markt werden Zertifikate verkauft, die nicht für die vom Kyoto-Protokoll festgelegte THG-Reduktion verwendet werden. Die VERs werden auf ähnliche Weise generiert wie die CERs, ihre Käufer sind jedoch keine durch das Kyoto-Protokoll betroffenen AkteurInnen, sondern Unternehmen oder Privatpersonen, die aus Image- oder Verantwortungsgründen ihre THG-Emissionen kompensieren möchten. Der freiwillige Markt besteht somit parallel zu dem CO₂-Markt des Kyoto-Protokolls und baut zwar auf den Mechanismen des Kyoto-Protokolls auf, ist jedoch nicht an die Regelungen von UN-FCCC gebunden. Innerhalb dieses Markts gibt es neben dem Gold Standard verschiedene Standards und unabhängige Zertifizierungsstellen wie den *Voluntary Carbon Standard* (VCS), TÜV Süds VER+ Standard, den *Climate, Community and Biodiversity Standard* (CCB) und *Social Carbon*. All diese Standards haben unterschiedliche Projektkriterien und Verfahrensabläufe, viele sind aber vorwiegend dem Ziel verpflichtet, nachhaltige Entwicklung durch CO₂-Projekte zu ermöglichen. Für die Abnehmer der VERs ist dieser Aspekt relevanter, als für die Abnehmer der CERs, denen es in erster Linie um eine kostengünstige Erreichung ihrer THG-Reduktionsziele geht. Der Vorteil des freiwilligen Markts ist die Flexibilität durch die Ungebundenheit an die CDM-Regeln. Diese Begebenheit führt auch dazu, dass der freiwillige Markt nicht von der Post-2012-Situation betroffen ist. Der Nachteil besteht jedoch darin, dass es keine einheitlichen Regeln und keine allgemeine Instanz wie das EB gibt. Jeder Standard hat seine eigenen Kriterien und institutionellen Strukturen.¹⁴¹

¹³⁹ Vgl. Rudolph/Wang-Helmreich 2009, S. 6-7.

¹⁴⁰ Vgl. Nussbaumer 2008, S. 93.

¹⁴¹ Vgl. Estrada/Corbera/Brown 2008, S. 5-6.

Im Folgenden werden die Strukturen des Gold Standards sowohl für den CDM als auch für den freiwilligen Markt dargestellt und es wird vergleichend mit dem CDM analysiert, ob und inwiefern die institutionelle Struktur und der Projektzyklus, die Verteilung der Gold Standard Projekte sowie die Kriterien und Wirkungen von Gold Standard zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

4.2.1 Institutionelle Struktur und Projektzyklus

Die institutionelle Struktur vom Gold Standard ist ähnlich aufgebaut wie die vom CDM. Statt dem CDM EB gibt es einen technischen Beratungsausschuss (*Technical Advisory Board* – TAC), der die Registrierung vornimmt. Genauso wie beim CDM können Prüfungsgesellschaften als DOE beauftragt werden, oder die Prüfung wird im Falle von einigen Projektarten für den freiwilligen Markt von Gold Standard selbst übernommen, um Kosten zu senken. Der Projektzyklus ist mit dem oben dargestellten CDM-Projektzyklus fast identisch, beinhaltet aber zusätzliche Komponenten:

Vor und während des PDD-Schreibens müssen bestimmte Aspekte beachtet werden, die von Gold Standard vorgegeben sind. Dabei muss zusätzlich zum PDD ein Gold Standard Passport ausgefüllt werden. Dieser beinhaltet eine *Sustainability Matrix*, die belegen soll, dass das Projekt erstens keine negativen Konsequenzen für die Bevölkerung oder die Umwelt mit sich bringt und dass es zweitens zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt.¹⁴² Die Kriterien und Indikatoren hierfür werden unter dem Kapitel 4.2.3 beschrieben.

Gold Standard verlangt also einen zusätzlichen Nachweis zum Beitrag nachhaltiger Entwicklung im Rahmen des PDD.

Einen weiteren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung bietet die *Stakeholder Consultation*. Diese soll mindestens einmal stattfinden und wird in der Phase des PDD durchgeführt. Dabei ist die Absicht, alle Stakeholder proaktiv einzuladen, um sie über das Projekt zu informieren. Dies geschieht anhand einer nicht-technischen Zusammenfassung. Die Stakeholder sollen die Möglichkeit bekommen, ihre Einwände oder Bedenken bezüglich des Projekts zu äußern. Diese Stakeholder-Kommentare müssen in einem Bericht niedergeschrieben werden, und es muss festgehalten werden, wie sie adressiert wurden.¹⁴³ In einer Stakeholder Feedback-Runde müssen auch die Stakeholder darüber informiert werden, wie

¹⁴² Vgl. The Gold Standard 2009, S. 39-40.

¹⁴³ Vgl. ebd., S. 43-44.

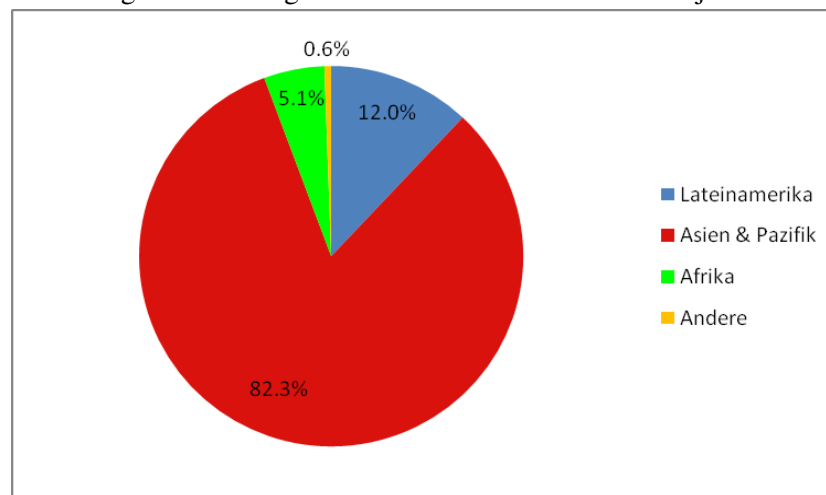
ihre Kommentare behandelt wurden.¹⁴⁴ Mit diesen Vorgaben zur Stakeholder *Consultation* sind die Gold Standard Regeln wesentlich strikter als die CDM-Bestimmungen.

Insgesamt bieten die Struktur und der Projektzyklus von Gold Standard eine höhere Gewährleistung des Beitrags zur nachhaltigen Entwicklung. Es müssen einige zusätzliche Schritte unternommen werden, um die Nachhaltigkeit nachweisen zu können, und die Regelungen zur Stakeholder *Consultation* sind eindeutiger und strikter als beim CDM. Jedoch kommen zusätzlich zu den ohnehin schon hohen Transaktionskosten des Registrierungsprozesses durch den Mehraufwand der Gold Standard Registrierung weitere Kosten für das Projektmanagement und die Registrierung hinzu. Was zur Folge hat, dass ärmere Länder oder Projektbesitzer noch weniger Chancen haben, Projekte durchzuführen. Gold Standard hat dieses Problem jedoch zu lösen versucht und jüngst Projektarten entworfen, die eine Reduktion der Transaktionskosten ermöglichen. Eine dieser Projektarten ist das *Community-Focused Micro Scale Scheme*, das am Ende dieses Kapitels genauer beschrieben wird.

4.2.2 Verteilung der Gold Standard Projekte

Vergleicht man die Verteilung der Gold Standard CDM-Projekte mit denen des CDM, fällt auf, dass die Regionen ähnlich stark vertreten sind:

Abbildung 4: Verteilung der 176 Gold Standard CDM-Projekte nach Regionen.



Quelle: Eigene Darstellung nach The Gold Standard 2011a.

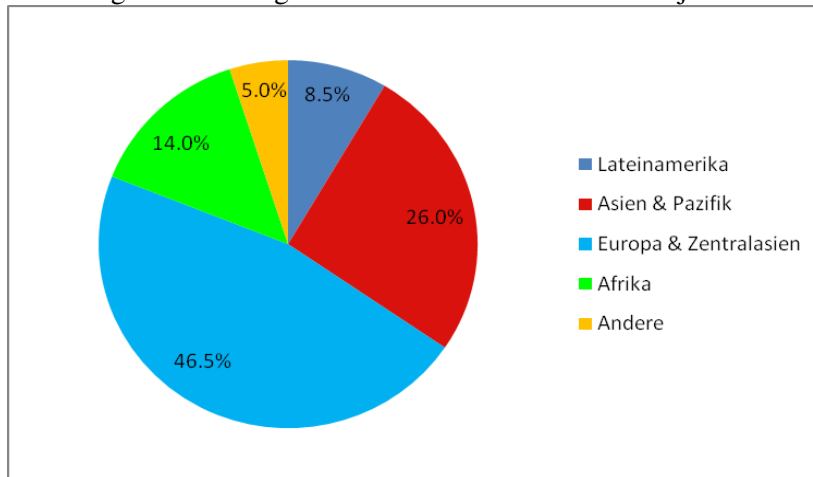
Es sind fast ausschließlich drei Regionen vertreten und zwar wie beim CDM zu über 80 Prozent Asien und Pazifik, gefolgt von Lateinamerika mit zwölf Prozent und zu ca. fünf Prozent Afrika. Innerhalb Asiens befinden sich 54 der 144 Projekte in China und 46 in Indien. In Lateinamerika besteht eine größere Diversifikation. Jedes der acht vertretenen

¹⁴⁴ Vgl. ebd., S. 45-47.

Länder ist Gastland für ein bis neun Projekte. Insgesamt spiegelt sich die beim CDM kritisierte ungleiche Verteilung jedoch bei den Gold Standard Projekten wider.¹⁴⁵

Auch die Projekte für den freiwilligen Markt weisen eine ungleichmäßige Verteilung auf:

Abbildung 5: Verteilung der 295 Gold Standard VER-Projekte nach Regionen.



Quelle: Eigene Darstellung nach The Gold Standard 2011b.

Die Projekte in Europa und Zentralasien befinden sich ausschließlich in der Türkei. Die Türkei ist zwar ein Annex-I-Land, ist jedoch nicht zur Emissionsreduktion gezwungen. Daher können dort nur VER-Projekte durchgeführt werden, was die hohe Anzahl der Projekte erklärt.¹⁴⁶ Auch unter den Projekten des freiwilligen Marktes befinden sich die meisten aus der Region Asien und Pazifik in China, gefolgt von Indien. Hervorzuheben ist, dass die Projektanzahl in Afrika mit 14 Prozent noch vor der in Lateinamerika liegt. Die meisten Projekte dort sind Mikro-Projekte, die unter dem CDM nicht durchgeführt werden könnten.¹⁴⁷ Dies verdeutlicht, dass eine dem CDM inhärente Barriere für afrikanische Länder existiert, die mit zu hohen Kosten größerer Projekte verbunden ist.

Auch wenn sich viele der Gold Standard VER-Projekte in Afrika befinden, sind die Projekte insgesamt nicht wesentlich stärker diversifiziert als die CDM-Projekte allgemein. Daher ist die Verteilung der Gold Standard Projekte auch nicht positiv zu werten.

Verteilung der Gold Standard Projekte in Lateinamerika

Betrachtet man alle 46 CER- und VER-Projekte innerhalb Lateinamerikas ergibt sich ein diversifiziertes Bild. Die Projekte sind recht gleichmäßig verteilt, mit der stärksten Konzentration in Honduras, wo sich insgesamt zwölf Projekte befinden. Brasilien liegt mit fünf

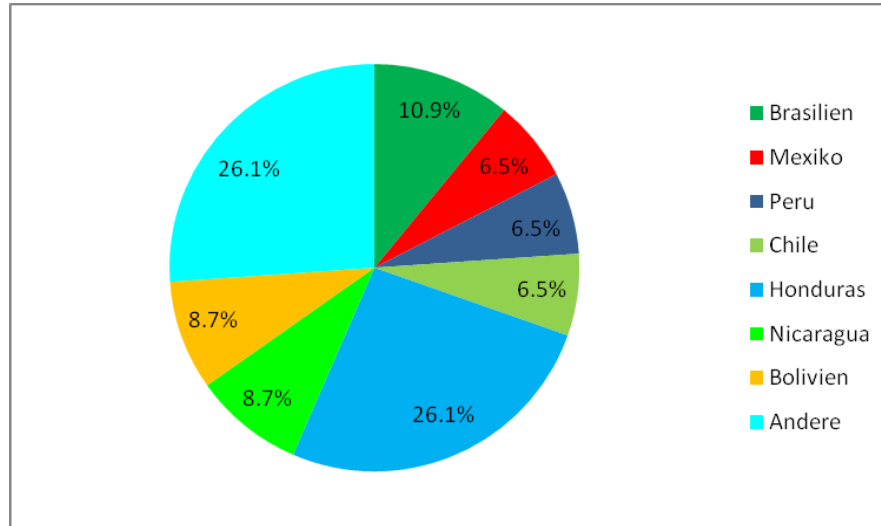
¹⁴⁵ The Gold Standard 2011a.

¹⁴⁶ Vgl. The Gold Standard: *Turkey –The unique situation*, <<http://www.cdmgoldstandard.org/Turkey-The-Unique-Situation.433.0.html>> (Zugriff am 26.06.2011).

¹⁴⁷ Vgl. The Gold Standard 2011b.

Projekten an zweiter Stelle, gefolgt von Nicaragua, Bolivien, Mexiko, Peru und Chile. Damit befinden sich auch viele untypische CDM-Länder an der Spitze. Auf viele weitere Länder verteilen sich einzelne Projekte, die insgesamt etwa ein Viertel ausmachen:

Abbildung 6: Verteilung der 46 Gold Standard Projekte in Lateinamerika.



Quelle: Eigene Darstellung nach The Gold Standard 2011a und 2011b.

Die Projekte in Honduras sind überwiegend *small-scale* Projekte basierend auf Wasserkraft oder Biomasse.¹⁴⁸ Demnach ist positiv zu werten, dass erstens Honduras als kleineres, für den CDM untypisches Land, bei Gold Standard stark vertreten ist, und dass zweitens die Projekte dort kleiner und somit vermutlich nachhaltiger sind. Die Verteilung der Projekte innerhalb Lateinamerikas ist zwar sehr diversifiziert und erstreckt sich auch auf kleinere und ärmere Länder wie Honduras, Nicaragua und Bolivien, dennoch sind die 46 Projekte in Lateinamerika gegenüber den über zweihundert Projekten in der Region Asien und Pazifik in Relation unbedeutender und für Gold Standard Projekte allgemein nicht repräsentativ genug.

4.2.3 Kriterien zur nachhaltigen Entwicklung

Um sicher zu gehen, dass der Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Gold Standard Projekte maximiert wird, müssen wie oben beschrieben, mehrere Schritte durchgeführt werden. Neben der Stakeholder *Consultation* ist die Matrix für nachhaltige Entwicklung ein wichtiger Bestandteil des Projektzyklus', durch den ein Projekt auf bestimmte Kriterien nachhaltiger Entwicklung hin geprüft wird. Die Kriterien der *Sustainability Matrix* entsprechen der Nachhaltigkeitstrias und den acht MDGs. Projekte werden hinsichtlich öko-

¹⁴⁸ Vgl. The Gold Standard 2011b.

logischer, sozialer sowie ökonomischer und technischer Entwicklung und möglicher Wirkung hin untersucht. Diese drei Bereiche gliedern sich in unterschiedliche Indikatoren:

Tabelle 2: Nachhaltigkeitsindikatoren von Gold Standard..

Ökologische Nachhaltigkeit	Soziale Nachhaltigkeit	Ökonomische und technische Nachhaltigkeit
<ul style="list-style-type: none"> • Luftqualität • Wasserqualität und –quantität • Beschaffenheit des Bodens • Andere Verschmutzung • Biodiversität 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsbedingungen • Lebenserwartung der armen Bevölkerung • Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energieversorgung • Humane und institutionelle Kapazitäten 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Generierung von Arbeitsstellen und Einkommen • Gleichgewicht von Bezahlung und Investition • Technologietransfer und Eigenständigkeit im Gebrauch der Technologien

Quelle: Eigene Darstellung nach The Gold Standard 2008b.

Zu jedem der einzelnen Indikatoren muss der/die ProjektentwicklerIn angeben, ob dieser Aspekt im Vergleich zum Ausgangsszenarium durch das Projekt negativ, positiv oder neutral beeinflusst wird. Dabei müssen zu jedem Indikator Parameter angegeben werden, die die Bewertung belegen. Unter anderem muss angegeben werden, welche THG durch den Ersatz von Holzkohle beim Kochen vermieden werden, oder anhand von Zertifikaten wie viele Arbeitsplätze geschaffen werden, wie langfristig diese sind, und wie hoch die Arbeiter qualifiziert sind oder ausgebildet werden. Das Projekt muss bei mindestens zwei der drei Kategorien überwiegend positive Bewertungen erzielen, um als Gold Standard Projekt registriert werden zu können.¹⁴⁹ Diese obligatorische Bewertung des Projekts hinsichtlich des Beitrags zur nachhaltigen Entwicklung führt zu Konsistenz und Stringenz im Vergleich zu den CDM-Bestimmungen.

Neben diesen Vergleichspunkten mit dem CDM ist gesondert zu erwähnen, dass auf dem CDM basierende Modelle wie der Gold Standard eine bessere Möglichkeit zur Innovation neuer Projektarten besitzen. Die Probleme des CDM können somit flexibel überwunden werden.

Eine neue Projektart des Gold Standard, die auf oben genannte Probleme eingeht, ist das *Community-Focused Micro Scale Scheme*.

4.2.4 Das Community-Focused Micro Scale Scheme

„The objective of this new scheme is to allow for streamlined procedures and lowered transactions costs for poor community-focused micro-scale project activities, in particu-

¹⁴⁹ Vgl. The Gold Standard 2008 S. 47-50 und 2009 S. 40-45.

*lar for those located in Least Developed Countries (LDCs), Landlocked Developing Countries (LLDCs) and Small Island Developing States (SIDS)."*¹⁵⁰

Mit diesen Zielen des seit Mai 2010 laufenden *Community-Focused Micro Scale Scheme* (CFMS) widmet sich Gold Standard den oben genannten Kritikpunkten. Erstens sollen die Transaktionskosten gesenkt werden, und zweitens sollen genau die Regionen gefördert werden, die bisher sowohl beim CDM als auch bei Gold Standard zu kurz kamen; nämlich die ärmsten Länder und die Staaten, die für den CDM aufgrund fehlender Strukturen oder fehlender ADI wenig Anreize bergen. Außerdem bietet sich die Projektart zur Elektrifizierung ländlicher Gegenden auf Basis erneuerbarer Energien an, da explizit arme Gemeinschaften mit Strom versorgt und gefördert werden sollen, und die Projektgröße sehr klein sein kann. Somit sind dem CFMS viele Voraussetzungen inhärent, die nachhaltige Entwicklung auf lokaler Ebene fördern.

Das CFMS ist nur für Projekte des freiwilligen Marktes anwendbar, die im Rahmen des CDM nicht zulässig wären, da sie für den CDM zu wenige Emissionen reduzieren würden. Momentan befindet sich das Schema noch in der einjährigen Pilotphase, wird aber danach weiter bestehen. Ab September 2011 werden neue Regeln für das Schema veröffentlicht, die auf etwaige Durchführungsschwierigkeiten eingehen werden.¹⁵¹

Das CFMS darf nur in bestimmten Regionen angewendet werden. Dazu zählen LDCs, SIDS und Entwicklungsländer ohne Zugang zum Meer (*Landlocked Developing Countries – LLDCs*). Fallabhängig können sich auch benachteiligte Regionen anderer Länder für die Projektart qualifizieren. Wichtigstes Kriterium ist, dass „arme Gemeinschaften“¹⁵² von dem Projekt direkt profitieren. Als Technologien können entweder erneuerbare Energien oder Energieeffizienzmaßnahmen angewendet werden. Im Fall von erneuerbaren Energien muss belegt werden, dass die generierte Energie zur Energieversorgung der Gemeinschaften beiträgt. Während des Projektzyklus' muss gemäß den Gold Standard Regeln zunächst eine Stakeholder *Consultation* durchgeführt werden. Eine *Sustainability Matrix* wird jedoch nicht ausgefüllt. Stattdessen sollen „unabhängige Beobachter“¹⁵³ vorgeschlagen wer-

¹⁵⁰ The Gold Standard 2010, S. 1.

¹⁵¹ Vgl. The Gold Standard 2011: *The Community-Focused Micro Scale scheme has been extended beyond its one-year pilot phase*. <[http://www.cdmgoldstandard.org/DetailPage.109+M53339e233bb.0.html?&L=0&no_cache=1&sword_list\[0\]=community&sword_list\[1\]=focusf](http://www.cdmgoldstandard.org/DetailPage.109+M53339e233bb.0.html?&L=0&no_cache=1&sword_list[0]=community&sword_list[1]=focusf)> (Zugriff am 24.06.2011).

¹⁵² Für ‚arme Gemeinschaften‘ gibt es keine allgemeingültige Definition, daher werden diese für das CFMS durch die National Development Strategies (NDS) der einzelnen Länder, basierend auf den MDGs bestimmt. Zu NDS s. United Nations <<http://esa.un.org/techcoop/policyNotes.asp>> (Zugriff am 26.06.2011).

¹⁵³ Die ‚unabhängigen Beobachter‘ sollen Experten von lokalen Universitäten, NGOs oder sonstigen Organisationen sein. Vgl. The Gold Standard 2010, S. 3.

den, die das Projekt objektiv evaluieren können. Von den vorgeschlagenen Personen wählt Gold Standard eine aus, die den Projektstandort besucht und an den Stakeholder *Consultations* teilnimmt. Anschließend wird die Person von Gold Standard hinsichtlich der sozialen, ökologischen und ökonomischen Risiken des Projekts befragt und muss das Projekt mithilfe eines Formulars bewerten. Im weiteren Verlauf des Projekts hat der Beobachter die Aufgabe, den Status des Projekts zu bestätigen und zu beurteilen, ob eventuelle Risiken verringert wurden.¹⁵⁴ Durch dieses Prozedere wird dem/der ProjektentwicklerIn Arbeit abgenommen, wodurch die Transaktionskosten sinken.

Die Kosten verringern sich auch dadurch, dass für die Validierung keine externe DOE beauftragt werden muss, sondern dass Gold Standard diese Aufgabe gegen einen fixen Betrag übernimmt, der unter dem üblichen Validierungspreis liegt. Dieser beträgt laut UNEP im Normalfall zwischen 15.000 und 30.000 US-Dollar und bei der internen Validierung des CFMS liegt er bei nur 10.000 US-Dollar.¹⁵⁵ Auch die Verifizierung übernimmt Gold Standard gegen einen verhältnismäßig günstigen Betrag.¹⁵⁶ Somit scheint das CFMS tatsächlich genau die Lücke zu schließen, die sich durch die hohen Transaktionskosten und die ungleiche Verteilung der Projekte auf bestimmte Regionen bei Gold Standard gebildet hat.

4.3 Beurteilung von *Clean Development Mechanism* und Gold Standard

Wie bereits festgestellt wurde, ist aufgrund der Bedrohungen durch den Klimawandel die Nutzung erneuerbarer Ressourcen zur Stromerzeugung unabdingbar. Gerade in Entwicklungsländern, in denen noch Entwicklungsbedürfnisse verbunden mit Energienutzung bestehen, ist die Implementierung umweltverträglicher Technologien von besonderer Bedeutung. Auch in Lateinamerika, das durch mangelnde Elektrifizierung ländlicher Gebiete geprägt ist, ist die Einführung erneuerbarer Energien grundlegender Bestandteil für eine nachhaltige Entwicklung. Deshalb haben der CDM sowie der Gold Standard in diesem Kontext eine immense Bedeutung und Funktion. Die Voraussetzungen und Kriterien der beiden Mechanismen sind jedoch sehr unterschiedlich, und der Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung ist insbesondere im Falle des CDM nicht immer gewährleistet. Die in Kapitel 2. dargestellte Problematik der Operationalisierung nachhaltiger Entwicklung wird durch den CDM nicht gelöst, sondern an die Gastländer weitergegeben. Deren Kriterien und Me-

¹⁵⁴ Vgl. ebd., S. 1-4.

¹⁵⁵ Vgl. UNEP 2004, S. 13.

¹⁵⁶ Vgl. The Gold Standard 2010, S. 4-5.

thoden sind sehr divergierend und stärker darauf bedacht, CDM-Projekte anzuziehen, statt tatsächlich nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten. Gold Standard hingegen hat Kriterien aufbauend auf der Nachhaltigkeitstrias unter Berücksichtigung der MDGs entwickelt, die eine Implementierung nachhaltiger Entwicklung auf lokaler Ebene ermöglichen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass der Gold Standard dem ‚vergessenen Ziel‘ der nachhaltigen Entwicklung wesentlich besser gerecht wird als der CDM. Der Projektzyklus ist umfassender und beinhaltet Teilbereiche wie die *Sustainability Matrix*, die den Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung konkret messen sollen. Auch die *Stakeholder Consultation* ist durch stärkere Regulierung gekennzeichnet und kann nicht wie beim CDM vernachlässigt werden. Die lokale Bevölkerung bekommt bei Projekten von Gold Standard die Möglichkeit, informiert zu werden und Bedenken zu äußern, die von den ProjektentwicklerInnen adressiert werden müssen.

Der beim CDM oft kritisierte Aspekt der ungleichen Verteilung der Projekte spiegelt sich jedoch auch bei Gold Standard wider. Auch hier findet eine unverhältnismäßige Konzentration der Projekte in bestimmten Regionen und Ländern statt. Dieses Problem wird in der Literatur nicht benannt¹⁵⁷, zeigt sich aber anhand der Auflistung der einzelnen Projekte auf der Internetseite von Gold Standard. Lediglich innerhalb Lateinamerikas findet eine stärkere Diversifikation und Integration unterrepräsentierter Länder statt.

Ein weiteres Problem des Gold Standards sind die Transaktionskosten, die höher liegen als die bereits beim CDM kritisierten Kosten.

Diese Aspekte werden jedoch beim CFMS berücksichtigt, das sich nur in besonders benachteiligten Regionen anwenden lässt und das die Transaktionskosten niedrig zu halten versucht.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Rahmenbedingungen zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung durch erneuerbare Energien durch den CDM und vor allem durch den Gold Standard besser gegeben sind. Bezogen auf Lateinamerika geschieht dies auf lokaler Ebene besonders gut durch Energieversorgung marginalisierter Gebiete.

Es sollte dabei erwähnt werden, dass *erneuerbar* nicht gleich *nachhaltig* bedeutet. Beispielsweise können große Wasserkraftwerke verheerende soziale und ökologische Folgen mit sich bringen.¹⁵⁸ Jüngstes Beispiel hierfür ist das neu gebaute jedoch noch nicht in Be-

¹⁵⁷ Die Literaturrecherche im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit brachte keine Ergebnisse hinsichtlich des Aspekts der ungleichen Verteilung von Gold Standard Projekten hervor.

¹⁵⁸ Vgl. Schmitz 2006, S. 23.

trieb genommene Wasserkraftwerk Belo Monte in Brasilien, das sehr umstritten ist, da es mehr als 500 Quadratkilometer Land überschwemmt und bis zu 50.000 Anwohner, unter anderem Mitglieder indigener Gemeinschaften, zur Umsiedlung zwingt.¹⁵⁹

Wichtig ist daher, erneuerbare Energien so zu erzeugen, dass Menschen und Umwelt auch vor Ort davon profitieren. Dies wird am besten durch möglichst kleine Projekte gewährleistet. Sie erzeugen zwar weniger Energie, wirken sich aber in allen drei Bereichen nachhaltiger Entwicklung positiv aus.

5. Beispielprojekt: *Programa de Electrificación Rural* in der Dominikanischen Republik

Nachdem nun die klimapolitischen Mechanismen zur THG-Reduktion und deren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung erörtert und beurteilt wurden, soll dieses Kapitel eine Analyse der nachhaltigen Entwicklung auf Mikroebene darstellen. Hierfür werde ich das „*Programa de Electrificación Rural*“¹⁶⁰, ein Projekt des UNDP zur ländlichen Elektrifizierung in der Dominikanischen Republik, darstellen und analysieren, das sich gerade im Registrierungsprozess befindet, um als CFMS Zertifikate zu generieren. Es wäre das bisher einzige CFMS-Projekt in Lateinamerika und wurde aus diesem Grund für die Analyse im Rahmen der vorliegenden Arbeit ausgewählt. Dabei wurde für diese Diplomarbeit zunächst in den LLDCs, LDCs und SIDSs in Lateinamerika mithilfe einer Internetrecherche nach möglichen Projekten gesucht. Das Projekt des UNDP wurde unter Durchführung einer Machbarkeitsstudie für das CFMS von Gold Standard als geeignet qualifiziert.

Hinsichtlich der nachhaltigen Entwicklung können nur Prognosen gemacht werden, da die tatsächliche Wirkung in der Praxis noch nicht festgestellt werden kann. Die Prognose dieser Arbeit stützt sich auf Dokumente des UNDP sowie auf Interviews, die vor Ort mit Stakeholdern in verschiedenen Gemeinschaften geführt wurden.

¹⁵⁹ Vgl. Maurin in der *taz* vom 27.02.2011.

¹⁶⁰ „Programm der ländlichen Elektrifizierung“ (übers. v. Verf.).

5.1 Sozioökonomische und klimapolitische Situation in der Dominikanischen Republik

Die Dominikanische Republik ist nach Kuba das zweitgrößte Land der Karibik und teilt sich mit Haiti die Insel Hispaniola. Von den neun Millionen EinwohnerInnen leben ca. 40 Prozent im ländlichen Raum.¹⁶¹

Das wirtschaftliche Wachstum des Landes beruht in erster Linie auf Einnahmen aus dem Tourismus, auf den Rücküberweisungen der im Ausland lebenden DominikanerInnen und auf den Exportgewinnen aus den Freihandelszonen. Im Jahre 2010 lag das Wirtschaftswachstum bei 7,8 Prozent und die Dominikanische Republik befand sich damit an der regionalen Spitze.¹⁶² Die Auswirkungen des Wirtschaftswachstums sind innerhalb der Bevölkerung jedoch sehr ungleich verteilt. Der *Human Development Index* (HDI) lag 2010 bei einem Wert von 0,663, womit sich die Dominikanische Republik auf dem 88. Platz von 169 Ländern weltweit befand. Wenn man jedoch den HDI an die Ungleichheit anpasst, verliert er laut UNDP um ca. 25 Prozent an Wert und belegt den vierzigsten Platz von den 139 Ländern mit dem größten Verlust an HDI-Wert durch ungleiche Entwicklung.¹⁶³ Diese Ungleichheit spiegelt sich vor allem beim Vergleich der ländlichen und urbanen Gegenden wider. Seit dem Jahr 2000 haben sich die Indikatoren der sozialen Entwicklung in urbanen Gegenden verbessert, wo hingegen in ländlichen Gegenden die Hälfte der Bevölkerung nach wie vor als „arm“ eingestuft wird.¹⁶⁴ Hinzu kommt die Problematik der Landflucht. Heute leben zwei Drittel der Bevölkerung in der Stadt, deren Zahl sich vor vierzig Jahren noch auf ein Drittel belief.¹⁶⁵

Auch hinsichtlich klimapolitischer Aspekte spielt die Ungleichheit zwischen Stadt und Land eine Rolle. Laut Länderanalysen der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ¹⁶⁶) zur energiepolitischen Rahmenbedingung in der Dominikanischen Republik aus den Jahren 2007 und 2009 werden nur 85 Prozent der Haushalte mit Strom versorgt, wobei sich die weiteren 15 Prozent überwiegend in ländlichen Gegenden befinden. Im Jahre 2004 wurde ein nationaler Plan der ländlichen Elektrifizierung von der Gesellschaft nationaler Stromkonzerne (*Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales – CDEEE*) initiiert und hauptsächlich von der *United States Agency for International Development*

¹⁶¹ Vgl. GTZ o.J.b.

¹⁶² Vgl. Auswärtiges Amt 2011.

¹⁶³ Vgl. UNDP, <<http://www.pnud.org.do/content/acerca-del-pais>> (Zugriff am 26.06.2011).

¹⁶⁴ Vgl. UNDP, <<http://www.pnud.org.do/pobreza>> (Zugriff am 26.06.2011).

¹⁶⁵ Vgl. UNDP, <<http://www.pnud.org.do/content/acerca-del-pais>> (Zugriff am 26.06.2011).

¹⁶⁶ Seit dem 1. Januar 2011 in Gemeinschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) umbenannt.

(USAID) finanziert, der zum Ziel hat, bis zum Jahre 2020 95 Prozent der Haushalte in ländlichen Gegenden mit Strom zu versorgen. Dafür wurde vom CDEEE eine Einheit zur ländlichen Elektrifizierung (*Unidad de Electrificación Rural y Sub-Urbana – UERS*) gegründet.¹⁶⁷ Die Ergebnisse des Plans sind jedoch noch nicht sichtbar oder aufgrund mangelnder Informationen nicht einsehbar.¹⁶⁸

Das Defizit der Stromversorgung liegt unter anderem in der Energiematrix der Dominikanischen Republik begründet. Diese besteht zum Großteil aus fossilen Brennstoffen, die importiert werden müssen. Die Energieressourcen sind dementsprechend von der Unbeständigkeit des Marktes abhängig und liegen auf einem preislich hohen Niveau.¹⁶⁹ Die CDEEE gibt auf ihrer Internetseite die tägliche Zusammensetzung der Stromerzeugung wie folgt an: am 10. Juni 2011 bestand die Energiematrix zu über 40 Prozent aus fossilem Öl, zu 15 Prozent aus Kohle, zu 25 Prozent aus Gas, und zu 14 Prozent aus Wasserkraft. Am 10. März 2011 betrug der Anteil fossiler Öle über 50 Prozent und Wasserkraft nur zehn Prozent, was die Unbeständigkeit des Energiesystems widerspiegelt.¹⁷⁰ Die Strompreise in der Dominikanischen Republik sind daher sehr hoch, und es kommt täglich zu unregelmäßigen Stromausfällen. Um die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern, hat die Dominikanische Republik im Jahr 2007 ein Gesetz für erneuerbare Energien erlassen, das die Nutzung alternativer Energien erleichtern soll. Bisher wurden allerdings wenige Maßnahmen seitens der Regierung getroffen, um den Gebrauch erneuerbarer Energien auch praktisch zu fördern.¹⁷¹

Die Situation des CDM in der Dominikanischen Republik ist ambivalent. Einerseits möchte die Regierung den CDM fördern, aber andererseits existieren keine ausreichenden Ressourcen, und die Dominikanische Republik ist als kleiner Inselstaat für viele Investoren unattraktiv. Im Jahre 2006 wurde das nationale CDM-Büro (*Oficina Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio – ONMDL*) gegründet, dessen Vorsitzender der derzeit amtierende Präsident der Republik, Leonel Fernandez Reyna, ist. Die DNA besteht jedoch aus nur einer Person und das CDM-Büro ist insgesamt unterbesetzt. Bisher

¹⁶⁷ Vgl. GTZ 2007, S. 1-6 und GTZ 2009, S. 82-84.

¹⁶⁸ Auf der Internetseite der UERS befinden sich wenige Informationen hinsichtlich der Projekte: Vgl. UERS, <<http://www.uers.gov.do>> (Zugriff am 27.06.2011).

¹⁶⁹ Vgl. GTZ 2007, S. 1-6 und GTZ 2009, S. 87-90.

¹⁷⁰ Vgl. CDEEE, <http://www.cdeee.gov.do/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=60> (Zugriff am 27.06.2011).

¹⁷¹ Vgl. GTZ 2009, S. 83-85.

sind in der Dominikanischen Republik nur zwei CDM-Projekte registriert.¹⁷² Laut GTZ hat die Dominikanische Republik sehr gutes Potential für CDM-Projekte auf Basis erneuerbarer Energien, da der Emissionsfaktor der *Baseline* sehr hoch liegt und somit mehr Zertifikate generiert werden können. Die bergige Landschaft und die hohen Niederschlagsmengen bilden eine hervorragende Voraussetzung für die Nutzung von Wasserkraft.¹⁷³

Christiana Figueres, Vorsitzende der UNFCCC, und die dominikanische DNA, Moisés Álvarez, stellen die Situation der Dominikanischen Republik hinsichtlich des Klimawandels und den Maßnahmen gegen dessen Folgen in einem Artikel über den CDM in der Dominikanischen Republik wie folgt dar: „Die Dominikanische Republik ist eines der Länder, die von den multiplen Auswirkungen des Klimawandels am stärksten betroffen sind. Jedoch bietet das internationale Regime der Initiativen gegen dieses Phänomen Möglichkeiten, um die Energiematrix des Landes auszubalancieren und gleichzeitig zu den begrenzenden Maßnahmen gegen den Klimawandel sowie zur nationalen nachhaltigen Entwicklung beizutragen.“¹⁷⁴ Damit beziehen sie sich auf den CDM, dem sie das Potential zusprechen, die Stromerzeugung stärker auf erneuerbare Energien zu lenken und zur nachhaltigen Entwicklung des Landes beizutragen. Diese optimistische Sicht sollte jedoch angesichts der bisher erst zwei registrierten CDM-Projekte relativiert werden. Figueres und Álvarez erkennen auch, dass der CDM bisher wenig zur nachhaltigen Entwicklung in der Dominikanischen Republik beigetragen hat, und dass der Fokus auf den Nutzen des CDM für die Endverbraucher unterversorgter Gebiete gelenkt werden sollte.¹⁷⁵ Auf dieser Erkenntnis baut das CFMS auf und schließt somit die Lücke, die der CDM bisher nicht zu erfüllen vermochte.

5.2 Projektbeschreibung

Das ländliche Elektrifizierungsprogramm auf Basis erneuerbarer Energien (*Programa de electrificación rural* – PER) nimmt sich der defizitären Stromversorgung der ländlichen Gegenden in der Dominikanischen Republik an. Laut Projektstudie des PER ist die Elektrifizierung der ländlichen Gebiete für die nachhaltige Entwicklung in diesen Gegenden von zentraler Bedeutung, da sie eine Verbesserung der Lebensqualität, verbunden mit der Re-

¹⁷² Vgl. GTZ 2010 und ONMDL, <http://www.cambioclimatico.gob.do/eng/es/MecanismoNacionalparaMDL/tabid/92/Default.aspx#Estructura_ADN> (Zugriff am 27.06.2011).

¹⁷³ Vgl. GTZ 2010, o. S.

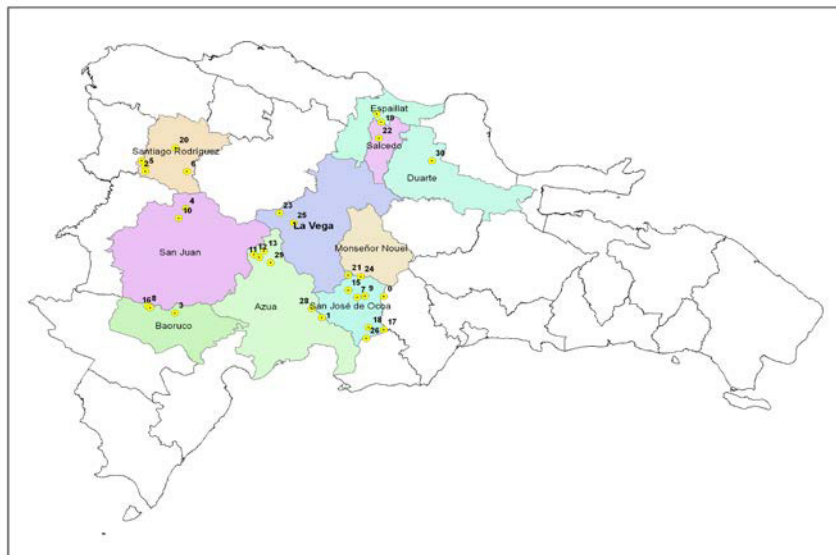
¹⁷⁴ Figueres/Álvarez 2006, S. 40, (übers. v. Verf.).

¹⁷⁵ Vgl. Figueres/Álvarez 2006, S. 45.

duktion der sozialen, ökonomischen und ökologischen Vulnerabilität sowie mit der Verringerung der Landflucht mit sich bringt.¹⁷⁶

Das Programm startete 2008 und wird von der Abteilung für Energie und Umwelt des UNDP durchgeführt. UNDP arbeitet mit mehreren NGOs auf lokaler Ebene zusammen, die bei der Implementierung helfen, und erhält finanzielle Mittel von der EU. Im Rahmen des Projekts werden 31 kleine Wasserkraftwerke gebaut, die mit ihrer erzeugten Energie über 50 Gemeinschaften versorgen. Die Gemeinschaften befinden sich in abgelegenen Gegenden, in einer Höhe von mehr als 500 ü.NN. Das Programm erstreckt sich auf zehn der 31 Provinzen des Landes:¹⁷⁷

Abbildung 7: Karte der Dominikanischen Republik mit Projektstandorten.



Quelle: UNDP 2011.

Die 31 Wasserkraftwerke werden mit *run-off-river*-Technologien betrieben. Dafür wird ein Teil des Wassers, das ein Fluss trägt, zu einem Einlaufbecken umgeleitet. Von dort fällt das Wasser über eine Falleitung nach unten und erzeugt Fallenergie, die von der Anlage zur Stromerzeugung genutzt wird. Die Auswirkungen der *run-off-river*-Technologie auf die Umwelt sind sehr gering, da kein Wasser gestaut wird.¹⁷⁸

Die Wasserkraftwerke haben eine installierte Kapazität von je fünf bis 150 Kilowatt (kW).¹⁷⁹ Dies sind sehr niedrige Kapazitäten. Etwa 95 Prozent der Wasserkraft weltweit

¹⁷⁶ Vgl. UNDP 2011, o. S.

¹⁷⁷ Vgl. UNDP, <<http://www.pnud.org.do/proyectos/energiaymedioambiente/1201>> (Zugriff am 28.06.2011).

¹⁷⁸ Vgl. Schmitz 2006, S. 19-20.

¹⁷⁹ Vgl. UNDP 2006, S. 10.

wird mit Werken, die mehr als 10 Megawatt (MW) installierte Kapazität haben, generiert.¹⁸⁰

Die 55 Gemeinschaften haben bisher keinen Zugang zum Stromnetz. Was die zukünftige Stromversorgung betrifft, gliedern sich die Gemeinschaften in zwei Gruppen. Die erste Gruppe besteht aus größeren oder weniger abgeschiedenen Gemeinschaften. Es ist wahrscheinlich, dass diese, wenn auch zeitlich noch nicht absehbar, im Rahmen des Elektrifizierungsprogramms der UERS an das nationale Stromnetz angeschlossen werden. Die zweite Gruppe besteht aus kleineren, isolierten Gemeinschaften, für die eine Stromversorgung durch den Staat unwahrscheinlich ist. Bisher verwenden einige der Haushalte Diesellgeneratoren oder durch den Staat subventionierte Sonnenkollektoren. Die meisten Mitglieder der Gemeinschaften haben jedoch keine Möglichkeit, Strom zu erzeugen und laden Batterien oder ihre Handys in Nachbarorten auf.¹⁸¹

Ab diesem Jahr sollen die Wasserkraftwerke gebaut werden und so sollen in wenigen Jahren alle Gemeinschaften mit Strom versorgt sein. UNDP möchte damit zur nachhaltigen Entwicklung in den ländlichen Gegenden beitragen.¹⁸²

Aufgrund der Nutzung erneuerbarer Energien und dem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung qualifiziert sich das Projekt PER als CFMS. Für den CDM wäre die Projektgröße zu klein, da nur etwa 3.000 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden.

Im Vorfeld des Praktikums wurde bereits eine Machbarkeitsstudie erstellt, welche von Gold Standard positiv bewertet wurde. Nun befindet sich das Projekt im Registrierungsprozess. Das PDD wurde während des Praktikums weitestgehend fertig gestellt. Es muss noch überarbeitet werden und wird anschließend Gold Standard zur Validierung vorgelegt. Die Registrierung als CFMS ermöglicht dem Projekt durch den Verkauf von VER-Zertifikaten eine zusätzliche Finanzierung, die für weiterführende Maßnahmen genutzt werden können. UNDP nennt dabei konkret die Finanzierung der Gründung von Mikrounternehmen und einer Schulung bezüglich der Produktionsmöglichkeiten.

¹⁸⁰ Vgl. Schmitz 2006, S. 21.

¹⁸¹ Vgl. UNDP 2011.

¹⁸² Vgl. UNDP 2008, <<http://www.pnud.org.do/proyectos/energiaymedioambiente/1201>> (Zugriff am 28.06.2011).

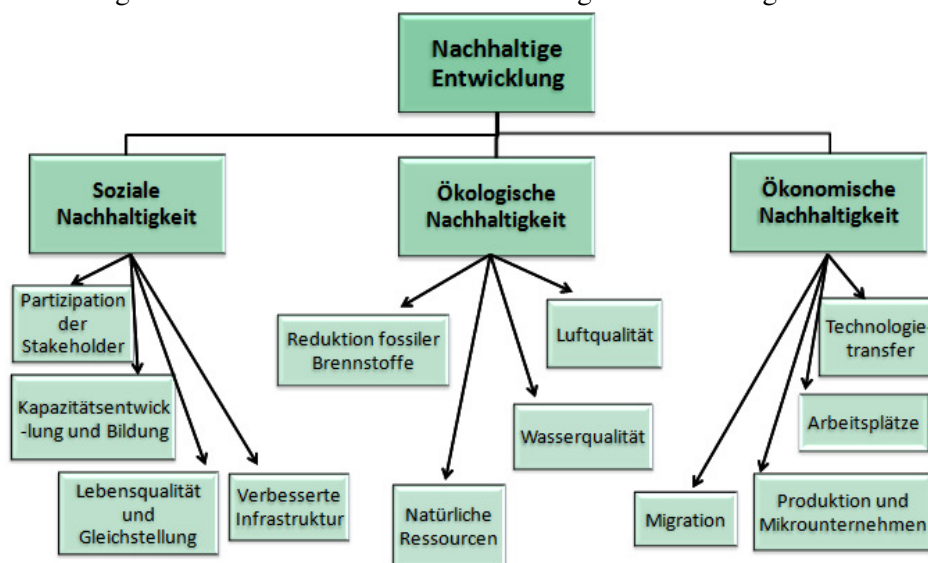
5.3 Nachhaltige Entwicklung im Rahmen des Projekts

Im Folgenden wird dargestellt, wie ein konkretes Projekt, das sich im Prozess befindet, als Gold Standard Projekt registriert zu werden, zur nachhaltigen Entwicklung auf lokaler Ebene beitragen kann und welche Begebenheiten und Hindernisse es birgt.

Dabei wird das Projekt anhand eines Kriteriensets hinsichtlich der Wirkungen auf die nachhaltige Entwicklung der Gemeinschaften analysiert.

Das Kriterienset bildet einen hierarchischen Baum mit dem übergeordneten Ziel der nachhaltigen Entwicklung, die sich in die soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit gliedert. Der Nachhaltigkeitstrias sind jeweils vier Kriterien untergeordnet. Das Kriterienset wurde in Anlehnung an Sutter und den Gold Standard (s. Kapitel 5.3) im Rahmen dieser Arbeit erstellt. Es berücksichtigt die nationalen und lokalen Gegebenheiten und Bedürfnisse. Die oben genannten Hauptprobleme der sozioökonomischen und klimapolitischen Lage in der Dominikanischen Republik fließen daher in das Kriterienset ein. Laut Sutter ist es notwendig, das Kriterienset kontextspezifisch anzupassen, was nach normativen Entscheidungen verlangt, welche jedoch begründet werden sollten.¹⁸³

Abbildung 8: Hierarchischer Baum der nachhaltigen Entwicklung.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Sutter 2003.

Bei der Analyse mithilfe des Nachhaltigkeitsbaums wurden verschiedene Daten verwendet: offizielle und inoffizielle Dokumente des UNDP, Projektstudien der vor Ort arbeitenden NGOs sowie Leitfadeninterviews, die während des sechswöchigen Forschungsaufenthalts in der Dominikanischen Republik geführt wurden. Die Leitfadeninterviews gliedern

¹⁸³ Vgl. Sutter 2003, S. 80.

sich in sechs offene Fragen, die von einem Komitee zur lokalen Administration des Projekts, bestehend aus gewählten Gemeinschaftsmitgliedern, beantwortet wurden. Es handelt sich somit um Fokusgruppeninterviews, im Rahmen derer zwei Fokusgruppen interviewt wurden. Die erste Fokusgruppe besteht aus dem gewählten Komitee der Gemeinschaft La Bocaína in der Provinz San José de Ocoa, im Südwesten der Dominikanischen Republik. Die zweite Fokusgruppe besteht aus dem Komitee der Gemeinschaften Palma Herrada, Los Bueyes und Arroyo Grande in der Provinz Espaillat im Norden des Landes.

Die Befragungsmethode zielte darauf ab, offene und halbstandartisierte Fragenkomplexe zu schaffen, die eine flexible Gesprächsführung zuließen.¹⁸⁴

Die Bewertungen der einzelnen Kriterien basieren zum einen Teil auf Dokumenten des UNDP. Dazu zählen in erster Linie ein offizielles Dokument des UNDP zur Beantragung der Finanzierung durch die EU und interne Dokumente zu Projektstudien. Zusätzlich wird die Analyse durch die Interviewantworten der Gemeinschaftsmitglieder sowie durch Beobachtungen vor Ort ergänzt.

Mithilfe dieses Daten- und Methodenpluralismus sollen alle relevanten verfügbaren Aspekte in die Analyse einbezogen und verschiedenen Sichtweisen dargestellt werden.

5.3.1 Soziale Nachhaltigkeit

Das übergeordnete Kriterium der sozialen Nachhaltigkeit untergliedert sich in folgende Bereiche: Partizipation der Stakeholder, verbesserte Infrastruktur, Kapazitätsentwicklung und Bildung sowie Lebensqualität und Geschlechtergleichstellung. Bis auf das Kriterium der Infrastruktur sind alle Kriterien durch die individuelle Ausgestaltung des Projekts und dessen entstandene Anreize bedingt.

Partizipation der Stakeholder

Wie bereits dargestellt, ist die Partizipationsmöglichkeit der Stakeholder gemäß des *bottom-up*-Prinzips ein wesentlicher Bestandteil zur Gewährleistung nachhaltiger Entwicklung auf lokaler Ebene. Sowohl Sutter als auch Gold Standard setzen die Beteiligung der betroffenen Gemeinschaften als Bedingung für nachhaltige Entwicklung im Rahmen einzelner Projekte voraus.

Bei der Analyse der Partizipation der Stakeholder stellt sich zunächst die Frage nach ihrer Zusammensetzung. Dies sind die 55 Gemeinschaften, die aus insgesamt 3.350 Familien

¹⁸⁴ Zur Konzeptualisierung der Leitfadeninterviews wurde zurückgegriffen auf: Bogner/Littig /Menz 2005.

bestehen. Geschätzt sind das insgesamt 16.500 Personen; demnach etwa fünf Prozent der ländlichen Bevölkerung der Dominikanischen Republik.¹⁸⁵

Die Gemeinschaften wurden auf Basis von drei Kriterien ausgewählt: Armutsniveau, Schwierigkeit des Zugangs zum nationalen Stromnetz und erhöhtes Entwicklungspotential durch Energieversorgung. Die involvierten Gemeinschaften haben von sich aus Elektrizität als notwendiges Mittel zu ihrer zukünftigen nachhaltigen Entwicklung identifiziert und mithilfe der lokalen NGOs die Teilnahme an dem Projekt beantragt.¹⁸⁶

Die Partizipation der Stakeholder fand zunächst im Rahmen einer öffentlichen Informationsveranstaltung statt, diese wurde vor Ort mit einer oder mehreren Gemeinschaften zusammen mit der lokalen Partner-NGO und zwei bis drei Mitarbeiter des PER-Projekts durchgeführt. Zuvor wurden die Mitglieder der Gemeinschaften von der vor Ort arbeitenden NGO über die Veranstaltung informiert und eingeladen. Obligatorisch waren die Veranstaltungen jedoch nicht, und die Anzahl der tatsächlich teilnehmenden Personen wurde nicht festgehalten. Es fiel auf, dass deutlich mehr Männer als Frauen anwesend waren.

Abbildung 9: Öffentliche Informationsveranstaltung in Espaillat.



Quelle: Eigene Fotografie vom 08.04.2011.

Die Darstellung der Veranstaltungen erfolgt anhand der eigenen Dokumentation mittels Gedächtnisprotokollen bei der Teilnahme an drei der Stakeholder *Consultations*. Offizielles Informationsmaterial über die Veranstaltungen lag nicht vor, da eine Dokumentation mittels Audio- oder Videoaufzeichnungen die TeilnehmerInnen verunsichert hätte.

Die drei Veranstaltungen liefen nach einer bestimmten Agenda ab: Zunächst stellte die NGO, die lokal mit dem Projekt vertraut ist, das Projekt kurz vor und kündigte den Stake-

¹⁸⁵ Vgl. UNDP 2006, S. 7.

¹⁸⁶ Vgl. ebd., S. 11.

holdern an, dass bestimmte Verpflichtungen seitens der Gemeinschaften eingegangen werden müssten. Anschließend wurden den TeilnehmerInnen die einzelnen Mitarbeiter des UNDP-Projekts und deren Aufgaben vorgestellt. Daraufhin erklärten die MitarbeiterInnen des PER das Projekt hinsichtlich seiner technischen Funktion und seiner Bedeutung für die Gemeinschaft. Der technische Aspekt wurde auf einer lokal verständlichen Sprache und mit Hilfe von Zeichnungen erläutert, damit die Stakeholder sich vorstellen konnten, wie das Wasserkraftwerk funktioniert, und der Strom zu ihnen kommt.

Anschließend wurde den TeilnehmernInnen erklärt, unter welchen Bedingungen sie den Strom nutzen können. Zum einen dürfen nur bestimmte, nicht zu stromintensive Geräte verwendet werden, und zum anderen müssen die Gemeinschaften für den Strom, den sie genutzt haben, bezahlen. Dafür wird in jedem Haushalt ein Stromzähler angebracht. Die daraus generierten Einnahmen sollen dazu dienen, das System in Stand zu halten. Dabei soll innerhalb der Gemeinschaften identifiziert werden, ob es besonders bedürftige Familien gibt, die deshalb nur einen geringeren Strompreis zahlen müssen.

Daraufhin mussten sich die Gemeinschaftsmitglieder dazu verpflichten, für sechs Monate nach bestimmten Arbeitsplänen an der Konstruktion des Wasserkraftwerks mitzuarbeiten.

Nach der Informationsveranstaltung der NGO und des PER hatten die Stakeholder die Möglichkeit, ihre Bedenken bezüglich des Projekts zu äußern. Ihre Anmerkungen betrafen u. a. die Instandhaltung der Maschinen, die Vereinbarung mit dem Landbesitzer, auf dessen Grundstück das Wasserkraftwerk gebaut wird, und wie viel Strom ihnen pro Haushalt zur Verfügung stehen wird. Alle Fragen und Bedenken konnten beantwortet werden.¹⁸⁷

Auch während der Operationszeit des Projekts werden die Gemeinschaften weiterhin aktiv in das Projekt eingebunden und sind nicht nur reine Nutznießer der Elektrifizierung. Neben der Konstruktion der Anlage sind sie auch mit der Instandhaltung beauftragt.¹⁸⁸

Auch wenn die Beobachtungen nicht bis ins Detail repräsentativ sind, da aufgrund der begrenzten Zeit nicht an allen Stakeholder *Consultations* teilgenommen werden konnte, lassen sie erkennen, dass die Stakeholder aktiv in das Projekt eingebunden wurden. Die Informationsveranstaltung ist bereits ein wichtiger Aspekt der Partizipation, und die Einbeziehung der Gemeinschaften in Bau und Instandhaltung sowie die Bezahlung des genutzten Stroms tragen zu einer erhöhten Integration der Stakeholder bei. Ob tatsächlich alle Stake-

¹⁸⁷ Beobachtung während der drei Informationsveranstaltungen am 06.04.2011 in der Provinz San José de Ocoa, am 08.04.2011 in der Provinz Espaillat und am 14.04.2011 in der Provinz San Francisco de Macorís. Dokumentiert mit Hilfe von Gedächtnisprotokollen.

¹⁸⁸ Vgl. UNDP 2006, S. 14.

holdergruppen, z.B. auch Frauen gleichermaßen in das Projekt eingebunden werden, ist jedoch kritischer zu sehen.

Verbesserte Infrastruktur

Dieses Kriterium bezieht sich auf eine verbesserte Infrastruktur im Vergleich zum Ausgangsszenarium. Sowohl Sutter als auch Gold Standard schließen es in ihr Kriterienset ein. Für die Dominikanische Republik ist es aufgrund der mangelhaften Stromversorgung der ländlichen Gebiete besonders relevant.

In der Projektbeschreibung von UNDP heißt es, dass man mit der Elektrifizierung zu nachhaltiger Entwicklung beiträgt, da man Zugang zu einem Grundbedürfnis schafft.¹⁸⁹

Die Antworten der Fokusgruppen bestätigen diese Erwartung an die Elektrifizierung. Sie erachten die Stromversorgung durch das Projekt als notwendig für die Entwicklung der Gemeinschaften.¹⁹⁰

In diesem Kriterium bringt das Projekt eindeutig Vorteile im Vergleich zur Ausgangssituation. Sollten die Einnahmen durch den Stromverbrauch nicht genutzt werden müssen, können die Gelder langfristig in weitere Infrastrukturmaßnahmen oder Bildungsmittel investiert werden.

Kapazitätsentwicklung und Bildung

Kapazitätsaufbau und Bildung sind laut Sutter sowie Gold Standard wichtige Aspekte bezüglich des Beitrags zur nachhaltigen Entwicklung eines CDM- oder Gold Standard Projekts. Für die Dominikanische Republik ist das Kriterium sehr relevant, da das Bildungsniveau im Vergleich zu anderen lateinamerikanischen Staaten ohnehin niedriger ist, und es auf dem Land zusätzlich an Ressourcen und an gewissen Standards mangelt.¹⁹¹

UNDP sieht den Vorteil der Elektrifizierung darin, den Gemeinschaften zum Gebrauch von Technologien und Kommunikationsmedien zu verhelfen. Es wird argumentiert, dass ein Kapazitätsaufbau auch aus der Entfernung stattfinden kann. So kann durch den Einsatz von medial genutzter Technologie wie Computer, Internet usw. die schlechte Bildungssituation auf dem Lande verbessert werden. Des Weiteren wird aktiv in den Prozess der Kapazitäts- und Bildungsentwicklung eingegriffen: Es sollen regelmäßig Kurse stattfinden, die die

¹⁸⁹ Vgl. ebd., S. 12.

¹⁹⁰ Vgl. Fokusgruppengespräch 1 am 06.04.2011 in San José de Ocoa und Fokusgruppengespräch 2 am 08.04.2011 in Espaillat.

¹⁹¹ Vgl. Auswärtiges Amt 2011.

Gemeinschaftsmitglieder zu Themen wie Klimawandel und Energie schulen. Das Ziel ist es, sie unter anderem für einen sparsamen Stromverbrauch zu sensibilisieren.¹⁹²

Auch die Gemeinschaften erhoffen sich eine Verbesserung der Bildungslage durch den Gebrauch von Computern und Internet. Die Fokusgruppe der Gemeinschaft in La Bocaína meint, sich dadurch an andere Gemeinschaften angleichen zu können, die bereits ein gewisses Bildungsniveau hätten. Sie schlägt vor, ein Computerzentrum zu errichten, das von allen Mitgliedern zur Internetnutzung und Schulung verwendet werden könne. Der Zugang zu Informationen soll vor allem den Jugendlichen dienen. Die Gemeinschaft hofft: „Wir können eine Entwicklung durch mehr Informationen und Kenntnisse ermöglichen“.¹⁹³ In dem Fokusgruppengespräch mit den Gemeinschaften Palma Herrada, Los Bueyes und Arroyo Grande wurde vor allem bemängelt, dass die fehlende Beleuchtung ein Hindernis für den Schulunterricht sei: „Mit dem Strom können täglich mehr Stunden für den Unterricht genutzt werden [...]. In der Regenzeit sieht man ab 16:30 Uhr nichts mehr in den Klassenzimmern. Wir verlieren während der Regenzeit eine bis anderthalb Stunden von der Unterrichtszeit [...]. Mit dem elektrischen Licht kann auch Abendunterricht stattfinden, an dem die Berufstätigen teilnehmen können“¹⁹⁴. Zudem, so erhofft es sich auch die zweite Fokusgruppe, könne man mit dem Strom Computer in einem Computerzentrum nutzen.¹⁹⁵

Die Energieversorgung kann in der Tat mittel- oder langfristig zu verbesserten Umständen für den Unterricht sorgen. Die Möglichkeit eines Abendunterrichts ist in vielen Gemeinschaften sicherlich hilfreich und real. Der Einsatz von Computern würde den Gemeinschaften auch viel zusätzliches Wissen und Informationen eröffnen. Allerdings ist dieser Punkt mit Kosten verbunden, für die die Gemeinschaften selbst aufkommen müssten. Aufgrund ihrer schlechten wirtschaftlichen Lage kann dies problematisch werden.

Lebensqualität und Geschlechtergleichstellung

Dieses Kriterium wird von Sutter und Gold Standard nicht berücksichtigt, spielt aber in der Dominikanischen Republik eine Rolle, da, wie oben dargestellt, die Lebensumstände auf dem Land von denen in der Stadt stark abweichen. Insbesondere für die Situation der Frauen ist dieses Kriterium relevant.

¹⁹² Vgl. UNDP 2006, S. 12-16.

¹⁹³ Vgl. Fokusgruppengespräch 1.

¹⁹⁴ Mitglied aus Fokusgruppe 2 (übers. v. Verf.).

¹⁹⁵ Vgl. Fokusgruppengespräch 2.

Die Projektbeschreibung des UNDP prognostiziert eine Verbesserung der Lebensqualität durch den Gebrauch elektrischer Geräte im Haushalt. Dies würde den zu Hause arbeitenden Frauen Arbeit abnehmen und ihnen helfen, Zeit zu sparen, so dass sie die Möglichkeit hätten, sich anderen Aktivitäten zu widmen, wie Aus- oder Weiterbildung, soziale Treffen und Aktivitäten in der Produktion. Daher würde eine bessere Basis zur Geschlechtergleichstellung geschaffen. Zudem würde sich die gesundheitliche Situation einerseits durch Wegfall von körperlich schwerer Arbeit wie Wäsche waschen andererseits durch den Verzicht auf Gaslampen verbessern.¹⁹⁶

Auch die Gemeinschaften sehen den Zugang zu Strom als Verbesserung ihrer Lebensqualität. Die weiblichen TeilnehmerInnen der beiden Fokusgruppen betonten den Gebrauch von Waschmaschinen als wesentliche Verbesserung ihrer Arbeitsumstände im Haushalt. Sie würden bisher mit Hand waschen, was sowohl viel Zeit in Anspruch nähme, als auch physisch anstrengend sei. Des Weiteren wird der Gebrauch von Kühlschränken zur Konservierung von Lebensmitteln als Vorteil erwähnt.¹⁹⁷

Der Gebrauch von Waschmaschinen bedeutet für die Frauen tatsächlich eine Besserung ihrer Arbeitsumstände im Haushalt. Die gewonnene Zeit kann die Möglichkeit zur schulischen oder beruflichen Ausbildung eröffnen, ist aber kein Garant für eine Verbesserung der sozialen Situation der Frauen.

5.3.2 Ökologische Nachhaltigkeit

Das Kriterium der ökologischen Nachhaltigkeit gliedert sich in die vier folgenden Unterkriterien: Reduktion fossiler Brennstoffe, Luftqualität, Wasserqualität und natürliche Ressourcen. Dabei spielt das erste Unterkriterium die wesentlichste Rolle, da der Beitrag zur Reduktion fossiler Brennstoffe durch das Projekt sehr hoch ist.

Reduktion fossiler Brennstoffe

Dieses Kriterium wird von Sutter sowie Gold Standard in ihren jeweiligen Kriteriensets aufgeführt und ist für das PER-Projekt sehr relevant, da es durch das Projekt unmittelbar betroffen ist. Laut UNDP werden durch das Projekt 5.200 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden, wenn man als *Baseline*-Szenarium den Gebrauch von Dieselgeneratoren nimmt.¹⁹⁸ Eine neue Berechnung kommt auf etwa 3.000 Tonnen CO₂ pro Jahr, die vermieden wer-

¹⁹⁶ Vgl. UNDP 2006, S. 35.

¹⁹⁷ Vgl. Fokusgruppengespräche 1 und 2.

¹⁹⁸ Vgl. UNDP 2006, S. 35.

den, wenn man sich als Referenzszenarium auf die Elektrifizierung durch das nationale Stromnetz bezieht.¹⁹⁹

Somit ist die Reduktion fossiler Brennstoffe ein realer und unmittelbarer Beitrag des Projekts, der über die lokale Ebene hinausgeht. Die vermiedenen Emissionen werden in einem späteren Schritt, nach der Registrierung des Projekts, von Gold Standard als VERs ausbezahlt.

Luftqualität

Sutter und Gold Standard setzen diesen Aspekt als Kriterium für CDM- bzw. Gold Standard Projekte voraus. Im Zusammenhang mit dem PER-Projekt ist es von untergeordneter Relevanz, da die Luftqualität der *Baseline* aufgrund des niedrigen Gebrauchs von Dieselgeneratoren nicht wesentlich verschmutzt ist.

Die Fokusgruppe 2 erhofft sich im Zusammenhang mit der verbesserten Lebensqualität auch die Vermeidung von Luftverschmutzung. In ihren Gemeinschaften seien zur Zeit relativ viele Dieselgeneratoren in Gebrauch.²⁰⁰

Wasserqualität

Auch dies ist ein Kriterium, welches von Sutter sowie von Gold Standard berücksichtigt wird. Im Rahmen des Projekts ist es nicht unwesentlich, da die Energie aus Wasserkraft erzeugt wird. Auch wenn die *run-off-river*-Technologie wenige Auswirkungen auf die Umwelt hat, sollte beim Einsatz eines Wasserkraftwerks immer dessen Einfluss auf das Biosystem des Flusses kontrolliert werden.

UNDP gibt in dem Projektdokument keine Informationen über die möglichen Auswirkungen des Projekts auf die Wasserqualität der genutzten Flüsse.

Laut Dominik Schmitz, der eine Arbeit zu Wasserkraftwerken im Rahmen des CDM verfasste, können *run-off-river*-Wasserkraftwerke folgende Auswirkungen haben: Die Wasserqualität kann z.B. dadurch beeinträchtigt werden, dass der Sauerstoffgehalt sinkt. Dies kann eine Eutrophierung zur Folge haben. Die Verringerung der Wasserquantität führt zu Geschwindigkeitsverlust, was wiederum einen Einfluss auf Flora und Fauna haben kann. Dies sind Faktoren, die geprüft werden sollten, die aber wahrscheinlich keine ernsthafte Gefahr für das Biosystem des Flusses darstellen. Voraussetzung für eine ökologische

¹⁹⁹ Vgl. PDD 2011, noch nicht veröffentlicht. Liegt Verf. vor.

²⁰⁰ Vgl. Fokusgruppengespräch 2.

Nachhaltigkeit ist, dass die wichtigsten ökologischen Funktionen des Flusses erhalten bleiben.²⁰¹

Natürliche Ressourcen

Dieses Kriterium bezieht sich in erster Linie auf die Biodiversität und wird sowohl in Suters als auch in Gold Standards Nachhaltigkeitskriterien inkludiert. Wasser stellt die wichtigste natürliche Ressource innerhalb des Projekts dar, wird hier jedoch nicht erwähnt, da dieser Aspekt schon unter dem vorherigen Kriterium behandelt wurde.

Laut UNDP bleiben die betroffenen natürlichen Ressourcen in einem adäquaten Zustand erhalten. Als zusätzliche Komponente des Projekts soll Wiederaufforstung der sich in Nähe der Wasserkraftwerke befindenden Gebiete betrieben werden. Dieser Aspekt hat neben dem zusätzlichen Beitrag zur Biodiversität auch direkten Bezug zum Projekt, da die gepflanzten Bäume den Fluss vor Bodenerosionen schützen sollen. Für die Bepflanzung werden die Gemeinschaften einbezogen, die zusätzlich eine Feuerbrigade bilden sollen, die bei Waldbrand aktiv wird. Zudem soll den Gemeinschaften im Rahmen von Kursen ein Bewusstsein über den nachhaltigen Gebrauch von Ressourcen in der Landwirtschaft vermittelt werden.²⁰²

Zur Wiederaufforstung kam auch seitens der Fokusgruppe 2 ein Beitrag, der sich auf die veränderten Wetterverhältnisse bezieht: „Die Natur selbst hat sich verändert. Während der Regenzeit regnet es nicht und in den Zeiten, in denen es nicht regnen sollte, regnet es. Das heißt es gibt eine Verschiebung durch den [...] Klimawandel. Felder vertrocknen und man muss weiter gehen, um Wasser zu holen. Es gibt Erosionen. Man muss wiederaufforsten wegen der Erosion des Bodens. Man muss ein Umweltkomitee berufen.“²⁰³ In diesem Wortbeitrag wird deutlich, dass seitens der Gemeinschaften durchaus ein Bewusstsein über die Folgen des Klimawandels besteht, da der Klimawandel für die Veränderung der klimatischen Bedingungen verantwortlich gemacht wird.

Wiederaufforstung scheint, sowohl langfristig für den Schutz des Waldes als auch unmittelbar für das Projekt notwendig zu sein. Konkrete Wiederaufforstungspläne liegen jedoch noch nicht vor.

²⁰¹ Vgl. Schmitz 2006, S. 23-26.

²⁰² Vgl. UNDP 2006, S. 16-19.

²⁰³ Mitglied aus Fokusgruppe 2 (übers. v. Verf.).

5.3.3 Ökonomische Nachhaltigkeit

Das Kriterium der ökonomischen Nachhaltigkeit untergliedert sich in Produktion und Mikrounternehmen, Technologietransfer, Migration und Generierung von Arbeitsplätzen. Alle Bereiche sind auf die lokale Ebene bezogen und werden daher hinsichtlich ihres Beitrags für die Gemeinschaften analysiert.

Produktion und Mikrounternehmen

Diese Aspekte werden weder von Sutter noch von Gold Standard direkt adressiert. Für das Projektbeispiel sind sie jedoch relevant, da sie zu einer langfristig verbesserten wirtschaftlichen Situation einzelner Personen oder Gruppen der Gemeinschaften führen können.

Laut Projektbeschreibung des UNDP führt die Elektrifizierung zu einer Möglichkeit, kleine Unternehmen oder Aktivitäten zu entwickeln bzw. landwirtschaftliche Produkte weiterzuverarbeiten. Dadurch wird es den Bauern ermöglicht, aus einer reinen Subsistenzlandwirtschaft auszubrechen und Einkommen zu erwirtschaften. Von UNDP sollen Initiativen zur Schaffung kleiner Unternehmen und produktiver Aktivitäten geleistet werden.²⁰⁴

Auch die Fokusgruppen erwähnen dieses Potential: „Mit der Energie können wir in einige kleine Unternehmen für die Produktion investieren.“²⁰⁵ In den Gemeinschaften der Fokusgruppe 2 gibt es bereits kleine Unternehmen, wie einen ‚colmado‘²⁰⁶ oder einen Eisverkauf, die bisher auf Strom aus Dieselgeneratoren zurückgreifen mussten und sich durch die Stromversorgung effizientere Geschäftsbedingungen erhoffen.²⁰⁷

Die Möglichkeiten zur Produktion und Unternehmensgründung sind für die ökonomische Nachhaltigkeit der Gemeinschaften sehr wichtig. Sie sind jedoch mit Investitionen verbunden, für die seitens des UNDP keine eindeutigen Mittel zur Verfügung stehen.

Technologietransfer

Auch dieses Kriterium ist in Sutters und auch in Gold Standards Kriterienset enthalten. Technologietransfer wird als wichtiger Beitrag der Industrieländer zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung in Entwicklungsländern betrachtet. Im Rahmen der Maßnahmen gegen den Klimawandel ist der ‚transfer of low-carbon sustainable technologies‘²⁰⁸ von hoher Bedeutung, was schon auf dem Erdgipfel in Rio festgestellt wurde. Damit Entwick-

²⁰⁴ Vgl. UNDP 2006, S. 12-14.

²⁰⁵ Mitglied aus Fokusgruppe 1 (übers. v. Verf.).

²⁰⁶ ‚Colmados‘ sind in der Dominikanischen Republik sehr typische Gemischtwarenläden, die insbesondere abends als soziale Treffpunkte genutzt werden.

²⁰⁷ Vgl. Fokusgruppengespräch 2.

²⁰⁸ Karakosta/Askounis 2010, S. 330.

lungsländer nicht den gleichen energieintensiven Entwicklungspfad einschlagen, wie die Industrieländer, sollen sie Zugang zu den neusten, emissionsarmen Technologien haben. Technologietransfer bezieht sich somit auf das Entwicklungsbedürfnis einer Region oder eines Landes.²⁰⁹ Da in der Dominikanischen Republik ein hoher Bedarf an Elektrizität für Haushalte in ländlichen Gegenden besteht, ist ein Technologietransfer mit Berücksichtigung dieses Bedürfnisses notwendig. Hierfür sind kleine Wasserkraftwerke besonders relevant, da sie dezentral erneuerbare Energie generieren: „*Hydropower plants can run decentralized and assure energy needs of isolated villages. This can instigate and foster regional development*“²¹⁰ Ein weiterer Vorteil ist, dass die Technologie einfach ist und vor Ort von der geschulten Bevölkerung selbst bedient werden kann.²¹¹

UNDP sieht es als seine Aufgabe, Technologien für saubere Energie durch finanzielle und technische Unterstützung zu fördern.²¹²

Der Technologietransfer durch das Projekt ist ein entscheidender Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in der Dominikanischen Republik. Da das UNDP mit der nationalen Institution für Wasserressourcen (*Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos* - INDRHI) zusammenarbeitet, findet ein Technologie- und Wissensaustausch zwischen nationaler und internationaler Ebene statt, von dem beide Seiten profitieren können.

Der Gebrauch neuer Technologien auf lokaler Ebene hängt von verschiedenen Faktoren ab und benötigt finanzielle Mittel, wird jedoch durch die Elektrifizierung erleichtert.

Migration

Dieses Unterkriterium wird von Sutter und Gold Standard außer Acht gelassen, ist für die Dominikanische Republik jedoch sehr relevant. Aufgrund der Ungleichheit zwischen Land und Stadt, die unter anderem auf fehlender Energieversorgung basiert, findet eine Migrationsbewegung in die Städte statt.²¹³ Dieses Kriterium wurde deshalb unter das Kriterium der ökonomischen Nachhaltigkeit geordnet, da die Landflucht in diesem Falle überwiegend mit wirtschaftlichen Faktoren verbunden ist.

²⁰⁹ Vgl. ebd., S. 330.

²¹⁰ Schmitz 2006, S. 24.

²¹¹ Vgl. Schmitz 2006, S. 30.

²¹² Vgl. UNDP 2006, S. 43.

²¹³ Vgl. UNDP, <<http://www.pnud.org.do/content/acerca-del-pais>> (Zugriff am 26.06.2011).

Laut UNDP würde das Projekt langfristig die Emigration eindämmen. Grund hierfür sei der prognostizierte Anstieg des Einkommens und die Ausbildungsmöglichkeiten durch den Gebrauch von Computertechnologien.²¹⁴

In der Gemeinschaft La Bocaína wird das Elektrizitätsdefizit als Auslöser für die Emigration gesehen: „Unsere Gemeinschaft hatte viele Bewohner, aber wegen fehlender Elektrizität ist ein Großteil der Leute [...] emigriert. Hier fand eine außergewöhnlich hohe Emigration in die Hauptstadt statt.“²¹⁵ In diesem Beitrag wird deutlich, dass die Interviewten in der Elektrifizierung und der daraus resultierenden Möglichkeit der erhöhten Einkommensgenerierung das Potential zur Verringerung der Bevölkerungsabwanderung sehen.²¹⁶

Auch wenn sich die Ursachen für Migration nicht monokausal erklären lassen, ist Elektrizität und die damit verbundenen wirtschaftlichen Vorteile und die Besserung der Lebensqualität sicher ein Dämpfungsmittel. Indirekt hat das Projekt somit Potenzial, die Landflucht in den teilnehmenden Gemeinschaften zu reduzieren.

Schaffung von Arbeitsplätzen

Dies ist ein Kriterium, das auch von Sutter und Gold Standard zur Analyse bzw. Prüfung von Projekten herangezogen wird. Es bezieht sich auf die Generierung von Arbeitsplätzen durch die Implementierung des Projekts auf lokaler Ebene. Auch für das PER-Projekt würde es im Rahmen der Einkommensgenerierung eine Rolle spielen.

Die Mitarbeit der lokalen Bevölkerung an dem Projekt ist zwar vorgesehen, wird aber nicht vergütet. In der Projektbeschreibung heißt es, dass jede benötigte nicht-qualifizierte Arbeitskraft von den Gemeinschaftsmitgliedern kommen soll.²¹⁷

Das impliziert, dass die Gemeinschaften finanziell nicht von der Errichtung des Projekts profitieren. Jedoch wäre diese Einkommensquelle von kurzer Dauer, und in erster Linie würden nur Männer von der Konstruktion profitieren. Daher ist dieses Kriterium im Bezug auf das Projekt relativ zu sehen.

²¹⁴ Vgl. UNDP 2006, S. 12-15.

²¹⁵ Mitglied aus Fokusgruppe 1 (übers. v. Verf.).

²¹⁶ Vgl. Fokusgruppengespräch 1.

²¹⁷ Vgl. UNDP 2006, S. 14.

5.4 Auswertung der Ergebnisse

Fast alle dargestellten Aspekte zu den einzelnen Kriterien stellen einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung dar. Die Beschreibung des Projekts durch UNDP findet sich weitestgehend in den Äußerungen der befragten Gemeinschaftsmitglieder wieder. Jedoch werden häufig Ideen und Aktivitäten genannt, die nur durch zusätzliche finanzielle Mittel realisiert werden können. Die Generierung der Gold Standard Zertifikate wären eine gute Möglichkeit solch einer zusätzlichen Finanzierung.

Dabei muss kritisch betrachtet werden, dass das Projekt auch ohne Registrierung als CFMS stattfinden wird. Jedoch werden die Zertifikate für Aktivitäten genutzt, die zusätzlich zur nachhaltigen Entwicklung der betroffenen Gemeinschaften beitragen.

Für die Registrierung als CFMS ist in erster Linie die Stakeholder *Consultation* von Bedeutung, welche anhand von Fotos und Mitschriften dokumentiert werden muss. Die weiteren Charakteristika des Projekts werden vom unabhängigen Beobachter beschrieben. Die Beurteilung durch eine Person kann jedoch eventuell nicht objektiv genug sein, und zudem gibt es keinen expliziten Monitoring-Plan zur Überprüfung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung. Die tatsächliche Gewährleistung der einzelnen Aspekte über einen längeren Zeitraum ist somit gefährdet. Das ist ein Problem, welches eventuell in der zukünftigen Weiterentwicklung des Projekts berücksichtigt werden sollte. Die Anwendung eines Kriterienkatalogs hat sich bei dem Projektbeispiel als nützlich herausgestellt und wäre auch für die zukünftige Handhabung des CFMS empfehlenswert.

Da die Projektart sich noch in der Pilotphase befindet, sind Änderungen vorgesehen. Beispielsweise kann das CFMS online bewertet und besprochen werden.²¹⁸

Es ist daher möglich, dass z.B. die Rolle des unabhängigen Beobachters erweitert wird, und dass eine stärkere Kontrolle der Nachhaltigkeit stattfinden wird.

Bei dem Beispielprojekt zeigt sich auch die mögliche Zusammenarbeit zwischen Entwicklungszusammenarbeit und CO₂-Projekten. UNDP hat von Anfang an die Möglichkeit einer CDM-Registrierung des PER-Projekts untersucht. Es stellte sich dabei heraus, dass der Projektumfang für den CDM zu klein wäre. Den Projektleitern war die neue Projektart des CFMS nicht bekannt und sie mussten erst darauf aufmerksam gemacht werden, dass das PER-Projekt für die Generierung von VERs im Rahmen des CFMS geeignet ist.

²¹⁸ Vgl. <<http://www.surveymonkey.com/s/63SLBJP>> (Zugriff am 22.07.2011).

Daher sollte eine gezieltere Kollaboration zwischen den AkteurInnen, Institutionen und Mechanismen gefördert werden, um eine Integration von CO₂-Projekten in der Entwicklungszusammenarbeit zu fördern. Gemeinsam können Gelder und Wissen mobilisiert werden, um eine emissionsneutrale Entwicklung zu ermöglichen.

6. Fazit

Der Klimawandel und seine Folgen verlangen nach umfassenden globalen Maßnahmen. Der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Armut ist besonders prägnant, da gerade die Entwicklungsländer in viel stärkerem Maße von dem Phänomen betroffen sind. Diese Korrelation zusammen mit der Erkenntnis über notwendige Veränderungen des bisherigen Entwicklungspfades und über die Verantwortung der Industrieländer gegenüber den Entwicklungsländern führten zur Implementierung nachhaltiger Entwicklung.

In diesem Zusammenhang steht auch die Klimapolitik vor der Herausforderung, die klimatischen Veränderungen einzudämmen und dabei gleichzeitig eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Die Tatsache, dass sie jedoch schwer umsetzbar ist, zeigt sich am Scheitern des Kyoto-Protokolls. Dieses hat dennoch zu einer Umsetzung der Maßnahmen gegen den Klimawandel unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit beitragen können. Inwiefern in Folge des Kyoto-Protokolls nachhaltige Entwicklung stattfindet, hat die vorliegende Arbeit zu erörtern versucht.

Die von mir durchgeführte Analyse bestätigt zunächst die in der Literatur diskutierten Evaluationen des CDM: der Mechanismus scheitert bei der Umsetzung der Nachhaltigkeit. Seine größten Schwachpunkte bilden zum einen die ungleiche Verteilung der Projekte zwischen den Ländern und Regionen. Dies impliziert, dass benachteiligte Regionen nur in geringem Maße vom CDM profitieren können. Zum anderen ist die Beteiligung der Stakeholder an der Projektumsetzung nicht gewährleistet, was jedoch für eine nachhaltige Entwicklung auf lokaler Ebene elementar wäre. Zudem divergieren die Kriterien zur Umsetzung nachhaltiger Entwicklung von Land zu Land stark und werden oft zugunsten der ADI und auf Kosten der lokalen Bevölkerung beschlossen.

Da der marktwirtschaftlich basierte Mechanismus an sich jedoch eine gute Möglichkeit darstellt, auf Projektebene Emissionen zu reduzieren, baut der Gold Standard auf ihm auf und optimiert dabei die Umsetzung des ‚vergessenen Ziels‘.

Die kollationierende Analyse des Gold Standard im Rahmen dieser Arbeit hat ergeben, dass die Partizipation der Stakeholder wesentlich höher ist als beim CDM. Zudem sind die Kriterien für nachhaltige Entwicklung stringenter und umfassender: die jeweiligen Projekte müssen mit Hilfe der *Sustainability Matrix* gemäß der Nachhaltigkeitstrias überprüft werden. Hinsichtlich der Projektverteilung schneidet Gold Standard allerdings kaum besser ab als der CDM und scheint somit das Problem der unterrepräsentierten Regionen nicht lösen zu können. Diese Problematik wird jedoch vom CFMS adressiert. Die innovative Projektart scheint somit alle genannten Problematiken anzugehen.

Das CFMS baut vor allem auf der Notwendigkeit der Elektrifizierung auf, welche gerade in den ärmsten Regionen existiert. Auch in Lateinamerika ist sie von hoher Relevanz, da dort vielerorts eine mangelhafte Stromversorgung besteht. Viele Entwicklungsländer sowohl Lateinamerikas als auch in anderen Teilen der Welt haben mit den zwei Problemen zu kämpfen, einerseits die Folgen des Klimawandels zu überwinden und andererseits die mit Energie verbundenen Entwicklungsbedürfnisse zu decken. Die beste Lösung dieser Herausforderung stellt die Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien dar, da sie die grundlegende Voraussetzung für eine Nachhaltigkeit in all ihren drei Dimensionen erfüllt: sie ist CO₂-neutral, kostengünstiger, kann dezentral stattfinden und verringert die Abhängigkeit vom Import fossiler Brennstoffe.

Das Länderbeispiel der Dominikanischen Republik lässt diese Zusammenhänge besonders deutlich werden: als SIDS in der Karibik ist sie von den Folgen des Klimawandels stark betroffen. In ländlichen Gebieten bestehen Elektrifizierungsdefizite, für deren Ausgleich die emissionsstarke Stromerzeugung erhöht werden müsste. Das Land ist, was CO₂-Projekte angeht, benachteiligt und für ADI unattraktiv. Diese Umstände lassen sich in vielen Ländern Lateinamerikas wiederfinden, die zudem noch stärker mit Armut zu kämpfen haben.

Die Analyse des Beispielprojekts in der Dominikanischen Republik hat ergeben, dass CO₂-Projekte wie im Rahmen des CFMS dazu beitragen können, die individuellen Entwicklungsbedürfnisse eines Landes oder einer Region zu decken. Dabei ist hervorzuheben, dass dafür die jeweiligen Bedürfnisse zunächst identifiziert werden müssen. Die Gewährleistung nachhaltiger Entwicklung sollte hingegen allgemein anhand eines anpassbaren Kriterienkatalogs und eines Monitorings kontrolliert werden. In diesem Zusammenhang sollte auch das CFMS optimiert werden, da es bisher eine solche Prüfung nicht vorsieht.

Abschließend kann festgestellt werden, dass nachhaltige Entwicklung und Maßnahmen gegen den Klimawandel eine komplexe und interdisziplinäre Wechselbeziehung verkörpern. Dies verlangt nach der Zusammenarbeit zwischen Industrie- und Entwicklungsländern, verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen sowie politischen, gesellschaftlichen und privaten AkteurInnen. Im Rahmen von CDM und Gold Standard kann diese Zusammenarbeit auf Projektebene vereinfacht werden. Die Mechanismen müssen dabei der gemeinsamen aber geteilten Verantwortung gerecht werden, den wirksam Klimawandel bekämpfen und die Bedürfnisse derer berücksichtigen, die in der heutigen globalisierten Welt keine Partizipations- und Artikulierungsmöglichkeit haben.

Dennoch sind viele weitere Maßnahmen, Mechanismen und Instrumente sowie ein Kooperationswillen der Staaten notwendig, um Klimawandel und Armut gleichsam bekämpfen zu können.

Literaturverzeichnis

- Altieri, Miguel A. und Omar Masera (1993): „Sustainable rural development in Latin America: building from the bottom-up.“ *Ecological Economics*, 7 (1993) S. 93-121.
- Americano, Branca (2008): CDM in Brazil: Towards Structural Change for Sustainable Development in Some Sectors. In: Olsen, Karen Holm und Joergen Fenhann (Hrsg.): *A Reformed CDM – Including new Mechanisms for Sustainable Development*. Kopenhagen: ENEP/Risoe Centre on Energy, Climate and Sustainable Development.
- Auswärtiges Amt (2011): *Dominikanische Republik. Aktuelle wirtschaftliche Lage*. Im Internet: http://www.auswaertigesamt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/DominikanischeRepublik/Wirtschaft_node.html#doc347126bodyText5 [Stand 26.06.2011].
- Bauer, Edgar (2011): „UN-Klimaschutz stockt. Neues Abkommen in Bonn nicht in Sicht. Sondertreffen in Berlin.“ Im *General Anzeiger* vom 18./19.06.2011, S.2.
- Beckmann, Rasmus und Thomas Jäger (2007): Die internationalen Rahmenbedingungen deutscher Außenpolitik. In: Jäger, Thomas; Alexander Höse, Kai Oppermann (Hrsg.): *Deutsche Außenpolitik. Sicherheit - Wohlfahrt - Institutionen und Normen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 13-39.
- Beisheim, Marianne (2004): *Fit für Global Governance? Transnationale Interessengruppenaktivitäten als Demokratisierungspotential – am Beispiel Klimapolitik*. Opladen: Leske und Budrich.
- Bell, Simon und Stephen Morse (1999): *Sustainability indicators: measuring the immeasurable?* London: Earthscan Publications Limited.
- Biermann, Frank; Philipp Pattberg und Fariborz Zelli (2010): Global climate governance beyond 2012: an introduction. In: Biermann, Frank, Philipp Pattberg und Fariborz Zelli (Hrsg.): *Global Climate Governance Beyond 2012. Architecture, Agency and Adaptation*. Cambridge: Cambridge University Press. S. 1-12.
- Bogner, Alexander; Beate Littig und Wolfgang Menz (Hrsg.) (2005): *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Boyd, Emily et al. (2009): „Reforming the CDM for sustainable development: lessons learned and policy futures.” *Environmental Science & Policy* 12 (2009). S. 820-831.
- Boyd, Emily et al. (2007): „The Clean Development Mechanism: An assessment of current practice and future approaches for policy.” (Working paper 114) Tyndall Centre for Climate Change Research. Im Internet: <http://www.scribd.com/doc/5283244/The-Clean-Development-Mechanism-An-assessment-of-current-practice-and-future-approaches-for-policy>. [Stand 04.02.2011].
- Burian, Martin (2006): „The Clean Development Mechanism, Sustainable Development and its Assessment.” (HWWA-Report 264/2006) Hamburg: Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv.
- CDM Watch (2010): „UN Under Pressure to Halt Gaming and Abuse of CDM.” Im Internet: http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2010/06/hfc-23_press-release_gaming-and-abuse-of-cdm1.pdf [Stand 20.06.2011].
- Clarke, Matthew (2008): *Post-Kyoto. Designing The Next International Climate Change Protocol*. New York: Nova Science Publishers, Inc.
- De la Torre, Augusto; Pablo Fajnzylber und John Nash (2009): „Low Carbon, High Growth: Latin American Responses to Climate Change.” Washington: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Im Internet: http://figueresonline.com/publications/LAC_Potential.pdf [Stand 23.05.2011].
- Dresner, Simon (2002): *The principles of sustainability*. London: Earthscan Publications Ltd.
- Eekhoff, Johann et al. (2008): „Effiziente Treibhausgasreduktion durch Nutzung des Clean Development Mechanism (CDM)“ (IWP Discussion Paper No. 2008/1). Im Internet: http://www.iwp.uni-koeln.de/DE/Publikationen/dp/dp1_08.pdf [Stand 04.02.2011].
- Eisermann, Daniel (2003): „Die Politik der nachhaltigen Entwicklung. Der Rio-Johannesburg-Prozess“. Bonn: InWEnt/IZEP. Im Internet: <http://www.inwent.org/imperia/md/content/bereich3-intranet/3-04-internet-publik/th-13-text.pdf> [Stand 17.01.2011].

- Estrada, Manuel; Esteve Corbera und Katrina Brown (2008): „How do regulated and voluntary carbon-offset schemes compare?“ (Working Paper No. 116.). Tyndall Centre for Climate Change Research Im Internet <http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/wp116.pdf> [Stand 17.01.2011].
- Figueres, Christiana (2008): „The Challenge Presented by Climate Change in Latin America and the Caribbean. Background paper for the World Bank’s Latin American Flagship Report on Climate Change.“ Im Internet: <http://figueresonline.com/publications/challengeclac.pdf> [Stand 12.07.2011].
- Figueres, Christiana und Moisés Álvarez (2006): „El Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio: Retos y Oportunidades para la República Dominicana.“ Im Internet: http://figueresonline.com/publications/Retos_y_Oportunidades_final.pdf [Stand 26.06.2011]
- Flachsland, Christina et al. (2010): Developing the international carbon market beyond 2012: options and the costs of delay. In: Biermann, Frank, Philipp Pattberg und Fariborz Zelli (Hrsg.): *Global Climate Governance Beyond 2012. Architecture, Agency and Adaptation*. Cambridge: Cambridge University Press. S. 60-78.
- Grober, Ulrich (2008): Deep roots: A brief conceptual history of ‚sustainable development‘ – ‚Nachhaltigkeit‘. In: Spangenberg, Joachim H. (Hrsg.): *Sustainable Development – Past Conflicts and Future Challenges. Taking Stock of the Sustainable Discourse*. Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot. S. 30-47.
- GTZ (2010): „Country of the month: The Dominican Republic“ (CDM Highlight Newsletter. Nr. 82 April 2010) Im Internet: <http://www.perspectives.cc/home/groups/7/Publications/en-climate-cdm-highlights-82.pdf>. [Stand 23.07.2011].
- GTZ (2009): „Energy-policy Framework Conditions for Electricity Markets and Renewable Energies. 16 Country Analyses“ Im Internet: <http://www.gtz.de/de/dokumente/gtz2009-en-terna-carribbean.pdf> [Stand 16.03.2011].
- GTZ (2007): „Energy-policy Framework Conditions for Electricity Markets and Renewable Energies. 23 Country Analyses“ Im Internet: <http://www.gtz.de/de/dokumente/en-windenergy-dominican-republic-study-2007.pdf> [Stand 16.03.2011].
- GTZ (o.J.a): Kohlenstoffmarkt – jede Tonne zählt. Im Internet: <http://www.gtz.de/de/themen/28915.htm> [Stand 21.06.2011].

- GTZ (o.J.b): Die GTZ in der Dominikanischen Republik. Im Internet: <http://www.gtz.de/de/weltweit/lateinamerika-karibik/628.htm> [Stand 26.06.2011].
- Hahn, Rüdiger (2009): *Multinationale Unternehmen und die 'Base of the Pyramid' - Neue Perspektiven von Corporate Citizenship und Nachhaltiger Entwicklung*. Wiesbaden: Gabler.
- Hinostroza, Miriam (2008): „Möglichkeiten für den CDM in kleinen lateinamerikanischen Ländern“ (JIKO Policy Paper 4/08). Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.
- IEA/OECD (2010): „Energy poverty. How to make modern energy access universal?“ Special early excerpt of the World Energy Outlook 2010 for the UN General Assembly on the Millenium Development Goals. Im Internet: http://www.world-energyoutlook.org/docs/weo2010/weo2010_poverty.pdf [Stand17.01.2011].
- IPCC (2007): Summary for Policymakers. In: Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M.Tignor and H.L. Miller (Hrsg.): *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jacobs, Michael (1991): *The Green Economy*. London: Pluto.
- Jotzo, Frank (2004): „Developing countries and the future of the Kyoto Protocol“ (Network Working Paper EEN0406). Canberra: Australian National University Economics and Environment.
- Karakosta, Chaikleia und Dimitris Askounis (2010): „Developing countries' energy needs and priorities under a sustainable development perspective: A linguistic decision support approach“. *Energy for Sustainable Development*, 14 (4) 2010/12/01. S. 330-338.
- Karns, Margaret P. und Karen A. Mingst (2004): *International Organizations. The Politics and Processes of Global Governance*. Boulder: Lynne Rienner Publishers, Inc.
- König, Julian (2011): Entwicklung und Nachhaltigkeit. Kritische Betrachtung von zwei dehnbaren Konzepten. In: König, Julian und Johannes Thema (Hrsg.): *Nachhaltigkeit in der Entwicklungszusammenarbeit*. Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 41 -68.

- Krasner, Stephen (1983): *International Regimes*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Lafeld, Sascha (2007): *Emissionshandel im Zeitalter der Global Governance. Klimapolitik zwischen Handlungsdruck und Umsetzungsproblemen*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.
- Langrock, Thomas; Maike Bunse (2003): *Internationale Verträge schaffen neuen Märkte: Das Beispiel Emissionshandel, Clean Development Mechanism und Joint Implementation*. Form of Economy 2003. Linz: Universitätsverlag Rudolf Trauner.
- Lele, Subodh M. (1991): *Sustainable development: a critical review*. Oxford: Pergamon Press. World Development 19(6): 607-621.
- Lothaller, Harald (2008): *Entwicklungsland – was ist das? Eine allgemeine Einführung, eine Kritik an der Beurteilung und eine Darstellung der europäischen Verantwortung aus historischer Sicht*. München: GRIN Verlag GmbH.
- Loske, Reinhard (1997): *Klimapolitik: Im Spannungsfeld von Kurzzeitinteressen und Langzeiterfordernissen*. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Lütken, Søren E. (2011): „Indexing CDM distribution: Leveling the playing field“ (CD4CDM Working Paper 10/Mai 2011). Roskilde: UNEP/Risoe Centre.
- Maurin, Jost (2011): „Regenwald in Brasilien. Baustopp für Megastaudamm.“ in der *taz* vom 27.02.2011. Im Internet: <http://taz.de/Regenwald-in-Brasilien/!66593/> [Stand 19.07.2011].
- Messner, Dirk und Franz Nuscheler (1996): Global Governance. Organisationselemente und Säulen einer Weltordnungspolitik. In: Messner, Dirk/Nuscheler, Franz (Hrsg.): *Weltkonferenzen und Weltberichte. Ein Wegweiser durch die internationale Diskussion*. Bonn: J.H.W. Dietz Nachfolger GmbH. S. 12-36.
- Müller, Johannes (2009): Die Entwicklungsländer vor der Herausforderung des Klimawandels am Beispiel Indonesiens. In: Wallacher, Johannes und Karoline Scharpenseel (Hrsg.): *Klimawandel und globale Armut*. Stuttgart: W. Kohlhammer. S. 31-70.
- Müller, Michael, Ursula Fuentes und Harald Kohl (2007): *Der UN-Weltklimareport. Bericht über eine aufhaltsame Katastrophe*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.

- Messner, Dirk (2008): Entwicklungspolitik als globale Strukturpolitik. Leitbild, Erfahrungen und Herausforderungen aus deutscher Perspektive. In: Gruber, Petra C. (Hrsg.): *Nachhaltige Entwicklung und Global Governance: Verantwortung. Macht. Politik.* Leverkusen : Budrich, Barbara. S. 141 – 156.
- N.N. (2011): „Internationale Verhandlungen. Bundesregierung lädt zum Klima-Sondertreffen.“ In *Die Zeit* vom 21.06.2011. Im Internet: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2011-06/klima-sondergespraeche-bonn> [Stand 21.06.2011].
- Nussbaumer, Patrick (2008): „On the contribution of labelled Certified Emission Reductions to sustainable development: A multi-criteria evaluation of CDM projects.” *Energy Policy* 37 (2009), S. 91–101.
- OECD (2002): „The DAC Guidelines. Integrating Rio Conventions into Development Cooperation.” Im Internet: <http://www.oecd.org/dataoecd/49/2/1960098.pdf> [Stand 17.01.2011].
- Olsen, Karen Holm (2007): „The clean development mechanism’s contribution to sustainable development: a review of the literature.” *Climatic Change* 84, S. 59–73.
- Ott, Hermann E. (2007): *Internationale Klimapolitik 2020. Herausforderung für die deutsche (Umwelt-) Außenpolitik.* Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung. Im Internet: <http://www.fes.de/kompass2020/pdf/Klima.pdf> [Stand 16.07.2011].
- Radke, Volker (1999): *Nachhaltige Entwicklung. Konzept und Indikatoren aus wirtschaftstheoretischer Sicht.* Heidelberg: Physica-Verlag.
- Roddick, Jane (2008): El Niño, El Viejo, and the global re-shaping of Latin America Surviving the UNCED coups: The Policy Conflict behind Sustainable Development. In: Spangenberg, Joachim H. (Hrsg.): *Sustainable Development – Past Conflicts and Future Challenges. Taking Stock of the Sustainable Discourse.* Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot. S. 48-82.
- Rudolph, Frederic und Hanna Wang-Helmreich (2009): “Additionality and Sustainability: Can Best Practise of the Gold Standard be carried over to the Conventional CDM Pipeline?” (CDM Investment Newsletter Nr. 2/2009, S. 5-9). Im Internet: <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html> [Stand 30.07.2011].
- Sachs, Wolfgang (2008): From Rio to Jo’burg – Environment and Justice Equity and ecology after Rio. In: Spangenberg, Joachim H. (Hrsg.): *Sustainable Development –*

Past Conflicts and Future Challenges. Taking Stock of the Sustainable Discourse.
Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot. S. 83-98.

Schmitz, Dominik (2006): „Developing a methodology for assessing the Sustainable Development impact of Small Scale CDM hydropower projects.” (HWWA-Report 267/2006) Hamburg: Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv.

Schneider, Lambert (2007): „Is the CDM fulfilling its environmental and sustainable development objectives? An evaluation of the CDM and options for improvements.” Berlin: Öko-Institut e.V. Im Internet: <http://www.oeko.de/oekodoc/622/2007-162-en.pdf> [Stand 26.07.2011].

Silayan, Alan (2005): „Equitable Distribution of CDM Projects Among Developing Countries” (HWWA-Report 255/2005). Hamburg: Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv.

Spangenberg, Joachim H. (2008a): Editorial. Sustainability Strategies: History, Concepts, Relevance. In: Spangenberg, Joachim H. (Hrsg.): *Sustainable Development – Past Conflicts and Future Challenges. Taking Stock of the Sustainable Discourse.* Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot. S. 7-19.

Spangenberg, Joachim H. (2008b): Sustainability beyond environmentalism: The missing dimensions. In: Spangenberg, Joachim H. (Hrsg.): *Sustainable Development – Past Conflicts and Future Challenges. Taking Stock of the Sustainable Discourse.* Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot. S. 114-149.

Stripple, Johannes und Eva Lövbrand (2010): Carbon market governance beyond the public-private divide. In: Biermann, Frank, Philipp Pattberg und Fariborz Zelli (Hrsg.): *Global Climate Governance Beyond 2012. Architecture, Agency and Adaptation.* Cambridge: Cambridge University Press. S. 165-182.

Sutter, Christoph (2003): *Sustainability Check-Up. How to assess the sustainability for CDM Projects under the Kyoto Protocol.* Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin.

The Commission on Global Governance (1995): *Our Global Neighbourhood,* Oxford: Oxford University Press.

The Gold Standard (2011a): Gold Standard CDM/JI Projects. Im Internet: <https://gs1.apx.com/myModule/rpt/myrpt.asp?r=113> [Stand 15.06.2011].

- The Gold Standard (2011b): VER Projects. Im Internet: <https://gs1.apx.com/myModule/rpt/myrpt.asp?r=111> [Stand 15.06.2011].
- The Gold Standard (2010): Community-focused Micro Scale Scheme. Im Internet: http://www.cdmgoldstandard.org/fileadmin/editors/files/6_GS_technical_docs/comm_based_micro-scale/Community_Focused_Micro-scale_Scheme_Final.pdf [Stand 15.06.2011].
- The Gold Standard (2009): Requirements. Im Internet: http://www.cdmgoldstandard.org/fileadmin/editors/files/6_GS_technical_docs/GSv2.1/GSv2.1_Requirements.pdf [Stand 13.06.2011].
- The Gold Standard (2008): Annexes to Toolkit. Im Internet: http://www.cdmgoldstandard.org/fileadmin/editors/files/6_GS_technical_docs/GSv2.1/GSv2.1_Annexes_A-N.pdf [Stand 13.06.2011].
- The World Bank (2011): *Countries and Economies*. Im Internet: <<http://data.worldbank.org/country>> [Stand 20.06.2011].
- UN (1992): Report of the United Nations Conference on Environment and Development. A/CONF.151/26 (Vol. I). Im Internet: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm> [Stand 08.06.2011].
- UNDP (2011): Unveröffentlichtes Dokument. Liegt Verf. vor.
- UNDP (2010): Millenium Development Goals. Im Internet: [MDG_EEG_Booklet_SEPT_2010.pdf](http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm) [Stand 23.05.2011].
- UNDP (2006): Fondo ACP-CE para la energía. Acciones en los países ACP. Anexo A1. Formulario de solicitud para agentes no estatales (ACP y UE), organismos públicos de los Estados de la UE y organizaciones internacionales Convocatoria abierta de propuestas. Referencia: EuropeAid/123607/C/ACT/ACP. Im Internet: http://www.pnud.org.do/sites/pnud.onu.org.do/files/PRODOC_PER_Renovables.pdf [Stand 17.06.2011].
- UNDP (o.J.): República Dominicana. Acerca del país: Un país de ingreso medio. Im Internet: <http://www.pnud.org.do/content/acerca-del-pais> [Stand 26.06.2011].
- UNDP (o.J.): República Dominicana. Área de acción: Reducción de la pobreza. Im Internet: <http://www.pnud.org.do/pobreza> [Stand 26.06.2011].

- UNEP/RISOE (2004): CDM Information and Guidebook. Im Internet: <http://es.scribd.com/doc/53816263/29/Validation>. [Stand 09.06.2011].
- UNEP/RISOE (2011a): CDM projects grouped in types. Im Internet: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-type.htm> [Stand 20.06.2011].
- UNEP/RISOE (2011b): CDM projects by host region. Im Internet: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm> [Stand 20.06.2011].
- UNFCCC (1992): United Nations Framework Convention on Climate Change. Im Internet: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> [Stand 26.05.2011].
- UNFCCC (1998a): Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Im Internet: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf> [Stand 26.05.2011].
- UNFCCC (1998b): Preparatory Work needed for the fourth session of the conference of the parties in the items listed in decision 1/CP.3, Paragraph 5. Im Internet: <http://unfccc.int/resource/docs/1998/sb/misc01a5.pdf> [Stand 15.06.2011].
- UNFCCC (2002): Report of the conference of the parties in its seventh session, held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001. Im Internet: <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf> [Stand 15.06.2011].
- UNFCCC (2006): Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal from 28 November to 10 December 2005. Im Internet: <http://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/08a01.pdf> [Stand 26.02.2011].
- Voss, Gerhard (2003): „Klimapolitik und Emissionshandel. Die Ökonomie im vorsorgenden Klimaschutz“ (IW-Positionen 6. Beiträge zur Ordnungspolitik). Köln: Deutscher Instituts-Verlag GmbH.
- World Commission on Environment and Development (1987): *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- Wiesmeth, Hans (2003): *Umweltökonomie. Theorie und Praxis im Gleichgewicht*. Berlin: Springer-Verlag.

Verzeichnis der Interviewpartner

Fokusgruppengespräch 1: mit dem Komitee, bestehend aus neun Personen der Gemeinschaft La Bocaína am 06.04.2011 in der Provinz San José de Ocoa, Dominikanische Republik.

Fokusgruppengespräch 2: mit dem Komitee, bestehend aus neun Personen der Gemeinschaften Palma Herrada, Los Bueyes und Arroyo Grande am 08.04.2011 in der Provinz Espaillat, Dominikanische Republik.

Anhang A: Leitfragen

Comunidad:

Fecha:

Preguntas:

1. Creen que la energía es un servicio básico, necesario o podrían seguir viviendo bien sin energía?
2. Cuando tengan acceso a la electricidad, para qué van a utilizar la energía?
3. Cómo ven su comunidad en 10 años? Qué servicios van a tener? Que ocupaciones van a tener?
4. El acceso de energía puede mejorar el sistema de educación? Cómo?
5. El acceso de energía puede mejorar la situación de las mujeres?
6. Qué pasaría en la comunidad si las sequías se prolongan por más tiempo, si suben mucho las temperaturas, si llueve demasiado? Han observado algunos cambios en el clima o la naturaleza en su región?

Anhang B: Interviewaufnahmen