CDM im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften –

Potenzial zur Reduktion von Transaktionskosten?

Promotionsschrift zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften der Universität Flensburg

vorgelegt von

Dipl. Ing. Maike Sippel, Hamburg

Betreuer:

Prof. Dr. Olav Hohmeyer
Universität Flensburg, Internationales Institut für Management (IIM)

Dr. Axel Michaelowa
Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv / perspectives

Gutachter:

Prof. Dr. Dr. Franz Josef Radermacher, Vorstand des Forschungsinstitut für angewandte Wissensverarbeitung/n, Professor für „Datenbanken und Künstliche Intelligenz“ an der Universität Ulm

Prof. em. Dr. Dr. h.c. Udo E. Simonis, Forschungsprofessur am Wissenschaftszentrum Berlin: „Umweltpolitik, Technikentwicklung, Arbeitsformen“

Juni 2007

Hiermit erkläre ich, diese Arbeit selbständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig angegeben und sämtliche dem Wortlaut oder dem Inhalt nach aus anderen Schriften übernommene Stellen unter genauer Quellenangabe als solche kenntlich gemacht zu haben.

Stuttgart, den 15.06.2007

Gefördert durch das
Stipendienprogramm der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt

DBU

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Dank

Mein herzlicher Dank gilt Prof. Dr. Olav Hohmeyer, Internationales Institut für Management der Universität Flensburg und den Teilnehmern seines Doktorandenseminars für die Unterstützung bei Konzeption und Durchführung dieser Arbeit sowie fruchtbare Diskussionen zu Untersuchungsdesign und Untersuchungsergebnissen. Ebenso herzlich danke ich Dr. Axel Michaelowa, der mich bei der Erstellung der Arbeit im Forschungsschwerpunkt Internationale Klimapolitik am Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv betreut hat sowie den Mitarbeitern des Schwerpunkts für die Einbindung und Möglichkeit zur Diskussion. Und schließlich bedanke ich mich bei Prof. Dr. Dr. Udo Simonis und Prof. Dr. Dr. Franz Josef Radermacher über die ermutigenden Kommentare und die Begutachtung der Arbeit im Rahmen des Promotionsverfahrens.

Der Deutschen Bundesstiftung Umwelt danke ich für die finanzielle Unterstützung, ohne die die Erstellung dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre, für die Betreuung und für die gestellten Anforderungen an meine organisatorische Strukturierung, die eine zügige Umsetzung der Arbeit gefördert haben.

Meinem treuen Promotionskollegen Honorat Satoguina danke ich für die gemeinsame Zeit am HWWA, Frithjof Finkbeiner für die Begleitung meiner Tätigkeiten im Rahmen der Stiftung Weltvertrag und der Global Marshall Plan Initiative neben dem Promotions-Alltag und meinen Eltern für die Grundlage, die sie mir für diese Promotion mitgegeben haben. Bei meinem Mann Markus bedanke ich mich für den steten festen Rückhalt und unsere Zeit in Hamburg und bei unserem Purzel für die Freisetzung von Schaffenskraft und Motivation zum Endspurt.

Schließlich gilt mein herzlicher Dank all den Menschen in den betrachteten Städten, die mich bereitwillig mit Informationen für diese Arbeit unterstützt und mir über den Untersuchungsgegenstand hinaus interessante und bleibende Eindrücke vermittelt haben, insbesondere Prof. Chen, Julian R. Varela und Sol, Juan und Estani für die Gastfreundschaft.

Abstract

As an answer to human-induced climate change, the international community adopted the Kyoto Protocol in 1997. For a first commitment period from 2008 to 2012, the Protocol determines binding emission reduction targets of –5,2% at an average for industrialized countries and countries in transition as listed in Annex B. The Kyoto Protocol came into force on 15th February 2005. The Kyoto Protocol includes "flexible mechanisms" to make accessible the world´s cheapest possibilities for emission reductions. One of these mechanisms is the Clean Development Mechanism (CDM) that allows countries with emission targets to invest in emission reduction projects in developing countries and credit these reductions against their Kyoto target. Until the end of 2005, there haven been 503 CDM projects submitted to the CDM Executive Board of the UNFCCC.

This study combines the question of effectivity of the CDM with that of integration of the city level into international climate protection: Half of the world´s population live in cities and a major part of the world energy consumption takes place in cities. Nevertheless cities are not integrated into international climate policy. Independent from climate protection, many cities are involved in north-south city cooperation in citypartnerships. These partnerships focus on different topics including society/health, cultural exchange, environmental protection, and economic cooperation. This study analyses, whether the integration of the city level into global climate protection can be enhanced by the use of the Kyoto mechanisms and specifically the Clean Development Mechanism.

The study includes a survey on transaction costs in the CDM, three case studies of north-south-citypartnerships and a cross sectional survey among north-south-city-partnerships.

As transaction costs play an important role regarding the cost-effectiveness of CDM projects, this study uses the theoretical framework of transaction costs theory. Citypartnerships can contribute to a reduction in transaction costs by offering certain services in the fields of "information", "social capital" and "bridging cultural distance". Such services can include: supply of information on CDM in general, the CDM market, and possible CDM project partners, supply of standardized contracts, utilization of existing contacts with potential CDM partners, bundling of projects or steps within the project cycle, as well as access to a contact person in the partner city, who knows about the legal, economic, and political background in the partner city.

The study analyses the citypartnerships of Hamburg – Shanghai, Berlin – Buenos Aires, and Bremen – Pune. It concludes with a cross sectional survey among 55 north-south-citypartnerships, each including a German city with more than 100,000 inhabitants. The results of the study show, that specific services with a potential for the reduction of CDM transaction costs do already exist in a small number of citypartnerships and that the built-up of such services is thought to be possible in some more citypartnerships. However, no CDM project has been going on in any of the partnerships so far, and also the full range of possible CDM services isn´t currently offered in any of the partnerships. This is due to different reasons: On the one hand, the CDM is still a relatively new mechanism and knowledge about it may not have reached the city level yet. On the other hand, the CDM requires detailed and specific technical and organisational know-how, that probably exceeds the level which is usual in most citypartnership activities. Furthermore, climate protection itself is not at the center of many citypartnerships. Even if so, project types with special benefits for the city level are hardly or not at all eligible under the CDM.

A good opportunity for interested cities to build up basic support for CDM projects in their north-south-citypartnerships is by integrating specific expertise in the field of economic cooperation into the partnership. This could offer a chance to broaden the basis of the partnership, especially by involving stakeholders from business that have not been participating in partnership projects so far. An exchange of interested cities, e.g. facilitated by the city network ICLEI´s Cities for Climate Protection Campaign, might be helpful.

Furthermore, the CDM potential that exists in partnerships that already have a close network for economic cooperation could be activitated by external support. A majority of these partnerships include German and Chinese cities. An awareness raising and capacity building programme on CDM potentials could specifically address these partnerhips. Such a programme could e.g. be organized by GTZ, the German Institute for Urban Affairs, or InWent. It would profit from two facts: Firstly, the trend of the last few years is likely to continue and more German-Chinese citypartnerships can be expected to be founded during the next few years. Secondly, China as a host country has a substantial CDM potential.

Another obstacle are transaction costs that a city might face in order to facilitate CDM projects in its citypartnership(s). It may be removed either when strong partners with respective capacities are integrated, or by participation of the city in the benefit from emission certificates that are generated by a CDM project facilitated by the citypartnership. In order to better include into the CDM transport and cityplanning projects, which have an especially high potenial for climate protection on the city level, cities on the one hand can develop a standard baseline szenario and methodology in a joint effort, that can then be used by all cities. On the other hand, cities can lobby at international climate negotiations for a CDM design which allows for easy implementation of transport and cityplanning projects.

The further development of the topic studied is essentially dependent on the CDM market and demand for emission certificates. This demand is closely related to future climate policy of both the European Union and the United Nations. Signals for strict and binding emission targets beyond 2012 are welcome to give planning security for the business community.

* * *

Der Mensch verursacht Klimaveränderungen – vor allem durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe. 1997 beschloss die Staatengemeinschaft das Kyoto-Protokoll als Antwort auf das Klimaproblem. Das Protokoll trat am 16.02.2005 in Kraft und sieht im Annex B verbindliche Emissionsziele von durchschnittlich –5,2% für die Industrie- und Transformationsländer für den Zeitraum von 2008 bis 2012 vor. Im Kyoto-Protokoll sind “flexible Mechanismen” verankert, die die weltweit kostengünstigsten Emissionsreduktionen erschließen sollen. Einer dieser Mechanismen ist der “Clean Development Mechanism – CDM”. Dieser Mechanismus erlaubt es Ländern mit Emissionszielen, in Emissionsminderungsprojekte in Entwicklungsländern zu investieren und sich die entstehenden Emissionsreduktionen auf das eigene Kyoto-Ziel anzurechnen. Bis Ende 2005 waren 503 CDM-Projekte beim CDM-Aufsichtsrat der UNFCCC eingereicht.

Die vorliegende Arbeit verbindet die Frage nach der Effektivität des CDM mit der Einbindung der kommunalen Ebene in den internationalen Klimaschutz. Die Hälfte der Menschheit lebt in Städten, und ein Großteil des weltweiten Energiekonsums findet auf dieser Ebene statt. Dennoch sind die Städte in die internationale Klimapolitik bisher nicht explizit eingebunden. Unabhängig davon praktizieren jedoch viele Städte kommunale Nord-Süd-Zusammenarbeit in Städtepartnerschaften mit unterschiedlichen Themensetzungen, die von Soziales/Gesundheit, kulturellem Austausch und Umweltschutz bis zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit reichen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die Einbindung der kommunalen Ebene in den globalen Klimaschutz über die Nutzung des Clean Development Mechanism in Nord-Süd-Städtepartnerschaften möglich ist.

Mit Hilfe der Transaktionskostentheorie wurde in einer Transaktionskostenerhebung, drei Fallstudien und einer Querschnittsuntersuchung überprüft, ob Akteure auf der kommunalen Ebene den CDM nutzen können, um Treibhausgasemissionen zu mindern. Weiter wurde untersucht, ob sich durch die Durchführung der Projekte im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften Auswirkungen auf die wirtschaftliche Attraktivität ergeben.

Transaktionskosten spielen eine wichtige Rolle für die Wirtschaftlichkeit von CDM-Projekten. Städtepartnerschaften können durch Services in den Bereichen “Information”, “Sozialkapital” und

“Verringerung der kulturellen Distanz” zur Senkung der Transaktionskosten innerhalb eines CDM-Projekts beitragen. Solche Services können zum einen aus einem generellen Informationsangebot zum CDM sowie Informationen zum CDM-Markt und möglichen Projektpartnern bestehen. Zum anderen können Standard-Vertragsvorlagen zur Verfügung gestellt werden, bestehende Kontakte zu potenziellen CDM-Partnern nutzbar gemacht werden oder verschiedene Projektschritte oder Projekte gebündelt werden. Schließlich kann ein Service darin bestehen, dass eine Kontaktperson in der Partnerstadt zur Verfügung steht, die der rechtlichen, wirtschaftlichen und politischen Gegebenheiten in der Partnerstadt kundig ist.

Drei Fallstudien – und zwar die Städtepartnerschaften Hamburg – Shanghai, Berlin – Buenos Aires, Bremen – Pune sowie eine Querschnittuntersuchung unter 55 deutschen Nord-Süd-Städtepartnerschaften zeigen, dass entsprechende Services mit Potenzial zur Senkung von CDM-Transaktionskosten in Einzelfällen bereits im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften angeboten werden. Teilweise wird der Aufbau eines entsprechenden Angebots als möglich erachtet. In keiner Partnerschaft finden allerdings bereits CDM-Projekte statt, und es wurde auch nirgends alle der Services bereits angeboten.

Interessierte Kommunen können am besten unter Einbindung entsprechender Expertise Grundlagen zur Unterstützung von CDM-Projekten in ihren Nord-Süd-Städtepartnerschaften legen. Dies bietet den Städtepartnerschaften gleichzeitig die Chance, noch nicht einbezogene Akteure aus der Wirtschaft in die Partnerschaft einzubinden. Ein Erfahrungaustausch interessierter Kommunen ist über das Klimaschutzprogramm des Städtenetzwerks ICLEI denkbar.

Die weitere Entwicklung des untersuchten Themas ist stark vom CDM-Markt und der Nachfrage nach Emissionszertifikaten abhängig, die wiederum eng mit der zukünftigen Klimaschutzpolitik der EU und der UN verknüpft ist. Frühzeitige Signale für strikte Emissionsziele sowohl im EU-Emissionshandel als auch auf internationaler Ebene würden hier Planungssicherheit für Wirtschaftsakteure gewährleisten.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis **17**

Tabellenverzeichnis **18**

Problemstellung und Zielsetzung **19**

1. Klimawandel, Klimapolitik und Entwicklungspolitik **21**

1.1 Klimawandel 21

1.1.1 Naturwissenschaftliche Grundlagen 21

1.1.2 Folgen des Klimawandels 22

1.1.3 Umgang mit dem Klimawandel 23

1.2 Klimapolitik 24

1.2.1 Klimarahmenkonvention 24

1.2.2 Kyoto Protokoll 24

1.2.3 Flexible Mechanismen im Kyoto Protokoll 25

1.2.3.1 Clean Development Mechanism 25

1.2.4 Klimapolitik der EU 26

1.2.5 Klimapolitik der Bundesrepublik Deutschland 27

1.2.5.1 Deutschland und die flexiblen Instrumente des Kyoto Protokolls 27

1.2.6 Klimaschutz der Kommunen 28

1.3 Entwicklungspolitik 29

1.3.1 Entwicklungstheorien 29

1.3.2 Entwicklungspolitik 30

1.3.2.1 Millenniumsentwicklungsziele der Vereinten Nationen 31

1.3.2.2 Ressourcen für die Entwicklungszusammenarbeit 31

2. Klimaschutz und Entwicklungsziele: Der Clean Development Mechanism **33**

2.1 Entstehung des CDM 33

2.1.1 Konzept der „Gemeinsamen Umsetzung“ in der Klimarahmenkonvention 33

2.1.2 AIJ-Pilotphase 33

2.1.3 Der CDM im Kyoto Protokoll 34

2.1.3.1 Artikel 12 Kyoto Protokoll 34

2.1.3.2 Marrakesh Accords 35

2.1.3.3 Entwicklung des CDM über Marrakesh hinaus ... 35
2.2 CDM-Regelwerk im Detail ... 36
2.2.1 Teilnahmevoraussetzungen ... 36
2.2.2 CDM-Projektzyklus ... 36
2.2.2.1 Project Design Document ... 36
2.2.2.2 Genehmigung durch das Gastland bis Ausschüttung der CERs ... 37
2.2.3 Zusätzlichkeit und Referenzszenario ... 37
2.2.3.1 Referenzszenario ... 37
2.2.3.2 Finanzielle Zusätzlichkeit ... 38
2.2.3.3 Small Scale Projects ... 38
2.2.4 Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung ... 39
2.2.5 Institutionelles Design von CDM-Projekten ... 40
2.3 Motivation für Teilnehmer am CDM ... 40
2.3.1 Annex B Staaten ... 40
2.3.2 Non-Annex 1 Staaten ... 40
2.3.3 Private und öffentliche Unternehmen ... 41
2.3.4 Sonstige CDM-Akteure ... 41
2.4 Status quo des CDM ... 42
2.4.1 Marktübersicht ... 42
2.4.2 Einige Diskussionspunkte beim CDM ... 43
2.4.2.1 Geographische Verteilung der Projekte ... 43
2.4.2.2 Hohe Ablehnungsraten bestimmter Methodologien ... 44
2.4.2.3 Hohe Transaktionskosten ... 44
2.5 Ausblick ... 44

3. Städtepartnerschaften und CDM ... 47
3.1 Städtepartnerschaften ... 47
3.1.1 Hintergrund ... 47
3.1.2 Nord-Süd-Städtepartnerschaften ... 47
3.1.2.1 Auslöser ... 48
3.1.2.2 Zielsetzungen ... 48
3.1.2.3 Rolle in der Entwicklungszusammenarbeit ... 48
3.1.3 Akteure in Nord-Süd-Städtepartnerschaften ... 49
3.1.3.1 Stadtverwaltung ... 49
3.1.3.2 Zivilgesellschaft ... 49
3.1.3.3 Wirtschaft ... 50
3.1.3.4 Außerkommunale Akteure ... 50

3.1.4 Aktionsfelder in Nord-Süd-Städtepartnerschaften ... 50
3.1.5 Finanzielle Ausstattung von Nord-Süd-Städtepartnerschaften ... 51
3.1.6 Rechtsgrundlagen kommunaler Entwicklungszusammenarbeit ... 51
3.1.6.1 Verfassungsrechtlicher Kontext ... 51
3.1.6.2 Haushaltsrechtlicher Kontext ... 52
3.2 Klimaschutz in Städtepartnerschaften ... 53
3.3 CDM-Projekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften ... 55
3.3.1 Motivation und Potenziale ... 55
3.3.1.1 Öffentliche Hand ... 56
3.3.1.2 Wirtschaft ... 58
3.3.1.3 Zivilgesellschaft ... 58
3.3.2 Relevante Projekttypen ... 59
3.3.2.1 Deponiegas / Abfall / Abgas ... 59
3.3.2.2 Industrie ... 60
3.3.2.3 Energie ... 61
3.3.2.4 Verkehr ... 61
3.3.2.5 Gebäude ... 61

4. Instrumentarium der Transaktionskostentheorie ... 63
4.1 Transaktionen und Transaktionskosten ... 63
4.1.1 Transaktionen ... 63
4.1.2 Transaktionskosten ... 63
4.2 Verhaltensannahmen ... 64
4.2.1 Beschränkte Rationalität ... 64
4.2.2 Opportunismus ... 64
4.2.3 Risikoneutralität ... 65
4.3 Dimensionen und Einflussfaktoren ... 65
4.3.1 Spezifität der Faktoren ... 65
4.3.2 Unsicherheit ... 66
4.3.3 Häufigkeit ... 66
4.4 Institutionelle Organisationsformen ... 66
4.4.1 Markt ... 67
4.4.2 Unternehmen / Hierarchie ... 67
4.5 Bestimmung von Transaktionskosten ... 67

5. Transaktionskosten bei CDM in Städtepartnerschaften ... 69
5.1 Dimensionen von Transaktionskosten bei CDM-Projekten ... 69
5.1.1 Faktorspezifität bei CDM-Projekten (Projektentwickler – Investor) ... 69

5.1.2 Unsicherheit bei CDM-Projekten ... 70
5.1.2.1 Unsicherheit durch Klimaregime und –politik ... 70
5.1.2.2 Informationsdefizit bei transnationalen Transaktion ... 71
5.1.2.3 Kulturelle Distanz und internationale / zielmarktspezifische Erfahrungen ... 71
5.1.3 Häufigkeit bei CDM-Projekten ... 72
5.2 Transaktionskostenrelevante Charakteristika von Städtepartnerschaften ... 72
5.2.1 Informationsdefizite verringern ... 73
5.2.1.1 Informationen ... 73
5.2.1.2 Informationskanäle und -infrastruktur ... 73
5.2.2 Nutzung des Sozialkapitals einer Städtepartnerschaft ... 74
5.2.2.1 Netzwerkexternalitäten ... 74
5.2.2.2 Normen und Vertrauen ... 75
5.2.3 Verringerung der kulturellen Distanz ... 76
5.2.4 Überblick ... 77
5.3 Transaktionskosten und potenzieller Einfluss von Städtepartnerschaften ... 77
5.3.1 Suchkosten ... 77
5.3.2 Verhandlungskosten ... 78
5.3.3 Kosten für Berechnung des Referenzszenarios ... 78
5.3.4 Bewilligungskosten ... 78
5.3.5 Kosten für Validierung, Prüfung und Registrierung ... 78
5.3.6 Monitoringkosten ... 79
5.3.7 Kosten für Verifizierung und Zertifizierung ... 80
5.3.8 Kosten für Neuverhandlung oder Durchsetzung des Vertrags ... 80
5.3.9 Kosten für Transfer und Brokering von Emissionszertifikaten ... 80
5.3.10 Überblick ... 80
5.4 Messen von Transaktionskosten im CDM ... 80
5.4.1 Qualitative vs. quantitative Messung ... 81
5.4.2 Erhebung von Transaktionskosten ... 81
5.4.3 Messen der Transaktionskosten in dieser Untersuchung ... 81
5.5 Transaktionskostenerhebung zum CDM ... 82
5.5.1 Methodik der Erhebung ... 82
5.5.2 Höhe der Transaktionskostenkomponenten ... 82
5.5.3 Faktoren mit Potenzial zur Senkung von CDM-Transaktionskosten ... 84
5.5.3.1 Operationalisierung der identifizierten Faktoren ... 84
5.5.3.2 Relevanz der identifizierten Faktoren/Services ... 85
5.6 Operationalisierung der Hypothesen für die weitere Untersuchung ... 87
5.6.1 Informationsfluss und Nutzung vorhandener Informationskanäle ... 87

5.6.2 Netzwerk und Vertrauen ... 88
5.6.3 Kulturelle Distanz ... 88

6. Forschungsdesign und Methode ... 89
6.1 Abgrenzung der Erhebungseinheit ... 90
6.1.1 Erhebungseinheit ... 90
6.1.2 Untersuchungseinheit ... 90
6.2 Fallstudien Berlin – Buenos Aires, Hamburg – Shanghai, Bremen - Pune ... 90
6.2.1 Fallselektion ... 91
6.2.1.1 Städtepartnerschafts-Pool ... 91
6.2.1.2 Auswahlkriterien ... 92
6.2.1.3 Auswahl der Städtepartnerschaften ... 93
6.2.2 Durchführung der Fallstudien ... 94
6.3 Querschnittuntersuchung ... 94
6.3.1 Ergebnisse der Fallstudien als Basis der Querschnittuntersuchung ... 94
6.3.2 Sample-Erstellung ... 94
6.3.3 Durchführung der Querschnittuntersuchung ... 95
6.4 Forschungsmethoden ... 95
6.4.1 Dokumentenanalyse ... 95
6.4.2 Experteninterviews ... 95
6.4.2.1 Auswahl der Gesprächspartner ... 96
6.4.2.2 Leitfaden ... 97
6.4.2.3 Durchführung und Datenerfassung ... 97
6.4.2.4 Auswertung ... 97
6.4.3 Fragebogen ... 98
6.4.3.1 Auswahl der Befragten ... 98
6.4.3.2 Design des Fragebogens ... 98
6.4.3.3 Durchführung und Datenerfassung ... 99
6.4.3.4 Auswertung ... 99

7. Berlin – Buenos Aires ... 101
7.1 Kleines Stadtportrait Buenos Aires ... 101
7.1.1 Argentinien ... 101
7.1.2 CDM in Argentinien ... 102
7.1.3 Buenos Aires ... 102
7.1.4 Energie und Klimaschutz in Buenos Aires ... 103
7.2 CDM-Potenzial in Buenos Aires ... 103
7.2.1 Deponiegas / Abfall / Abwasser ... 103

7.2.2 Industrie ... 104
7.2.3 Energie ... 105
7.2.4 Transport ... 106
7.2.5 Gebäude ... 107
7.3 Städtepartnerschaft Buenos Aires – Berlin ... 107
7.3.1 Kleines Stadtportrait Berlin ... 108
7.3.2 Klimaschutz in Berlin ... 108
7.3.3 Die Städtepartnerschaft: Gründung, Motivation, Zielsetzung ... 108
7.3.4 Koordination ... 109
7.3.5 Aktivitäten und beteiligte Akteure ... 110
7.3.6 Relevanz der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM ... 110
7.3.7 Potenzial der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM ... 111
7.4 Exkurs: Buenos Aires als Mitglied in Städtenetzwerken ... 112
7.4.1 Mercociudades ... 112
7.4.2 ICLEI ... 112

8. Hamburg – Shangai ... 115
8.1 Kleines Stadtportrait Shanghai ... 115
8.1.1 China ... 115
8.1.2 CDM in China ... 117
8.1.3 Shanghai ... 118
8.1.4 Energie und Klimaschutz in Shanghai ... 119
8.2 CDM-Potenzial in Shanghai ... 121
8.2.1 Deponiegas / Abfall / Abwasser ... 121
8.2.2 Industrie ... 123
8.2.3 Energie ... 123
8.2.4 Transport ... 124
8.2.5 Gebäude ... 125
8.3 Städtepartnerschaft Shanghai – Hamburg ... 129
8.3.1 Kleines Stadtportrait Hamburg ... 129
8.3.2 Klimaschutz in Hamburg ... 129
8.3.3 Die Städtepartnerschaft: Gründung, Motivation, Zielsetzung ... 131
8.3.4 Koordination ... 132
8.3.5 Aktivitäten und beteiligte Akteure – Überblick ... 133
8.3.6 Relevanz der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM ... 133
8.3.7 Potenzial der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM ... 133
8.3.8 CDM-Unterstützung: Zusätzlichkeit oder Business as Usual? ... 136

9. Bremen – Pune ... 139
9.1 Kleines Stadtportrait Pune ... 139
9.1.1 Indien ... 139
9.1.2 CDM in Indien ... 140
9.1.3 Pune ... 141
9.1.4 Energie und Klimaschutz in Pune ... 141
9.2 CDM-Potenzial in Pune ... 143
9.2.1 Deponiegas / Abfall / Abwasser ... 143
9.2.2 Industrie ... 145
9.2.3 Energie ... 145
9.2.4 Transport ... 146
9.2.5 Gebäude ... 147
9.3 Städtepartnerschaft Pune – Bremen ... 148
9.3.1 Kleines Stadtportrait Bremen ... 148
9.3.2 Klimaschutz in Bremen ... 148
9.3.3 Die Städtepartnerschaft: Gründung, Motivation, Zielsetzung ... 150
9.3.4 Koordination ... 151
9.3.5 Aktivitäten und beteiligte Akteure – Überblick ... 152
9.3.6 Relevanz der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM ... 153
9.3.7 Potenzial der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM ... 153
9.3.8 CDM-Unterstützung: Zusätzlichkeit oder Business as Usual ... 154

10. Ergebnisse der Fallbeispiele ... 157
10.1 Allgemeiner Vergleich der Fallbeispiele ... 157
10.1.1 Gründung, Motivation, Zielsetzung ... 157
10.1.2 Projekte und beteiligte Akteure ... 157
10.1.3 Koordination ... 159
10.2 Potenziale zur Senkung von Transaktionskosten in CDM-Projekten ... 159
10.2.1 Information ... 159
10.2.2 Netzwerke und Kontakte ... 161
10.2.3 Kulturelle Distanz ... 161
10.3 Zu überprüfende Annahmen für die Querschnittuntersuchung ... 162
10.3.1 Schwerpunkt der partnerschaftlichen Zusammenarbeit ... 162
10.3.2 Ausgestaltung der Koordinierungsstelle ... 163
10.3.3 Bestehende CDM-Services ... 163
10.4 Schematische Herleitung der Fragen der Querschnittuntersuchung ... 164

11. Querschnittuntersuchung ... 167

11.1 Rücklauf der Querschnittuntersuchung ... 167
11.2 Geographische, größenmäßige und andere Charakteristika ... 168
11.3 Schwerpunkte der partnerschaftlichen Zusammenarbeit ... 169
11.3.1 Thematischer Schwerpunkt ... 169
11.2.2 Akteure ... 170
11.4 Ausgestaltung der Koordinierungsstelle ... 171
11.4.1 Existenz und Ausstattung ... 171
11.4.2 Einbindung CDM-relevanter Expertise ... 172
11.5 Bestehende CDM-Services ... 173
11.5.1 Informationen ... 173
11.5.2 Netzwerke und Kontakte ... 173
11.5.3 Überbrückung der kulturellen Distanz ... 174
11.6 Exkurs: Ansätze zur Einbindung der Kyoto-Mechanismen in Städtepartnerschaften ... 175

12. Diskussion der Untersuchungsergebnisse ... 177
12.1 Überprüfung der Hypothesen und Forschungsfragen ... 177
12.1.1 Information ... 177
12.1.2 Netzwerke und Kontakte ... 178
12.1.3 Kulturelle Distanz ... 179
12.2 Grenzen der Aussagekraft ... 180
12.2.1 Untersuchungsgegenstand: CDM ist nicht die einzige Möglichkeit ... 180
12.2.2 Untersuchungsansatz der Transaktionskostentheorie ... 180
12.2.3 CDM-Transaktionskostenerhebung ... 181
12.2.4 Fallstudien ... 181
12.2.5 Querschnittuntersuchung ... 182
12.3 Barrieren für CDM in Städtepartnerschaften und Möglichkeiten zu deren Überwindung ... 182
12.3.1 Fehlende Informationen ... 183
12.3.2 Transaktionskosten für die Stadt ... 184
12.3.3 Gehört CDM zum Aufgabengebiet der Stadt? ... 184
12.3.4 Für Städte relevante Projekttypen im CDM ... 185
12.4 Ausblick ... 185
12.4.1 Entwicklungen im Bereich Klimaschutz und Städte ... 186
12.4.2 Weiterer Forschungsbedarf ... 186

13. Literatur ... 187

14. Annex ... 203

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Energiebezogene CO_2-Emissionen nach Regionen 22
Abbildung 2: Projekttypen der33 bis 11/2005 registrierten CDM-Projekte 42
Abbildung 3: Geschätztes CER-Volumen der 33 bis 11/2005 registrierten CDM-Projekte 42
Abbildung 4: Anteil wichtiger Gastländer an bis 11/2005 eingereichten CDM-Projekten 43
Abbildung 5: Aufbau des Forschungsvorhabens nach Untersuchungsschritten 89
Abbildung 6: Anteile am Energieverbrauch – Sektoren Argentinien 1999 101
Abbildung 7: Anteile am Energieverbrauch – Quellen Argentinien 1999 101
Abbildung 8: Energieverbrauch der Stadt Buenos Aires nach Energieträgern 105
Abbildung 9: Energieverbrauch Gebäudesektor Buenos Aires, aufgegliedert nach Gas- und Stromverbrauch 107
Abbildung 10: Anteile am Energieverbrauch – Sektoren China 1999 115
Abbildung 11: Anteile am Energieverbrauch – Quellen China 1999 115
Abbildung 12: Beim CDM-Aufsichtsrat eingereichte chinesische CDM-Projekte, Stand Dezember 2005 117
Abbildung 13: Wirtschaftswachstum in Shanghai bis 1998 118
Abbildung 14: Vergleich der Energieeffizienz von Prozessen und Geräten in Shanghai 119
Abbildung 15: CO_2 Emissionen nach Sektoren 120
Abbildung 16: Entwicklung des privaten Motor-Fahrzeugbesitzes in Shanghai 1996-2001 124
Abbildung 17: Neu gebaute Gebäudefläche in Shanghai (in Millionen m²) 125
Abbildung 18: Ausstattung mit Klimaanlagen Shanghai (pro 100 Familien) 126
Abbildung 19: Stromverbrauch in Shanghai: Spitzenlast im Sommer und Unterschied zwischen Spitzenlast und Grundlast (in 10.000 kW) 126
Abbildung 20: Anteile am Energieverbrauch – Sektoren Indien 1999 139
Abbildung 21: Anteile am Energieverbrauch – Quellen Indien 1999 139
Abbildung 22: Beim CDM-Aufsichtsrat eingereichte indische CDM-Projekte, Stand Dezember 2005 140
Abbildung 23: Rücklauf der Querschnittuntersuchung 167
Abbildung 24: Verteilung der Partnerstädte auf verschiedene Länder 167
Abbildung 25: Deutsch-chinesische und deutsch-nicaraguanische Städtepartnerschaften nach Größenklassen der deutschen Stadt 168
Abbildung 26: Gründungen deutsch-nicaraguanischer Städtepartnerschaften 168
Abbildung 27: Gründungen deutsch-chinesischer Städtepartnerschaften 168
Abbildung 28: Thematische Schwerpunkte von Nord-Süd-Städtepartnerschaften (Mehrfachnennungen möglich) 169
Abbildung 29: Unterschiedliche thematische Schwerpunktsetzung nach Größenklassen der deutschen Partnerstädte 169
Abbildung 30: Akteure in Städtepartnerschaften verschiedener Größenklassen 170
Abbildung 31: Akteure in deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften 170
Abbildung 32: Existenz einer Koordinierungsstelle für die Städtepartnerschaftsaktivitäten – Unterschiede bezüglich verschiedener Gemeindegrößenklassen 171

Abbildung 33: Einbindung verschiedener Expertise in die Koordierungsarbeit; Vergleich von Städtepartnerschaften verschiedener Größenklassen ... 172
Abbildung 34: Einbindung verschiedener Expertise in die Koordierungsarbeit bei deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften ... 172
Abbildung 35: Informationsangebot zum CDM – Aktuelles Angebot und Potenzial ... 173
Abbildung 36: Anteil der Partnerschaften in denen bereits gemeinsame Projekte zwischen möglichen CDM-Partnern stattgefunden haben ... 174
Abbildung 37: Anteil der Städtepartnerschaften, in denen eine Kontaktperson vor Ort zur Verfügung steht ... 174

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissionsziele nach dem Kyoto Protokoll ... 24
Tabelle 2: Vermeidungskosten mit und ohne Handel von Emissionszertifikaten ... 25
Tabelle 3: Emissionsziele im EU-Burden-Sharing Agreement ... 26
Tabelle 4: Mögliche Rolle der Stadtverwaltung im Klimaschutz ... 29
Tabelle 5: Schritte im CDM-Projektzyklus ... 37
Tabelle 6: Klimaschutzprojekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften – ein Überblick ... 53
Tabelle 7: Mögliche Typen von Klimaschutzaktivitäten in Städtepartnerschaften und deren Charakteristika ... 54
Tabelle 8: Rolle der Stadtverwaltung im Klimaschutz ... 57
Tabelle 9: Relevante Projekttypen ... 60
Tabelle 10: Transaktionskostenrelevante Charakteristika von Städtepartnerschaften im Überblick ... 76
Tabelle 11: Transaktionskosten im CDM ... 79
Tabelle 12: Transaktionskosten im Projektzyklus – frühere Untersuchungen und eigene Ergebnisse aus der Befragung von 5 Projektentwicklern ... 83
Tabelle 13: Faktoren und Services und deren Potenzial zur Minderung von Transaktionskostenkomponenten in CDM-Projekten ... 86
Tabelle 14: Auswahl der Städtepartnerschaften ... 93
Tabelle 15: Klimapolitik und freiwillige Aktivitäten in Berlin ... 109
Tabelle 16: Welche Services/Faktoren kann die Städtepartnerschaft Buenos Aires – Berlin bieten? 111
Tabelle 17: Welche Services/Faktoren können die Städtekooperationen von Buenos Aires bieten? . 113
Tabelle 18: Klimapolitik und freiwillige Aktivitäten in Hamburg ... 130
Tabelle 19: Welche Services/Faktoren kann die Städtepartnerschaft Shanghai – Hamburg bieten? .. 136
Tabelle 20: Einige Klimaschutzmaßnahmen in Bremen ... 149
Tabelle 21: Welche Services/Faktoren kann die Städtepartnerschaft Pune – Bremen bieten? ... 155
Tabelle 22: Allgemeine Charakteristika der Fallbeispiele ... 158
Tabelle 23: Transaktionskosten-relevante Charakteristika der Fallbeispiele ... 160

Problemstellung und Zielsetzung

Problemstellung

Es gilt als wissenschaftlich gesichert, dass der Mensch durch die vor allem bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe entstehenden Treibhausgasemissionen Klimaveränderungen verursacht (IPCC 2001). Nach der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) 1992 beschloss die Staatengemeinschaft 1997 den „Weltvertrag“ Kyoto-Protokoll als Antwort auf das Klimaproblem. Das Kyoto-Protokoll trat am 16.02.2005 in Kraft und sieht im Annex B verbindliche Emissionsziele von durchschnittlich –5,2% für die Industrie- und Transformationsländer für den Zeitraum von 2008 bis 2012 vor.

Da Treibhausgasemissionen unabhängig vom Ort der Entstehung global wirken, ist es ökonomisch sinnvoll, die Emissionsziele mit einem geringst möglichen Einsatz finanzieller Ressourcen zu erreichen. Deshalb wurden die „flexiblen Mechanismen“ im Kyoto-Protokoll verankert, die es unabhängig von den länderspezifischen Einsparzielen erlauben, die weltweit kostengünstigsten Emissionsreduktionen zu erschließen. Diese sind in den Entwicklungs- und Transformationsländern zu finden – zwar liegen die pro-Kopf-Emissionen in den Entwicklungsländern um eine Größenordnung unterhalb derer der Industrieländer, die Prozesse der Energieerzeugung sind dort aber ebenso wie in den Transformationsländern wesentlich ineffizienter.

Einer der flexiblen Mechanismen im Kyoto-Protokoll ist der „Clean Development Mechanism (CDM)“, zu deutsch „Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung“. Der CDM erlaubt es Ländern mit Emissionszielen, in Emissionsminderungsprojekte in Entwicklungsländern (Non-Annex B) zu investieren und sich die entstehenden Emissionsreduktionen auf das eigene Kyoto-Ziel anzurechnen. Dabei muss nachgewiesen werden, dass die Projekte zusätzlich sind und zur nachhaltigen Entwicklung im Gastland beitragen. Bis Ende 2005 waren 503 CDM-Projekte beim CDM-Aufsichtsrat der UNFCCC eingereicht. Ein Großteil der Projekte findet derzeit in den Bereichen Erneuerbare Energien, Deponiegas und Industriegase statt.

Die Frage nach der Effektivität des CDMs wird in der vorliegenden Arbeit mit der Einbindung der kommunalen Ebene in den internationalen Klimaschutz verknüpft. Die Hälfte der Menschheit lebt in Städten (UNCHS 2001, S. 270), und etwa ¾ des weltweiten Energiekonsums findet auf der lokalen Ebene statt (ICLEI 1994, S. 15ff). Die Städte sind in die internationale Klimapolitik nicht eingebunden. Viele Städte ergreifen freiwillige Klimaschutzmaßnahmen – so sind in der Cities for Climate Protection Campaign des Städtenetzwerks ICLEI 675 Städte organisiert, die für 8% der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich sind (ICLEI 2005). Unabhängig davon praktizieren viele Städte kommunale Nord-Süd-Zusammenarbeit in Städtepartnerschaften mit unterschiedlichen Themensetzungen, die von Soziales/Gesundheit, kulturellem Austausch und Umweltschutz bis zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit reichen.

Zielsetzung

Die Forschungsarbeit geht der Frage nach, ob Akteure auf der kommunalen Ebene den CDM nutzen können, um Treibhausgasemissionen zu mindern und welche Auswirkungen auf die wirtschaftliche Attraktivität von CDM-Projekten sich durch deren Durchführung im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften ergibt. Dabei findet die Transaktionskostentheorie zur Analyse des institutionellen Rahmens der Städtepartnerschaft Anwendung.

Anhand von drei Fallbeispiel-Städtepartnerschaften werden CDM-Potenziale aufgezeigt und die Charakteristika der jeweiligen Städtepartnerschaft im Hinblick auf eine potenzielle Minderung der

Transaktionskosten in CDM-Projekten untersucht. Die Ergebnisse werden durch eine Querschnittsuntersuchung auf ihre wissenschaftliche Relevanz überprüft.

Die Untersuchung im Rahmen der Fallstudien stützt sich auf existierende Primär- und Sekundärliteratur und wird ergänzt durch eigene Erhebungen in leitfadengestützten Interviews in den Partnerstädten. Für die Querschnittsuntersuchung werden mittels eines Fragebogens Daten aus sämtlichen Nord-Süd-Städtepartnerschaften erhoben, in denen eine deutsche Stadt mit mehr als 100.000 Einwohnern Partner ist.

Aufbau der Arbeit

Die Arbeit beginnt mit dem Stand der Wissenschaft zum Forschungsthema. Kapitel 1 liefert den Hintergrund zu Klimawandel, Klimapolitik und Entwicklungspolitik. Kapitel 2 geht detailliert auf den Clean Development Mechanism als flexiblen Mechanismus des Kyoto-Protokolls ein, und Kapitel 3 bringt die kommunalen Aktivitäten des Klimaschutz und der Entwicklungszusammenarbeit in Verbindung mit dem CDM. Kapitel 4 stellt die Transaktionskostentheorie als Untersuchungsansatz vor, und Kapitel 5 leitet aus den in den vorigen Kapiteln dargestellten Grundlagen die zu überprüfenden Hypothesen und Forschungsfragen ab. Kapitel 6 zum Forschungsdesign beschreibt die angewendeten Methoden.

Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse aus drei Fallbeispiel-Städtepartnerschaften folgt in den Kapiteln 7 bis 9. Kapitel 10 bilanziert die Ergebnisse aus diesen Fallstudien und leitet daraus die konkrete Fragestellung für die Querschnittsuntersuchung ab. Die Ergebnisse dieser Untersuchung folgen in Kapitel 11. Kapitel 12 beschließt die vorliegende Arbeit mit einer Diskussion der Untersuchungsergebnisse und Überprüfung der formulierten Hypothesen und Forschungsfragen.

1. Klimawandel, Klimapolitik und Entwicklungspolitik

Das Thema der vorliegenden Arbeit bewegt sich im Spannungsfeld zwischen den beiden globalen Politikfeldern Klimaschutz und Entwicklungszusammenarbeit. Einleitend bietet dieses Kapitel deshalb einen Überblick über den Hintergrund des Klimawandels, seine Folgen und die Klimapolitik sowie über den Status Quo der Entwicklungspolitik.

1.1 Klimawandel

Das Klima wird durch physikalische Vorgänge bestimmt, die zum Teil vom Mensch verursacht werden. Hieraus resultiert der Klimawandel, dessen Folgen schon heute feststellbar sind. Die folgenden Seiten geben einen Überblick über diese Vorgänge und die Entwicklung der Klimapolitik als Antwort der Menschheit auf den Klimawandel.

1.1.1 Naturwissenschaftliche Grundlagen

Als Klima im engeren Sinn wird die statistische Beschreibung des Wetters über einen Zeitraum von einigen Monaten bis hin zu Tausenden von Jahren bezeichnet. Der klassische Betrachtungszeitraum wurde von der World Meteorological Organization als 30 Jahre definiert. Charakteristika des Klimas sind Mittelwerte und Abweichungen in den Bereichen Temperatur, Niederschlag und Wind. „Klima“ im weiteren Sinn begriffen beschreibt den Zustand des Klimasystems. Das Klimasystem ist sehr komplex und umfasst das interaktive Wechselspiel zwischen fünf Hauptkomponenten: Atmosphäre, Hydrosphäre (Weltmeere), Kryosphäre (eis-/schneebedeckte Gebiete), Landoberfläche und Biosphäre (lebende Organismen). Externe Einflüsse sind zum Beispiel Vulkanausbrüche, Solarstrahlung und anthropogene Aktivitäten.[1]

Die Atmosphäre ist eine der Hauptkomponenten des Klimasystems. Sie setzt sich zum größten Teil aus Stickstoff (78,1vol%) und Sauerstoff (20,9vol%) zusammen, die praktisch nicht in den Strahlungshaushalt der Erde eingreifen. Eine Anzahl von Spurengasen in der Atmosphäre, wie Kohlenstoffdioxid (CO_2), Methan (CH_4), Lachgas (N_2O) und Ozon (O_3), beeinflussen den Strahlenhaushalt der Erde jedoch trotz ihrer geringen Konzentration, indem sie die Sonnenstrahlung zur Erdoberfläche durchlassen und die von der Erde abgestrahlte Infrarotstrahlung absorbieren, so dass sich die Luft erwärmt. Diese sogenannten Treibhausgase machen weniger als 0,1vol% der Erdatmosphäre aus. Sie spielen eine wesentliche Rolle im Energiehaushalt der Erde.[2]

Die Erstellung von Waren und Dienstleistungen zur Bedürfnisbefriedigung des Menschen verursacht vor allem durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe Treibhausgasemissionen. Wissenschaftlich gilt es laut den Berichten des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) als gesichert, dass der Mensch dadurch zum Klimawandel beiträgt. Die Teilberichte der zuständigen Arbeitsgruppe I des IPCC, an deren Erstellung weltweit zahlreiche Experten der Klimaforschung mitwirken, enthalten den sorgfältig geprüften, auf wissenschaftlichen Fachveröffentlichungen beruhenden Konsens über die Einschätzung des komplexen Klimasystems und seiner Änderung durch die Menschen. Der aktuelle Bericht stammt aus dem Jahr 2001.

Zwar lassen sich einzelne Wetterereignisse nicht mit Sicherheit dem menschlichen Einfluss zuordnen, doch Stott et al. berechneten, dass das Risiko für einen Hitzesommer wie den des Jahres 2003 sich mit mehr als 90-prozentiger Wahrscheinlichkeit durch die menschlichen Aktivitäten verdoppelt hat.[3] Die Konzentration des wichtigsten vom Mensch emittierten Treibhausgases Kohlenstoffdioxid (CO_2) in der Atmosphäre hat laut IPCC seit der vorindustriellen Zeit um 31% zugenommen.[4] Schwankungen

[1] IPCC 2002, Bd. 1, Kap. 1.1

[2] IPCC 2001, Bd. 1, Kap. 1.1.2

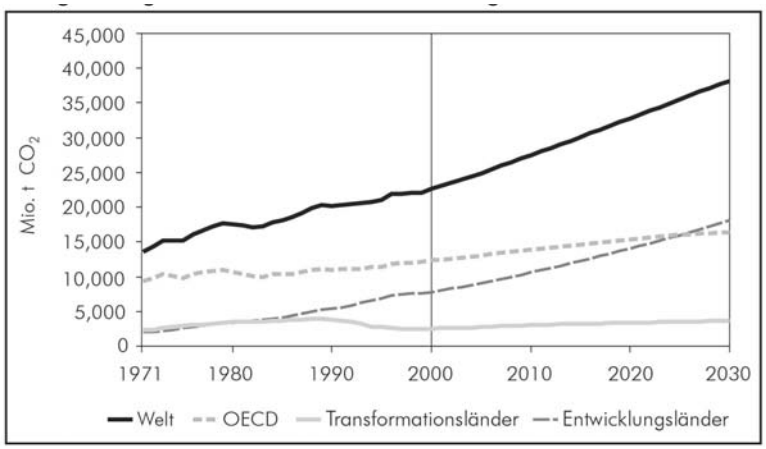
[3] Stott et al. 2004, S. 610 ff

[4] IPCC 2001, Bd. 1 The Scientific Basis, S. 92

der Treibhausgaskonzentrationen gab es in der Erdgeschichte zwar ständig – der Anstieg der CO_2-Konzentration im letzten Jahrhundert ist in seiner Geschwindigkeit jedoch um eine Größenordnung schneller als jemals sonst in den letzten 20.000 Jahren.[5]

Die vom Mensch verursachten CO_2-Emissionen lassen sich im wesentlichen den folgenden Sektoren zurechnen: Gebäude (31,5%), Verkehr (22,1%), Industrie (42,5%) und Landwirtschaft (3,9%).[6] Regional sind die Emissionsmengen sehr unterschiedlich: Der Anteil an CO_2-Emissionen ist in den Industrieländern im Vergleich zu den Entwicklungsländern sehr hoch. Die Transformationsländer verzeichnen nach 1990 einen Einbruch der Emissionen aufgrund der wirtschaftlichen Rezession. Es wird davon ausgegangen, dass die CO_2-Emissionen vieler Entwicklungsländer im Zuge einer nachholenden wirtschaftlichen Entwicklung und aufgrund ihrer überproportional wachsenden Bevölkerung in den nächsten Jahrzehnten stark ansteigen werden. Die pro-Kopf-Emissionen werden dann jedoch immer noch deutlich unter den aktuellen pro-Kopf-Emissionen in den Industrieländern liegen.[7] Der geographische Ort der Treibhausgasemissionen ist für deren Treibhauswirkung nicht relevant.

Abbildung 1: Energiebezogene CO_2-Emissionen nach Regionen



Quelle: IEA 2002

1.1.2 Folgen des Klimawandels

Die Oberflächentemperatur der Erde hat im Verlauf des 20. Jahrhunderst um ca. 0,6°C zugenommen.[8] Die weitere Entwicklung des Klimas kann anhand ständig verbesserter Klimamodelle mit immer höherer Wahrscheinlichkeit vorausgesagt werden. Für die Periode von 1990 bis 2100 wird ein Anstieg der mittleren globalen bodennahen Temperatur um 1,4°C bis 5,8°C prognostiziert. Damit einhergehend soll es zu einem Anstieg des Meeresspiegels um 9cm bis 88cm kommen. Weitere prognostizierte und zum Teil schon eingetretene Begleiterscheinungen sind eine Häufung extremer Wetter- und Klimaereignisse sowie die Verschiebung von Klimazonen. Hieraus resultiert unter anderem eine Zunahme von Dürreereignissen und Überschwemmungen, die die wichtigen menschlichen Systeme Landwirtschaft und Wasserversorgung ebenso bedrohen wie die natürlichen Ökosysteme.[9] Die Auswirkungen des Klimawandels werden ökonomisch, ökologisch und sozial als signifikant negativ bewertet. Kemfert (DIW) geht bei einem Temperaturanstieg von 1°C bis 2050 von Kosten in Höhe von 137 Milliarden Euro für die Schäden von vom Klimawandel verursachten Naturkatastrophen allein im Jahr 2050 in Deutschland aus, bzw. von bis zu 2 Billionen Euro weltweit.[10] Die negativen Folgen werden um so gravierender sein, je schneller sich der Temperaturanstieg vollzieht.[11] Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen fordert deshalb neben einer Stabilisierung der CO_2-Konzentration in der

[5] IPCC 2001, Bd. 1 The Scientific Basis, S. 202 f
[6] IPCC 2001, Bd. 3, Kap. 3.1
[7] OECD/IEA 2002, S. 19, siehe Abbildung 1
[8] IPCC 2001, Bd. 1, Kap. 2.2
[9] IPCC 2001, Bd. 2 Impacts, Adaptiona, and Vulnerability
[10] Kemfert 2005, S. 43 ff
[11] IPCC 2001, Bd. 2 Impacts, Adaptation, and Vulnerability, 1.4.3.2

Atmosphäre bei 450 ppm einen maximalen Temperaturanstieg pro Jahrzehnt von 0,2°C. Die Realisierung dieses Szenarios setzt eine globale Energiewende voraus.[12]

1.1.3 Umgang mit dem Klimawandel

Grundsätzlich bestehen mehrere Möglichkeiten des Umgangs mit der Klimaveränderung. Zum einen sind Maßnahmen möglich, die die Erhöhung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre zu reduzieren oder umzukehren versuchen. Zu diesen Maßnahmen gehören die Vermeidung von klimaverändernden Emissionen zum Beispiel durch eine rationellere Verwendung fossiler Energieträger oder den Ersatz fossiler Energieträger durch weniger klimaschädliche Energieträger wie erneuerbare Energien oder Kernenergie[13], sowie der Aufbau von Kohlenstoff-Senken wie Wäldern, bzw. die Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoff („CCS - Carbon Capture and Storage“).

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Anpassung an die Klimaveränderung. Hierzu gehören beispielsweise ein verstärkter Küstenschutz durch Deichbau oder die Aufgabe bedrohter Küstenregionen aufgrund eines Anstiegs des Meeresspiegels. Wie Kemfert aufzeigt, ist eine Strategie der reaktiven Anpassung gegenüber einer Strategie der präventiven Vermeidung wesentlich teurer.[14] Allerdings fallen Vermeidungskosten heute an, während die Anpassungskosten zukünftige Generationen belasten werden, was die politische Durchsetzbarkeit von Vermeidungsmaßnahmen erschwert. Angesichts der bereits stattfindenden Klimaveränderungen und Extremwetterereignisse wird eine zukunftsfähige Strategie zum Umgang mit dem Klimawandel in jedem Fall in einer Kombination von Emissionsvermeidung und Anpassung an Klimaänderungen bestehen müssen.[15]

Dabei wird davon ausgegangen, dass die Erwärmung der Erde um 2°C bis zum Ende dieses Jahrhunderts begrenzt werden muss, um eine Anpassung der Pflanzen- und Tierwelt an die Klimaänderung zu ermöglichen. Dieses Ziel lässt sich voraussichtlich nur erreichen, wenn die Treibhausgasemissionen bis 2050 auf die Hälfte des Stands von 1990 gesenkt werden. Die Industrieländer müssten hierzu sogar einen noch größeren Beitrag leisten, da die Emissionen verbunden mit der wirtschaftlichen Entwicklung in den Entwicklungs- und Schwellenländer weiter ansteigen werden.[16]

Eine besondere Problematik im Umgang mit dem Klimawandel besteht darin, dass die Erdatmosphäre ein globales öffentliches Gut ist, über dessen Nutzung keine Regelungen bestehen.[17] Zudem wirken Treibhausgasemissionen global und unabhängig vom Ort der Entstehung. Während der Nutzen aus Treibhausgasemissionen persönlich angeeignet wird, fällt der Schaden der Allgemeinheit zu Lasten. Somit besteht für den Einzelnen kein Anreiz, Treibhausgasemissionen zu vermeiden und eine Übernutzung wird begünstigt. Auf Grund des globalen und darüber hinaus zeitlich verzögerten Auftretens möglicher Schäden ist außerdem die Feststellung einer eindeutigen Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen anthropogenen Treibhausgasemissionen und einer Klimaveränderung praktisch nicht möglich.

Der Umgang mit den Folgen des Klimawandels und die Fähigkeit zur Anpassung an Klimaänderungen ist stark abhängig von der Ausprägung bestimmter Faktoren wie Wohlstand, Technologie, Bildung, Fachwissen, Infrastruktur und Leistungsvermögen im Management in einem Land. Am geringsten

---

[12] WBGU 1997, S. 14 ff

[13] Der Ausbau der Kernenergie ist politisch umstritten. Während Befürworter der Kernenergie in ihr ein wichtiges Instrument gegen den Klimawandel sehen, kritisieren Kernkraftgegner u.a. das Restrisiko eines großen Unfalls, die mögliche militärische Nutzung und die noch ungelöste Frage der Endlagerung (vgl. z.B. Kalinowski 1997, S. 1ff; WBGU 2003b, S. 52 ff; zur aktuellen Diskussion z.B.: Financial Times Deutschland, 15. Januar 2007: Merkel fragt nach Alternativen zur Kernenergie).

[14] Kemfert 2005, S. 43 ff

[15] Loske 1996, S. 69 ff, 73 ff

[16] WBGU 2003, S. 26 ff

[17] „Tragedy of the Commons“ – siehe gleichnamiges Buch von Hardin (1968), der den Anreiz zur Überweidung der Allmende beschreibt.

sind die Anpassungsfähigkeiten der Entwicklungsländer, die folglich am verletzlichsten gegenüber Klimaänderungsschäden sind.[18]

1.2 Klimapolitik

Die vorläufige Antwort eines großen Teils der Menschheit auf den Klimawandel besteht in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto Protokoll. Die Klimapolitik wird weiter heruntergebrochen über die EU- und die nationale Ebene bis zur kommunalen Klimaschutzpolitik.

1.2.1 Klimarahmenkonvention

Im Jahr 1992 kam es nach mehreren Weg bereitenden internationalen Klimakonferenzen von 1979 bis 1990 zur Unterzeichnung der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio (UNCED).[19] Die von fast allen Staaten der Erde ratifizierte Konvention fordert die Stabilisierung der CO_2-Konzentrationen auf einem Niveau, auf dem eine gefährliche vom Mensch verursachte Störung des Klimasystems verhindert wird.[20] Des weiteren verpflichten sich 39 Industrie- und Transformationsländer zu dem unverbindlichen Ziel einer Reduktion der CO_2-Emissionen auf das Niveau von 1990 bis zum Jahr 2000. Dieses Ziel haben neben den Transformationsländern nur Großbritannien, Luxemburg und Deutschland erreicht. In der Konvention werden folgende Prinzipien festgelegt:

- Klimaschutz soll auf der Grundlage von Gerechtigkeit erfolgen („equity“)
- Klimaschutz soll von den Staaten entsprechend der gemeinsamen aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und Fähigkeiten durchgeführt werden: „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 the adverse effects thereof.“ [21]

Hiermit erkennen die Industrieländer, die für den weitaus größten Anteil der historischen CO_2-Emissionen verantwortlich sind, die Notwendigkeit an, eine Führungsrolle im Klimaschutz zu übernehmen. Diese Einsicht folgt der Anerkennung des Verursacherprinzips.

Tabelle 1: Emissionsziele nach dem Kyoto Protokoll

Land	**Emissions-ziel**
EU, Baltische Staaten, Bulgarien, Tschechische Republik, Rumänien, Schweiz, Slowakei, Slowenien	- 8%
USA	*- 7%*
Kanada, Ungarn, Japan, Polen	- 6%
Kroatien	*- 5%*
Neuseeland, Russland, Ukraine	0 %
Norwegen	+ 1%
Australien	*+ 8%*
Island	+ 10%
Annex B gesamt	**- 5,2%**

Kursiv: Kyoto Protokoll nicht ratifiziert

1.2.2 Kyoto Protokoll

1997 wurde auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz in Kyoto ein Zusatzprotokoll zur UNFCCC verabschiedet, das verbindliche Emissionsziele für sechs Treibhausgase für eine erste Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012

[18] IPCC 2002, Bd. 2, S. 8

[19] UNFCCC 1992

[20] UNFCCC 1992, Art. 2

[21] UNFCCC 1992, Art. 3.1

festschreibt.[22] Die Reduktionen betreffen die im Annex B des Kyoto Protokolls aufgelisteten Industrie- und Schwellenländer. Im Schnitt wird eine Reduktion um 5,2% gegenüber dem Stand von 1990 angestrebt. 2001 wurde das Kyoto Protokoll durch die Verträge der siebten Vertragsstaatenkonferenz (COP7) in Marrakesh weiter konkretisiert.[23] Das Kyoto Protokoll trat am 16. Februar 2005 in Kraft und wurde bislang von 160 Ländern ratifiziert.[24] Die USA und Australien lehnen die Ratifizierung des Protokolls ab.

1.2.3 Flexible Mechanismen im Kyoto Protokoll

Im Kyoto Protokoll ist die Anwendung finanzieller Mechanismen zur kosteneffizienten CO_2-Reduktion festgelegt. Dies sind die von der EU praktizierte Bildung von Zielgemeinschaften, die dann intern eine neue Zielverteilung vornehmen (Bubble), der internationale Emissionshandel (IET, International Emissions Trading) sowie die projektbasierten Mechanismen der gemeinsamen Umsetzung von Klimaschutzprojekten zwischen Ländern mit Reduktionsverpflichtungen (JI, Joint Implementation) und der Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung, der Investitionen in Emissionsverringerungsprojekte in Ländern ohne Emissionsziel regelt (CDM, Clean Development Mechanism). Die verschiedenen Emissionszertifikate sind untereinander handelbar und in zukünftige Verpflichtungsperioden übertragbar.

Die Kompensationsmechanismen sollen zur in der Klimarahmenkonvention geforderten Kosteneffizienz des Klimaschutz beitragen.[25] Hintergrund für die Schaffung der beiden projektbasierten Mechanismen ist die Tatsache, dass die Effizienz der Energiegewinnung und -verwendung in den Entwicklungsländern und Transformationsländern verglichen mit den Industrieländern relativ gering ist und mit einer gegebenen Investitionssumme Klimaschutzprojekte dort zu deutlich höherem Vermeidungsnutzen führen als in den Industrieländern.[26] Idealerweise findet durch die projektbasierten Mechanismen ein Finanz- und Technologietransfer von Nord nach Süd, bzw. von West nach Ost statt. Das Kyoto Protokoll setzt keine quantitative Grenze für den Einsatz der Mechanismen.

Tabelle 2: Vermeidungskosten mit und ohne Handel von Emissionszertifikaten

	Vermeidungskosten
Kein Handel OECD - Europa	82,3 US$/t$CO_2$
Kein Handel USA	53,4 US$/t$CO_2$
Handel innerhalb von Annex B	20,9 US$/t$CO_2$
Handel global	9,7 US$/t$CO_2$

Vergleich von Vermeidungskosten – gemittelte Ergebnisse aus 16 makroökonomischen Modellen des Energy Modelling Forum
Quelle: IPCC 2001, Bd. 3, 8.2/8.3

1.2.3.1 Clean Development Mechanism

In Artikel 12 des Kyoto Protokolls wird der Clean Development Mechanism (CDM), zu deutsch „Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung“, als Mechanismus zwischen Annex B und nicht-Annex B Parteien, also zwischen Industrie-, bzw. Transformationsländern und Entwicklungsländern definiert.[27] Der Mechanismus erlaubt es Annex B Staaten oder privaten Unternehmen aus diesen Staaten Emissionsminderungsprojekte in nicht-Annex B Staaten durchzuführen und generierte Minderungszertifikate auf ihre Emissionsverpflichtung anrechnen.

[22] UNFCCC 1997

[23] UNFCCC 2001

[24] Stand 10.02.2006, von www.unfccc.int

[25] UNFCCC 1992, Art. 3.1 „[…] taking into account that policies and measures to deal with climate change should be cost-effective so as to ensure global benefits at the lowest possible cost. […]”

[26] IPCC 2001, Bd. 3, Mitigation, 8.2. und 8.3; Siehe Tabelle 2

[27] UNFCCC 1997 (Kyoto Protokoll), Art. 12

Der Mechanismus verfolgt drei Ziele: Erstens sollen CDM-Projekte die nachhaltige Entwicklung im Gastland befördern. Zweitens sollen Projekte unter dem CDM der Erreichung des „Endziels" der Klimarahmenkonvention dienen, also einer Stabilisierung der CO_2-Konzentration in der Atmosphäre. Drittens soll der Mechanismus den in Annex I genannten Ländern bei der Erfüllung ihrer Emissionsziele helfen.[28] Emissionszertifikate aus CDM-Projekten ab dem Jahr 2000 können bereits für die Verpflichtungsperiode ab 2008 angerechnet werden. Der CDM ist aufgrund seines frühen Starts unter den Mechanismen am detailliertesten ausgearbeitet.

1.2.4 Klimapolitik der EU

Die Europäische Union gilt als Vorreiter im internationalen Klimaschutz und setzte sich bei den Verhandlungen in Rio und Kyoto für die Durchsetzung strenger Emissionsziele ein. Die EU erreichte das in der Klimarahmenkonvention vereinbarte Stabilisierungsziel für 2000 und hat für die im Kyoto Protokoll festgelegte Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 eine Zielgemeinschaft (Bubble) mit einem gesamten Emissionsziel von -8% gebildet. Innerhalb dieser Zielgemeinschaft wurden die Emissionsziele neu verteilt. Dieses sogenannte „Burden-Sharing Agreement" erlaubt den wirtschaftlich noch schwächeren Ländern, ihre Emissionen im Zuge einer weiteren wirtschaftlichen Entwicklung zu steigern, während die restlichen Länder diese Steigerung mit ihren Emissionszielen kompensieren. Allerdings ist die Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch weder in den Kohäsionsländern, noch in Ländern wie Großbritannien oder Deutschland gelungen. Effiziente nationale Klimapolitiken fehlen in vielen Staaten der EU und so ist das Erreichen der nationalen Ziele gefährdet. Die Beitrittskandidaten der EU können in der Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 entsprechend der Regelungen im Kyoto Protokoll der bestehenden EU-Bubble nicht beitreten.[29]

Tabelle 3: Emissionsziele im EU-Burden-Sharing Agreement

Belgien	- 7,5%
Dänemark	- 21%
Deutschland	- 21%
Finnland	0%
Frankreich	0%
Griechenland	+ 25%
Großbritannien	- 12,5%
Irland	+ 13%
Italien	- 6,5%
Luxemburg	- 28%
Niederlande	- 6%
Österreich	- 13%
Portugal	+ 27%
Schweden	+ 4%
Spanien	+ 15%
EU 15 Kyoto-Ziel	**- 8%**

Die Europäische Union bedient sich verschiedener Mechanismen, um die Emissionsziele zu erreichen. Als wichtigstes Instrument gilt der 2003 verabschiedete Richtlinienentwurf zum Europäischen Emissionshandelssystem auf Anlagenebene. Die Emissionshandelsrichtlinie ist von den Mitgliedsstaaten der EU in nationales Recht umgesetzt worden. Sie legt den EU-Emissionshandel fest, beginnend mit einer ersten Periode 2005-2007 und einer zweiten Periode 2008-2012. Die sogenannte „Linking Directive" erlaubt es den vom Emissionshandel betroffenen Unternehmen, sich durch CDM- und JI-Projekte generierte Emissionszertifikate auf ihr Emissionsziel anzurechnen.[30] Die Anforderungen der EU-Kommission an die Nationalstaaten und deren Zuteilungspläne für den zweiten Handelszeitraum von 2008 bis 2012 sind weiterhin strikt und am Klimaschutzziel orientiert.[31]

[28] UNFCCC 1997 (Kyoto Protokoll), Artikel 12.2: „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."

[29] UNFCCC 1997 (Kyoto Protokoll), Art. 4.3 und 4.4

[30] Bundesumweltministerium 2006, http://www.bmu.de/emissionshandel/aktuell/aktuell/1201.php

[31] Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2005, S. 2 ff

1.2.5 Klimapolitik der Bundesrepublik Deutschland

Im Rahmen des EU-Burden-Sharing hat die Bundesrepublik Deutschland ein Emissionsziel von -21% bezogen auf das Basisjahr 1990, das in der Verpflichtungsperiode 2008 bis 2012 zu erreichen ist. Im weiteren internationalen Klimaschutzprozess nach der im Kyoto Protokoll festgelegten ersten Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 ist Deutschland bereit, ein Emissionsziel von -40% bis 2020 einzugehen, wenn die EU insgesamt um 30% reduziert.[32] Um das ursprünglich verfolgte nationale Reduktionsziel von -25% der CO_2-Emissionen von 1990 bis 2005 ist es nach der weiten Verfehlung des Zieles still geworden.[33]

Tatsächlich ist Deutschland neben Großbritannien das einzige OECD-Land, das im vergangenen Jahrzehnt signifikante Treibhausgasminderungen erreicht hat – wobei Großbritannien vor allem von der Umstellung von Kohle auf Gas in der Stromerzeugung im Zuge der Liberalisierung des Strommarkts profitierte.[34] Die deutschen Minderungen sind nur etwa zur Hälfte der Klimapolitik zuzurechnen. Die andere Hälfte der Reduktionen stammt aus sogenannten „Wallfall-Profits“: Der mit der Wiedervereinigung einhergehende wirtschaftliche Strukturwandel wirkte sich vor allem auf die Entwicklung der CO_2-Emissionen in den neuen Bundesländern in den Jahren von 1990 bis 1995 aus: Sie sanken um etwa 43%, während sie in den alten Bundesländern im selben Zeitraum nahezu konstant blieben. Ein deutlicher Erfolg, der vor allem auf den Maßnahmen der deutschen Klimapolitik basiert, sind die erreichten Emissionsminderungen im Bereich von Methan und Lachgas. Diese beruhen vor allem auf Einsparungen im Bereich Deponiegas (z.B. TA Siedlungsabfall 1993) und Chemieindustrie (freiwilllige Selbstverpflichtung der zwei deutschen Hersteller von Adipinsäure zur Verminderung der Emissionen von Lachgas).[35]

Die Bundesregierung hat ein ganzes Bündel verschiedener klimapolitischer Maßnahmen unternommen. Die Maßnahmen zielen zum einen auf eine Reduzierung des Energieverbrauchs und eine effizientere Nutzung der Energie, zum anderen auf eine Reduktion der Klimabelastung durch die Energieerzeugung, insbesondere durch den Ausbau Erneuerbarer Energien.

Um den Energieverbrauch zu senken, hat die Bundesregierung im Bereich der Abgabenpolitik in mehreren Schritten von 1999 bis 2003 die ökologische Steuerreform eingeführt. Diese hat zu einem stufenweisen Anstieg der Energiepreise und zu einer Senkung der Sozialabgaben geführt – die Rentenbeitragssätze hätten 2002 ohne die Einnahmen aus der Ökosteuer um 1,2 Prozentpunkte höher gelegen.[36]

Im Gebäudesektor wurde mit der Energieeinsparverordnung 2002 ein neuer Energiestandard für Gebäude geschaffen, der einen Energieverbrauch vorschreibt, der 30% unter dem bis dato zulässigen Standard der Wärmeschutzverordnung von 1995 liegt. Das 100.000 Dächer-Programm ist mit der finanziellen Unterstützung für die Installation von Photovoltaik-Anlagen Teil der Fördermaßnahmen der Bundesregierung für Erneuerbare Energien. Wichtigste Maßnahme in diesem Bereich ist jedoch das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Im Bereich der Energieerzeugung sieht das Konzept der Bundesregierung einen Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung mit Hilfe des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz vor.

1.2.5.1 Deutschland und die flexiblen Instrumente des Kyoto Protokolls

Während der Pilotphase der projektbasierten flexiblen Instrumente „Activities Implemented Jointly“ bis 1999 war Deutschland an nur sechs von 159 sogenannten AIJ-Projekten beteiligt. Zwar scheint ein Interesse der deutschen Bundesregierung an der Nutzung der Kyoto-Mechanismen zu bestehen, wovon z.B. die Herausgabe eines JI/CDM-Leitfaden und der Aufbau einer CDM/JI-Best-Practice-Datenbank

[32] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2003b

[33] DPG 2005, S. 4

[34] Michaelowa, Betz 2001, S. 8

[35] Eichhammer et al. 2001

[36] BMU 2004, S. 16

für deutsche Projektentwickler zeugen oder die Auflage eines Klimaschutzfonds mit einem Volumen von 80 Millionen € durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau zum Ankauf von CDM- und JI-Emissionszertifikaten.[37] Allerdings waren unter den Ende 2005 bei der UNFCCC eingereichten 503 CDM-Projekten bislang erst drei Projekte mit Beteiligung deutscher Investoren.[38]

1.2.6 Klimaschutz der Kommunen

Die Hälfte der Menschheit lebt in Städten. 2030 werden die Stadtbewohner bereits 60% der Weltbevölkerung ausmachen, wobei die größten Zuwachsraten in Asien und Afrika zu verzeichnen sind.[39] Etwa ¾ des weltweiten Energiekonsums findet auf der lokalen Ebene statt.[40] Die empfindliche städtische Infrastruktur wird direkt von den negativen Folgen des Klimawandels betroffen sein. Ergreifen Städte Klimaschutzmaßnahmen, tun sie das meist auch, um von positiven Nebeneffekten, z.B. einer Reduktion der Luftverschmutzung zu profitieren.[41]

Klimaschutz genießt in den Lokalen Agenda 21-Prozessen nach einer Umfrage, die das Städtenetzwerk ICLEI zum Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 durchgeführt hat, in den Städten der Industrieländer relativ hohe Priorität während für Städte der Entwicklungsländer die wirtschaftliche Entwicklung im Vordergrund steht.[42]

Weltweit existieren verschiedene Netzwerke, in denen sich Städte zum Klimaschutz zusammengeschlossen haben. Beispiele sind die „Cities for Climate Protection“ Kampagne von ICLEI, an der weltweit 674 Städte teilnehmen, die für über 10% der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich sind,[43] oder das Klima-Bündnis europäischer Städte mit den Indianervölkern Amazoniens, das mit 392 Mitgliedsstädten in Deutschland etwa 40% der deutschen Bevölkerung einschließt.[44] Auf der Agenda stehen jeweils Emissionsinventare, Emissionsziele sowie Monitoring und teilweise eine Kopplung von Klimaschutz und Nord-Süd-Gerechtigkeit. Während es den Teilnehmer der „Cities for Climate Protection“ Kampagne selber überlassen bleibt, ihr Reduktionsziel festzusetzen, haben sich die Mitglieder des Klima-Bündnis freiwillig auf das gemeinsame Ziel einer Halbierung ihrer CO_2-Emissionen verpflichtet.[45] Dieses ehrgeizige Ziel, das im Manifest des Klima-Bündnis von 1990 festgehalten ist, wird jedoch wohl keine der Städte auch nur annähernd erreichen.

Blümling untersuchte die kommunalen Klimaschutzaktivitäten in Deutschland und kam zu dem Schluss, dass kaum direkte und messbare Erfolge zu verzeichnen sind, und dass zahlreiche der freiwillig gesetzten anspruchsvollen Emissionziele weit davon entfernt sind, erreicht zu werden. Seine Ergebnisse werden durch einen Bericht der Cities for Climate Protection Kampagne in den USA bestätigt, wo die erreichten Emissionsreduktionen durchschnittlich bei 1% der Gesamtemissionen der teilnehmenden Städte lagen.[46] Blümling schreibt dies u.a. der oft fehlenden Bilanzierung der CO_2-Emissionen zu.[47] Nennenswerte CO_2-Emissionsreduktionen in den Städten konnte Blümling nur auf dem Gebiet der kommunalen Gebäude feststellen: In diesem Bereich wurden zwischen 1990 und 2000 Emissionsreduktionen zwischen 10 und 20% realisiert – allerdings machen die kommunalen Gebäude insgesamt nur zwischen 2 und 5% der Gesamtemssionen einer Stadt aus.

---

[37] KfW 2005, S. 1

[38] UNFCCC 2005

[39] UNCHS 2001, S. 270, table A.2

[40] ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives), 1994, S. 15 ff

[41] Kousky, Schneider 2003, S. 367

[42] CSD 2002, S. 16

[43] http://www.iclei.org am 16.02.2006

[44] http://www.climate-alliance.org am 16.02.2006

[45] Klima-Bündnis 2003

[46] ICLEI Cities for Climate Protection Campaign-US 2000; S. 2, 7; Die Zahlen beruhen größtenteils auf Schätzungen, da nur fünf der 68 Berichtsstädte ihre Emissionen bereits in einem Monitoring-Prozess messen konnten.

[47] Blümling 1999, S. 171

Blümling geht davon aus, dass die bisherigen kommunalen Klimaschutzaktivitäten dennoch bereits einen wichtigen Effekt ausgelöst haben: Laut Blümling tragen sie dazu bei, Kommunikations- und Kooperationsstrukturen in den Städten aufzubauen, schaffen Bewusstsein und motivieren andere kommunale Akteure. Diese Effekte sind nach Blümling nicht messbar, bieten aber die Grundlage für längerfristige Emissionsreduktionen.[48]

Tabelle 4: Mögliche Rolle der Stadtverwaltung im Klimaschutz

Rolle der Stadtverwaltung	**Aktivitäten**	**Einfluss der Stadtverwaltung**	**Relevanz für den Klimaschutz**
Planung und Regulierung	Stadtplanung, Gebäudesektor, durch Siedlungsmuster generiertes Verkehrsaufkommen	++	++
Konsument und Vorbild	Stadteigener Fuhrpark, kommunale Gebäude, öffentliche oder halböffentliche Unternehmen	++	– bis +
Versorgung und Entsorgung	Energie, Öffentlicher Personennahverkehr, Abfall, Abwasser, Verkehrsinfrastruktur für nichtmotorisierten Vekehr	Abhängig von Entscheidungsverhältnissen in den Unternehmen	+
Förderung, Information und Beratung	Informationen, Anreize, Kredite, Finanzierungsmodelle, Public-Private Partnerships, Werbung, Bürgerbeteiligung	o	+

Quelle: Klima-Bündnis 2003, ICLEI 1994, eigene Bewertung

Stadtverwaltungen können in verschiedenen Feldern des Klimaschutzes aktiv werden. Zum einen können sie als Akteure in den Bereichen „Planung und Regulierung“, „Versorgung“ und „Betrieb öffentlicher Einrichtungen“ wirken. Zum anderen können sie als „Facilitator“ für private Akteure auf lokaler Ebene wirken, indem sie Informationen weitergeben oder finanzielle Anreize setzen. Dabei unterscheidet sich der Einfluss der Stadtverwaltung je nach Tätigkeitsfeld. Einen Überblick über die Felder des kommunalen Klimaschutz, den jeweiligen Einfluss der Stadtverwaltung und die klimaschutztechnische Relevanz gibt Tabelle 4. Auf die kommunalen Klimaschutzaktivitäten und deren Eignung als CDM-Projekte wird in Kapitel 3 eingegangen.

1.3 Entwicklungspolitik

Die sogenannten Entwicklungsländer sind heterogen. Sie unterscheiden sich unter anderem bezüglich Größe, Rohstoffausstattung, ökologischen und topographischen Gegebenheiten, religiösem und kulturellem Hintergrund, innen- und außenpolitischer Ausrichtung, sowie ihrem Stand der Entwicklung. Als Indikatoren für den Stand der Entwicklung wurden traditionell rein wirtschaftliche Kennzahlen wie BSP oder BIP pro Einwohner betrachtet. Neuere Klassifizierungen beziehen weitere Faktoren mit ein, wie zum Beispiel der „Human Development Index“ der Weltbank, der auf Alphabetisierungsrate, Lebenserwartung und BIP-pro-Kopf basiert. Dies entspricht einer veränderten Sichtweise, was Entwicklung denn tatsächlich bedeutet.

1.3.1 Entwicklungstheorien

Die Entwicklungspolitik begann nach dem 2. Weltkrieg und folgte in den ersten beiden Jahrzehnten dem Paradigma der „nachholenden Industrialisierung“. Die Entwicklung der westlichen Welt galt als Vorbild für die Entwicklung der Länder des Südens. Es wurde ein Rückstand dieser Länder in der

[48] Blümling 1999, S. 173 f.

Entwicklung diagnostiziert, der auf Kapitalmangel, Institutionenmangel, Mentalitätsunterschiede und schlechte Weltmarktintegration zurückzuführen sei. Mitte der 60er Jahre erkannte man, dass Entwicklungsprozesse keine standardisierten Prozessverläufe sind und die Modernisierungstheorie die Besonderheiten der Entwicklungsländer außer acht lässt. Des weiteren stellte man fest, dass sie bestehende Macht- und Abhängigkeitsverhältnisse vernachlässigt. Die in den 60ern in Lateinamerika entstehende Dependenztheorie führte den Faktor „Macht" in die Entwicklungstheorie ein. Sie führte die Unterentwicklung auf die Ausbeutung der Weltwirtschaft durch das westliche Kapital zurück und schrieb den Entwicklungsländern eine Opferrolle zu, die ihnen keine Gestaltungsmöglichkeiten ließe. Es kam daraufhin in den 70er und 80er Jahren zu einer binnenmarktorientierten Industrialisierung hinter hohen Zollmauern.[49]

Die 80er und 90er Jahre waren bestimmt vom neoliberalen Washingtoner Konsens, der auf Integration der Entwicklungsländer in den Weltmarkt, Inflationsbekämpfung, Deregulierung, Liberalisierung, Abbau von Staatsfunktionen und -bürokratien sowie die Stärkung der Privatwirtschaft und der Marktkräfte als Motoren für Entwicklung setzte. Weltbank und Internationaler Währungsfonds bauten ihre Strukturanpassungsprogramme auf entsprechenden Bedingungen auf. Auch hier blieb der Erfolg jedoch zweifelhaft: In vielen Ländern wurde zu rasch, zu radikal und ohne Flankierung durch aktive Sektor- und Standortpolitiken liberalisiert, so dass ganze Industriezweige dem internationalen Wettbewerb zum Opfer fielen. Zugleich blieb die Armut zum Teil selbst in Ländern mit signifikanten Wachstumserfolgen hoch, da Umverteilungsstrategien und Sozialpolitiken sowie Bildungs-, Steuer-, Gesundheits- und Wirtschaftspolitik im Konzept des Neoliberalismus fehlten. Auch umweltpolitische Herausforderungen wurden in diesem Zuge vernachlässigt. Die Bedeutung des Aufbaus leistungsfähiger Rechtssysteme und tiefgreifender Verwaltungsreformen sowie der Entwicklung neuer Formen der Arbeitsteilung zwischen Staat, Wirtschaft und Organisationen der Zivilgesellschaft für die Entwicklungsländer wurde nicht genügend Rechnung getragen. [50]

In den 90er Jahren erkannte man die Mängel des neoliberalen Ansatzes. Die Weltbank postulierte im Weltentwicklungsbericht 1997 ihre Neuorientierung. An die Stelle von neoliberalen Schocktherapien sollen gradualistische länderspezifische Entwicklungspfade treten. Die Einsicht wuchs, dass dynamische Märkte tragfähige Regulierungssysteme benötigen und demnach Liberalisierung und Deregulierung vom Aufbau neuer, den Bedingungen der Globalisierung angepasster ordnungs-, sozial- und umweltpolitischer Institutionen begleitet werden muss.[51]

1.3.2 Entwicklungspolitik

Die Entwicklungspolitik steckt heute aus mehreren Gründen in einer Sinn- und Rechtfertigungskrise.[52] Die Armutsprobleme in der Welt haben sich verschärft und die Annahme, man könne durch die Entwicklungspolitik mit geringem Mitteleinsatz schwerwiegende Weltprobleme lösen, hat sich als falsch erwiesen. Es hat sich herausgestellt, dass durch externe Inputs allenfalls eine Unterstützung der Entwicklung in einem Land möglich ist. Für die Sicherheitspolitiker hat die Entwicklungspolitik nach dem Kalten Krieg ihre geostrategische Rationalität verloren, für Europa ist der GUS-Raum und der Balkan zur näherliegenden Herausforderung geworden. Zudem sehen sich viele Industriestaaten mit gravierenden Problemen „bei sich zu Hause" konfrontiert, wie zum Beispiel einer Massenarbeitslosigkeit und dem damit verbundenen Anwachsen der Sozialkosten.

Seit den Terroranschlägen des 11. September setzt sich verstärkt die Ansicht durch, dass Entwicklungspolitik nicht nur ein Gebot der sozialen Verantwortung ist, sondern als präventive Sicherheitspolitik im Eigeninteresse der Industrieländer liegt.[53] Die Entwicklungspolitik konzentriert sich heute u.a. auf die Unterstützung des Aufbaus interner Kapazitäten der Entwicklungsländer.

---

[49] Nuscheler 2004, S. 77-81

[50] Nuscheler 2004, S. 82-85

[51] Nuscheler 2004, S. 93 ff

[52] Nuscheler 2004, S. 604 ff

[53] BMZ 2002, S. 36 ff

Maßnahmen liegen hier primär in den Bereichen Gesundheit, schulische und berufliche Bildung, Technologieentwicklung, administrative und rechtsstaatliche Kompetenzen und gesellschaftliche Partizipation. Gleichzeitig darf jedoch das Rahmenwerk der Weltwirtschaft nicht außen vor bleiben: Der Handelsprotektionismus Europas und der USA vor allem im Agrarbereich oder die Zinszahlungen von Süd nach Nord kosten die Entwicklungsländer jeweils mehr Devisen, als sie durch die Entwicklungshilfe wieder erhalten.[54]

1.3.2.1 Millenniumsentwicklungsziele der Vereinten Nationen

Die Millenniumsentwicklungsziele der Vereinten Nationen wurden 2000 verabschiedet und werden von allen Staaten der Erde sowie den großen Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit getragen. Sie benennen acht konkrete Ziele, die bis zum Jahr 2015 erreicht werden sollen. Darunter die Halbierung der Anzahl der absolut Armen, die Eindämmung von HIV/Aids und die Sicherstellung einer Grundschulbildung für alle Kinder.[55] Während in Regionen wie Lateinamerika oder Asien die Zielerreichung nach der bisherigen Entwicklung zu urteilen möglich erscheint, wird Afrika die Ziele weit verfehlen.[56] Der britische Schatzkanzler Gordon Brown brachte deshalb einen „Marshall Plan für Afrika“ ins Spiel, der gezielt die Entwicklung auf dem afrikanischen Kontinent fördern soll. Zur Zielerreichung fehlt es unter anderem an zusätzlichen Entwicklungshilfegeldern.

1.3.2.2 Ressourcen für die Entwicklungszusammenarbeit

Neben der Einführung fairer Regeln für den Welthandel insbesondere im Agrarbereich, vernünftigen Methoden der Entschuldung und einer allseitigen Verpflichtung zu Good Governance sowie zur Bekämpfung der Korruption werden zur Erreichung der Millenniumsentwicklungsziele zusätzliche finanzielle Ressourcen benötigt.

Die Ressourcen, die für die Entwicklungszusammenarbeit zur Verfügung standen, haben sich während der 90er Jahre sowohl im Anteil am BSP, wie auch absolut verringert. Das international anerkannte Ziel der Industrieländer, 0,7% ihres Bruttosozialprodukts für Entwicklungshilfe aufzuwenden, wurde von der Masse der Staaten nicht einmal annähernd erreicht – der Schnitt aller Geberländer lag 2004 bei 0,26% – was immerhin einen Anstieg um über 5% gegenüber 2003 bedeutet.[57] Deutschland, dessen Entwicklungshilfebudget 2004 bei 0,28% des BSP lag, hat sich im Zuge einer Verpflichtungserklärung der Europäischen Union[58] zur Steigerung der Entwicklungshilfe auf 0,7% bis 2015 verpflichtet – inwiefern es tatsächlich zu einer Annäherung an das 0,7%-Ziel kommen wird, bleibt allerdings abzuwarten.

Die Privatinvestitionen sind in den letzten Jahren stark angestiegen. Sie konzentrieren sich praktisch ausschließlich auf die Schwellenländer Ost- und Südasiens und Lateinamerikas

[54] Nettoschuldentransfers von Süd nach Nord: Bericht „Global Development Finance” der Weltbank (Weltbank 2003b); Offizielle Staatliche Entwicklungshilfe (ODA): OECD, DAC 2004

[55] UN 2000

[56] UN 2006, S. 4 ff

[57] OECD 2004

[58] DG Development, 2005

2. Klimaschutz und Entwicklungsziele: Der Clean Development Mechanism

Kapitel 2 erklärt die Entstehung, die bisherige Entwicklung und den Status Quo des Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung / Clean Development Mechanism. Neben dem formellen CDM-Regelwerk wird dabei auch der aktuelle CDM-Markt analysiert.

2.1 Entstehung des CDM

Der CDM ist der Teil des Kyoto Protokolls, der bereits am weitestens ausformuliert und umgesetzt wurde. Das hängt mit seinem frühen Start zusammen: Projekte sind bereits ab 2000 zugelassen.

2.1.1 Konzept der „Gemeinsamen Umsetzung" in der Klimarahmenkonvention

Das Konzept der „gemeinsamen Umsetzung" im Klimaschutz, zu englisch „Joint Implementation"[59], wurde von Norwegen in die Vorverhandlungen der Klimarahmenkonvention eingebracht. Norwegen hatte Interesse an der gemeinsamen Umsetzung, da es zum einen aufgrund seiner relativ kohlenstoffextensiven Energieversorgungsstruktur wenig Reduktionspotenziale aufweist und zum anderen Anbieter von Kohlesubstituten wie Gas und Öl ist.[60] In der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen von 1992 bilden die Artikel 3.3 und 4.2 die Grundlage für die Entwicklung des Clean Development Mechanism: Die Klimarahmenkonvention definiert das Konzept der „gemeinsamen Umsetzung" als Möglichkeit für entwickelte Länder und andere Ländere des Annex I, Klimaschutzpolitiken und -maßnahmen zusammen mit anderen Vertragsparteien umzusetzen.[61] Die Einführung des Instruments der gemeinsamen Umsetzung kommt der Forderung nach Kosteneffizienz im Klimaschutz nach, wie sie in Artikel 3.3 der UNFCCC formuliert wird.[62] Da die Grenzvermeidungskosten für Treibhausgasemissionen sich in verschiedenen Staaten sehr unterschiedlich gestalten, können Länder mit hohen Grenzvermeidungskosten durch Investitionen in Emissionsverringerungsprojekte in Ländern mit geringeren Grenzvermeidungskosten die Kosteneffizienz ihrer Investitionen bezüglich der Klimaschutzwirkung steigern.

Die gemeinsame Umsetzung bietet Entwicklungs- und Schwellenländern einen Anreiz, einen Pfad klimafreundlichen Wirtschaftswachstums einzuschlagen.[63] Dabei können die Länder davon profitieren, dass sie einen sonst irgendwann nötigen kostenintensiven Übergang weg von einem energie- und kohlenstoffintensiven Entwicklungspfad vermeiden. Gleichzeitig werden die Entwicklungsländer in die internationale Klimapolitik eingebunden, ohne selbst Emissionsziele einzugehen.[64] Den Industrieländern erlaubt die Anwendung der gemeinsamen Umsetzung die Realisierung eben dieses Strukturwandels über einen längeren Zeitraum zu strecken und damit kostengünstiger zu gestalten.[65]

2.1.2 AIJ-Pilotphase

Genauere Kriterien der gemeinsamen Umsetzung sollten nach Artikel 4.2(d) der UNFCCC bei der ersten Konferenz der Vertragsstaaten festgelegt werden. Das International Negotiating Committee

[59] Nicht zu verwechseln mit dem „Joint Implementation" Mechanismus unter dem Kyoto-Protokoll.

[60] Banholzer 1996, S. 19

[61] UNFCCC 1992, Art. 3.3: „Efforts to address climate change may be carried out cooperatively by interested Parties."; Art. 4.2 a): „[…] may implement such policies and measures jointly with other Parties."

[62] UNFCCC 1992, Art. 3.3: […] taking into account that policies and measures to deal with climate change should be cost-effective so as to ensure global benefits at the lowest possible cost.

[63] Michaelowa, Dutschke 2000, S. 226

[64] WBGU 2003, S. 67 ff

[65] Loske, Oberthür 1994, S. 49 ff

(INC) hatte im Vorfeld der 1995 stattfindenden ersten Vertragsstaatenkonferenz auf verschiedenen Sitzungen versucht, Kriterien für das Instrument der gemeinsamen Umsetzung aufzustellen. Aufgrund der divergierenden Positionen der Vertragsstaaten konnte jedoch keine Einigung erzielt werden – die Entwicklungsländer (G77 und China) lehnten eine Durchführung gemeinsamer Projekte ab, da sie einer Einbindung der Entwicklungsländer in die Klimaschutzanstrenungen gleichkäme, während sich Frankreich, die Niederlande und Deutschland für eine Begrenzung des erlaubten Anteils an Emissionsreduktionen aus Projekten der gemeinsamen Umsetzung am Emissionsziel einsetzten.[66] Auf der Vertragsstaatenkonferenz in Berlin wurde dann trotz der Opposition der meisten Entwicklungsländer nicht zuletzt auf Drängen Costa Ricas, das bereits mit Projekten der gemeinsamen Umsetzung begonnen hatte,[67] als Kompromiss die Durchführung einer Versuchsphase für „Activities Implemented Jointly“ beschlossen. Diese war durch folgende Punkte charakterisiert:

- Freiwillige Teilnahme,
- Vereinbarkeit der umgesetzten Aktivitäten mit nationalen umwelt- und entwicklungspolitischen Prioritäten,
- Genehmigung der Projekte durch die Regierungen der beteiligten Vertragsparteien,
- Erzielung von tatsächlichen, zusätzlichen, messbaren und langfristigen Klimavorteilen,
- Finanzielle Zusätzlichkeit zu Finanzierungsmechanismen der UNFCCC und zu Entwicklungshilfegeldern,
- keine Anrechenbarkeit der Emissionsreduktionen auf die Emissionsziele der Industrieländer.[68]

Das Interesse an der Pilotphase ist während deren Laufzeit ständig gewachsen – nach der Unterzeichnung des Kyoto Protokolls stieg die Anzahl der Projekte um 50%. Bis zum Ende der Pilotphase im März 2002 wurden mehr als 150 AIJ-Projekte beim UNFCCC-Sekretariat angemeldet, in die etwa ein Viertel der Vertragsparteien involviert waren. Die meisten Projekte sind im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, einige der größten Projekte fanden auch im Forstsektor statt.[69]

2.1.3 Der CDM im Kyoto Protokoll

Während die Vereinigten Staaten von Amerika im Vorfeld der Kyoto-Konferenz erklärten, dass sie ein bindendes Emissionsziel nur bei entsprechender Flexibilität durch Emissionshandel oder Instrumente der gemeinsamen Umsetzung akzeptieren würden, waren die Entwicklungsländer weiterhin gegen die gemeinsame Umsetzung. Die Aufnahme des Clean Development Mechanism in das Kyoto Protokoll ist nicht zuletzt auf das starke Engagement Costa Ricas zurückzuführen. Costa Rica überzeugte das bis dahin eher skeptische Brasilien, sich mit den USA zu arrangieren und einen Mechanismus der gemeinsamen Umsetzung vorzuschlagen. Um den Gegner der Joint Implementation entgegenzukommen, wurde der Mechanismus „Clean Development Mechanism“ genannt.[70]

2.1.3.1 Artikel 12 Kyoto Protokoll

Der Artikel 12 des Kyoto Protokolls definiert den Clean Development Mechanism. Er legt fest, dass Investorländer Emissionszertifkate aus CDM-Projekten bekommen.[71] Diese „Certified Emission Reductions“, die jeweils einer Tonne CO_2-Äquivalent entsprechen,[72] können ab 2000 auf das

[66] Banholzer 1996, S. 21; Michaelowa 1999

[67] Michaelowa 1999

[68] UNFCCC 1995

[69] UNFCCC, Issues in the Negotiating Process 2002

[70] Michaelowa 1999: Dieser Namensgebung liegt ein früherer Vorschlag Brasiliens für einen „Clean Development Fund“ vor, der sich jedoch strukturell von dem des Clean Development Mechanism deutlich unterscheidet.

[71] UNFCCC 1997: Art. 12 (3)

[72] UNFCCC 2001, CMP.1, Article 17, Annex, para 1

Emissionsziel für die erste Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 angerechnet werden. Emissionszertifkate aus „Joint Implementation“ (gemeinsame Umsetzung von Ländern mit Emissionszielen) werden erst ab 2008 anrechenbar sein. Neben Staaten dürfen auch Unternehmen als Investoren und Projektentwickler agieren, sofern sie von ihren Regierungen zugelassen werden.[73]

Die administrativen Kosten des CDM sollen durch Abgaben auf die Projekteinnahmen gedeckt werden. Ein Teil der Einnahmen soll außerdem in einen Anpassungsfonds für besonders vom Klimawandel gefährdete Entwicklungsländer fließen.[74]

2.1.3.2 Marrakesh Accords

Viele Detailfragen des Clean Development Mechanism blieben 1997 in den Verhandlungen von Kyoto noch offen. Sie konnten nach weiteren Vertragsstaatenkonferenzen in Buenos Aires, Bonn und Den Haag im Jahr 2001 in Marrakesh geklärt werden. Die Entscheidungen der 7. Vertragsstaatenkonferenz sind als „Marrakesh Accords“ bekannt. Sie ebneten den Weg zur Ratifizierung des Kyoto Protokolls.[75]

Nach den Marrakesh Accords erfüllt der CDM folgenden Zweck: Zum einen unterstützt er die Gastländer in einer nachhaltigen Entwicklung. Zum anderen hilft er den Investorländern, ihre in Annex B des Kyoto Protokolls festgeschriebenen Emissionsziele zu erreichen. Dabei ist keine relative oder absolute Beschränkung für die Nutzung des CDM festgelegt.[76] CDM-Projekte müssen von der Regierung des Gastlands zugelassen werden. Zudem muss nachgewiesen werden, dass die durch das Projekt erzielten Emissionsreduktionen nicht auch ohne Durchführung des Projekts geschehen wären. Die Abgabe an den Anpassungsfonds wurde mit 2% der CERs festgelegt.[77] Es wurde die Aufstellung eines CDM-Aufsichtsrats bestimmt, der den CDM überwacht und als offizielle Registrierungsstelle für CDM-Projekte fungiert.

2.1.3.3 Entwicklung des CDM über Marrakesh hinaus

Auch über die Vertragsstaatenkonfernz in Marrakesh hinaus wurde das CDM-Regelwerk durch die Sitzungen des CDM-Aufsichtsrats und auf den folgenden Konferenzen der Vertragsstaaten verdichtet und weiterentwickelt. So wurde/n z.B.

- 2002 auf COP8 in Neu Delhi COP 8 die ersten vereinfachten Verfahren für „Small Scale Projects“ (Kleinprojekte)[78] und die Verfahrensregeln für den CDM-Aufsichtsrat selbst aufgestellt,
- 2003 auf COP9 in Mailand die Regeln über die Durchführung und Anrechnung von Kohlenstoff bindenden Aktivitäten („Senken“) im CDM beschlossen,
- 2004 auf COP10 in Buenos Aires Regelungen über „Small-Scale Forestry“ Projekte festgelegt und der Consolidated Additionality Test des CDM-Aufsichtsrats vorgestellt und bestätigt,[79]
- 2005 auf COP11 in Montreal die Registrierungsphase für die Registrierung von Projekten mit Start vor Einreichung des Projekts bis Ende 2006 verlängert sowie CDM-Projekte, die auf der Klimaschutzpolitik der Regierungen beruhen ausgeschlossen, aber Projekte, die auf Klimaschutzprogrammen beruhen erlaubt.

Auf der 12. Vertragsstaatenkonferenz 2006 soll z.B. über die Modalitäten der Zulässigkeit bestimmter Industriegasprojekte sowie der geologischen Ablagerung von CO_2 beschlossen werden.

---

[73] UNFCCC 1997: Art. 12 (9); UNFCCC 1997: Art. 12 (10); UNFCCC 1997: Art. 12 (3b)

[74] UNFCCC 1997: Art. 12 (8)

[75] Michaelowa 2001a, S. 1

[76] UNFCCC 2001, 17/CP.7 und 16/CP.7: Annex B Staaten dürfen die Kyoto-Mechanismen zusätzlich zu eigenen Verringerungsmaßnahmen nutzen – der Anteil der notwendigen heimischen Reduktionen ist jedoch nicht weiter ausgeführt.

[77] UNFCCC 2001, CMP.1, Article 12 ; UNFCCC 2001, 17/CP.7, para15 a)

[78] UNFCCC 2002, Decision 21/CP.8, Annex II: Simplified modalities and procedures for small-scale CDM project activities

[79] UNFCCC 2004; Michaelowa et al. 2005, S. 4-8

2.2 CDM-Regelwerk im Detail

Im Folgenden sollen einige wichtige Regeln des CDM kurz näher beleuchtet werden – darunter die formellen Voraussetzungen für die Beteiligung von Staaten am CDM, wie auch die Anforderungen, die an konkrete CDM-Projekte bezüglich derer Aufbereitung und Klimaschutzwirkung gestellt werden.

2.2.1 Teilnahmevoraussetzungen

Es können nur Länder am CDM teilnehmen, die das Kyoto Protokoll ratifiziert haben. Die Teilnahme am CDM ist freiwillig. Länder, die am CDM teilnehmen möchten müssen eine nationale CDM-Stelle einrichten, die „Designated National Authority (DNA)“. Investorländer müssen außerdem speziellen Berichtspflichten nachkommen.[80] Als „Gastländer“ können alle Länder agieren, die nicht in Annex I der Klimarahmenkonvention gelistet sind.

2.2.2 CDM-Projektzyklus

CDM-Projekte müssen verschiedenen Regeln genügen. In chronologischer Reihenfolge wird ein CDM-Projekt erst im „Project Design Document“ beschrieben, das Einverständnis des Gastlands eingeholt, eine Validierung des Projekts durch einen Validierer vorgenommen, und das Projekt schließlich beim CDM-Aufsichtsrat (Executive Board) eingereicht. Kommt der Aufsichtsrat zu dem Schluss, dass das Projekt dem Regelwerk genügt, wird es offiziell registriert. Es folgt das Monitoring der Projektleistung, eine Verfizierung und Zertifizierung der Emissionsminderungen und schließlich die Ausschüttung der Emissionszertifikate (CERs).

2.2.2.1 Project Design Document

Das „Project Design Document“ (PDD) beschreibt:

- Zweck und technischen Hintergrund des Projekts.
- die Methode, die zur Erstellung des Referenzfalls verwendet wurde. Da der CDM-Aufsichtsrat keine Methoden zur Referenzfallentwicklung festgelegt hat, müssen die Projektentwickler Vorschläge für diese Methoden selbst erarbeiten. Die Vorschläge werden dem Aufsichtsrat vorgelegt, der über ihre Zulässigkeit entscheidet. Mit der Anwendung einer zugelassenen Methode berechnet der Projektentwickler dann den Referenzfall. Mittlerweile stehen mehrere „Consolitdated Methodologies“ zur Verfügung, die aus bereits einmal zugelassenen Methoden hervorgegangen sind – sie können nun von Projektentwicklern für Projekte des selben Projekttyps angewandt werden.
- die gewählte „Crediting Period“, während der das Projekt CERs generieren soll. Es besteht die Wahl zwischen einer zehnjährigen Crediting Periode ohne Option auf Verlängerung oder eine siebenjährige Crediting Period mit Option auf maximal zweimalige Verlängerung um jeweils sieben Jahre. Der Referenzfall muss bei jeder Verlängerung erneut überprüft werden.[81]
- den Monitoring-Plan des Projekts, nach dem die tatsächlichen Emissionsminderungen des Projekts festgestellt werden sollen. Die für die Erstellung des Monitoring-Plans verwandte Methode muss ebenfalls vom CDM-Aufsichtsrat genehmigt werden.
- die Grundlagen der Berechnung der durch das Projekt zu erreichenden Emissionsreduktionen.

Das PDD muss des weiteren die Ergebnisse einer Analyse der Umweltverträglichkeit des Projekts enthalten. Werden die Umweltfolgen vom Projektentwickler oder vom Gastland als signifikant betrachtet, ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Regeln des Gastlands durchzuführen. Es

[80] UNFCCC 2001, CMP.1 (Article 12), Annex, para 28-31

[81] UNFCCC 2001, CMP, Art. 12, Annex, para 49 (a)

ist zudem nachzuweisen, dass eine Stakeholderbeteiligung stattgefunden hat und wie deren Ergebnisse im Projekt berücksichtigt wurden.[82]

2.2.2.2 Genehmigung durch das Gastland bis Ausschüttung der CERs

Das **Gastland** muss durch seine nationale CDM-Stelle (Designated National Authority) schriftlich bestätigen, dass das Projekt freiwillig stattfindet und der nachhaltigen Entwicklung des Landes dient.[83]

Das Project Design Document wird dann an die von Projektentwickler, Investor und UNFCCC unabhängige „Designated Operational Entity" geleitet, die als **Validierer** agiert. Der Validierer überprüft anhand des PDD, ob das Projekt den CDM-Regeln genügt und legt das PDD zusammen mit einem Validierungs-Bericht dem CDM-Aufsichtsrat zur Registrierung vor.[84]

Mit der **Registrierung** erkennt der CDM-Aufsichtsrat das Projekt als offizielles CDM-Projekt an. Die Registrierung ist Voraussetzung für die Ausgabe der CERs. Der Aufsichtsrat kann Projekte zurückweisen, die ggf. nach einer Überarbeitung und erneuten Validierung wiedervorgelegt werden können.[85]

Tabelle 5: Schritte im CDM-Projektzyklus

Project Design Document
Genehmigung durch das Gastland
Validierung
Registrierung
Monitoring
Verifizierung und Zertifizierung
Ausschüttung der CERs

Registrierte CDM-Projekte müssen entsprechend ihrem im PDD verankerten **Monitoring**-Plan die erzielten Emissionsreduktionen nachweisen.

Wie die Validierung werden **Verifizierung und Zertifizierung** von unabhängigen Operational Entities vorgenommen. Die Operational Entity für Verifizierung und Zertifizierung darf nicht dieselbe sein, wie diejenige, die die Validierung vorgenommen hat.

Die Verifizierung besteht aus einer periodischen ex-post Überprüfung und Bestimmung der erzielten Emissionsreduktionen. Die Ergebnisse der Verifizierung werden in Form eines Verifizierungsberichts beim CDM-Aufsichtsrat eingereicht. Mit der Zertifizierung bestätigt der Verifizierer, dass die im Verifizierungsbericht beschriebenen Emissionsreduktionen tatsächlich erreicht wurden.

Nach Erhalt des Verifizierungsberichts an den Projektentwickler **gibt der CDM-Aufsichtsrat die CERs aus**. Ein Anteil von 2% der CERs wird einbehalten und fließt in den"Anpassungsfonds".[86]

2.2.3 Zusätzlichkeit und Referenzszenario

Wichtige Voraussetzung für die Durchführung von CDM-Projekten ist deren Zusätzlichkeit. Insbesondere das Thema der finanziellen Zusätzlichkeit ist dabei immer wieder Streitpunkt zwischen Klimaschützern und Wirtschaftslobbyisten.

2.2.3.1 Referenzszenario

Entwicklungsländer haben im Gegensatz zu Industrieländern keine Emissionsziele. Zur Berechnung von Emissionsverringerungen aus CDM-Projekten in diesen Ländern ist daher nach den Beschlüssen von Marrakesh die Aufstellung eines Referenzfalls erforderlich. Dieser beschreibt die hypothetische Situation, die entstanden wäre, wenn das Projekt nicht durchgeführt worden wäre. Es besteht ein

[82] UNFCCC 2001, CMP (Articel 12), Annex, para 1 (e)
Stakeholder sind „public, including individuals, groups or communities affected, or likely to be affected"

[83] UNFCCC 2001, CMP (Articel 12), Annex, para 40 (a)

[84] UNFCCC 2001, CMP (Articel 12), Annex, para 35

[85] UNFCCC 2001, CMP (Articel 12), Annex, para 42

[86] UNFCCC 2001, CMP (Article 12), Annex, para 65-66

Anreiz, den Referenzfall möglichst hoch anzugeben, um so die Menge der Emissionsgutschriften zu erhöhen. Es gibt deshalb klare Regeln zur Referenzfallbestimmung, die die Umweltintegrität des Kyoto Protokolls wahren sollen. Bei der Beschreibung des Referenzfalls kann der Projektentwickler zwischen folgenden Ansätzen wählen:

- Derzeitige bzw. historische Emissionen
- Emissionen einer Technologie, deren Auswahl eine ökonomisch attraktive Strategie darstellt.
- Durchschnittliche Emissionen ähnlicher Projekte, die in den letzten 5 Jahren unter ähnlichen sozialen, ökonomischen, umweltpolitischen und technologischen Bedingungen durchgeführt wurden und deren Effizienz innerhalb der besten 20% ihrer Kategorie liegt.[87]

CDM-Projektentwickler müssen in ihrem beim CDM-Aufsichtsrat eingereichten Projektantrag entweder eine schon anerkannte Baseline-Methoden bereits registrierter Projekte verwenden oder eine eigene Baselinemethode entwickeln, die vom CDM-Aufsichtsrat genehmigt werden muss.

2.2.3.2 Finanzielle Zusätzlichkeit

Die Zusätzlichkeit bezieht sich auch auf die finanzielle Zusätzlichkeit. Danach soll ein CDM-Projekt zum einen keine Mittel aus der offiziellen Entwicklungshilfe abziehen. In der Praxis wird mit Entwicklungshilfegeldern Capacity- und Institution-Building für die Durchführung von CDM-Projekten finanziert.[88] Im Sinne der finanziellen Zusätzlichkeit ist ein Projekt außerdem nur dann zusätzlich, wenn es ohne die Einnahmen aus dem Verkauf der CERs nicht durchgeführt worden wäre.[89] Diese Zusätzlichkeit wird auch als „Investment Additionality“ bezeichnet.

Insbesondere Wirtschaftsvertreter fordern die Abschaffung der finanziellen Zusätzlichkeit, mit dem Ziel, die Projektvorbereitung und -genehmigung zu vereinfachen, die Projektkosten zu senken und die Anzahl der CDM-Projekte zu erhöhen. Dem widersprechen u.a. Vertreter verschiedener Nichtregierungsorganisationen und der Wissenschaftsgemeinschaft: Sie befürchten, eine Abschaffung des Zusätzlichkeits-Nachweises würde CDM-Projekte ermöglichen, die „sowieso“ stattgefunden hätten und damit die Umweltintegrität des Mechanismus unterminieren.[90]

Der CDM-Aufsichtsrat hat die Zusätzlichkeitsregeln bis jetzt strikt interpretiert. Auf die Kritik von Wirtschaftsvertretern hat der Rat 2004 mit der Bereitstellung eines „Consolidated Additionality Test“ reagiert, der fakultativ ist und einen Leitfaden für den Nachweis der Zusätzlichkeit anbietet. Es ist davon auszugehen, dass das Thema der Zusätzlichkeit auch weiterhin für Diskussionsstoff sorgen wird.

2.2.3.3 Small Scale Projects

Das CDM-Regelwerk stellt relativ komplexe Anforderungen an die Projektdurchführung und –dokumentation. Hiermit ist ein entsprechender Aufwand an fixen Transaktionskosten verbunden, der mit der Projektgröße kaum variiert und kleine Projekte deshalb unattraktiv macht. Aus diesem Grund wurden für Klein-Projekte (“Small Scale Projects“) erstmals 2002 auf COP8 vereinfachte Regeln eingeführt. Als Kleinprojekte werden dabei Erneuerbare Energienprojekte mit einem Output von maximal 15MW, Energieeffizienzprojekte, die den Energieverbrauch um bis zu 15 GWh/a reduzieren, sowie sonstige Emissionsreduktionsprojekte, die selbst weniger als 15ktCO_2/a emittieren.[91]

---

[87] UNFCCC 2001, FCCC/CP/2001/13/Add.2 (48)

[88] z.B. GTZ (http://www.gtz.de/de/themen/umwelt-infrastruktur/umweltpolitik/4265.htm am 14.02.2006); Weltbank

[89] Michaelowa, Butzengeiger, Bode 2003, S. 2

[90] Michaelowa et al. 2005, S. 7-11

[91] UNFCCC 2001, decision 17/CP.7, paragraph 6 (c) (i, ii, iii)

Klein-Projekte folgen einem vereinfachten Regelwerk, d.h. z.B. sie können in verschiedenen Projektstadien gebündelt werden, die Anforderungen an das Project Design Document sind geringer und die Baseline- und Monitoring-Methodologien sind vereinfacht.[92]

Bei Klein-Projekten kann von einer Zusätzlichkeit ausgegangen werden, wenn eine der folgenden Barrieren vorliegt: [93]

- Investitionsbarriere – finanziell attraktivere Alternative hätte zu höheren Emissione geführt
- Technologiebarriere – technisch unterlegene Alternative ist weniger riskant
- Barriere zu herrschender Praxis – herrschende Praxis oder politische Erfordernisse hätten zu einer Alternative mit höheren Emissionen geführt
- Andere Barrieren – institutionelle, organisatorische oder informatorische Hemmnisse.[94]

2.2.4 Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

Der CDM verfolgt eine zweifache Zielsetzung: Die Förderung der nachhaltigen Entwicklung im Gastland wird im Kyoto Protokoll gleichrangig mit dem Ziel der Emissionsreduktionen genannt.[95] Für die Bewertung des Beitrags eines Projekts zur nachhaltigen Entwicklung wurden verschiedene Indikatorensysteme verwendet.[96]

Seit Beginn des CDM wird allerdings kritisiert, dass das Ziel der nachhaltigen Entwicklung im Gastland vernachlässigt wird. Zwar befindet sich eine große Anzahl an Erneuerbare Energienprojekte unter den bisher eingereichten CDM-Projekten – deren Emissionsminderungsvolumen ist jedoch vergleichsweise gering. Ein Großteils der Emissionsreduktionen der bisher eingereichten CDM-Projekte stammt aus dem Bereich der Industriegase wie HFC oder N_2O, bei denen die positiven sekundären Effekte wie beispielsweise die Schaffung von Arbeitsplätzen relativ gering sind. Energieeffizienzprojekte und Transportprojekte, die ein großes Potenzial haben, zur allgemeinen nachhaltigen Entwicklung im Gastland beizutragen, sind aufgrund eines Mangels an bereits bewährter Baseline-Methodologien und den daraus resultierenden Schwierigkeiten bei der Baseline-Erstellung kaum vertreten.

Es stellt sich also tatsächlich die Frage, ob der CDM seiner Zielstellung gerecht wird. Mit dem freiwilligen Gütesiegel für nachhaltige CDM-Projekte „Gold Standard“, das nur an Erneuerbare Energienprojekte vergeben wird, die zusätzlich bestimmte weitere Nachhaltigkeitskriterien erfüllen, wurde ein Instrument geschaffen, um nachhaltigen CDM-Projekten zumindest ein besonderes Marktsegment zu eröffnen, mit höheren Preisen für die Emissionsreduktionen.[97]

Der IPCC unterstreicht bereits 2000 den möglichen Beitrag des CDM zum Technologietransfer in seinem Sonderbericht zum Technologietransfer.[98] Der tatsächliche Beitrag des CDM zum Technologietransfer ist wenig erforscht. De Coninck, Haake und van der Linden untersuchten 60 CDM-Projekte und fanden heraus, dass in fast 50% der Projekte Technologien zur Anwendung kamen, die nicht aus dem Gastland stammen. Der Technologietransfer ist besonders häufig in Windenergie- und Wasserkraftprojekten sowie in Projekten zur Vermeidung von nicht-CO2-Treibhausgasen.[99]

---

[92] UNFCCC 2002, Decision 21/CP.8, Annex II: Simplified modalities and procedures for small-scale CDM project activities

[93] Michaelowa, Butzengeiger, Bode 2003, S. 6

[94] UNFCCC 2003

[95] UNFCCC 1997, Art. 12.2

[96] PCF plus (Huq 2002), Cicero (Kolshus et al. 2001), SouthSouthNorth (Thorne, Raubenheimer 2001), Sutter 2003

[97] Michaelowa 2005, S. 13 f.

[98] IPCC 2000, SPM S. 13

[99] De Coninck et al. 2007, S. 8 ff

2.2.5 Institutionelles Design von CDM-Projekten

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, CDM-Projekte bilateral, multilateral oder unilateral durchzuführen. Bei einer **unilateralen** Projektdurchführung übernimmt der Projektentwickler die komplette Abwicklung des Projekts inclusive Finanzierung.[100] Er trägt allein das Risiko, einen Käufer für die generierten CERs zu finden. Das kann Vorteile haben, weil die Partnersuche entfällt und heimische Akteure die Datenlage oder eventuelle Barrieren besser kennen.

Bei einer **bilateralen** Projektdurchführung entscheiden Projektentwickler und Investor gemeinsam über die Projektentwicklung, die Projektfinanzierung und eine Kosten/Nutzenteilung.[101] Regierungen oder Unternehmen aus den Annex B Staaten sind in diesem Fall direkt an den Projekten und deren Finanzierung beteiligt.

Im Falle der **multilateralen** Projektdurchführung zahlt der einzelne Investor in einen multilateralen Fonds ein, der wiederum in ein Portfolio von CDM-Projekten investiert. Die Projektentwickler bewerben sich um die Mittel des Fonds. Die Investoren erhalten für ihre Investitionen CERs entsprechend der Höhe ihres Anteils am Fonds. Beispiel für das multilaterale Projekt-Design ist der Prototype Carbon Fund der Weltbank.[102]

2.3 Motivation für Teilnehmer am CDM

Potenzielle Teilnehmer am CDM sind Annex B Staaten und non-Annex I Staaten aber auch private oder staatliche Unternehmen, sonstige Akteure der öffentlichen Hand und zivilgesellschaftliche Organisationen. Sie nehmen jeweils unterschiedliche Rollen in der Projektdurchführung wahr – u.a. in Abhängigkeit vom Projektdesign (bilateral/multilateral/unilateral).

2.3.1 Annex B Staaten

Für Annex B Staaten besteht der Anreiz zur Nutzung des CDM darin, dass sie ihre im Kyoto Protokoll festgeschriebenen Emissionsziele kostengünstiger erreichen können. Dazu können Annex B Staaten zum einen selber in CDM-Projekte investieren. Zum anderen können sie beispielsweise durch die Festlegung spezifischer Emissionsziele im Rahmen von Emissionshandelssystemen und die gleichzeitige Verbindung des Handelssystems mit dem CDM Anreize für die Unternehmen in ihrem Land setzen, Emissionsreduktionen über CDM-Projekte zu erzielen. Diesem Modell entspricht das EU Emissionshandelssystem. Schließlich kann für die Annex B Staaten ein Anreiz bestehen, CERs anzukaufen, wenn ein Nichterreichen ihres Emissionsziels durch die heimische Klimaschutzpolitik absehbar ist.

2.3.2 Non-Annex 1 Staaten

Für nicht im Annex 1 der Klimarahmenkonvention gelistete Länder besteht ein Anreiz zur Durchführung von CDM-Projekten, da sie Auslandsinvestitionen anziehen und zusätzliche positive externe Effekte erhofft werden. Positive Externalitäten als Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung des Gastlands erklärt das Kyoto Protokoll explizit als Ziel des CDM.[103] Sie können beispielsweise in Kapital-, Technologie- und Wissenstransfer bestehen oder in der Schaffung von Arbeitsplätzen, in der Erhöhung der Versorgungssicherheit und in der Reduktion lokaler Umweltverschmutzung.[104] Ein weiterer Anreiz besteht in der Möglichkeit zur Besteuerung der von im Land generierten CERs.

---

[100] Stewart et al. 1999 S. 19-23

[101] Goldemberg 1998, S. 16 ; Stewart et al. 1999, S. 20

[102] Mintzer 1994, S. 41 ff; Stewart et al. 1999, S. 19 ff

[103] Siehe hierzu weiter vorne in diesem Kapitel unter „2.2.4 Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung“

[104] Austin, Faeth et al., 1999, S. 1 ff.

Die Befürchtung mancher non-Annex I Länder, CDM-Projekte könnten ihre günstigen Vermeidungsoptionen „aufbrauchen“, so dass in dem Moment, in dem sie selber einmal Emissionsziele übernehmen werden, keine billigen Reduktionsoptionen mehr vorhanden sind, ist in Frage zu stellen: Bréchet et al. zeigen, dass ein Land immer von der Teilnahme am CDM profitiert. Für den Fall dass der Preis für Emissionszertifikate in einer späteren Phase, wenn das Gastland selber Emissionsziele eingeht, höher ist als in der jetzigen Verpflichtungsperiode, und dass die Emissionsminderungen aus CDM-Projekten sich gleichzeitig negativ auf das Emissionsziel des Gastlands auswirken, muss das Gastland die Zertifikate in die zukünftige Phase übertragen, um vom CDM zu profitieren.[105]

Desweiteren können Reduktionsmöglichkeiten aufgrund des technologischen Fortschritts und des ökonomischen Wandels laut Michaelowa nicht ‚konserviert’ werden. Ein Projekt, das heute tatsächlich zusätzlich wäre und damit eine wichtige Anforderung an CDM-Projekte erfüllt, würde nach Michaelowa in einigen Jahren aufgrund des technischen Fortschritts mit einiger Wahrscheinlichkeit zum „Business as usual“ werden.[106]

2.3.3 Private und öffentliche Unternehmen

Haben private Unternehmen in Annex B Staaten Emissionsziele, bietet die Investition in CDM-Projekte oder der Kauf von CERs eine Möglichkeit zur kosteneffizienten Erreichung ihrer Emissionsziele. Dabei kann es sich sowohl um von der Politik verbindlich vorgeschriebene Emissionsziele handeln, wie beim Beispiel des EU Emissionshandels, aber auch um freiwillige Emissionsziele, wie z.B. die komplette Neutralisierung der firmeneigenen CO_2-Emissionen.

Für Unternehmen in non-Annex I Staaten kann die unilaterale Entwicklung und Finanzierung von CDM-Projekten wie auch die gemeinsame Umsetzung mit einem Investor oder einem Fonds aus den Annex B Staaten wirtschaftliche Anreize bieten. Zudem können Unternehmen aus non-Annex I Staaten vom Technologietransfer profitieren. Unternehmen können darüber hinaus als Projektentwickler, Validierer (Designated Operational Entities) oder Broker von Emissionszertifikaten aktiv werden.[107]

2.3.4 Sonstige CDM-Akteure

Mögliche weitere CDM-Akteure können beispielsweise staatliche Stellen der unterschiedlichen Ebenen sowohl in Annex B als auch in non-Annex I Staaten sein. In Annex B Staaten können sie in ihrer Eigenschaft als Betreiber von Anlagen oder öffentlichen Unternehmen (z.B. der kommunalen Müllentsorgung oder kommunaler Krankenhäuser) vom Emissionshandel betroffen sein und deshalb im CDM eine kostengünstige Möglichkeit sehen, ihre Emissionsziele zu erreichen. Weitere Motivation für staatliche Stellen in Annex B Staaten könnte das Bestreben sein, ein selbst gesetztes freiwilliges Emissionsziel zu erreichen.

Für staatliche Unternehmen in non-Annex I Staaten gilt dann wieder ähnlich wie für private Unternehmen in diesen Ländern, dass die Unternehmen auf Technologie- und Kapitaltransfer hoffen. Ein weiteres Motiv kann das Bestreben sein, mit der Erreichung der Emissionsreduktionen weitere lokal wichtige sekundäre Effekte zu erreichen, wie z.B. eine Verbesserung des Transportsystems und eine Verringerung der lokalen Luftverschmutzung.

Desweiteren sind auch zivilgesellschaftliche Organisationen auf dem CDM-Markt aktiv. Die Motivation ergibt sich hier oft aus der Zielsetzung und Programmatik der Organisationen. Der CDM wird hier als Werkzeug gesehen, die Ziele der Organisation zu erreichen. Ein Beispiel hierfür ist das

[105] Bréechet, van Steenberghe 2004, S. 16

[106] Michaelowa 2001a, S. 172

[107] Spalding-Fecher 2002, S. 8ff

non-profit Netzwerk „SouthSouthNorth“, das CDM-Projekte durchführt, die zur Armutsbekämpfung beitragen.[108]

2.4 Status quo des CDM

Der CDM hat seit Mitte 2005 einen enormen Anstieg an Projektaktivitäten erlebt. Die verschiedenen Projektkategorien haben ebenso wie die verschiedenen Regionen der Erde jeweils stark unterschiedliche Anteile an der Anzahl der Projekte und dem Volumen der Emissionsreduktionen. Die folgenden Absätze geben einen Überblick hierüber wie auch über derzeitge Diskussionsstränge im CDM.

2.4.1 Marktübersicht

Befürchtungen, der CDM könnte aufgrund des Überschuss an „heißer Luft“ aus den Transformationsländern oder prohibitiv hoher Transaktionskosten ein Flop werden,[109] wurden durch die Entwicklung des Jahres 2005 widerlegt: Bis Anfang November 2005 waren 402 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 570 Millionen tCO_2eq (bis 2012) beim CDM-Aufsichtsrat eingereicht, davon 33 Projekte registriert. Zum selben Zeitpunkt hatten bereits 70 Gastländer ihre nationale CDM-Stelle (DNA) etabliert.[110]

Erneuerbare Energienprojekte und Deponiegas-Projekte machen den größten Anteil sowohl an den eingereichten wie auch an den bereits registrierten CDM-Projekten aus. Anders stellt sich das Bild dar, wenn man die Emissionsreduktionen betrachtet: Hier dominieren deutlich Industriegasprojekte, die das bei der Produktion des Kühlgases HCFC-22 entstehende HFC-23, oder das bei der Produktion von Adipinsäure anfallende N_2O reduzieren. Während Erneuerbare Energienprojekte in der Regel weniger als 100.000 CERs pro Jahr generieren, bewegen sich die Industriegasprojekte in der Größenordnung von bis zu 10 Millionen CERs jährlich. Das Potenzial der Industriegasprojekte trat überhaupt erst durch den Mechanismus des CDM ins Bewusstsein.[111]

Abbildung 2: Projekttypen der33 bis 11/2005 registrierten CDM-Projekte

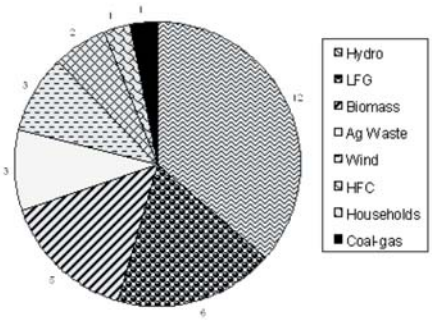
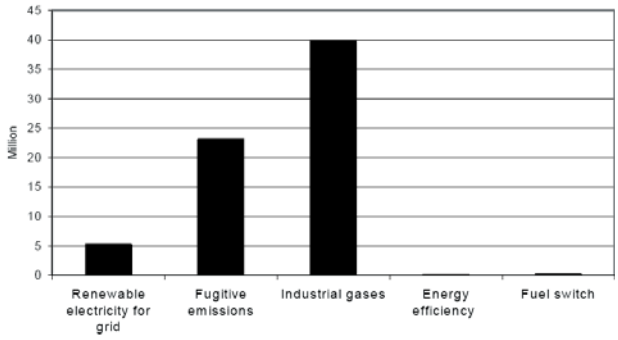


Abbildung 3: Geschätztes CER-Volumen der 33 bis 11/2005 registrierten CDM-Projekte



Quelle: Michaelowa 2005, S. 7

[108] SouthSouthNorth 2007

[109] z.B. noch Anfang 2005: Cosbey et al. S. 3

[110] UNFCCC 2005, Michaelowa 2005, S. 3; Ende 2005 waren es bereits 503 Projekte.

[111] Michaelowa 2005, S. 6 f.

Die ersten CERs wurden im Oktober 2005 ausgeschüttet. Der CER-Preis ist von 3-4€ im Jahr 2003 auf 12-15€ im Januar 2006 angestiegen. Damit nähert er sich dem Preis für Emissionszertifikate im EU Emssionshandel weiter an, der 2005 bis zu 29€ erreichte. Die CER-Preise sind projektspezifisch und hängen unter anderem davon ab, welches Risiko der Käufer im Falle eines Nichtzustandekommens der CERs trägt.[112]

2.4.2 Einige Diskussionspunkte beim CDM

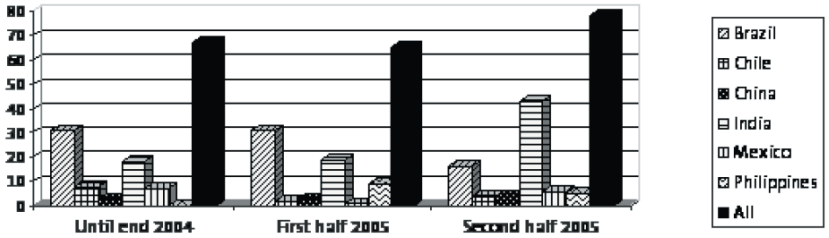
Die Marktübersicht zeigt, dass der CDM „ins Rollen" gekommen ist. Da der CDM nicht in Stein gegossen ist und sich das Regelwerk in den kommenden Monaten und Jahren weiterentwickeln wird und auch die Zukunft nach 2012 nicht geklärt ist, findet eine Diskussion über verschiedene Aspekte des CDM statt. Einige Aspekte sollen im folgenden kurz beleuchtet werden.

2.4.2.1 Geographische Verteilung der Projekte

Bis November 2005 hatten zwar 37 Entwicklungsländer bereits mindestens ein CDM-Projekt „in der Pipeline", allerdings lässt sich eine starke Konzentration der Projektaktivitäten auf eine kleine Gruppe von Gastländern beobachten. Dieses Phänomen gilt auch für die Anteile der Emissionsreduktionen und es nimmt im Laufe der Zeit zu. Die am wenigsten entwickelten Länder haben ein Anteil von nur 1,5%, Afrika einen Anteil von 2,2% – von dem ein einziges Projekt zur Vermeidung der Gasabfackelung in Nigeria 78% ausmacht.[113]

Unter den Projektentwicklern haben sich einige in Entwicklungsländern heimische Unternehmen etabliert, wie auch Tochterunternehmen großer internationaler Consultants. Insgesamt sind 49% der Projekte in der Hand von Projektentwicklern aus den Gastländern. Am Validierungsgeschäft haben die Gastländer allerdings praktisch keinen Anteil. Die drei größten Validierer aus den Annex B Ländern teilen sich hier 88% des Marktes unter sich.[114]

Abbildung 4: Anteil wichtiger Gastländer an bis 11/2005 eingereichten CDM-Projekten



Quelle: Michaelowa 2005, S. 10

Eine Erhöhung des Projektanteils aus den am wenigsten entwickelten Ländern wäre eventuell mit der Durchführung von CDM-Capacity-Building-Programmen möglich – in Ländern wie China oder Indien sind die Erfahrungen mit diesen Programmen gut.[115] Allerdings stellt sich die Frage, ob die institutionellen Voraussetzungen durch Capacity-Building-Programme entscheidend verbessert werden können und ob dies alleine ausreicht, um CDM-Projekte anzuziehen. Der nicht nur beim CDM geringe Fluss an Auslandsdirektinvestitionen in die am wenigsten entwickelten Ländern hängt auch mit anderen Faktoren zusammen, wie z.B. einer fehlenden Rechtssicherheit.

[112] Carbon Positive 2006
[113] Michaelowa 2005, S. 10 f.
[114] eb. S. 11
[115] eb. S. 21

2.4.2.2 Hohe Ablehnungsraten bestimmter Methodologien

Es hat sich herausgestellt, dass die Entwicklung der Baseline- und Monitoring-Methodologien durch die Projektentwickler aufwendig ist und zu Verzögerungen führt. Weiterhin besteht eine große Unsicherheit bezüglich der Zulässigkeit der entwickelten Methodologien, da die Ablehnungsrate von Anfang an hoch liegt (bis Ende November 2005 über 50%). Die Ablehnungsrate ist für bestimmte Projekttypen besonders hoch, namentlich Energieeffizienzprojekte und Verkehrsprojekte.

Der CDM-Aufsichtsrat hat daraufhin mit der Entwicklung von konsolidierten Methodologien ("consolidated methodologies") für bestimmte Projekttypen begonnen, von denen bereits mehrere Methodologien vorlagen.[116] Derartige Projekttypen sind z.B. Deponiegas, Erneuerbare Energien für das Netz, Brennstoffwechsel in der Zementindustrie und Elektrizität aus Biomasse.

In den Projektkategorien Energieeffizienz und Verkehr haben sich private Projektentwickler aufgrund der schlechten Erfahrungen mit den bisher eingereichten und abgelehnten Methodologien weitgehend aus der Projektentwicklung verabschiedet. Michaelowa schlägt vor, dass die Regierungen diese Lücke füllen sollen indem sie entsprechende Methodologien entwickeln.[117]

2.4.2.3 Hohe Transaktionskosten

Auf die Transaktionskosten des CDM wird in Kapitel 4 näher eingegangen. Vorwegzunehmen ist, dass die Entwicklung eines CDM-Projekts kostspielig ist und in den verschiedenen Schritten des Projektzyklus jeweils spezifische Kosten anfallen, die oft fix sind. Um der geringeren Attraktivitäten von kleineren Projekten entgegenzuwirken wurden deshalb die sogenannten „small-scale-rules" verabschiedet, die die Projektdurchführung nach einem vereinfachten Regelwerk erlauben.

Obwohl anfangs davon ausgegangen wurde, dass selbst mit den „small-scale rules" kaum Kleinprojekte stattfinden würden, da allein die Transaktionskosten prohibitiv hoch würden, waren im November 2005 44% der eingereichten und 55% der registrierten Projekte dieser Kategorie zuzurechnen. Auffällig ist, dass ein besonders großer Anteil der kleinen Projekte eine unilaterale Projektdurchführung betreiben, bei der gewisse Kosten z.B. für die Suche nach einem Investor nicht anfallen.[118]

Eine Senkung der Transaktionskosten könnte z.B. im Bereitstellen einer zentralen Datenbank für die Baseline-Entwicklung oder einer sektorweiten Bündelung von CDM-Projekten zur Einreichung bestehen.[119]

2.5 Ausblick

Für die Entwicklung des CDM-Markts gibt es unterschiedliche Prognosen. Entscheidende Faktoren sind die durch den EU Emissionshandel erzeugte Nachfrage und die Nachfrage aus Annex B Ländern, die ihr Kyoto Ziel ggf. mit heimischen Emissionsreduktionen nicht erreichen werden. Kritische Zeitpunkte sind deshalb für das Ende der ersten Handelsperiode des EU-Handelssystems Ende 2007 und den Beginn der Kyoto Verpflichtungsperiode ab 2008 zu erwarten.[120] Der Preis für CERs wird sich dabei dem Preis der EUAs aus dem EU-Handelssystem weiter annähern.

Das CDM-Regelwerk und die Auslegung der Regeln werden in einigen Bereichen weiterhin kontrovers diskutiert werden und der Detaillierungsgrad durch kommende Entscheidungen des CDM-Aufsichtsrats und der Vertragsstaatenkonferenzen weiter steigen.

---

[116] vgl. dazu in diesem Kapitel auch „2.2.3.2 Finanzielle Zusätzlichkeit"

[117] Michaelowa 2005, S. 15

[118] ed. S. 12

[119] ed. S. 21 ff

[120] Carbon Positive 2006

Die Zukunft des internationalten Klimaregimes über 2012 hinaus ist vorerst weiterhin ungewiss. CERs können zwar über eine Projektlaufzeit von maximal 21 Jahren generiert werden, allerdings sind die Marktpreise für post-2012-CERs sehr gering. Der fehlenden Planungssicherheit ist es auch zuzuschreiben, dass von den bis Ende November 2005 eingereichten Projekten kaum Projekte nach 2007 starten und kein einziges nach 2009. Eine über 2012 hinausgehende Planung der EU zu ihrem Emissionshandelssystem könnte hier ein Signal für langfristige Investitionen setzen

.

3. Städtepartnerschaften und CDM

Kapitel 3 leitet in den Gegenstand der vorliegenden Untersuchung über, indem es die beiden Themengebiete der Nord-Süd-Städtepartnerschaften und des CDM zusammenführt. Am Anfang steht ein Überblick über das Thema der Städtepartnerschaften und speziell der kommunalen Entwicklungszusammenarbeit, gefolgt von einer Einschätzung der bisherigen Klimaschutzaktivitäten in Städtepartnerschaften. Schließlich wird dargelegt, welche Motivation zu CDM-Projekten in Nord-Süd-Städtepartnerschaften führen könnten, welche Projekttypen dafür interessant sind und welche Akteure der kommunalen Ebene mit welchen Interessen in diese Projekte eingebunden sein könnten.

3.1 Städtepartnerschaften

Weltweit existieren über 15.000 Städtepartnerschaften, davon circa 2.000 zwischen Städten des Nordens und des Südens und mit Fokus auf Entwicklung. Von Deutschland gingen 1998 5.747 Städtepartnerschaften aus, von denen sich 90% auf den europäischen Bereich beschränkten. Ca. 200 der Partnerschaften sind sogenannte Nord-Süd-Städtepartnerschaften.[121]

3.1.1 Hintergrund

Erste Städtepartnerschaften wurden nach dem zweiten Weltkrieg zum Ziel der Völkerverständigung und Versöhnung zwischen ehemaligen Kriegsgegner aufgebaut. Die beteiligten Städte lagen in den Industrieländern – mit über 2.100 fand der größte Teil der Partnerschaften zwischen Deutschland und Frankreich statt.[122] Diese ersten Partnerschaften waren exklusiv: Die Partnerschaftsaktivitäten spielten sich direkt zwischen den Rathäusern der beiden Städte ab und banden die Gemeinde als ganzes durch Treffen zwischen Vereinen oder gruppenspezifische Austausche nur teilweise ein.[123] Es folgten ab den 70ern Partnerschaften auch zwischen Städten aus Nord und Süd. Nach dem Zusammenbruch des Ostblocks sowie nach der Westöffnung Chinas entstanden verstärkt Partnerschaften von deutschen Städten mit Kommunen in Mittel- und Osteuropa sowie in der Volksrepublik China. Eine immer stärker gewordene Triebfeder für kommunale Zusammenarbeit sind auch die europäischen Förderprogramme für europäische Netzwerke kommunaler Zusammenarbeit.[124]

3.1.2 Nord-Süd-Städtepartnerschaften

Seit den 70ern stand die Entwicklungszusammenarbeit im Fokus einiger zu diesem Zeitpunkt neu gegründeter Städteverbindungen zwischen Städten im Süden und im Norden. Neues Paradigma dieser Partnerschaften war die konkrete Zusammenarbeit zu dringenden Problemen in den Städten. Allerdings waren die Verbindungen anfangs meist als reine Hilfe der Nord-Städte für die Süd-Städte konzipiert. Folgerichtig wurde von „Städte**paten**schaften“ gesprochen.[125] Die Erfahrungen zeigten jedoch, dass diese einseitige Rollenverteilung der Realität nicht gerecht wurde und zudem die Qualität der partnerschaftlichen Beziehungen beeinträchtigte. Einige Charakteristika stellten sich in der Folge als Erfolgsfaktoren für Nord-Süd-Städtepartnerschaften heraus:

- Gegenseitigkeit und Wechselbeziehungen zwischen den Partnern, so dass beide Städte von der Verbindung profitieren,

[121] Rat der Gemeinden und Regionen Europas 1998, S. 5; Eigene Zusammenstellung, basierend auf: Rat der Gemeinden und Regionen Europas 1998; Heinz, Langel 2002; Radermaker, van der Veer 2001; UNDP 2000; LAG3W, CAF- Agenda-Transfer 2000; UN-Habitat 2003; Zentrum für kommunale Entwicklungszusammenarbeit 1999

[122] Rat der Gemeinden und Regionen Europas 1998, S. 175-237

[123] UNDP 2000, 3.1 und 3.2; z.B. Jugend- und Kulturaustausch

[124] Rat der Gemeinden und Regionen Europas 1998, S. 5

[125] Heinz, Langel 2002; UNDP 2000, 4.7, 3.1 und 3.2

- die Partizipation und das Engagement einer Bandbreite städtischer Akteursgruppen – wodurch zugleich ein Potenzial an ehrenamtlichem Engagement erschlossen wird, sowie
- Verständnis und Vertrauen, das wachsen muss und durch eine klare, nicht überambitionierte Agenda gefördert wird.[126]

3.1.2.1 Auslöser

Die konkreten Gründe oder Auslöser für die Einrichtung von Nord-Süd-Städtepartnerschaften sind vielfältig. Sie reichen von persönlichen Kontakten und Vorzügen der politischen Stadtspitzen oder der für die kommunale Entwicklungszusammenarbeit zuständigen Akteure, Anfragen von ausländischen Städten oder maßgeblichen Vertretern der entsprechenden Staaten über Initiativen von Vereinen, Bürgerbewegungen oder einflussreichen Einzelpersonen bis hin zu Förderprogrammen der Europäischen Union oder anderer Förderstellen.

Nur in wenigen Fällen erfolgte die Auswahl der Partnerstadt nach anderen Überlegungen, wie z.B. zu Größe, Struktur und Lage der Partnerstadt, oder zum Vorhandensein für bestimmte Aktivitäten relevanter Akteursgruppen in den Partnerstädten.[127]

3.1.2.2 Zielsetzungen

In ihren Zielsetzungen bleiben die Nord-Süd-Partnerschaften oftmals allgemein, unterscheiden sich jedoch meistens in Abhängigkeit von den Zielgebieten. Bei Partnerschaften mit Städten in der Volksrepublik China geht es zum Beispiel in der Regel um wirtschaftliche Ziele und multilateralen Erfahrungsaustausch, während es bei Partnerschaften mit Städten in anderen Entwicklungsländern konkrete Ziele wie die Verbesserung der Lebensbedingungen der städtischen Bewohner oder die Hilfe beim Aufbau demokratischer Strukturen gibt. Ziele der letztgenannten Partnerschaften können aber auch Veränderungen in der deutschen Stadt sein, wie z.B. die Ermöglichung eines Sichtwechsels der Bevölkerung in Bezug auf Fehlentwicklungen in den Industriestaaten und das Aufzeigen, wie man zu Verbesserungen der Situation in Entwicklungsländern beitragen kann.[128]

3.1.2.3 Rolle in der Entwicklungszusammenarbeit

Die Nord-Süd-Städtepartnerschaften bieten wichtige nicht-quantifizierbare Ergebnisse: Für den Partner im Norden bietet die Partnerschaftsbeziehung z.B. die Möglichkeit, die Umstände im Süden direkt zu erfahren und das Verständnis für die Folgen der Globalisierung nicht nur bei uns sondern auch im finanziell ärmeren Teil der Welt zu befördern. Damit wird das Bewusstsein für die Entwicklungs- und Umweltproblematik geschärft und eine kritische Reflektion des eigenes Verhaltens ermöglicht. Für eine Stadt im Süden kann die Partnerschaft das Bewusstsein vermitteln, einen Partner im Norden zu haben, der sie schätzt und unterstützt.[129] Mittlerweile sehen sich Kommunen in ihren Nord-Süd-Städtepartnerschaften als gleichberechtigte Partner und betrachten ihre Zusammenarbeit als Beitrag zur Lösung auch global drängender Probleme.

Bei den UN-Organisationen, der Bundesregierung und den Kommunen selbst ist das Interesse an der kommunalen Entwicklungszusammenarbeit nicht zuletzt aufgrund der Rechtfertigungskrise der internationalen Entwicklungshilfe stark gewachsen.[130] Als Vorteil der kommunalen Zusammenarbeit gilt die Basisnähe durch die direkte Zusammenarbeit zwischen der Bevölkerung in beiden Städten. Die Kommunen haben die Bedeutung, die sie der kommunalen Zusammenarbeit einräumen in der Deklaration der Kommunen zum Weltgipfel zur Nachhaltigen Entwicklung in Johannesburg klar

[126] UNDP 2000, 4.4
[127] Heinz, Langel 2002, S. 175
[128] Heinz, Langel 2002, S. 176
[129] UNDP 2000, 3.4
[130] Hilliges 2005, S., 18; Stather 2005, S. 39

formuliert. [131] Der von der UN-Organisation für Menschliche Siedlungen (UN Habitat) ausgerufene „World Habitat Day“ 2002 fand unter dem Motto „kommunale Zusammenarbeit“ statt und förderte die Partnerschaften zwischen Städten und Stadtverwaltungen auf aller Welt als „kosteneffektiven und vielversprechenden Weg, um nachhaltige Entwicklung auf der städtischen Ebene umzusetzen“.[132] Heinz et al. Fordern jedoch, dass sich die kommunale Entwicklungspartnerschaft angesichts beschränkter Ressourcen auf folgende Punkte konzentriert: „Förderhilfen bei kleinen Projekten oder begrenzten Aktivitäten; Bereitstellung finanzieller und/oder personeller Mittel zur Intensivierung bzw. Erweiterung partnerschaftlicher Aktivitäten; Erleichterung und Förderung der Kommunikation vor Ort (Errichtung von „Kommunikationsbrücken“) sowie nicht zuletzt Hilfe bei der Projektbetreuung in den ausländischen Partnerstädten.[133]

3.1.3 Akteure in Nord-Süd-Städtepartnerschaften

Grundsätzlich kann eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure in eine Nord-Süd-Städtepartnerschaft eingebunden werden, neben der Stadtverwaltung weitere öffentliche aber auch private Einrichtungen, Organisationen oder Einzelpersonen. Die Einbindung der Partner hängt zum einen von deren Interessenlage und Motivation ab und zum anderen von den zur Verfügung stehenden Kapazitäten für die Koordinierungsarbeit, die mit der Vielfalt der Partnerschaft zunimmt.

3.1.3.1 Stadtverwaltung

Offizielle Nord-Süd-Städtepartnerschaften haben in Deutschland i.d.R. eine für die Partnerschaft zuständige Dienststelle in der Stadtverwaltung, die oft in direkter Beziehung zum Bürgermeister, bzw. bei den Stadtstaaten in der Senatskanzlei angesiedelt ist. Teilweise liegen die Zuständigkeiten jedoch auch bei Fachämtern z.B. beim Fachamt für internationale Beziehungen, für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit oder für Kultur. Aufgabe der offiziellen Städtepartnerschafts-Verantwortlichen in der Stadtverwaltung ist die Kooperation mit den entsprechenden Akteuren in der Stadtverwaltung der Partnerstadt, die Koordination der verwaltungsinternen aber auch verwaltungsexternen Partnerschaftsaktivitäten und dabei die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren sowie die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Spezifische fachliche Aktivitäten werden im Allgemeinen nicht von der federführenden Dienststelle sondern den jeweilig zuständigen Fachressorts koordiniert und durchgeführt. Dies sind z.B. Ämter/ Fachreferate für Kultur bei kulturellen Aktivitäten, Schul- und Jugendämter bei Jugendaustauschen, Ämter/Fachreferate für Wirtschaftsförderung bei der Kooperation mit privatwirtschaftlichen Akteuren sowie Umweltamt, kommunale Ver- und Entsorgungsbetriebe und Verkehrsbetriebe.[134]

Auf Seiten der Partnerstadt im Süden ist in der Regel ebenfalls eine in der Nähe zur Stadtspitze angegliederte Abteilung für internationale Angelegenheit oder Auslandsbeziehungen für die Partnerschaftsarbeit zuständig. Die politische Stadtspitze mit den jeweiligen Bürgermeistern ist gerade in den Städten der Entwicklungsländer zuständig für die Partnerschaftskontakte.[135]

3.1.3.2 Zivilgesellschaft

Zivilgesellschaftliche Akteure nehmen eine Vielzahl von Aufgaben für Nord-Süd-Städtepartnerschaften wahr, die von der Initiierung von Partnerschaften über finanzielle Unterstützungsleistungen bis hin zur konkreten Umsetzung von Durchführung von Projekten reicht. Mögliche Akteure sind dabei:

---

[131] Declaration of Communities to the WSSD: 6, Commitments by local governments [...] „To undertake City to City / Municipal International Co-operation activities and partnerships, aimed at mutual learning, exchange of good practice, and the development of capacity for sustainable development, in particular in the context of growing urbanisation.“

[132] UNCHS 2002, S. 2 f.

[133] Heinz, Langel, Leitermann 2004, S. 26

[134] Heinz, Langel 2002, S. 182; InWent 2005, S. 42 f.

[135] Heinz, Langel 2002, S. 184; InWent 2005, S. 43 f.

- Förder- oder Freundschaftsvereine – wobei auch bestehende lokale Vereine aus Sport oder Kultur die Funktion eines Fördervereins übernehmen können,
- Dritte- bzw. Eine-Welt-Initiativen, die vor allem im Sozial- und Umweltbereich aktiv sind. Die Initiativen werden vom ehrenamtlichen Engagement ihrer Mitglieder getragen, sind für die Durchführung von Projekten jedoch meist auf Fördergelder angewiesen;
- Kirchengemeinden und kirchliche Organisationen,
- Verschiedenste kommunale Einrichtungen wie Krankenhäuser, Museen oder kulturelle Einrichtungen, sowie
- Einrichtungen der Aus- und Weiterbildung, von Schulen über berufsbildende Schulen bis zu Universitäten.[136]

3.1.3.3 Wirtschaft

An Akteuren aus der Wirtschaft können einzelne Unternehmen eingebunden sein, deren Aktivitäten von Spenden über Qualifizierungsmaßnahmen bis hin zur Kooperation mit ausländischen Betrieben reichen kann. Wenn die Partnerschaft einen wirtschaftlichen Fokus besitzt sind mit dem Ziel der Wirtschaftsförderung häufig auch Kammern und Verbände der gewerblichen Wirtschaft aktiv, also z.B. Handwerks-, Industrie- und Handelskammern sowie Unternehmerverbände.[137]

3.1.3.4 Außerkommunale Akteure

Im Wesentlichen lassen sich die Akteure außerhalb der kommunalen Ebene zwei Gruppen zuordnen: Zum einen sind überregionale soziale und/oder in der Entwicklungszusammenarbeit tätige Organisationen in die Aktivitäten eingebunden, zum anderen öffentlich-rechtliche Organisationen auf Bundesebene, wie z.B. die GTZ oder InWent.[138]

3.1.4 Aktionsfelder in Nord-Süd-Städtepartnerschaften

Die Aktivitäten in Nord-Süd-Städtepartnerschaften unterscheiden sich in Art, Umfang und Inhalt. Sie lassen sich den verschiedensten Bereichen zuordnen und reichen vom Austausch von Erfahrungen und Informationen, eine Vielfalt von Aktivitäten in den Bereichen Kultur, Soziales, Wirtschaft und Umwelt bis hin zu verwaltungsin- und -externen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen. Die Bereiche Kultur und Gesundheit/Soziales haben den größten Verbreitungsgrad – für den kulturellen Bereich ergibt sich damit kein Unterschied zu den konventionellen Städtepartnerschaften. Es folgen Aktivitäten in den Feldern Aus- und Weiterbildung, Wirtschaftsförderung und Verwaltungshilfe – und schließlich auch Umwelt.

Nach einer Studie des Deutschen Instituts für Urbanistik[139] waren die Schwerpunkte der Aktivitäten und Maßnahmen stark von der Zielsetzung der Partnerschaft abhängig, also externen Faktoren wie dem Zielgebiet der Partnerschaft und dem konkreten Bedarf der jeweiligen Partnerstadt. Bei den Partnerschaften mit Städten in Entwicklungsländern standen klar die Aktivitäten im Kultur- und Sozialbereich im Vordergrund, während bei Partnerschaften mit Städten in Transformationsländern die Verwaltungs- und Wirtschaftskooperation einen hohen Stellenwert genoss. Wenn in den deutschen Städten die kommunale Entwicklungszusammenarbeit auch als Bewusstseinsschaffung in Deutschland gesehen wird, spielen Bildungs-, Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit ebenfalls eine wichtige Rolle.[140]

---

[136] Heinz, Langel 2002, S. 183; InWent 2005, S. 44

[137] Heinz, Langel 2002, S. 183

[138] ebenda S. 184

[139] Heinz, Langel 2002

[140] ebenda S. 176 ff

3.1.5 Finanzielle Ausstattung von Nord-Süd-Städtepartnerschaften

Zur finanziellen Ausstattung von Nord-Süd-Städtepartnerschaften liegen nur unvollständige Angaben und Untersuchungen vor,[141] so dass hier nur einige tendenzielle Beobachtungen wiedergegeben werden sollen, die bei der Studie des Deutschen Instituts für Urbanistik zu Tage traten.

In mehreren Städten ist ein deutlicher Rückgang der zur Verfügung stehenden Mittel zu verzeichnen, der Mitte der 90er begonnen hat. Dies hat dazu geführt, dass vermehrt Fördergelder externer Institutionen eingeworben werden, z.B. von den Bundesländern, dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, der GTZ oder der Europäischen Union.

Schließlich leisten Zuwendungen von privater Seite einen wichtigen Finanzierungsbeitrag zu den Partnerschaftsaktivitäten. Sie setzen sich vor allem zusammen aus ehrenamtlichem Engagement, Privatspenden und Sachmitteln, Sponsoring von Seiten privater Unternehmen oder Banken und dem Einsatz großer, in der Entwicklungszusammenarbeit tätiger Organisationen.[142]

3.1.6 Rechtsgrundlagen kommunaler Entwicklungszusammenarbeit

In rechtlicher Hinsicht stellt sich die Frage nach der Einordnung der Tätigkeiten der kommunalen Entwicklungszusammenarbeit in die Regelungen des Kommunalrechts auf der Ebene des Verfassungsrechts, insbesondere im Zusammenhang mit der Selbstverwaltungsgarantie der Gemeinden und der bundesstaatlichen Kompetenzverteilung. Dieser Frage wird im folgenden nachgegangen.

3.1.6.1 Verfassungsrechtlicher Kontext

Die Kompetenz zur Bestimmung des Verhaltens des Staatswesens nach außen und zur Gestaltung der Beziehungen ist in Deutschland durch Art. 32 des Grungesetzes mit Ausnahme einer partiellen Zuständigkeit der Länder im Vertragsschlussrecht dem Bund zugewiesen.[143] Dazu gehört laut Heberlein auch die Entwicklungszusammenarbeit als Teil der Beziehungen zu auswärtigen Staaten.[144] Die verfassungsmäßigen Träger der auswärtigen Gewalt dürfen bei der Wahrnehmung ihrer Kompetenzen durch das Engagement der Kommunen nicht beeinträchtigt werden.[145] Eine Pflicht für die Kommunen zur Wahrnehmung von Aufgaben der Entwicklungszusammenarbeit besteht nicht.[146]

Die Kommunen sind in Deutschland also keine Träger der auswärtigen Gewalt. Das heißt, sie nehmen ihr entwicklungspolitisches Engagement nicht im Auftrag des Staates wahr – vielmehr geschieht dies im Rahmen des Selbstverwaltungsrechts der Gemeinden.[147] Dieser Aufgabenkreis umfasst nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 30.07.1958 Aufgaben, die „in der örtlichen Gemeinschaft wurzeln oder auf die örtliche Gemeinschaft einen spezifischen Bezug haben und von der örtlichen Gemeinschaft eigenverantwortlich und selbständig bewältigt werden".[148] Laut Schefold/Schwanenflügel gilt: „Ob eine Angelegenheit örtlichen Bezug hat, hängt wesentlich davon ab, ob die örtliche Gemeinschaft sie als die ihre ansieht und damit sich zu eigen macht," also ob eine Partizipation der Bürger einer Gemeinde in den Partnerschaftsaktivitäten gegeben ist.[149]

---

[141] InWent 2005, S. 52f., Heinz, Langel 2002, S. 186

[142] Heinz, Langel 2002, S. 186 f.

[143] GG Art. 32

[144] Heberlein 1990, S. 375

[145] BVerfGE 2: S. 347

[146] Schefold, Schwanenflügel 1991, S. 19

[147] Art. 28, II GG: Gemeinden haben nach dem Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland das Recht, „Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu lösen."

[148] BVerfGE 8, S. 122-134 und BVerfGE 52, S. 95-120

[149] Schefold, Schwanenflügel 1991, S. 22

Nach politisch brisanten kommunalen Ratsbeschlüssen zur Verteidigungspolitik[150] und zahlreichen in den 80er Jahren eingegangenen Städtebündnissen mit Nicaragua, die jeweils nicht mit der Außenpolitik des Bundes konform gingen, waren Einwände und Diskussionen von Bund- und Länderseite die Folge. Es folgte ein Urteil des Bundesverwaltungsgericht vom 14.12.1990, das auf die Kompetenzfrage und die Loyalitätsproblematik im Zusammenhang mit staatlicher Außenpolitik und kommunalem Engagement eingeht.[151] Das Urteil hebt auf rechtlich zulässige Aktivitäten ab. Zu diesen gehört die „Pflege und Förderung gemeinsamer Interessen und Lebensbedürfnisse", die einen spezifischen Bezug zur „örtlichen Gemeinschaft" haben. Die Partnerschaft gilt erst dann als örtliche Angelegenheit, wenn sie das Engagement der lokalen Akteure in Kirchen, Schulen, Vereine, Kammern oder Unternehmen einbezieht und sich nicht auf die Ebene von Bürgermeister, Gemeinderat und Verwaltung beschränkt. Es kann laut Schefold/Schwanenflügel davon ausgegangen werden, dass die Belebung der untersten Ebene des Staatswesens und der gleichzeitigen Politisierung einen Lernprozess voranbringt, der auf beiden Seiten zur Stärkung der Selbstverwaltung führt. Die kommunale Entwicklungszusammenarbeit fällt somit in den Schutzbereich des Art. 28 II GG. [152]

3.1.6.2 Haushaltsrechtlicher Kontext

Während Aktivitäten in Städtepartnerschaften also verfassungsrechtlich nichts im Wege steht, stellt sich die Frage nach deren Zulässigkeit im Zusammenhang mit dem Haushaltsrecht. Die Gemeinden unterliegen der Pflicht zu einer pflegerischen, sparsamen und ertragsreichen Vermögens- und Haushaltswirtschaft. Das Haushaltsrecht regelt diesbezüglich **wie** bestimmte öffentliche Aufgaben zu erfüllen sind – nämlich nach pflichtgemäßem Ermessen und sachgemäß. Das Haushaltsrecht regelt hingegen nicht, **was** die öffentliche Hand darf[153] – die Befugnis von Gemeinden zur Durchführung von Maßnahmen der kommunalen Entwicklungszusammenarbeit wird also nicht durch das Haushaltsrecht bestimmt. Die Haushaltsplanung muss den Kriterien Übersichtlichkeit, Stabilität und Überprüfbarkeit genügen.[154]

Da es für die Kommunen keine Pflicht zur Wahrnehmung von Aufgaben der Entwicklungszusammenarbeit gibt, ist die Kommune bei der Übernahme und Erfüllung dieser Aufgaben frei.[155] Das heißt, die Aktivitäten der Städtepartnerschaften sind freiwillige Selbstverwaltungsaufgaben, die den vorrangig zu erfüllenden Pflichtaufgaben gegenüber stehen. Da die Einnahmen der Gemeinden unterschiedlich sind, bestehen zwischen den Gemeinden Unterschiede im Umfang der finanziellen Mittel, die für die freiwilligen Aufgaben zur Verfügung stehen.[156]

In zahlreichen Fällen sind Maßnahmen der kommunalen Entwicklungszusammenarbeit im Haushaltsplan nicht explizit ausgewiesen, z.B. bleiben Dienstkräfte, die Beratungshilfe in der Partnerstadt leisten, normalerweise im kommunalen Stellenplan verankert und es tauchen lediglich die Reisekosten und Auslandszulagen im Haushaltsplan auf.[157] Es gibt allerdings einige typische Maßnahmen, die einer kritischen haushaltsrechtlichen Betrachtung bedürfen. So darf die Kommune der Partnerstadt in der Regel keine Vermögensgegenstände überlassen, die nicht schon abgeschrieben sind, da Freigiebigkeit ohne Gegenleistung dem Wirtschaftlichkeits- und Sparsamkeitsprinzip widerspricht.[158] Eine unentgeltliche Veräußerung ist mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde möglich. Desweiteren können Vermögensgegenstände für Maßnahmen der Entwicklungszusammenarbeit und damit zur

[150] Erklärung zur „atomwaffenfreien Zone" im Zusammenhang mit der Debatte um den NATO-Doppelbeschluss
[151] NVwZ 1991, S. 684-686; DVBl 1991, S. 494-495
[152] Schefold/Schwanenflügel 1991, S. 19
[153] Schmidt-Jortzig (Fn.12), Rz. 827
[154] Pagenkopf 1975, S. 81
[155] Schefold/Schwanenflügel 1991, S. 19
[156] Hueck 1994, S. 32/33
[157] Schefold/Schwanenflügel 1991, S. 23
[158] Statz 1994, S. 22

Erfüllung der Selbstverwaltungsaufgabe zur Verfügung gestellt werden, die dann weiter im Vermögenshaushalt der Stadt verbleiben.[159]

Zuwendungen an in der kommunalen Entwicklungszusammenarbeit tätige lokale Initiativen sind haushaltsrechtlich weniger problematisch. Der örtliche Bezug ist durch den Beitrag zur Bewusstseinsbildung in der lokalen Bevölkerung ohne weiteres gegeben[160] und die Gemeinde motiviert und stimuliert im Sinne des Partizipationsgedankens bürgerschaftliches Engagement.[161] Direkte finanzielle Zuwendungen an die Partnergemeinde sind im Zusammenhang mit Partnerschaftsabkommen zulässig, da die Gegenseitigkeit des Abkommens eine Gegenleistung impliziert oder zumindest die Erfüllung eines öffentlichen Zwecks bedeutet. Praktisch können allerdings technische Probleme bei der Überweisung des Geldes und bei der Beschaffung ordentlicher Verwendungsnachweise vor allem in wenig gefestigten Beziehungen auftreten.[162]

3.2 Klimaschutz in Städtepartnerschaften

Klimaschutzaktivitäten sind als Umwelt- oder Energiethema in einigen Städtepartnerschaften ein Thema. Eine Studie des Deutschen Instituts für Urbanistik von 2002, untersuchte eine repräsentative Auswahl von 62 von Großstädten in Deutschland ausgehenden „kommunalen Entwicklungs-Partnerschaften“[163] und deren Tätigkeitsfelder im Detail. Etwa zwei Fünftel der Entwicklungs-Partnerschaften führten Umwelt/Energie im Spektrum ihrer Partnerschaftsaktivitäten. In 14 Partnerschaften wird sogar explizit die Zusammenarbeit zum Klimschutz genannt.[164]

Eine weitere Studie wurde von CAF-Agenda Transfer und LAG3W[165] durchgeführt, zwei deutschen Beratungsstellen für die kommunale Entwicklungszusammenarbeit. Die Studie untersuchte 59 Projekt- und Städtepartnerschaften in Nordrhein-Westfalen und bezog dabei alle bekannten Partnerschaften mit ein, zu denen Material verfügbar war. 23 der 59 Partnerschaften legten einen Schwerpunkt auf Umweltthemen, bei 17 Partnerschaften standen explizit Themen mit Relevanz für den Klimaschutz auf der Partnerschaftsagenda. Dazu gehörten Projekte in den Bereichen Abfall- und Abwasserentsorgung, Energie und Verkehr.[166]

Tabelle 6: Klimaschutzprojekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften – ein Überblick

	Deutsches Institut für Urbanistik	**CAF-Agenda Transfer / LAG3W**
Anzahl der betrachteten Städtepartnerschaften	62	59
Umweltschutzaktivitäten	24	23
Klimaschutzaktivitäten	14	17

Quelle: Zahlen aus Heinz, Langel (Difu) 2002; CAF/Agenda-Transfer und LAG3W 2000

[159] Schefold/Schwanenflügel 1991, S. 24

[160] Schefold/Schwanenflügel 1991, S. 26

[161] Heberlein 1990, S. 378

[162] Schefold/Schwanenflügel 1991, S. 28

[163] Als „kommunale Entwicklungspartnerschaften“ werden Partnerschaften zwischen einer Stadt in Deutschland und einer Stadt in einem Entwicklungsland oder Transformationsland bezeichnet.

[164] Difu 2002

[165] CAF/Agenda-Transfer and LAG3W, 2000

[166] Difu-Studie / CAF-Agenda-Transfer-Studie
- Abfallentsorgung: 5 / 6
- Abwasserentsorgung: 5 / Wasser: 7

Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass ein Intersse an gemeinsamen Aktivitäten zum Klimaschutz besteht, insbesondere wenn damit weitere Problemfelder, wie die Verbesserung der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur verbunden sind. Des weiteren ist auch von Seiten der zum Klimaschutz im Städtenetzwerk ICLEI organisierten Städte ein Interesse an der Nutzung von Städtepartnerschaften und der kommunalen Zusammenarbeit zu verzeichnen. Auf einer entsprechenden ICLEI Jahreskonferenz in Heidelberg im Jahr 2001 wird die Einbindung dieses Potenzials als kurzfristig zu erreichendes Ziel in der Abschlussdeklaration genannt.[167]

Bei der Internationalen Konferenz zu Erneuerbaren Energien in Bonn „Renewables 2004" fand eine eigene Konferenz der Kommunen statt. Ergebnis dieser Konferenz war eine eigene Deklaration der Kommunen zur Renewables 2004 Konferenz sowie die Erklärung der beiden Städtepartner Bremen und Pune (Indien), in ihrer Partnerschaft gemeinsam ein Erneuerbare-Energien-Ziel zu verfolgen.[168]

Tabelle 7: Mögliche Typen von Klimaschutzaktivitäten in Städtepartnerschaften und deren Charakteristika

	Volumen CO_2-Minderungen	**Komplexität**	**Relevanz der sekundären Effekte**	**Mögliche Akteure**
CDM-Projekte	Groß	Hoch (wegen UNFCCC-Regeln)	Abhängig vom Gastland (im allgemeinen eher gering)	- Große Unternehmen (z.B. vom EU-Emissionshandel betroffene) - Wirtschaftsverbände oder Kammern - Stadtverwaltung
Mikro-Projekte	gering	Abhängig von Standards, denen das Projekt folgt	Hoch (meist wesentliche Motivation für die Projekte)	- Lokale zivilgesellschaftliche Organisationen (Schulen, Kirchen, NROs) - Kleine und mittlere Unternehmen - Stadtverwaltung
Capacity-Building / Bewusstseins-schaffung	Keine klare Kausalität nachweisbar	Mittel	Entfällt	- Lokale zivilgesellschaftliche Organisationen (Schulen, inbes. Auch Berufsschulen, Kirchen, NROs) - Unternehmen - Stadtverwaltung
Projekte zur Anpassung an den Klimawandel	Entfällt	Ver-schieden	Entfällt	- Lokale zivilgesellschaftliche Organisationen (Schulen, inbes. Auch Berufsschulen, Kirchen, NROs) - Unternehmen - Stadtverwaltung

Quelle: Sippel 2004, S. 12

- Energie: 3 / 4
- Verkehr und STadtplanung: 6 / Infrastruktur: 4

[167] „Twinning will become an integral part of the Cities for Climate Protection Campaign in the near future."; ICLEI 2002, S. 4: „The partnerships can occur between municipalities in the same region or development context or between Annex 1 and non-Annex 1 municipalities. The varying development context can facilitate a local level of foreign aid, allowing municipalities in the less wealthy region to tap into the capacity that may exist in cities from a wealthy region.While this initially may seem to be merely altruistic on the part of the municipalities from wealthy regions, it can yield benefits for both parties. It can lead to potential partnerships that could facilitate trade, economic development and even carbon trading."

[168] Mündliche Information Ulrich Nitschke, Servicestelle Kommunen in der Einen Welt am 2. Juni 2004 in Bonn. „Local Governments´ Renewables Declaration"; URL: http://www.service-eine-welt.de/localrenewables/index.php (08.06.2004)

Steffan untersuchte 2000 die Möglichkeit für Städtepartnerschaften, gemeinsame Klimaschutzprojekte auf Kompensationsbasis durchzuführen.[169] Nach der Analyse von drei Fallbeispielen von Städtepartnerschaften zwischen Städten in Deutschland und ihren Partnern in Ost und Süd kommt er zu dem Schluss, dass die Nutzung von Kompensationselementen bei transnationalen kommunalen Klimaschutzprojekten generell möglich ist. Er vermutet niedrige Transaktionskosten bei der Anwendung von Kompensationsformen, da vertrauensvolle Kontakte für eine Projektdurchführung bereits bestehen und sich kommunales Know-How auf die Partnerstädte übertragen lässt. Steffan zeigt, dass Wirtschaftsinteressen und persönliche, ideelle Gründe die Projektdurchführung vorantreiben, und dass selbst kleine Projektbudgets wichtige Beiträge zum Klimaschutz leisten können. Da die Regeln für die Kyoto-Mechanismen JI und CDM erst definiert wurden, nachdem Steffan seine Untersuchung bereits beendet hatte, konnte er auf die Details der Mechanismen nicht im Detail eingehen. Bei seinen Fallstudien schließt Steffan nur ein potenzielles CDM-Projekt ein, das als Aufforstungsprojekt zu den politisch noch vagen CO_2-Senken gehört. Steffan stellt zwar die Vermutung auf, dass sich die Transaktionskosten von Kompensationsmechanismen durch Partnerschaftsaktivitäten in Städtepartnerschaften senken ließen, belegt diese These aber nicht.

Kommunale Klimaschutzmaßnahmen können unterschiedliche Form haben. Zum einen können sie der Vermeidung von Treibhausgasemissionen dienen, zum anderen der Anpassung an den Klimawandel. Die Maßnahmen lassen sich grundsätzlich zu projekt-basierten Aktivitäten und eher generellen Capacity-Building oder Bewusstseinsbildungsmaßnahmen zusammenfassen. Projektbasierte Maßnahmen bieten dabei eine gute Möglichkeit, tatsächliche und messbare Ergebnisse zu erzielen, die klar auf die durchgeführten Maßnahmen zurückzuführen sind. Tabelle 7 gibt einen Überblick über mögliche Aktivitäten und deren jeweilige Charakteristika.

3.3 CDM-Projekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften

Der vorliegenden Untersuchung liegt die Hypothese zu Grunde, dass die Anwendung des CDM im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften eine Möglichkeit ist, um die globale Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz auf eine für die kommunale Ebene praktikable Aktionsform herunterzubrechen. Dabei gilt es angesichts der Tatsache, dass die Kommunen nach der derzeitigen Lage keine Verpflichtungen zum Klimaschutz haben und ihre Reduktionsziele allenfalls freiwilligen Charakter aufweisen, zu untersuchen, ob Anreize für Kommunen bestehen, bei CDM-Projekten mitzuwirken, und wie diese aussehen, bzw. welche Gründe evtl. gegen eine Beteiligung an CDM-Projekten sprechen. Zudem stellt sich die Frage, welche Projekttypen für den CDM in Städtepartnerschaften in Frage kommen.

Da es noch keine CDM-Projekte in Städtepartnerschaften gibt, kann nicht die naheliegende Methode angewandt werden, zwischen CDM-Projekten in Städtepartnerschaften und sonstigen CDM-Projekten zu vergleichen. Stattdessen wird auf den in den Kapiteln 5 und 6 beschriebenen Untersuchungsansatz zurückgegriffen.

3.3.1 Motivation und Potenziale

Anreize für die Durchführung von CDM-Projekten in Nord-Süd-Städtepartnerschaften unterscheiden sich zwischen den Projektpartnern im Norden und im Süden sowie zwischen den verschiedenen möglichen Akteuren jeweils innerhalb einer Stadt.[170]

Eine Untersuchung der weltweiten Lokale-Agenda21-Prozesse zeigt, dass die Schwerpunkte der Themensetzung sich tendenziell zwischen Städten des Nordens und des Südens unterscheiden: Der Umweltschutz genießt bei 51% der Städte in den Industrieländern Priorität und bei nur 14% der Städte in den Entwicklungsländern. Dahingegen tritt in 34% der Städte in Entwicklungsländern die

[169] Steffan 2000

[170] Die folgende Analyse basiert u.a. auf Jackson et al. 2001.

wirtschaftliche Entwicklung in den Vordergrund – und bei nur 10% der Städte in Industrieländern.[171] Der CDM trägt diesem Interessenspektrum Rechnung, indem er Umweltschutz und Wirtschaftsinteressen verbindet.

Des weiteren führen CDM-Projekte ihrer Charakteristik nach zu klaren messbaren Ergebnissen – ein Faktor von Partnerschaftsprojekten, den die „Comission on Sustainable Development" als essentiell für die erfolgreiche Umsetzung von Lokale-Agenda21-Themen identifiziert hat. [172] Die Durchführung von CDM-Projekten basiert außerdem auf dem Prinzip der Gegenseitigkeit, das ebenfalls zu den Erfolgsfaktoren einer Nord-Süd-Städtepartnerschaft gehört:[173] Es handelt sich nicht um eine einseitige Unterstützung oder Hilfe des Partners im Norden für den Partner im Süden, sondern um ein Projekt, bei dem alle Partner etwas zu bieten haben.

Speziell für den Projektpartner im Norden besteht ein Anreiz zur CDM-Projektdurchführung in der Möglichkeit kosteneffiziente Emissionsreduktionen zu erreichen – sei es zur Erreichung freiwilliger oder verbindliche Emissionsziele. Ein Anreiz kann auch darin bestehen, Emissionszertifikate zu generieren oder kaufen, die später z.B. im EU-Emissionshandel wieder verkauft werden. Schließlich kann auch der geforderte Beitrag des CDM für eine nachhaltige Entwicklung für einige Akteure Motivation sein, CDM-Projekte in er Städtepartnerschaft durchzuführen.

Für die Partner im Süden verheißt der CDM zum einen die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze und Einkommensmöglichkeiten sowie die Nutzung externen Know-Hows zur Lösung dringender lokaler Probleme (wie z.B. die Verringerung der Luftverschmutzung).

Eine Reihe von Akteuren können auf kommunaler Ebene in Klimaschutz- und CDM-Aktivitäten involviert sein. Im folgenden wird ein Überblick über die kommunalen Akteure und deren mögliche Motivation und deren Potenzial für die CDM-Projektdurchführung in einer Nord-Süd-Städtepartnerschaft gegeben.

3.3.1.1 Öffentliche Hand

Die Stadtverwaltung kann auf einem breiten Feld möglicher Klimaschutzaktivitäten aktiv werden. Zum einen kann die Stadt in bestimmten Bereichen Rahmenbedingungen herstellen, die Klimaschutzaktivitäten aller kommunalen Akteure fördern. Dazu gehört z.B. die Setzung eines Emissionsziels in einem Prozess, der die verschiedenen Akteure einbindet und berücksichtigt und die anschließende Kontrolle der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung. Entsprechende konkrete Klimaschutzmaßnahmen sind dann nötig, um das Emissionsziel zu erreichen – sowohl auf Seiten der Kommune selbst, z.B. in ihrem eigenen Gebäudemanagement oder Fuhrpark, wie auch seitens der anderen kommunalen Akteure. Der Einfluss und die Reichweite von Klimaschutzmaßnahmen, die eine Kommune treffen kann, variieren erheblich. Tabelle 8 zeigt typische Tätigkeitsfelder auf und bewertet sie hinsichtlich des Einfluss der Stadtverwaltung, der Relevanz für den Klimaschutz und ihrer Eignung als CDM-Projekt.

Die Stadtverwaltung kann entweder in ihrem eigenen Kompetenz- und Regelungsbereich selbst konkrete Klimaschutzmaßnahmen durchführen (z.B. durch Regulierungsmaßnahmen, Stadtplanung, die Durchführung von Ver- und Entsorgung und anderen öffentlichen Dienstleistungen) oder als „Facilitator" und Promotor von Aktivitäten wirken (z.B. durch die Verbreitung von Informationen, Förderprogramme).

Klimaschutzaktivitäten, die eine Stadt im Rahmen der Planung und Regulierung durchführen kann, haben ein sehr hohe Relevanz für die Treibhausgasemissionen einer Stadt. Die Maßnahmen, die eine Stadt ganz konkret z.B. im eigenen Gebäudemanagement durchführen kann sind eher symbolisch

[171] CSD 2002, S. 16
[172] CSD 2002, S. 19
[173] UNDP 2000, 4.4

wichtig: Sie demonstrieren das Engagement der Stadtverwaltung, die Stadt führt also durch ihr eigenes Vorbild – der Umfang der erreichbaren Emissionsreduktionen ist jedoch relativ beschränkt.[174]

Ein bedeutendes Klimaschutzpotenzial besteht im Bereich der Bereitsstellung öffentlicher Dienstleistungen wie Energie, öffentlicher Personennahverkehr oder Abfall- und Abwasserentsorgung. Die Rolle der Stadtverwaltung in diesen Bereichen hängt von den Eigentums- und Entscheidungsstrukturen der dafür zuständigen Unternehmen ab. Des weiteren können Städte die kommunalen Akteure durch Anreizprogramme oder Informationskampagnen zu Klimaschutzaktivitäten motivieren.

Triebfeder für die beschriebenen Klimaschutzaktivitäten einer Kommune ist zum einen die Bedeutung, die diesem Thema von Seiten der kommunalen Wählerschaft und den Regierenden der Stadt bei-

Tabelle 8: Rolle der Stadtverwaltung im Klimaschutz

Rolle der Stadtverwaltung	**Aktivitäten**	**Einfluss der Stadtverwaltung**	**Geeignet für CDM**	**Relevanz für den Klimaschutz**	**Kommentare**
Planung und Regulierung	Stadtplanung, Gebäudesektor, durch Siedlungsmuster generiertes Verkehrsaufkommen	++	– –	++	Grundbedingung für kommunalen Klimaschutz, wahrscheinlich nicht direkt als CDM-Projekt durchführbar
Konsument und Vorbild	Stadteigener Fuhrpark, kommunale Gebäude, öffentliche oder halböffentliche Unternehmen	++	+	–	Quantitativ nicht relevant für CDM – qualitativ möglicherweise wichtige Aktivitäte
Versorgung und Entsorgung	Energie, Öffentlicher Personennahverkehr, Abfall, Abwasser, Verkehrsinfrastruktur für nichtmotorisierten Vekehr	Abhängig von Entscheidungs verhältnissen in den Unternehmen	+	+	Möglichkeit zu konkreten CDM-Projekten
Förderung, Information und Beratung	Informationen, Anreize, Kredite, Finanzierungsmodelle, Public-Private Partnerships, Werbung, Bürgerbeteiligung	o	o	+	Vermittlung von CDM-Projekten für andere Akteure innerhalb der Stadt denkbar

Quelle: Typisierung nach Klima-Bündnis 2003, ICLEI 1994

gemessen wird. Dabei kann ein Anreiz zur Durchführung von CDM-Projekten in den Nord-Süd-Städtepartnerschaften als Beitrag zur Erreichung eines Emissionsziels bestehen, da Emissionsreduktionen in Entwicklungsländern kosteneffizienter realisiert werden können. Interessanterweise wird die Bedeutung, die dem Thema Klimaschutz von den Bürgern zugemessen wird, durch die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen wiederum verstärkt.[175]

Schließlich können Kommunen ebenso wie Unternehmen vom EU-Emissionshandel betroffen sein, und dadurch zu Emissionsminderungen in den von ihnen betriebenen Anlagen z.B. der Energieerzeugung oder der städtischen Krankenhäuser verpflichtet sein.[176] In diesem Fall treffen die selben

[174] Siehe auch Kapitel 2 zum kommunalen Klimaschutz

[175] Blümling 2000, S. 194

[176] Krankenhäuser sind im Nationalen Allokationsplan als Anlagen eingeschlossen. (BMU 2004b)

Motivationen zu, wie sie im folgenden Abschnitt zu vom EU-Emissionshandel betroffenen Wirtschaftsakteuren beschrieben werden.

3.3.1.2 Wirtschaft

Aus Sicht der Unternehmen müssen Klimaschutzmaßnahmen ökonomisch attraktiv sein, also zum Ziel der Gewinnmaximierung beitragen. Sie müssen sich kurzfristig rechnen oder mit minimalen Kosten zur Erfüllung von Auflagen führen. Das Verhalten der Unternehmen wird deshalb maßgeblich durch die herrschenden Rahmenbedingungen bestimmt, z.B. durch die Preise, die für den Verbrauch von Energie oder die Belastung der Atmosphäre mit Treibhausgasemissionen fällig werden.

Der EU Emissionshandel hat solch ein Preissignal gesetzt. Er betrifft ca. 2.430 deutsche Anlagen, von denen die meisten zu großen Unternehmen gehören. Unter dem Emissionshandel haben die einzelnen Anlagen Emissionsziele, die aus dem Nationalen Allokationsplan abgeleitet wurden.[177] Den Betreibern dieser Anlagen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Erreichung der Emissionsziele offen:

- Reduktion der Emissionen im eigenen Unternehmen,
- Zukauf von Emissionszertifikaten von anderen Unternehmen innerhalb des EU-Emisisonshandelsystems, oder
- Generierung oder Zukauf von Emissionszertifikaten aus CDM-Projekten, wie in der EU-"linking directive" vorgesehen.[178]

Denkbar wäre eine gemeinsame CDM-Projektdurchführung mit einem Unternehmen in einer Partnerstadt, zu dem im Rahmen der städtepartnerschaftlichen Zusammenarbeit bereits Kontakte bestehen. Die kommunale Stadtverwaltung könnte eine solche CDM-Projektdurchführung z.B. durch die Vermittlung von Informationen unterstützen. Dabei ist zu bedenken, dass die Beschränkung auf CDM-Projektpartner aus der Partnerstadt eine starke Einschränkung gegenüber dem weltweiten Markt an möglichen Projekten und Projektpartnern darstellt. Dies könnte dazu führen, dass der Preis für die jeweils günstigsten Vermeidungsoptionen über dem Weltmarktpreis liegt. Dieser Tatsache wird bei der Analyse der CDM-Potenziale in den Partnerstädten in den Kapiteln 7, 8 und 9 Rechnung getragen: Dort wird jeweils untersucht, welche CDM-Projekte bereits unabhängig von der Einschränkung auf die Städtepartnerschaft am Laufen, in Vorbereitung oder generell möglich sind, und somit versucht, bereits „marktgängige" Projekte zu identifizieren.

Für kleine und mittlere Unternehmen gilt der selbe Motivationshintergrund für Klimaschutzaktivitäten wie für große Unternehmen. Sie sind i.d.R. jedoch nicht vom EU-Emissionshandel betroffen, so dass dieser Anreiz für Klimaschutzmaßnahmen fehlt.

Anreize für sowohl kleine und mittlere wie auch große Unternehmen Klimaschutzaktivitäten zu unternehmen, sind die Hoffnung auf positive Effekte, wie beispielsweise eine Reputation als verantwortungsbewusstes Unternehmen mit der wiederum die Loyalität der Stakeholder verstärkt werden soll. Speziell bei Klimaschutzaktivitäten in Form von CDM-Projekten in Nord-Süd-Städtepartnerschaften ergibt sich hier der doppelt positive Effekt, dass das Klimaschutzthema mit dem Entwicklungsthema verbunden wird, was sich in der Öffentlichkeit gut darstellen lässt.[179] Weitere Motivation für Unternehmen könnte auch die Aussicht auf einen Markteintritt sein, der je nach Partnerstadt erhebliche Wachstumspotenziale aufweist.

3.3.1.3 Zivilgesellschaft

Akteure aus der Zivilgesellschaft sind z.B. Eine-Welt-Initiativen, Kirchen, Schulen oder Umwelt-initiativen. Sie haben meist eine starke moralische Motivation für ihre Aktivitäten. Zum Teil haben die

---

[177] Nationaler Allokationsplan der Bundesrepublik Deutschland; URL: http://www.bmu.de/files/nap_kabinettsbeschluss.pdf (07.06.2004)

[178] Siehe auch Kapitel 1 zur EU-Klimapolitik

[179] Suchanek, Li 2006, S. 6 ff

zivilgesellschaftlichen Organisationen bereits Kompetenz und Kapazitäten in Klimaschutz- oder Entwicklungsprojekten in der Arbeit der Vergangenheit aufgebaut – meist jedoch in der Durchführung kleinerer Projekte. Die Initiativen basieren in der Regel auf dem ehrenamtlichen Engagement ihrer Teilnehmer, weisen jedoch nur beschränkte finanzielle Ressourcen auf. Für die Projektdurchführung sind sie häufig auf externe Beiträge zur Finanzierung angewiesen.

Aufgrund des ehrenamtlichen Charakters der zivilgesellschaftlichen Aktivitäten ist die offizielle Würdigung und Anerkennung der Aktivitäten wichtiger Motivationsfaktor. Dies wäre z.B. durch die Einbettung der zivilgesellschaftlichen Aktivitäten als offizieller Teil einer kommunalen Klimapolitik und der Städtepartnerschaftsaktivitäten denkbar. Wissen und Kapazitäten der lokalen Initiativen sind jedoch laut Sterk in den meisten Fällen nicht in ausreichendem Umfang vorhanden, um CDM-Projekte durchzuführen.[180] Des weiteren sind die Projekte lokaler Initiativen meist zwar mit der Erreichung anderweitiger ökologischer oder sozioökonomischer Ziele verbunden, weisen jedoch nur geringe Emissionsreduktionen als Nebeneffekt des eigentlichen Projektziels auf. Auf der einen Seite sind solche kleinen Projekte selbst unter den vereinfachten „small-scale-Regeln“ des CDM kaum wirtschaftlich durchführbar, da die CDM-spezifischen Transaktionskosten zu hoch sind. Falls die solche Projekte jedoch als CDM durchgeführt werden, kann sich die Möglichkeit bieten, die Emissionsreduktionen als Premium-Zertifikate mit dem Qualitätssiegel des „Gold Standards“ zu einem höheren Marktpreis zu verkaufen.[181]

Auch der einzelne Bürger kann das Klima schützen – entweder durch Aktivitäten, die sich ökonomisch rechnen, oder durch darüber hinausgehende Maßnahmen, die den Klima Schützenden dann ökonomisch belasten. So können Bürger z.B. eine energiesparende Planung für ihren Hausbau wählen, die sich entweder durch die Energiepreise oder durch Förderprogramme bereits rechnet oder seine eigene CO_2-Bilanz durch den Kauf von „sauberem“ Strom oder die Kompensation von Flugreisen durch Baumpflanzungen freiwillig minimieren. Ziel muss es allerdings sein, dass die Rahmenbedingungen für alle Wirtschaftsakteure so gesetzt werden, dass ein rationales Konsum-, Verbraucher- oder Produktionsverhalten von Einzelpersonen und Unternehmen klimafreundlich ist und nicht zu Mehrkosten führt. Erfolgreicher Klimaschutz kann nicht ausschließlich auf dem Idealismus einzelner Unternehmen oder Privatpersonen basieren.[182]

3.3.2 Relevante Projekttypen

Interessanterweise haben zahlreiche CDM-Projekte einen Bezug zu einer Stadt: Bereits in der AIJ-Pilotphase zum JI und CDM trugen mehr als die Hälfte der Projekte den Namen einer Stadt im Projektnamen, von den Projekten mit einer unter dem CDM zulässigen Akteurskonstellation waren es immerhin 20%.[183] Das bedeutet nicht notwendigerweise, dass die Stadtverwaltung in die Projekte eingebunden ist, wohl aber anderweitige kommunale Akteure. Zudem zeigt es die enge Beziehung der Projekte zu ihrem Standort.

Einen Überblick über Projekttypen, die für die Durchführung als CDM-Projekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften geeignet erscheinen bietet Tabelle 9. Neben den Projekttypen werden jeweils deren Vermeidungskosten, das Potenzial für Emissionsreduktionen durch den jeweiligen Projekttyp sowie die Komplexität des Nachweises von Referenzszenario und Zusätzlichkeit dargestellt.

3.3.2.1 Deponiegas / Abfall / Abgas

Zur Projektkategorie der „Fugitive Emissions“ gehören Deponiegasprojekte, bei denen die Methanemissionen aus Mülldeponien aufgefangen und abgebrannt werden, sowie Abwasserprojekte. Beide Projekttypen bieten sich für die Durchführung auf der kommunalen Ebene an, da die Abfall- und Abwasserentsorgung auf städtischer Ebene organisiert ist und die Betreibergesellschaften oft von

[180] Sterk, S. 5 ff

[181] Sterk 2004, S. 5

[182] Siehe auch Kapitel 1, Problematik des Klimaschutz als „Tragedy of the Commons“

[183] UNFCCC 2002

der Stadt gesteuert werden. Da in dieser Projektkategorie bereits eine relativ große Anzahl an CDM-Projekten beim CDM-Aufsichtsrat eingereicht und auch genehmigt wurden, ist davon auszugehen, dass diese Projekte „marktgängig“ sind: In diesem Bereich gibt es ein großes Potenzial an wirtschaftlich interessanten Projekten, die zudem keine grundlegenden Probleme beim Nachweis der Zusätzlichkeit aufweisen.

Zu den kommunalen Akteuren, die bei der Durchführung von Projekten dieser Kategorie beteiligt sein können zählen die kommunalen Entsorgungsunternehmen, die Stadtverwaltung sowie ggf. Unternehmen, die Technologien zur Durchführung von Emissionsreduktionsprojekten anbieten.

3.3.2.2 Industrie

Industrieprojekte werden in dieser Untersuchung ebenfalls eingeschlossen, da Städte die wesentlichen Industriestandorte sind. Zur Projektkategorie der Industrieprojekte gehören zum einen die Industriegasprojekte, bei denen HFC23 oder N_2O vernichtet wird. Die Industriegasprojekte machten Ende 2005 zwar nur acht Projekte unter über 500 eingereichten CDM-Projekten aus, sind aber für den größten Volumenanteil an Emissionsreduktionen durch diese Projekte verantwortlich.[184] Zum anderen

Tabelle 9: Relevante Projekttypen

Sektor	**Typ**	**Beispiel**	**Kosten der CERs**	**Vermeidungspotenzial**	**Komplexität***	**Eingereichte CDM-Projekte** (Stand 12/2005)
„Fugitive Emissions“	Deponiegas		Gering	Mittel bis hoch	Gering	31
	Abwasser					17
Industrie	Zement		Gering	Mittel	Mittel	20
	Sonstige Industrie	Stahl, Papier	Gering	Mittel	Mittel	59
	Industriegase	HFC23, N_2O	Sehr gering	Hoch bis sehr hoch	Gering	8
Energieversorgung	Brennstoffwechsel	Öl/Kohle zu Gas				1
	Stromerzeugung					6
	Erneuerbare Energien	Windkraft, Biomasse	Gering bis hoch	Mittel	Hoch	260
Transport	Energieeffizienz	Öffentlicher Personennahverkehr	Hoch	Gering	Hoch	3
	Treibstoffwechsel	Biotreibstoffe, Erdgas	Mittel	Gering bis mittel	Hoch	
Gebäude	Energieeffizienz	Energiesparlampen, andere Energieeinsparung in Gebäuden	Gering	Gering bis mittel	Mittel bis hoch	4
		verbesserte Wärmedämmung	Hoch	Mittel bis hoch	Mittel	

** Nachweis Zusätzlichkeit, Baselineerstellung*
Quellen: Dang et al. 2006, S. 19 ff; Pembina 2003, S. 12; UNFCCC 2005

[184] Michaelowa 2005, S.7

sind CDM-Projekte in der Produktion z.B. von Zement oder Stahl möglich. Bei CDM-Projekten im Industriesektor sind i.d.R. die jeweiligen Industrieunternehmen beteiligt, sowie Technologieunternehmen, die die Technologie zur Emissionsvermeidung bereitstellen.

3.3.2.3 Energie

Die Energieversorgung ist ebenfalls oft auf kommunaler Ebene organisiert und in Städten findet ein gesteigerter Energieverbrauch statt. Im Sektor der Energieversorgung machen die Erneuerbaren-Energien Projekte bislang einen Löwenanteil unter den eingereichten CDM-Projekten wenn auch nicht am Vermeidungsvolumen aus. Weitere Projekttypen wie Brennstoffwechsel oder Effizienzsteigerung in der Stromerzeugung sind hingegen noch wenig vertreten. Erneuerbare Energien Projekte werden von vielen Nichtregierungsorganisationen zu den „besonders wertvollen" CDM-Projekten gezählt, da sie Beispiele für den Wandel der Energiesysteme weg von der Kohlenstoffwirtschaft sind.[185] Für die Beteiligung an CDM-Projekten im Energiesektor kommen zum einen die Energieversorgungs-unternehmen in Frage, die teilweise in der Hand der Kommunen sind, zum anderen Technologieanbieter (insbesondere bei Wasser- und Windkraft),[186] die Stadtverwaltung und schließlich auch lokale Initiativen, für die Projekte im Bereich der Erneuerbaren Energien interessant sein könnten.

3.3.2.4 Verkehr

Der Transportsektor zeichnet weltweit für 22% der CO_2-Emissionen verantwortlich und ist die am schnellsten wachsende Emissionsquelle mit +2,4% im weltweiten Durchschnitt und +3,5% in den Entwicklungsländern.[187] Der Verkehr spielt eine wichtige Rolle im städtischen Gefüge und ist nicht zuletzt auch einer der Hauptverantwortlichen für die lokale Luftverschmutzung in vielen Städten. Obwohl das Interesse seitens der Städte groß ist und das Potenzial von Verkehrsprojekten für eine nachhaltige Entwicklung als hoch eingeschätzt wird,[188] sind bislang nur drei Verkehrsprojekte als CDM beim CDM-Aufsichtsrat eingereicht worden. Es existiert keine bereits zugelassene Methodologie und der Nachweis der Emissionsreduktionen gestaltet sich nach dem bestehenden Regelwerk kompliziert.[189] Mögliche Projekttypen im Transportsektor sind im Bereich der Energieeffizienz denkbar, wie z.B. der Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs, oder als Treibstoffwechsel beispielsweise von Benzin zu Gas. Die Organisation des Verkehrs ist Sache der Kommunen – sei es beim Ausbau der Verkehrswege, der Bereitstellung öffentlicher Verkehrsmittel oder in der Verkehrspolitik. Kommunale Akteure, die an der Durchführung von CDM-Projekten in diesem Bereich beteiligt sein können sind kommunale Verkehrsbetriebe, die Stadtverwaltung aber auch lokale zivilgesellschaftliche Initiativen, die sich für Verbesserungen im Verkehrssektor einsetzen sowie schließlich die Bürger einer Stadt.

3.3.2.5 Gebäude

Im Gebäudesektor liegt ebenfalls ein großes Emissionsminderungspotenzial, das klar der städtischen Ebene zuzuordnen ist. 31% der weltweiten CO_2-Emissionen waren 1995 dem Gebäudesektor zuzuschreiben. Diese Zahl wächst mit 0,8% jährlich in den Industrieländern und zwischen 2,3% und 10,3% in den Entwicklungsländern.[190] 98% der Treibhausgasemissionen aus dem Gebäudesektor waren im selben Jahr auf den Energieverbrauch auf Gebäudeebene zurückzuführen. Dieser stieg von 1970 bis 1990 um 3% jährlich.[191]

---

[185] Siehe auch das Zertifikat "Gold Standard CDM" ausschließlich für CDM-Projekte aus den Bereichen Energieeffizienz oder Erneuerbare Energien (www.cdmgoldstandard.org)

[186] De Coninck et al. 2007, S. 10

[187] IPCC 2001, Bd. 3, Mitigation, S. 190 ff

[188] Winkelmann 2004, S. 2 ff

[189] Barías et al. 2005, S. 2 ff

[190] IPCC 2001, Bd. 3, Mitigation, S. 176

[191] IPCC 2001, Bd. 3, Mitigation, S. 182

Mögliche Vermeidungsoptionen am Gebäude selbst reichen vom Gebäudeentwurf über die Ausgestaltung der Hüllflächen (z.B. Wärmedämmung) bis zu technischen Maßnahmen wie solarer Warmwassererzeugung oder Photovoltaikanlagen zur Stromversorgung. Bei den in den Gebäuden genutzten elektrischen Geräten bieten sich Reduktionsmöglichkeiten z.B. durch das Vermeiden von Standby-Schaltungen bei Elektrogeräten oder durch die Nutzung von Energiesparlampen und energiesparenden Elektrogeräten. Trotz des großen Vermeidungspotenzials im Gebäudesektor ist die Anzahl der bisher eingereichten CDM-Projekte in diesem Sektor gering. Ebenso wie im Verkehrssektor liegen hier noch keine genehmigten Methodologien zur Erstellung des Referenzszenarios vor.

Mögliche beteiligte Akteure an Gebäudeprojekten sind die Stadtverwaltung, die Planungs- und Bauwirtschaft und schließlich die Nutzer der Gebäude von Unternehmen bis hin zu Privatpersonen.

4. Instrumentarium der Transaktionskostentheorie

Der Transaktionskostenansatz ist eine Theorie der neuen Institutionenökonomik. Die neue Insitutionenökonomik geht unter anderem davon aus, dass mit dem Handeln in einer Marktwirtschaft unterschiedliche Kosten einhergehen. Coase erklärte mit der Theorie der Transaktionskosten die Existenz von Unternehmen.

Die Transaktionskostentheorie baut auf einer vergleichenden institutionellen Analyse auf und versucht so Antworten auf die Frage zu liefern, welche Organisationsform eine gegebene Aufgabe bestmöglich erfüllen. Sie weist ein analytisch-begrifflichen Instrumentariums zur Effizienzbeurteilung verschiedener Organisationsformen auf, dessen sich die Dissertation bedient.

Die Dissertation bedient sich der Transaktionskostentheorie als Analyserahmen, um die Frage zu beantworten, ob die Organisationsform „Städtepartnerschaft" für die gemeinsame CDM-Projektdurchführung von Projektpartnern in Nord und Süd Vorteile gegenüber einer Projektdurchführung außerhalb des Rahmens einer Städtepartnerschaft bietet. Zu diesem Zweck wird das Instrumentarium im folgenden inhaltlich aufbereitet.

4.1 Transaktionen und Transaktionskosten

4.1.1 Transaktionen

Ronald C. Coase, der den Transaktionskostenansatz 1937 mit seinem Artikel „The Nature of the Firm" begründete, beschreibt Transaktionen als einen Akt des Güteraustausches im weitesten Sinne.[192] Nach Williamson, der ebenfalls wichtige Beiträge zur Transaktionskostentheorie lieferte, ist die Transaktion die Grundeinheit der Analyse der Transaktionskostentheorie und weiter die Übertragung von Verfügungsrechten an Gütern und Dienstleistungen über eine Schnittstelle, die technisch trennbar ist.[193] Williamson schließt sich damit John R. Commons an, der den Begriff der Transaktionskosten wohl einführte. Commons klammerte in seiner Definition allerdings den eigentlichen Prozess des Güteraustausches aus: „… transactions are, not the exchange of commodities, but the allienation and acquisition, between individuals, of the rights of property and liberty created by society, which must therefore be negotiated between the parties concerned before labor can produce, or consumers can consume or commodities be physically exchanged".[194] Dieser Auffassung der Transaktion als Prozess der Vorbereitung und Abwicklung von Vereinbarung und Kontrolle eines Güter- oder Leistungsaustausches folgt die Arbeit im weiteren.

4.1.2 Transaktionskosten

In seinem Aufsatz „The Nature of the Firm" diskutiert und begründet Coase die Tatsache, dass Transaktionen nicht ausschließlich über Märkte, sondern auch unternehmensintern abgewickelt werden. Er kommt zu dem Schluss, dass nicht nur die Produktion, sondern auch die Nutzung des Wirtschaftssystems Kosten verursachen.[195] Williamson sieht hier eine Parallele zur Reibung in physikalischen Systemen – demnach würden Transaktionskosten Reibung in sozialen System erzeugen.[196] Coase beschreibt die Entstehung der Transaktionskosten durch die folgenden für eine Transaktion nötigen Aktivitäten:

- "Find out who is it one wishes to deal with,

[192] Coase 1961, The problem of social cost

[193] Williamson 1993, S. 16

[194] Commons 1931, S. 652

[195] Coase 1937, S. 390: „The main reason why it is profitable to establish a firm would seem to be that there is a cost of using the price mechanism."

[196] Williamson 1990, S. 1

- inform people that one wants to deal and on what terms,
- conduct negotiations leading to a bargain,
- draw up a contract,
- undertake the inspection needed to make sure that the terms of the conrtract are being observed and so on.“ [197]

Dem folgen Richter und Bindseil wenn sie die Transaktionskosten unter Kosten der Informationsgewinnung, -verarbeitung und -koordination, Verhandlungs- und Vertragskosten sowie Überwachungs- und Durchsetzungskosten zusammenfassen.[198]

Transaktionskosten können also als Kosten zur Überwindung von Informations- und Kommunikationsproblemen bezeichnet werden. Sie können vor und nach dem Vertragsabschluss auftreten und werden deshalb in „ex-ante“ und „ex-post“ Transaktionskosten unterteilt. Ex ante Transaktionskosten umfassen Informations-, Verhandlungs- und Vertragskosten, also Kosten der Vertragsanbahnung und -vereinbarung. Ex post Transaktionskosten bestehen aus Kontroll- und Anpassungskosten, also aus den Kosten der Überwachung, Durchsetzung und nachträglichen Anpassung der Konditionen des Vertrags. Dem liegen die im folgenden Absatz dargestellten Verhaltensannahmen zu Grunde, aus denen sich ergibt, dass Verträge unvollkommen sind, somit nicht sämtliche möglichen Situationen berücksichtigen können und deshalb Vertragsanpassungen und deren Kosten wahrscheinlich sind.

4.2 Verhaltensannahmen

Die Transaktionskostentheorie geht von einem „positiven“ Menschen- und Institutionenbild aus.[199] Dieses wird durch drei Verhaltensannahmen bestimmt: beschränkte Rationalität, Opportunismus und Risikoneutralität.[200]

4.2.1 Beschränkte Rationalität

Mit beschränkter Rationalität bezeichnet man die Tatsache, dass Akteure aufgrund von Grenzen der kognitiven Aufnahme und Verarbeitung im Ergebnis nicht vollkommen rational handeln, obwohl sie dies anstreben.[201] Im Kontext einer unsicheren und komplexen Umwelt ergeben sich hieraus Probleme der Vertragsgestaltung: Die Akteure sind nicht in der Lage, den Vertrag vollkommen zu spezifizieren, was dazu führt, dass Unsicherheitszonen entstehen, die gegebenenfalls nachvertraglich geregelt werden müssen.

4.2.2 Opportunismus

Die Verhaltensannahme des Opportunismus geht davon aus, dass die Akteure sich gegenüber ihren Vertragspartnern strategisch verhalten, also versuchen, ihre Interessen (auch gegen die Vertragsnorm) durchzusetzen. Dabei wird angenommen, dass die Akteure auch vor Täuschung und List nicht zurückschrecken. Williamson beschreibt Opportunimus als „Verfolgung der Eigeninteressen unter

[197] Coase 1961

[198] Richter, Bindseil 1995, S. 136

[199] Williamson 1993, S. 42: Zur Charakteristik der Transaktionskostentheorie: „…positive economics, concerned with and attempts to describe and assess the ramifications of both „human nature as we know it“ and of „real institutions“. […] It is elementary that normative prescriptions that are based on hypothetical forms of organisation that cannot be implemented (except, perhaps, under very special circumstances – such as in small, carefully screened, and socially conditioned groups) are operationally irrelevant.“

[200] vgl. Williamson 1990, Kap. 2, S.59 ff

[201] Williamson 1990, S. 50 ff

Zuhilfenahme von List".[202] Begünstigt wird opportunistisches Verhalten durch Informationsasymmetrien und die Unvollständigkeit von Verträgen. Es kann sowohl ex ante als auch ex post auftreten.

4.2.3 Risikoneutralität

Die Annahme der Risikoneutralität dient der analytischen Vereinfachung indem sie unterstellt, dass die Akteure allen Organisationsformen neutral gegenüberstehen und sich auch untereinander nicht in ihrer Neigung unterscheiden, Risiko einzugehen.[203]

Williamson leitet auf Basis dieser Verhaltensannahmen ab: „Organisiere Transaktionen so, dass die begrenzte Rationalität sparsam eingesetzt wird, die Transaktionen aber gleichzeitig vor den Risiken des Opportunismus geschützt werden."[204]

4.3 Dimensionen und Einflussfaktoren

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Verhaltensannahmen und in Anlehnung an Williamson, der sich am konsequentesten mit dieser Frage beschäftigt hat, lassen sich die Einflussgrößen auf Transaktionskosten durch die drei folgenden Dimensionen beschreiben:

- Spezifität, d.h. das Ausmaß, in dem eine Transaktion dauerhafte transaktionsspezifische Investitionen erfordert,
- die mit der Transaktion verbundene Unsicherheit,
- die Häufigkeit, mit der sich Transaktionen wiederholen.[205]

4.3.1 Spezifität der Faktoren

Ein Produktionsfaktor ist transaktionsspezifisch, wenn er nicht ohne hohen Wertverlust in eine andere Austauschbeziehung übertragen werden kann. Im Laufe einer Transaktion kann es zu transaktionsspezifischen Investitionen kommen, z.B. in eine bestimmte Fertigungsanlage, die speziell auf eine bestimmte Vereinbarung/Verwendung zugeschnitten ist. Diese Anlage bezieht ihren maximalen Wert nur innerhalb der Transaktion. Williamson unterscheidet sechs Arten der Faktorspezifität: Standortspezifität, Spezifität des Sachkapitals, Spezifität des Humankapitals, zweckgebundene Sachwerte, Sepzifität des Markennamens und temporäre Spezifität.[206]

Die Differenz zwischen dem Wert einer gegebenen Investition in einer gegebenen Transaktionsbeziehung und der besten alternativen Verwendung außerhalb der Transaktionsbeziehung wird als „Quasi-Rente" bezeichnet. Der Wechsel zu einem andereren Transaktionspartner wird mit hoher Faktorspezifität zunehmend unattraktiver, da bei einem Wechsel die Quasi-Rente verloren ginge. Vor dem Hintergrund der Verhaltensannahmen der Transaktionskostentheorie bestehen für die opportunistischen Akteure also Anreize, ex post die Abhängigkeit des Transaktionspartners auszunutzen und sich so die Quasi-Rente anzueignen. Transaktionsbeziehungen mit hohen Investitionen in spezifische Faktoren erfordern deshalb längerfristige Orientierung und besondere Schutzvorkehrungen.

---

[202] Williamson 1990, S. 54: engl. Original: „self-interest seeking with guile"

[203] Williamson 1990, S. 325 ff, S. 388 ff

[204] Williamson 1990, S. 36; bzw. englisch: Williamson 1985, S. 32: „Organize transactions so as to economize on bounded rationality while simultaneously safeguarding them against the hazards of opportunism."

[205] Williamson 1993, S. 16

[206] Williamson 1996, S. 58-60

4.3.2 Unsicherheit

Unsicherheit charakterisiert eine Situation, wenn zukünftige Ergeignisse und Folgewirkungen von Entscheidungen nicht vollständig erfasst oder kontrolliert werden können. Dabei werden zwei Arten von Unsicherheit unterschieden: externe Unsicherheit und interne Unsicherheit.[207]

Externe Unsicherheit bezeichnet die Ungewissheit über zukünftige Umweltzustände, also politische, rechtliche, gesellschaftliche und naturbedingte Gegebenheiten und Entwicklungen, sowie deren Auswirkungen auf die Transaktion. Aufgrund der Komplexität und Dynamik der Umwelt und der beschränkten Rationalität der Akteure sind letztere nicht in der Lage, die Entwicklung der relevanten zukünftigen Umweltparameter vorauszusehen und entsprechend in den Vertrag zu integrieren.[208] Rechtliche und soziokulturelle Rahmenbedingungen können sich deshalb entscheidend auf die Höhe und Zusammensetzung der Transaktionskosten auswirken.

Als interne Unsicherheit gilt die Verhaltensunsicherheit. Sie basiert auf dem möglichen opportunistischen Verhalten der Akteure, welches durch Informationsasymmetrien, also unterschiedliche Wissensstände der Akteure begünstig wird. Verhaltensunsicherheit kann strategischer oder nicht-strategischer Art sein. Die nicht-strategische Verhaltensunsicherheit ist auf Defizite der Kommunikation zurückzuführen, d.h. Entscheidungsträger sind in der Regel nicht in der Lage, sich einen kompletten Überblick über die aktuellen und geplanten Entscheidungen aller für die Transaktion relevanter Akteure zu verschaffen. Verhaltensunsicherheit strategischer Art resultiert aus opportunistischem Verhalten in einer Situation der Informationsasymmetrie, d.h. auf bewusster Verzerrung, Verfälschung oder Vorenthaltung von Informationen.[209] Existieren gemeinsame kulturelle und soziale Normen und Werte, führt dies im allgemeinen zur Senkung der Transaktionskosten durch die Reduzierung der Gefahr opportunistischer Verhaltensweisen.

Der Aspekt der Unsicherheit ist nur dann relevant, wenn die Transaktionen faktorspezifisch sind. Bei nicht-spezifischen Transaktionen können im Falle von Umweltveränderungen oder opportunistschem Verhalten jederzeit anderweitige Transaktionsbeziehungen eingegangen werden.[210]

4.3.3 Häufigkeit

Als dritte Einflussgröße der Transaktionskosten gilt die Häufigkeit der Transaktionen. Hierbei geht es um die Realisierung von Fixkostendegressionseffekten. So werden zum Beispiel „(d)ie Kosten spezifischer Beherrschungs- und Überwachungssystme bei großen Tranksationen, die sich wiederholen, leichter einzubringen sein.“[211] Bei der Häufigkeit von Transaktionen geht es nicht allein um die Einsparung von Transaktionskosten sondern auch von Produktionskosten. Im Vergleich zu den ersten beiden Kosteneinflussgrößen spielt die Häufigkeit bei Transaktionskostenanalysen eine eher untergeordnete Rolle.

4.4 Institutionelle Organisationsformen

Ob für Transaktionen der Markt oder das Unternehmen genutzt wird, hängt von der Höhe der Grenzkosten dieser beiden im Wettbewerb stehenden Organisationsformen ab. Dabei geht es in der transaktionskostentheoretischen Diskussion von Organisationsformen um die Analyse ihrer jeweiligen Effizienz in der Beherrschung und Überwachung von Transaktionen. Williamson entwickelte hierzu in den 70ern ein Erklärungsmodell für die Existenz von unterschiedlichen Organisationsformen. Bestimmend für die Wahl der Organisationsform sind demnach die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Charaktere Faktorspezifität, Unsicherheit und Häufigkeit der Transaktionen. Es

[207] Williamson 1985/90, S. 57-60
[208] Williamson 1975, S. 23
[209] Williamson 1990, S. 54 und 65
[210] Williamson 1990, S. 68
[211] Williamson 1990, S. 69

existieren zwei extreme Organisationsformen: die der vollkommen unternehmensexternen marktlichen Organisation und die der vollständig unternehmensinternen, hierarchischen Organisation. Zwischen diesen beiden Polen gibt es ein Kontinuum hybrider Organisationsformen, die sowohl hierarchische als auch marktliche Elemente aufweisen.

4.4.1 Markt

Sind Transaktionen dadurch gekennzeichnet, dass keine spezifischen Investitionen getätigt werden und die vereinbarten Leistungen leicht gemessen und kontrolliert werden können, empfiehlt die Transaktionskostentheorie den Markt als institutionelles Arrangement. Aufgrund des Konkurrenzdrucks und der Tatsache, dass bei nicht-spezifischen Leistungserstellungen jederzeit der Partner gewechselt werden kann und die Transaktion und ihre Organisationsform autonom angepasst werden können, besitzt diese Organisationsform einen hohen Anreiz für die Akteure, sich vertragskonform zu verhalten. Zusätzliche formale Steuerungs- und Kontrollmechanismen zum Schutz vor opportunistischem Verhalten und vor den Folgen beschränkter Rationalität sind nicht notwendig.[212]

4.4.2 Unternehmen / Hierarchie

Wenn Transaktionen mit spezifischen Investitionen verbunden sind, bzw. die aus ihr resultierenden Leistungen einer relativ hohen Unsicherheit unterliegen, da sie nur schwer messbar und kontrollierbar sind, werden die Marktmechanismen außer Kraft gesetzt. Hierdurch entsteht ein hoher Anreiz und mehr Möglichkeiten für ein opportunistisches Verhalten des Vertragspartners. Aufgrund der Annahme der beschränkten Rationalität ist außerdem von der Unvollständigkeit des Vertrags auszugehen. Dies führt dazu, dass formale Steuerungs- und Kontrollinstrumente erforderlich werden, die im Extremfall durch die interne Organisation eines Unternehmens am effizientesten gestellt werden können.[213]

Mit zunehmender Faktorspezifität und Verhaltensunsicherheit werden also bei konstanten Produktionskosten hierarchische im Vergleich zu marktlichen Oranisationsformen effizienter, da sie die sich in Transaktionskosten wiederspiegelnden Probleme, die sich aus dem möglichen opportunistischen Verhalten sowie der beschränkten Rationalität der Akteure ergeben besser berücksichtigen. In der Realität sind die reinen Organisationsformen „Markt“ und „Hierarchie“ selten anzutreffen. Die meisten Transaktionen sind als Hybridformen organisiert. Zwischen den beiden Extremformen steht zum Beispiel der bilaterale Tauschvertrag.[214]

4.5 Bestimmung von Transaktionskosten

Die Quantifizierung von Transaktionskosten wird im allgemeinen als problematisch beurteilt. Viele Transaktionskostenarten sind ihrem Charakter nach nicht monetär erfassbarm und damit nur subjektiv bewertbar.[215] So entstehen Informationskosten zum Beispiel zum großen Teil durch den zur Informationsbeschaffung notwendigen Zeitaufwand. Sie verursachen also erstens individuell verschiedene Opportunitätskosten, die zweitens vom traditionellen betrieblichen Rechnungswesen nicht getrennt erfasst werden.[216] Vielmehr gehen die Transaktionskosten in die Produktionskosten mit ein.[217]

Hieraus ergibt sich ein Problem der Operationalisierung. Dieses wird dadruch relativiert, dass die Transaktionskostentheorie eine vergleichende Analyse der Transaktionskosten verschiedener Organisationsformen vorschlägt: Laut Williamson kommt es „auf die Differenz zwischen den

[212] Williamson 1990, S. 83
[213] Williamson 1990, S.88
[214] Williamson 1990, S.88
[215] Picot 1985, S. 224
[216] Albach 1988, S. 1155ff
[217] Benham, Benham 2000, S. 2

Transaktionskosten an, nicht auf deren absolute Höhe.“ [218] An der von ihm konstatierten Tatsache, dass es empirischen Arbeiten über Transaktionskostenprobleme fast nie gelingt, solche Kosten direkt zu messen, hat sich bis heute nichts geändert.[219]

Der transaktionskostentheoretische Untersuchungsansatz arbeitet also mit einer vergleichenden Analyse von Transaktionsattributen, deren Ausprägung entweder durch Beobachtung oder durch eine geeignete Abschätzung bekannt ist. Die Transaktionsattribute werden hinsichtlich ihres Einflusses auf die Kostenhöhe verglichen und so auf die zweckmäßige Organisationsform geschlossen.

Das analytisch-begriffliche Instrumentarium der Transaktionskostentheorie ermöglicht die Effizienzbeurteilung unterschiedlicher Organisationsformen hinsichtlich der Erfüllung einer bestimmten Aufgabe. Dabei bilden die im Zusammenhang mit der Transaktion entstehenden Transaktionskosten das Effizienzkriterium. Die Messung der Transaktionskosten erfolgt nicht direkt, sondern indirekt durch die Ermittlung der Ausprägung bestimmter transaktionskostenrelevanter Transaktionsattribute. Hieraus kann in der Folge das Transaktionskostenniveau abgeleitet werden und auf die relative Effizienz der jeweiligen Organisationsform im Vergleich zu anderen Organisationsformen geschlossen werden.

[218] Williamson 1990, S. 25; Werden verschiedene Alternativen einer Transaktion untersucht, können sich allerdings wiederum nicht nur die Transaktionkosten, sondern auch die Produktionskosten unterscheiden. Dieser Effekt soll in dieser Untersuchung vernachlässigt werden.

[219] Benham, Benham 2000, S. 1; Wang 2003, S. 2 ff

5. Transaktionskosten bei CDM in Städtepartnerschaften

Der Analyserahmen der Transaktionskostentheorie soll im folgenden an die Charakteristika des Untersuchungsgegenstandes „CDM-Projekte in Städtepartnerschaften“ angepasst werden. Dazu werden in einem ersten Schritt Dimensionen der Transaktionskosten von CDM-Projekten erläutert. Als nächstes werden die transaktionskostenrelevanten Charakteristika von Städtepartnerschaften analysiert und abschließend Einflussfaktoren und Hypothesen für die Projektdurchführung von CDM in Städtepartnerschaften als Leitfragen für die weitere Untersuchung aufgestellt.

5.1 Dimensionen von Transaktionskosten bei CDM-Projekten

Die wirtschaftliche Attraktivität von Emissionszertifikaten aus CDM-Projekten ergibt sich wie bereits gezeigt aus deren niedrigeren technischen Vermeidungskosten im Vergleich zu heimischen Projekten. Zu den reinen Vermeidungskosten sind jedoch die Transaktionskosten, also die Mehrkosten, die durch die gemeinsame Projektdurchführung und die Einhaltung der UNFCCC-Regeln entstehen, hinzuzurechnen.

CDM-Projekte sind Transaktionen, bei denen unterschiedliche Partner beteiligt sind. Wie in Kapitel 2 besprochen konzentriert sich diese Arbeit auf die Untersuchung von bilateralen CDM-Projekten im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften. Bei einem unilateralen CDM-Projekt wären Akteure aus der Nord-Stadt allenfalls als Ankäufer von Zertifikaten involviert – das CDM-Projekt an sich würde vollumfänglich durch Akteure in der Süd-Stadt abgewickelt. In dieser Untersuchung wird deshalb der Fokus auf die bilaterale Projektdurchführung gelegt.

Es sind also zunächst zwei Projektpartner direkt in die Durchführung des CDM-Projekts eingebunden: Ein Investor aus einem Annex-B Land und ein Projektentwickler in einem Nicht-Annex-B Land, dem Gastland. Zusätzlich kommt es zu einer Beziehung zwischen Projektentwickler und UNFCCC, welche bei erfolgreicher Durchführung des Projekts entsprechend der offiziellen CDM-Regeln die Emissionszertifikate ausgibt.

5.1.1 Faktorspezifität bei CDM-Projekten (Projektentwickler – Investor)

Seit den Marrakesh Abkommen 2001 steht fest, dass Emissionsrechte aus CDM (CERs – Certified Emission Reductions), JI (ERUs – Emission Reduction Units) und aus den den Staaten des Annex B zugeteilten Emissionsmengen (AAUs – Assigned Amount Units) frei austauschbar sind. Der Markt für Emissionszertifikate steht am Beginn seiner Entwicklung mit dem CDM als derzeit aktivstem Marktsegment. Bis Ende 2005 wurden 503 CDM-Projekte beim CDM-Aufsichtsrat eingereicht und die Nachfrage belief sich auf 3 Milliarden €. Die Ausgestaltung des Weltmarktpreises für Emissionszertifikate wird sich in seiner Höhe voraussichtlich am Marktpreis für CERs aus CDM-Projekten orientieren, der im Zeitraum von 2003 bis 2005 von 2,5 bis 4€/tCO_2 auf 12-15€/tCO_2 angestiegen ist.[220]

Der Markt im Bereich des Clean Development Mechanism besteht auf der Angebotsseite aus privaten Akteuren, die bestimmte Investitionen in Klimaschutzprojekte als CDM-Projekte registrieren lassen können. In der Pilotphase der projektbasierten Instrumente des Kyoto-Protokolls zwischen 1995 und 2001 (AIJ-Pilotphase) wurden in 30 Ländern bereits 70 Klimaschutzprojekte mit einer nach dem CDM-Regelwerk zulässigen Akteurskonstellation durchgeführt. Mit Stand vom 31.12.2005 waren vom UNFCCC CDM-Aufsichtsrat bereits 63 Projekte bewilligt. An den genehmigten Projekten waren lediglich zehn Projektentwickler, fünf Investorländer, fünf Validierer sowie 14 Gastländer beteiligt.[221] Der Zeitraum vom Beginn der Planungen zu einem Projekt bis zur tatsächlichen Generierung von

[220] Carbon Positive 2006

[221] UNFCCC 2005; an den 503 eingereichten Projekten beteiligt: über 40 Projektentwickler, 19 Investorländer, 11 Validierer und 32 Gastländer.

CERs erstreckt sich meist über mehrere Jahre, so dass das Angebot von mehreren hundert CERs nur langsam am Markt wirksam wird.

Während die Angebotsseite durch internationale Bestimmungen geregelt ist, wird die Nachfrageseite derzeit vor allem von der Weltbank und auf nationaler und europäischer Ebene aufgebaut. Die Nachfrage nach dem CDM gliedert sich in drei Bereiche. Im Januar 2006 waren die Weltbank und die Entwicklungsbanken für 25% sowie die Regierungen (vor allem der EU) für 33% der Nachfrage verantwortlich. Der Rest der Nachfrage kam zu diesem Zeitpunkt von Seiten privater Finanzinstitutionen. Von den Regierungen werden die angekauften CERs als Beitrag verwendet, um ihren nationalen Verpflichtungen nachzukommen.

Die Faktorspezifität von CDM-Projekten wird bestimmt durch die Frage, ob Produktionsfaktoren ohne erheblichen Wertverlust in andere Austauschbeziehungen übertragen werden können.[222] Entsprechend der aufgezeigten Marktsituation ist trotz des Anwachsens des CDM-Markts vorerst noch von einer „small numbers“ Situation auszugehen, da nur eine eingeschränkte Anzahl von alternativen Transaktionspartnern zur Verfügung steht – diese Situation ändert sich derzeit allerdings massiv.

5.1.2 Unsicherheit bei CDM-Projekten

Unsicherheit ergibt sich bei CDM-Projekten zum einen durch die unsichere Zukunft der Auslegung der bestehenden Regelwerke des Klimaregimes und die weitere Entwicklung der internationalen Klimapolitik nach der ersten Verpflichtungsperiode bis 2012. Zum anderen sind CDM-Projekte transnationale Projekte, die Projektpartner aus verschiedenen Ländern und Regionen der Erde einbeziehen und deshalb mit Unsicherheit behaftet sind. Der Unterschied der sozio-kulturellen Hintergründe der Projektpartner ist es denn auch, der die Unsicherheit durch eine empfunde kulturelle Distanz erhöht.

5.1.2.1 Unsicherheit durch Klimaregime und –politik

Obwohl der CDM bereits seit 2000 begonnen hat und durch die Einbindung in den EU-Emissionshandel ab 2005 noch einmal gestärkt wurde, ist mit der Unterzeichnung Russlands und dem darauffolgenden Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls am 26.02.2005 ein wesentlicher Unsicherheitsfaktor in der internationalen Klimapolitik und auch speziell für die Durchführung von CDM-Projekten entfallen. Unsicher bleibt die Zukunft des Klimaregimes über 2012 hinaus, was u.a. vom World Business Council for Sustainable Development kritisiert wird, da Unternehmen eine langfristige Planungssicherheit für Investitionen benötigen.[223]

Unsicher bleibt weiterhin, wie der CDM-Aufsichtsrat die 2001 auf der 7. Vertragsstaatenkonferenz in Marrakesh beschlossenen und in den folgenden Vertragsstaatenkonferenzen bereits weiter ausdetaillierten CDM-Regeln in den nächsten Jahren auslegt. So ist ein fortwährendes Ringen um die Notwendigkeit des Nachweis der Zusätzlichkeit von CDM-Projekten zu beobachten, in dem vor allem Unternehmensverbände für eine lockere Auslegung plädieren, um auch für „business-as-usual“-Projekte CERs erwerben zu können und damit einen höheren Ertrag in sowieso stattfindenden Projekten zu erzielen, während sich Klimaschützer aus Gründen der Umweltintegrität klar für die Notwendigkeit des Nachweises einsetzen.

Schließlich ist auch der Weg vom Klimaschutzprojekt zu von der UNFCCC ausgeschütteten CERs mit einem Risiko behaftet. Dieser Weg beinhaltet mehrere Prüfungsinstanzen. Mit Unsicherheit behaftet sind inbesondere Projekte, für die es bisher noch keine zugelassene Methode zur Erstellung des Referenzszenarios gibt – hier müssen die Projektentwickler eine neue Methode entwickeln, die in einem Extra-Prüfverfahren vom CDM-Aufsichtsrat akzeptiert, bzw. abgelehnt wird. Bis Dezember 2005 wurden 27 Methodologien zugelassen, aus denen sich acht „konsolidierte Methodologien“ entwickelt haben, die jeweils unter bestimmten Umständen für einen bestimmten Projekttypus generell

[222] Siehe Kapitel 4

[223] WBCSD 2004

anwendbar sind. Dem stehen jedoch 57 abgelehnte Methodologien gegenüber, hinter denen jeweils ein „gestartetes“ CDM-Projekt steht.[224] Es ist also davon auszugehen, dass derzeit ein relativ hoher Einsatz von Ressourcen vorab nötig ist, bevor ein Projekt überhaupt als CDM-Projekt bewilligt ist. Unsicher bleibt auch die zukünftige Preisentwicklung für Emissionszertifikate.

Die beschriebenen Unsicherheitsfaktoren rühren aus der unzureichenden Vorhersehbarkeit der zukünftigen Entwicklung des Klimaregimes und der Klimapolitik, aber auch bezüglich der Auslegung bestehender Regelwerke. Diese Faktoren sind durch das institutionelle Arrangement der Projektdurchführung kaum beeinflussbar, weshalb sie nicht im Mittelpunkt dieser Untersuchung stehen.

5.1.2.2 Informationsdefizit bei transnationalen Transaktion

Zu der Unsicherheit, die von der mangelnden Einschätzbarkeit der zukünftigen Entwicklung des Klimaregimes und der Klimapolitik herrührt, kommt ein gegenüber einer heimischen Projektdurchführung erhöhtes Risiko, das sich aus der grenzüberschreitenden Projektdurchführung ergibt.

Es ist davon auszugehen, dass bei Auslandstätigkeiten generell ein höheres Informationsdefizit bezüglich der herrschenden Rahmenbedingungen besteht und es somit zu einer Erhöhung des Imformationsbedarfs kommt. Desweiteren führen andersartige Probleme und Aufgabenstellungen, die sich aus dem transnationalen Charakter der Transaktion ergeben, zu einer größeren Anzahl an erforderlichen Entscheidungen und damit einer Erhöhung der Komplexität von Transaktionen. Diese höhere Unsicherheit und Komplexität haftet internationalen Transaktionen grundsätzlich an und verstärkt sich mit wachsendem wirtschaftlichen und politischen Risiko eines Auslandsmarktes sowie der zunehmenden Distanz zwischen den Kulturkreisen. Um dieser Unsicherheit und der resultierenden Gefahr von Fehlentscheidungen entgegenzuwirken, entstehen Kosten der Informationsbeschaffung.

Für die Informationsbeschaffung eines Unternehmens kommen dabei zwei verschiedene Methoden in Frage:

- die eigene Erhebung von Daten (Primärdaten), bzw. die Beschaffung von Sekundärinformationen, oder
- der interne Erwerb von Informationen durch eigene internationale und ziellandspezifische Erfahrungen.

Primärerhebungen im Zielland sind mit hohen Kosten verbunden und erfordern ein fundiertes Hintergrundwissen über die jeweiligen Rahmenbedingungen. Sie sind zur Verringerung des Risikos und der Transaktionskosten bei CDM-Projekten deshalb wenig geeignet. Wesentlich interessanter ist die Beschaffung von Sekundärinformationen z.B. von Marktforschungsinstituten, wissenschaftlichen und staatlichen Institutionenen, Banken und den Außenhandelskammern, wobei im allgemeinen auch hier die Interpretation der Daten gewisse Hintergrundkenntnisse erfordert.

Zum anderen können die Projektpartner auch Informationen aus bereits gemachten internationalen und ziellandspezifischen Erfahrungen ziehen. Dies ist auch der einzige Weg für ein Unternehmen, sich länderspezifisches lokales Wissen anzueignen, das sich erst durch langjährige Kontakte mit Geschäftspartner und Institutionen entwickelt und das letztendlich die tägliche Geschäftspraxis bestimmt.

5.1.2.3 Kulturelle Distanz und internationale / zielmarktspezifische Erfahrungen

Objektive Bewertungen für das Risikomaß eines jeweiligen Landes lassen sich diversen Indexen entnehmen. Diese beruhen auf verschiedenen Indikatorenmodellen und bewerten volkswirtschaftliche Kennzahlen wie Bruttosozialprodukt, Verschuldungsgrad und Preisindex. Die über das Stattfinden und die Ausgestaltung der Transaktion entscheidende subjektive Wahrnehmung des Risikos durch die Projektpartner kann jedoch von der objektiven Beurteilung des Gesamtrisikos eines Landes abweichen. So kann man zum Beispiel davon ausgehen, dass Projektpartner mit wenig internationaler und ziellandspezifischer Erfahrung die Unsicherheit ihres Erfolgs besonders hoch einschätzen, da

[224] UNFCCC 2006

Umfeldveränderungen in einem neuen und unbekannten Transaktionsumfeld nur schwer vorhersehbar sind.

Der eigene Kulturkreis spielt eine wichtige Rolle für das Verhalten eines jeden Transaktionspartners: Er beeinflusst das wirtschaftliche Verhalten eines Transaktionspartners sowohl im Bereich der beschränkten Rationalität, als auch im Aspekt des opportunistischen Verhaltens.[225] Kultur bezieht sich dabei auf einen großen Kreis von Menschen, z.B. eine ganze Gesellschaft. Sie basiert auf einem Konsens der Angehörigen eines Kulturkreises zu Normen und Regeln. Dabei kann eine Kultur dann eine positive Wirkung auf Transaktionskosten haben, wenn sie opportunistisches Verhalten verhindert und die Integrität von Verträgen durch die Erwartung von sozialen Sanktionen im Nicheinhaltungsfall befördert wird.[226]

Kulturelle Eigenheiten können also die Transaktionskosten senken. Sie können aber auch zu deren Ansteigen führen. Das Existieren von kulturellen Eigenheiten ist also nicht der entscheidende und zu analyisierende Faktor. Vielmehr stellt fehlendes Verständnis für den kulturellen Hintergrund des Transaktionspartners eine Unsicherheit für die Transaktionsbeziehung dar: Der Einfluss des kulturellen Hintergrunds auf das Verhalten des Transaktionspartners kann nicht optimal eingeschätzt werden. Die kulturellen Unterschiede der Transaktionspartner sind bei transnationalen Projekten zwischen Partnern in Industrieländern und in Entwicklungländern besonders hoch.

Die wahrgenommene kulturelle Distanz spielt deshalb für diese Untersuchung eine wichtige Rolle. Sie ergibt sich wesentlich aus den Erfahrungen eines Projektpartners im Zielland. Sämtliche Erfahrungen, die ein Unternehmen durch Tätigkeiten im Zielland gesammelt hat, erhöhen seine Fähigkeit und Ressourcen zur Anpassung seiner Strategie an die jeweiligen rechtlichen, politischen, gesellschaftlichen und sozio-kulturellen Bedingungen im Zielland.

5.1.3 Häufigkeit bei CDM-Projekten

Die Häufigkeit, mit der CDM-Projekte zwischen beteiligten Transaktionspartnern durchgeführt werden, ist ein weiteres Kriterium, dass die Höhe der Transaktionskosten beeinflussen kann. Aufgrund der geringen Anzahl der CDM-Projekte bislang und des sich erst entwickelnden Marktes finden derzeit kaum Transaktionen zwischen Projektpartnern „zum zweiten mal“ statt, insbesondere nicht, mit wiederholter Einbindung des selben Gast-Partners.[227] Es gibt jedoch durchaus Akteure, die einseitig an einer Vielzahl von Projekten beteiligt sind, wie z.B. die Weltbank mit ihrem Prototype Carbon Fund oder manche Projektentwickler. Es kann also davon ausgegangen werden, dass der Faktor Häufigkeit durchaus einen Einfluss auf die Transaktionskosten unterschiedlicher Organisationsformen von CDM-Projekten hat, wobei eine Reduzierung der Transaktionskosten bei multilateraler und Projektdurchführung anzunehmen ist.[228] Die Reduzierung der Transaktionskosten resultiert hier vor allem aus den gemachten Erfahrungen in bisherigen Projekten. Diese Erfahrungen und die entstehenden Kostenvorteile liegen entsprechend der bisherigen Akteurskonstellationen beim Investor, im Falle des Prototype Carbon Fund also der Weltbank. Für die hier betrachtete potenzielle Durchführung von CDM-Projekten in Städtepartnerschaften besitzt die multilaterale Projektdurchführung keine Relevanz.

5.2 Transaktionskostenrelevante Charakteristika von Städtepartnerschaften

Die Leitfrage dieser Untersuchung ist, ob CDM-Projekte im Rahmen von Städtepartnerschaften kosteneffizienter abgewickelt werden können und speziell, ob die Nutzung der Institution der

[225] Rao, S. 15: „Differences between societies (over time and overs space) in educational and socialisation have an impact on both bounded rationality and opportunism.“

[226] Rao, S. 15: „For the purposes of economic organisation, culture´s main role is to serve as a check on opportunism.“

[227] UNFCCC 2005

[228] Vgl. Kapitel 2

Städtepartnerschaft einen Einfluss auf die Höhe der Transaktionskosten haben kann.[229] Das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen traf in einer Untersuchung aus dem Jahr 2002 Aussagen zur Kosteneffizienz von der Projektarbeit in Städtepartnerschaften im Vergleich mit herkömmlicher Zusammenarbeit in Entwicklungsprojekten und hob insbesondere die Bedeutung direkter und kurzer Kommunikationswege hervor, den vergleichsweise unbürokratischen Ansatz der Städtepartnerschaften und den Geist der Freiwilligkeit.[230]

Eine Reduktion der Transaktionskosten transnationaler CDM Projekte durch deren Projektdurchführung im Rahmen von Städtepartnerschaften scheint durch die Verringerung der Unsicherheit der Transaktion möglich zu sein. Zum einen könnten durch die im Rahmen der Städtepartnerschaft nutzbaren Informationen oder Informationskanäle, und durch eine im Vergleich zu Referenzprojekten geringere wahrgenommene kulturelle Distanz Transaktionskosten reduziert werden. Zum anderen könnte auch die Nutzung des zwischen den Akteuren der Städetpartnerschaft aufgebauten Sozialkapitals die Unsicherheit der Transaktion verringern.

5.2.1 Informationsdefizite verringern

5.2.1.1 Informationen

Das Verstehen des Partners und seines sozio-kulturellen Umfelds ist ein wichtiges Motiv von Städtepartnerschaften. Eine typische Aktivität innerhalb von Städtepartnerschaften ist deshalb die Information über die jeweiligen Bedingungen in der Partnerstadt. Gängige Informationen, die sich in entsprechenden Publikationen wiederfinden sind zum Beispiel allgemeine Informationen zu Land und Leuten, Informationen über kulturelle Eigenschaften sowie zu rechtlichen, politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Dabei sind diese Informationen nicht eigens für die Publikationen neu erhoben worden, also für den Interessierten in der Regel auch ohne die Städtepartnerschaft in irgendeiner Weise zugänglich. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass der Zugang zu diesen Informationen durch die Publikationen der Städtepartnerschaft erleichtert wird.

Quantität und Qualität dieser Informationen sind abhängig von den beteiligten Akteuren und der Intensität, sprich der Aktivitätendichte und den zur Verfügung stehenden Ressourcen in der Partnerschaft. So könnte z.B. in einer Partnerschaft mit einem wirtschaftlichen Schwerpunkt die dann gegebenenfalls ebenfalls in die Partnerschaft eingebundene Handelskammer interessierte Unternehmen mit detaillierten Informationen und Wirtschaftsdaten versorgen, die relevant für eine Transaktion mit Projektpartnern in der Partnerstadt sein könnten.

Es ist auch denkbar, dass weitere, für die bisher kaum betrachtete Transaktionsbeziehung „Projektentwickler – UNFCCC“ relevante Informationen im Rahmen der Städtepartnerschaft von einer der beiden Stadtverwaltungen zur Verfügung gestellt werden. Hierbei könnte es sich zum Beispiel um Datenmaterial handeln, das die Stadtverwaltung sowieso erhebt und das zum Monitoring der tatsächlich durch ein Projekt generierten Emissionsreduktionen dient.

5.2.1.2 Informationskanäle und -infrastruktur

Aufgrund der Bedeutung des Informationsaustausches ist die Existenz einer Vielzahl an Informationskanälen und Austauschbeziehungen zwischen den verschiedenen Akteuren ein wichtiges Charakteristikum aktiven Städtepartnerschaft. Entsprechende Elemente der Austauschbeziehungen sind gegenseitige Besuche aber auch Kommunikation ohne physischen Kontakt wie Email- und Telefonkontakte oder regelmäßige Publikationen. Dabei erfordern insbesondere die Auslandsreisen ein erhebliches Budget für Flugkosten. Informationsfluss und Informationsinfrastruktur müssen koordiniert und gepflegt werden – hierfür sind oft die Stadtverwaltungen auf beiden Seiten zuständig mit einem entsprechenden Einsatz an Personal und sonstigen Ressourcen.

---

[229] Michaelowa kam zu einer ähnlichen Frage in Michaelowa 1996.

[230] UNDP 2000, 4.6

Der Aufenthalt von Bürgern in der jeweiligen Partnerstadt findet zum Beispiel im Rahmen von Schulpartnerschaften mit dem Ziel des interkulturellen Lernens statt, zum Erfahrungsaustausch und zur Weiterbildung im Bereich der Verwaltung, für wirtschaftliche Delegationen zum Besuch von Messen und Konferenzen oder zur Planung und Besprechung gemeinsamer Projekte. Es ist sogar möglich, dass eine eigene Kontaktperson zur Unterstützung der gemeinsamen Transaktionen und sonstigen Aktivitäten permanent vor Ort in der Partnerstadt zur Verfügung steht – so besitzt z.B. Hamburg eine Dependance in Shanghai. Inwiefern auch weitere Städtepartnerschaften über eine Kontaktperson vor Ort „verfügen", wird in der Querschnittuntersuchung gezeigt werden.

Der Austausch und die Kontakte beschränken sich dabei, wie die genannten Aktivitäten zeigen, keineswegs nur auf die Bürgermeister, wie dies zu Beginn der Städtepartnerschaftsära vor 50 Jahren der Regelfall war. Vielmehr sind die in Kapitel 3 beschriebenen Akteure im Idealfall in diese Aktivitäten voll eingebunden – nach einer UNDP Studie von 2000 erweitert die Beteiligung verschiedener Akteure aus dem gesamten Umfeld der Stadt die Potenziale einer Nord-Süd-Städtepartnerschaft für Entwicklungszusammenarbeit.[231] Für Transaktionen zwischen Partnern in den beiden Partnerstädten einer Städtepartnerschaft könnte sich die Nutzung der vorhandenen Informationskanäle und -knotenpunkte positiv auf die Informationsbeschaffung und Partnersuche auswirken.

5.2.2 Nutzung des Sozialkapitals einer Städtepartnerschaft

Gemäß ihrem primären Ziel der Völkerverständigung zeichnet sich eine Städtepartnerschaft vor allem durch den Aufbau von Verständnis und Vertrauen für die Menschen in der Partnerstadt und ihre soziokulturelle Situation aus. Das Vertrauen wird zur Basis für anderweitig motivierte Projekte. Diesem Zweck dient auch der stattfindende Informationsaustausch. Das so aufgebaute Sozialkapital könnte nach Pollit eine ebenso wichtige Rolle wie das physische Kapital spielen.[232] Als Dimensionen des Sozialkapitals, die einen positiven Einfluss auf die Höhe der Transaktionskosten entfalten können, sollen „Netzwerke", „Vertrauen" und „Normen" kurz dargestellt werden.[233]

5.2.2.1 Netzwerkexternalitäten

Unter Netzwerken sollen hier Gruppen von wirtschaftlichen Einheiten verstanden werden, die miteinander in physischer oder ökonomischer Verbindung stehen.[234] Diese Netzwerke müssen nicht explizit einen wirtschaftlichen Zeck verfolgen, um einen ökonomischen Nutzen zu erzeugen – Personen, denen man in einem nicht-kommerziellen Kontext vertraut, vertraut man auch dann, wenn es einmal um wirtschaftliche Transaktionen geht.[235] Dabei kann ein Netzwerk in Bezug auf die Transaktionskosten vor allem dann Vorteile bringen, wenn die Informationsasymmetrie groß und der Informationsaustausch teuer ist,[236] wovon bei transnationalen Transaktionen auszugehen ist. Netzwerke können auch eine Rolle spielen, indem sie zum Beispiel durch zufällige Begegnungen das Entstehen von Transaktionen ermöglichen, die sonst gar nicht stattgefunden hätten.[237]

Putnam ordnet dem Sozialkapital sogar eine grundlegende Rolle für eine funktionierende und prosperierende Wirtschaft und Demokratie zu. Er betont dabei insbesondere die Rolle von bürgerlichem Engagement in formellen Gruppen. Dabei können die Erfahrungen einer erfolgreichen Zusammenarbeit zum kulturellen Selbstverständis der Gruppe beitragen.[238] Obwohl die Bedeutung

[231] UNDP 2000, 4.4
[232] Pollit 2001, S. 1
[233] Putnam 1993, S. 176
[234] Rao 2003, S. 56
[235] Pollit 2001, S. 6
[236] Rao 2003, S. 57
[237] Pollit 2001, S. 5
[238] Putnam 1995, S. 2ff

durchaus unterschiedlich eingeschätzt wird, ist unumstritten, dass Sozialkapital Einfluss auf ökonomische Transaktionen haben kann.[239]

Hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die Transaktionskosten ist festzuhalten, dass Netzwerkexternalitäten in der Regel eine positive, d.h. reduzierende Wirkung auf die Transaktionskosten haben. Allerdings können soziale Netzwerke sich auch negativ auswirken. Dies könnte beispielsweise der Fall sein, wenn die Vertragswahl früherer Transaktionen die Verträge nachfolgender Transaktionen beeinflusst und somit eine suboptimale Einförmigkeit der Verträge nach sich zieht. Desweiteren bemerkt Rao korrekterweise, dass Netzwerke das System auf aggregiertem Niveau mit eigenen Transaktionskosten belasten. [240]

Nord-Süd-Städtepartnerschaften weisen die Charakteristika sozialer Netzwerke auf. Die gängigen Ziele von Nord-Süd-Städtepartnerschaften reichen von der kulturellen Verständigung über soziale und Umweltthemen bis hin zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit.[241] Trotz der Vielfalt der oft nicht rein wirtschaftlichen Zielsetzungen ist gemäß den Ausführungen von Pollit auch ein ökonomischer Wert mit dem Partnerschaftsnetzwerk verbunden. Der Einfluss des Netzwerks Städtepartnerschaft auf die Transaktionskosten einer bestimmten im Rahmen der Städtepartnerschaft stattfindenden Transaktion hängt von der Qualität und Quantität der Netzwerkverbindungen der an der Transaktion beteiligten Akteure ab. Die Kosten, die durch den Aufbau des Sozialkapitals in der Städtepartnerschaft entstehen können in der weiteren Untersuchung als Kosten betrachtet werden, die im Rahmen der städtepartnerschaftlichen Beziehung sowieso anfallen. Zu unterscheiden wäre ab dem Zeitpunkt, an dem Kosten anfallen, die dadurch enstehen, dass explizit für CDM-Projekte Sozialkapital aufgebaut würde.

5.2.2.2 Normen und Vertrauen

Eine der positiven Externalitäten von Netzwerken kann die Herausbildung von Vertrauen und gemeinsamen Normen zwischen den Akteuren sein.[242] Dass gemeinsame soziale Werte und Verhaltensnormen sowie gegenseitiges Vertrauen in Interaktionen zwischen Individuen und Wirtschaftseinheiten einen Teil der strukturellen Unsicherheiten reduzieren und so zur Reduzierung der Transaktionskosten beitragen ist unumstritten.[243] Wichtige Aspekte dieses Themas sind Erwartungen, Reputation, Glaubwürdigkeit und Verbindlichkeit.

Dasgupta betont die Wichtigkeit von Vertrauen für das Zustandekommen von Transaktionen: „Trust is of importance because its presence or absence can have a bearing on what we choose to do, and in many cases what we can do.“ Dabei ist Vertrauen vor allem dort wichtig, wo die Transaktionskosten zur Anfertigung und Durchsetzung von Verträgen hoch ist.[244] Dennoch wurde die Rolle von „Vertrauen“ in den Wirtschaftswissenschaften bislang kaum diskutiert, sondern Vertrauen als eine Art Hintergrund oder Umgebung betrachtet.[245]

Da Verträge nach der Verhaltensannahme der beschränkten Rationalität per se nur unvollständig sein können, spielt das Vertrauen zwischen den Akteuren eine wesentliche Rolle für die Rentabilität von Transaktionen und für die Effizienz der Durchführung. So kann sich z.B. innerhalb des Netzwerks eine allgemeine Geschäftspraxis herausbilden, die es Transaktionspartnern erleichtert, abgeschlossene Verträge entsprechend dieser Praxis zu interpretieren.[246] Vertrauen wird dabei begünstigt, wenn eine externe Bestrafung im Falle des Nichteinhaltens von Absprachen erfolgt, wenn benachteiligte Parteien

[239] Knack, Keefer 1997, S. 1
[240] Rao 2003, S. 58
[241] Difu 2002, S. 20 ff. und S. 175
[242] Pollit 2001, S. 5
[243] Dasgupta 2002, S. 8; Rao 2003, S. 92
[244] Pollit 2001, S. 4; Dasgupta 2002, S. 8
[245] Dasgupta 2002, S. 8
[246] Rao 2003, S. 92, S. 57

die Kooperation für die Zukunft aufkündigen, oder wenn eine gemeinsame Basis aus kulturellen oder religiösen Werte besteht.[247]

Städtepartnerschaften zielen in der Regel auf eine längerfristige Kooperation. So wird das Vertrauen zwischen den Akteuren begünstigt, da beiderseitig ein Interesse an einer Fortsetzung der Kooperationen und Interaktionen im Rahmen des institutionellen Arrangements der Städtepartnerschaft besteht.[248] Gemeinsame Transaktionen und die Sammlung von Erfahrungen in der jeweilgen Partnerstadt tragen außerdem zum Entstehen gemeinsamer Normen bei, die für die Transaktionen innerhalb der Städtepartnerschaft ihre Gültigkeit haben. Es ist also davon auszugehen, dass der Faktor „Vertrauen" einen Beitrag zur Reduzierung der Transaktionskosten in Projekten innerhalb von Städtepartnerschaften leisten kann.

5.2.3 Verringerung der kulturellen Distanz

Kulturelle Faktoren haben einen Einfluss auf die Kosten von Transaktionen. Sie können diese sowohl erhöhen als auch verringern – ihr Einfluss auf die Transaktion kann also unterschiedlich sein. Sicher ist jedoch, dass fehlende Kenntnis des sozio-kulturellen Hintergrunds des Transaktionspartners zu einer Erhöhung der Unsicherheit führt.

Städtepartnerschaften zielen auf das Verstehen der Menschen und ihrer Kultur in der Partnerstadt ab. Wie bereits früher in diesem Kapitel beschrieben, finden in Städtepartnerschaften verschiedene Aktivitäten statt, die dem Aufbau eines besseren Verständnisses für das soziokulturelle Umfeld des Partners dienen, wie z.B. Austauschbeziehungen, die Durchführung gemeinsamer Projekte oder das

Tabelle 10: Transaktionskostenrelevante Charakteristika von Städtepartnerschaften im Überblick

	Reduktionspotenzial	**These zur Rolle der Städtepartnerschaft**
Information	Kosten der Informationsbeschaffung können durch die Nutzung vorhandener Informationen oder Informationskanäle in einer Transaktionsbeziehung reduziert werden.	Das institutionelle Arrangement der Städtepartnerschaft kann Akteuren in beiden Partnerstädten Informationen und Informationskanäle zur Verfügung stellen.
Sozialkapital	Kosten für die Verhandlung und Durchsetzung eines Vertrags, der eine Transaktion regelt, können durch die Existenz von Vertrauen zwischen den Transaktionspartnern reduziert werden.	Städtepartnerschaften haben durch verschiedene Maßnahmen Sozialkapital zwischen Akteuren in beiden Partnerstädten aufgebaut. Dies kann Transaktionsbeziehungen zwischen Partnern aus beiden Städten zugute kommen.
Kulturelle Distanz	Kosten für Verhandlung und Durchsetzung eines Vertrags können reduziert werden, wenn der Einfluss des soziokulturellen Hintergrunds auf opportunistisches Verhalten und beschränkte Rationalität des jeweiligen Transaktionspartners bekannt ist	Städtepartnerschaften bauen Verständnis für die kulturellen Gegebenheiten in der Partnerstadt auf. Die empfundene kulturelle Distanz zwischen Transaktionspartnern in den beiden Partnerstädten kann deshalb reduziert sein.
Einschränkung	Eine Einschränkung von Marktgröße und Häufigkeit von Transaktionen kann zur Erhöhung der Kosten der Transaktion führen.	Die Einschränkung der Partner- und Projektsuche auf das Städtepartnerschaftsnetzwerk kann die Kosten von Transaktionen erhöhen.

Quelle: eigen

[247] Pollit 2001, S.3

Angebot von Informationsmaterial. Es kann also davon ausgegangen werden, dass Städtepartnerschaften die kulturelle Distanz zwischen den Akteuren in den beiden Städten tatsächlich verringern.

5.2.4 Überblick

Es kann davon ausgegangen werden, dass erfolgreiche Städtepartnerschaften die Transaktionskosten in Projekten zwischen Partnern in den beiden Partnerstädten reduzieren können. Bezogen auf CDM-Projekte muss bedacht werden, dass eine mögliche Reduktion der Transaktionskosten durch das Partnerschaftsnetzwerk tendenziell mit eine Kostenerhöhung durch die Einschränkung von Häufigkeit und Marktgröße einhergehen kann. Diese Möglichkeit besteht vor allem dann, wenn CDM-Projektpartner ausschließlich im Kreis der Partnerstadt gesucht werden und auch CDM-Projekte entwickelt werden, deren Kosten über den Marktpreisen liegen. Tabelle 10 gibt einen Überblick über die in den vorigen Abschnitten identifizierten relevanten Faktoren.

5.3 Transaktionskosten und potenzieller Einfluss von Städtepartnerschaften

Nachdem auf den letzten Seiten die Faktoren identifiziert wurden, die allgemein Transaktionskosten bei wirtschaftlichen Transaktionen zwischen Partnern in Städtepartnerschaften senken können, werden diese Faktoren im Folgenden in den Kontext der CDM-Projektdurchführung gestellt.

Transaktionskosten für die Transaktion zwischen Projektentwickler und Investor setzen sich aus den im Kapitel 4 beschriebenen Komponenten zusammen, z.B. der Informationsbeschaffung über mögliche Projektpartner, der Vorbereitung und dem Abschluss eines Vertrags, sowie gegebenenfalls der Anpassung des Vertrags während der Projektlaufzeit oder der Durchsetzung der Vertragsinhalte bei abweichendem Verhalten der Vertragspartner.

Die Transaktionskosten für die Transaktion zwischen Projektentwickler und UNFCCC bestehen vor allem aus Kosten, die das Überwachungs- und Kontrollinstrumentarium der UNFCCC verursacht. Die Anforderung, dass Emissionsreduktionen aus CDM-Projekten zusätzlich zu einem Referenzszenario sein müssen, ist aus Gründen der Umweltintegrität zwar nötig, führt aber dazu, dass ein komplexer Nachweis dieser Zusätzlichkeit geführt werden muss. Während seines Projektzyklus entstehen für ein CDM-Projekt nicht zuletzt hierdurch an verschiedenen Stellen Transaktionskosten. Hierzu gehören z.B. die Verpflichtung des Projektentwicklers zum Nachweis der Zusätzlichkeit des Projekts gegenüber einem Referenzszenario, das Monitoring der tatsächlichen Emissionsminderungen und Gebühren für die Annahme des Projekts durch die Regierung des Gastlands und durch die UNFCCC sowie später für die Ausgabe der Emissionszertifikate. Ein großer Teil der Transaktionskosten sind fix und hängen nicht von der Projektgröße ab. Um kleine Projekte nicht vollkommen unattraktiv werden zu lassen, gelten für kleine Projekte in einigen Bereichen vereinfachte Nachweisanforderungen.

Bei der folgenden Aufstellung der CDM-Transaktionskostenkomponenten wird jeweils die Größenordnung der Höhe der Kosten aus der Literatur beziffert, um einen Eindruck von der Relevanz der jeweiligen Kostenkomponente zu vermitteln. Im nächsten Teil dieses Kapitels folgt eine Absicherung dieser Angaben aus der Literatur mit Hilfe einer eigenen Erhebung zur Höhe von Transaktionskosten unter Projektentwicklern.

5.3.1 Suchkosten

Im Bereich der ex-ante Transaktionskosten sind als erstes die Suchkosten zu nennen. Projektentwickler und Investor müssen sich einen Überblick über mögliche Partner verschaffen, um einander zu finden. Bezüglich Projektentwickler und UNFCCC sind die Suchkosten vernachlässigbar, da die UNFCCC quasi ein Monopol inne hat. Zudem ist die UNFCCC international organisiert und durch den Kyoto-Prozess in der Klimaschutz-Community bekannt, so dass Projektentwickler, die CDM-

[248] Rao 2003, S. 92

Projekte durchführen möchten, ohne zusätzlichen Aufwand wissen, wer ihr Partner für die Ausgabe von Emissionszertifikaten ist.

Die Suchkosten sind unabhängig von der Projektgröße und belaufen sich nach Studien von Michaelowa/Jotzo auf durchschnittlich ca. 15.000€ je CDM-Projekt. Bei der CDM-Projektdurchführung im Rahmen von Städtepartnerschaften ist eine Reduzierung der Suchkosten durch die Nutzung der bereits existierenden Informations- und Kommunikationskanäle der Städtepartnerschaften denkbar.

5.3.2 Verhandlungskosten

Bei den Verhandlungskosten handelt es sich zum einen um Kosten, die durch die Vorbereitung und Unterzeichnung eines Vertrags zwischen Projektentwickler und Investor über die Modalitäten der Projektdurchführung entstehen. Zum anderen entstehen Verhandlungskosten durch das Regelwerk der UNFCCC: Z.B. muss eine Stakeholderbeteiligung in der Projektvorbereitungsphase nachgewiesen werden, um die Nachhaltigkeit des Projektes zu garantieren. Michaelowa/Jotzo fassen unter die Verhandlungskosten zusätzlich die Kosten zur Vorbereitung des Project-Design-Documents (PDD), das später bei der UNFCCC eingereicht werden muss.

Für die gesamten Verhandlungskosten kommen Michaelowa/Jotzo auf eine geschätzte Spanne von 25.000 bis 400.000€, in Abhängigkeit von der Projektgröße. Es scheint möglich, dass die im Rahmen von Städtepartnerschaften üblichen gegenseitigen Besuche, Projektanbahnungen und Vertragsabschlüsse zur Reduzierung der Verhandlungskosten beitragen können. Zudem könnte das Sozialkapital der Städtepartnerschaft eine reibungsfreiere Projektabwicklung begünstigen. Die Kenntnis der kulturellen Hintergründe der Transaktionspartner stellt einen weiteren Faktor dar, der die Unsicherheit um das Verhalten des Partners und damit diese Komponente der Transaktionskosten reduzieren kann.

5.3.3 Kosten für Berechnung des Referenzszenarios

Die Erstellung des Referenzszenarios ist nach den Regeln der UNFCCC vorgeschrieben und dient dazu, sicherzustellen, dass ein CDM-Projekt zusätzlich zu einem „business-as-usual“ Pfad ist. Kosten für die Szenario-Erarbeitung entstehen in der Regel durch die Beauftragung eines Consultants, der das Szenario erarbeitet. Die Kosten sind unabhängig von der Projektgröße und werden von Michaelowa/ Jotzo auf 35.000€ geschätzt, wenn für das Projekt eine neue Methoden zur Erstellung des Referenzszenarios entwickelt werden muss, kann auf eine bereits bewilligte Methode zurückgegriffen werden, sind die Kosten deutlich niedriger. Ein positiver Einfluss der Städtepartnerschaftsbeziehung auf die Höhe der Kosten für die Erstellung des Referenzszenarios ist eher nicht zu erwarten.

5.3.4 Bewilligungskosten

Bewilligungskosten entstehen, da ein CDM-Projekt nach den UNFCCC-Regeln durch die Regierung des Gastlandes zugelassen werden muss. Die Bewilligungskosten sind abhängig vom Gastland und der Projektgröße. Michealowa/Jotzo gehen von durchschnittlich 40.000€ für den Fall aus, dass die Nationale CDM-Stelle DNA noch nicht funktioniert, sonst von deutlich niedrigeren Kosten. Eine Reduktion der Transaktionskosten ist hier vorstellbar, wenn die Partnerstadt im Gastland durch ihren Einfluss auf die nationale Regierung in der Lage ist, den Bewilligungsprozess zu vereinfachen oder zu verkürzen.

5.3.5 Kosten für Validierung, Prüfung und Registrierung

Die Kosten für Validierung, Prüfung und Registrierung entstehen in dieser Reihenfolge durch die Validierung des „Project Design Document“ durch eine unabhängige Validierungsstelle (“Operational Entitiy“) und anschließend durch die Überprüfung dieser Validierung durch die UNFCCC. Schließlich folgen als letztes vor der Implementierungsphase die mit der Registrierung des Projekts bei der UNFCCC verbundenen Kosten.

Validierungs- und Prüfungskosten sind fix, die Registrierungskosten leicht degressiv. Validierungskosten schätzen Michaelowa/Jotzo auf 15.000-30.000€, in Ländern mit starkem Wettbewerb unter den

Validierern heutzutage auch nur 8.000-15.000€, die Registrierungskosten wiederum auf 10.000€. Für die Prüfungskosten liegen keine Zahlen vor. Bei den genannten Transaktionskostenkomponenten ist kein bedeutender Einfluss der Städtepartnerschaft zu erwarten.

Tabelle 11: Transaktionskosten im CDM

Komponenten von Transaktions-kosten	**Beschreibung**	**Bezug zur Projekt-größe**	**Kosten-schätzung (in €)**	**Poten-zial für Reduk-tion durch Städte-partner schaft?**	**Wie?**
Vor der Umsetzung					
Suchkosten	Bei der Suche nach Partner und Projekt	Fix	15.000	++	- bestehende Informationen - bestehende Kommunikations- und Informationskanäle
Verhandlungs-kosten	Für Verhandlungen und Vertragsaushandlung, für PDD-Erstellung	Degres-siv	25.000 – 400.000	+	- bestehende Informations- und Kommunikationskanäle (Besuche, Verhandlungen) - verringerte kulturelle Distanz - Sozialkapital, Vertrauen und Netzwerkeffekte, die Transaktionskosten erleichtern können
Kosten für Er-stellung des Re-ferenzszenarios	für Erstellung der Baseline	Fix	35.000	–	
Bewilligungs-kosten	Für Genehmigung durch Gastland	Propor-tional	40.000	O	- Evtl. denkbar, wenn Süd-Stadt die nationale Genehmigung positiv beeinflussen kann
Validierungs-kosten	Für Validierung des PDD durch Operational Entity	Fix	15.000 – 30.000	–	
Prüfungskosten	Für Prüfung der Validierung	Fix		–	
Registrierungs-kosten	Registierung bei UNFCCC	Leicht degressi v	10.000	–	
Implementierung					
Monitoring-kosten	Für Datensammlung	Fix	10.000	O	- Von der Stadt selbst gesammelte Daten (sofern vorhanden)
Verifizierungs-kosten	Für Verifizierung durch Operational Entity	Degres-siv	8.000 jährlich	–	
Zertifizierungs-kosten	Für Ausgabe der CERs durch UNFCCC	Degres-siv	k.A.	–	
Durchsetzungs-kosten	Für administrative und gerichtliche Schritte bei Abweichung vom Vertrag	Propor-tional		+	- bestehende Informations- und Kommunikationskanäle (Besuche, Verhandlungen) - verringerte kulturelle Distanz - Sozialkapital, Vertrauen und Netzwerkeffekte, die Transaktionskosten erleichtern können
Kosten für Transfer und Brokering	Für Brokerage und Konto für CERs im Land	Propor-tional	1% + 0,03%	–	
Neuverhand-lungskosten	Für Neuverhandlung falls unvorherges. Neuerungen auftreten			+	- bestehende Informations- und Kommunikationskanäle (Besuche, Verhandlungen) - verringerte kulturelle Distanz - Sozialkapital, Vertrauen und Netzwerkeffekte, die Transaktionskosten erleichtern können

Quelle: basierend auf Michaelowa, Jotzo 2003 S. 4; eigene Ergänzungen

5.3.6 Monitoringkosten

In der Implementierungsphase entstehen Monitoringkosten, die durch die Nachweispflicht tatsächlich erbrachter Emissionsreduktionen im Rahmen der UNFCCC-Regeln verursacht werden. Michaelowa/Jotzo schätzen die Monitoringkosten auf 10.000 Euro€ und nehmen sie als fix an. Eine Reduktion der Monitoringkosten durch die Projektdurchführung im Rahmen einer Städtepartnerschaft ist denkbar, wenn z.B. die zum Monitoring nötigen Daten von der Stadtverwaltung sowieso erhoben werden und von den Transaktionspartnern genutzt werden können.

5.3.7 Kosten für Verifizierung und Zertifizierung

Verifizierung und Zertifizierung betreffen wiederum die Bestätigung der Emissionsreduktionen durch einen unabhängigen Zertifizierer (Operational Entity) entsprechend den Anforderungen der UNFCCC und die anschließende Ausgabe der Emissionszertifikate (CERs) durch die UNFCCC. Beide Kostenkomponenten sind degressiv. Die Verifizierungskosten nehmen Michaelowa/Jotzo mit 8.000€ je Verifizierung an, für die Zertifizierungskosten fehlen bislang Schätzungen. Für beide Kostenarten ist anzunehmen, dass keine Beeinflussung durch eine Projektdurchführung im Rahmen einer Städtepartnerschaft stattfindet.

5.3.8 Kosten für Neuverhandlung oder Durchsetzung des Vertrags

Kommt es durch unvorhergesehene Ereignisse zu einer Neuverhandlung des Vertrags zwischen Projektentwickler und Investor, entstehen noch einmal Verhandlungskosten. Es wäre denkbar, dass die Höhe dieser Nachverhandlungskosten durch die Nutzung der institutionellen Kanäle einer Städtepartnerschaft reduziert werden können und die Eintrittswahrscheinlichkeit durch die Existenz von Sozialkapital und Kenntnis der sozio-kulturellen Verhältnisse verringert werden kann.

Schließlich kann es auch zu Durchsetzungskosten kommen, wenn ein Vertragspartner vom vereinbarten Vertrag abweicht. Hierbei kann es sich um Kosten für Verwaltung, Rechtsbeistand und Gerichtsbarkeit handeln. Das institutionelle Arrangement einer Städtepartnerschaft könnte hier wiederum die Wahrscheinlichkeit für die Notwendigkeit von Durchsetzungskosten durch die selben Faktoren mindern, die auch bei Verhandlung und ggf. Neuverhandlung des Vertrags wirksam werden könnten.

5.3.9 Kosten für Transfer und Brokering von Emissionszertifikaten

Diese Kosten entstehen durch die notwendige Führung eines Kontos für Emissionszertifikate (CERs) bei der nationalen Regierung oder für das Brokering von Zertifikaten. Beide Kostenkomponenten sind proportional zur Projektgröße und durch die Städtepartnerschaften nicht beeinflussbar.

5.3.10 Überblick

Tabelle 10 zeigt die verschiedenen Transaktionskostenkomponenten von CDM-Projekten in den jeweiligen Projektschritten. Die Tabelle zeigt zu jeder Kostenkomponente deren Abhängigkeit von der Projektgröße und beschreibt, ob eine Reduktion dieser Kostenkomponente durch die Projektdurchführung innerhalb von einer Städtepartnerschaft zu erwarten ist. Die ersten beiden Spalten beschreiben die Relevanz der Kostenkomponente jeweils für die Transaktionsbeziehung zwischen Projektentwickler und Investor und zwischen Projektentwickler und UNFCCC.

5.4 Messen von Transaktionskosten im CDM

Wie in Kapitel 4 bereits erläutert ist die Erfassung von Transaktionskosten mit Schwierigkeiten behaftet, da Transaktionskosten in der Regeln nicht gesondert von den Produktionskosten erhoben werden. Entsprechend gibt es relativ wenige quantitative Untersuchungen zu Transaktionskosten.[249]

[249] Benham, Benham 2000, S. 2 f.

5.4.1 Qualitative vs. quantitative Messung

Qualitative Messungen der Transaktionskosten bauen in der Regel auf die Einschätzung bestimmter Transaktionskostenspezifika durch die beteiligten Akteure auf. So wird häufig gemessen, ob ein generelles Klima des Vertrauens vorherrscht, indem man die Akteure befragt, für wie vertrauenswürdig sie die anderen Akteure halte.[250]

Die quantitative Messung der Transaktionskosten kann durch Ermittlung oder Schätzung der Kosten einzelner Transaktionskostenanteile versucht werden. So schlägt Williamson z.B. die Erhebung von Daten zu Gerichts- und Prozesskosten zur indirekten Bestimmung von Kostenanteilen vor. Benham und Benham halten die Messung von Zeit- und tatsächlichen Kosten für sinnvoll. PriceWaterhouse-Coopers folgen diesem Ansatz bei ihrer Studie zu Transaktionskosten beim CDM und geht von einer Schätzung der Personalkosten aus, die sich aus der Anzahl an Personenarbeitstagen und entsprechendem Gehalt während der verschiedenen Schritte im Projektzyklus ergeben. Hinzu kommen z.B. Reisekosten, die zur Durchführung von Verhandlungen notwendig sind.[251]

5.4.2 Erhebung von Transaktionskosten

Die einfachste Art der Erhebung von Transaktionskosten wäre die Betrachtung ihres Marktpreises. In der Regel werden die betreffenden Kosten jedoch aus den oben beschriebenen Gründen nicht transparent als Marktpreise abgebildet. Die gängige Art der Erhebung ist deshalb die Befragung unter Transaktionspartnern und ggf. beteiligten Vermittlern oder Unterstützern.[252] Hierbei werden Primärdaten durch schriftliche oder mündliche Umfragen und Firmenbesuche erhoben und die Einschätzung der Transaktionsbeteiligten bezüglich der verschiedenen Transaktionskostenfaktoren abgefragt.

Weitere Möglichkeiten der Datenerhebung sind zum einen die Nutzung von Sekundärdaten und zum anderen die Anwendung experimenteller Methoden. Sofern Sekundärdaten zugänglich sind, erlaubt die Nutzung dieser Daten einen schnellen Zugriff und erleichtert damit die Durchführung größerer Querschnittsuntersuchungen. Die Sekundärdaten können dabei aus verschiedenen Quellen stammen, wie z.B. Publikationen zu Industrie- und Handelsdaten, Archivmaterial oder vorhandenen Verträgen. Die experimentelle Methode bedient sich der Simulation von Situationen, die dann von Probanden hinsichtlich ihrer Transaktionskostenspezifika beurteilt werden. [253]

5.4.3 Messen der Transaktionskosten in dieser Untersuchung

Für die vorliegende Untersuchung ist es wichtig, die Größenordnung und Relevanz des durch die identifizierten Faktoren erschließbare Reduktionsvolumen der Transaktionskosten zu ermitteln. Eine Einschätzung der Relevanz der potenziell zu erreichenden Transaktionskostenreduktionen wird deshalb am Beginn der Untersuchung stehen. Im weiteren Verlaufe wird dann qualitativ die Ausprägung der verschiedenen Faktoren in Städtepartnerschaften ermittelt.

Als Erhebungsmethode wird in der Vorbereitung der Untersuchung auf die wenigen vorhandenen Sekundärdaten zurückgegriffen. Sie fließen in die Bewertung der Relevanz der Untersuchungsfrage ein und vermitteln einen Eindruck von der Höhe des Reduktionspotenzials. In der weiteren Untersuchung kann kaum auf Sekundärdaten zurückgegriffen werden, da die zu untersuchenden Projekte noch nicht stattgefunden haben. Die Untersuchung stützt sich deshalb auf die Beurteilung der Transaktionskostenspezifika durch die potenziell beteiligten Transaktionspartner.

---

[250] Pollit 2001, S. 7

[251] PriceWaterhouseCoopers 2000

[252] Benham, Benham 2000

[253] Boerner, S. 8 und 9

5.5 Transaktionskostenerhebung zum CDM

Am Anfang dieses Kapitels wurden potenziell transaktionskostenrelevante Faktoren erläutert, die sich bei der CDM-Projektdurchführung im Rahmen von Städtepartnerschaften ergeben können. Es gilt nun die Faktoren in einem ersten Schritt auf ihre Relevanz hin zu überprüfen und sie in einem zweiten Schritt operationalisierbar zu machen

Eine Größenordnung der Transaktionskosten liefert die Literatur zu CDM-Transaktionskosten (z.B. Michaelowa/Jotzo 2003, Krey 2004). Da der CDM-Sektor sich in der Anfangsphase befindet und seine Entwicklung sehr dynamisch verläuft, wird in einem ersten Teilbereich der Untersuchung eine eigene Erhebung von Transaktionskosten durchgeführt.

Der zweite Teilbereich der Erhebung zielt darauf ab, Faktoren und Services zu identifizieren, die den CDM-Projektpartnern die Projektdurchführung erleichtern und damit Transaktionskosten reduzieren. Hierzu wurde ausgehend von der Transaktionskostenliteratur und den Kenntnissen über den Projektzyklus des CDM eine Liste von potenziell die Transaktionskosten reduzierenden Faktoren/ Services aufgestellt, die in der Folge erster explorativer Experteninterviews erweitert wurde.

5.5.1 Methodik der Erhebung

Als zu befragende Experten wurden CDM-Projektentwickler ausgewählt, da diese die bisher größte Erfahrung mit CDM-Projekten haben und damit den besten Überblick über die Transaktionskosten in den verschiedenen Projektschritten. Die Transaktionskostenerhebung zielte darauf ab, quasi als Aktualisierung/Verifzierung der Angaben aus der Literatur die Relevanz der Transaktionskostenkomponenten im CDM sowie ergänzend die Potenziale möglicher Services/Faktoren zur Senkung der Transaktionskosten zu erforschen. Hierfür wurde ein Schwellenwert von fünf quantitativen Experten-Bewertungen zu diesen Fragen festgelegt. Die Anzahl der gesamten Projektentwickler, die zum Untersuchungszeitraum bereits Erfahrung in der CDM-Projektentwicklung besaßen, lag bei etwa 20 bis 30.

Drei Projektentwickler wurden in einem ersten Schritt gebeten, das auf den Ergebnissen des Literaturstudiums hergeleitete Frageschema zu ergänzen. Basierend auf den Ergebnissen dieser ersten Befragungen wurde der Fragebogen fertiggestellt und per Email an 20 Projektentwickler verschickt, die bereits Projekte nach dem CDM durchgeführt haben. Trotz einer Nachfassaktion im Abstand von zwei Wochen nach der Aussendung war der Rücklauf sehr mangelhaft: Es lag die Antwort von lediglich einem Projektentwickler vor – also deutlich weniger als die angepeilten fünf Antworten. So musste auf die Durchführung persönlicher Experteninterviews mit ausgewählten CDM-Projektentwicklern zur Ausfüllung der Fragebögen zurückgegriffen werden.

Mit vier weiteren Projektentwicklern/Consultants wurden leitfadengestützte Interviews durchgeführt, in denen die Projektentwickler vor dem Hintergrund ihrer Projekterfahrungen die Bedeutung der ermittelten Faktoren für die Höhe der Transaktionskosten bewerteten. Die konkrete Auswahl der Projektentwickler erfolgte dabei neben dem Kriterium der CDM-Erfahrung aus pragmatischen Gründen nach dem Kriterium der Erreichbarkeit, z.B. durch Besuche auf internationalen Konferenzen.

Die Auswertung der Transaktionskostenerhebung erfolgte durch Erfassung der Ergebnisse sämtlicher Projektentwickler in einer Matrix, aus der dann jeweils die gemittelten Werte der Bewertung der einzelnen Fragen ermittelt wurden. Tabelle 12 und Tabelle 13 geben die Ergebnisse der Erhebung wieder.

5.5.2 Höhe der Transaktionskostenkomponenten

Eine Größenordnung der Transaktionskosten liefern bereits Michaelowa und Jotzo in ihrer Transaktionskostenanalyse basierend auf CDM-Projekten des Prototype Carbon Fund, einer Studie von PriceWaterhouseCoopers sowie Projekten der bis 2000 gelaufenen AIJ-Pilotphase.[254] Tabelle 12

[254] Michaelowa/Jotzo 2003, S. 4 ff

stellt die Ergebnisse von Michaelowa und Jotzo den Ergebnissen der im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Transaktionskostenerhebung gegenüber.

In der Summe liegen die erhobenen Bewertungen der Projektentwickler innerhalb der Bandbreite der Schätzung von Michaelowa/Jotzo. Auffallend ist, dass die Projektentwickler die Such- und Verhandlungskosten geringer bezifferten, als nach den Literaturangaben zu erwarten war. Dies könnte damit zu erklären sein, dass Such- und Verhandlungskosten oft nicht explizit erfasst werden und im Laufe der Projektentwicklung quasi „nebenher" geschehen, so dass entsprechende Schätzungen der Projektentwickler eher zu niedrig greifen könnten. Es könnte sich allerdings auch um Kosten-

Tabelle 12: Transaktionskosten im Projektzyklus – frühere Untersuchungen und eigene Ergebnisse aus der Befragung von 5 Projektentwicklern

Komponenten von Trans-aktionskosten	**Beschreibung**	**geschätzte Kosten (Michaelowa/ Jotzo)**	**Eigene Kostenerhebung**
Suchkosten	Kosten, die die Projektpartner zur Partner/Projektsuche aufwenden	15.000€	**~31.800€**
Verhandlungs-kosten	Kosten für Verhandlungen, Vertragsvorbereitung und -unterzeichnung	25.000 – 400.000€	
PDD-Kosten	Kosten für die Entwicklung eines Project Design Documents entspr. den Regeln der UNFCCC	35.000€	31.430€
	Ggf. Entwicklung einer neuen Methodologie	NA	24.400€
Annahme-kosten	Kosten für Authorisierung durch die Regierung des Gastlands	40.000€	2.800€
Validierungs-kosten	Kosten für Prüfung des PDD durch Validierer	15.000 – 30.000€	12.900€
Registrierungs-kosten	Kosten für Registrierung des Projekts bei UNFCCC	10.000€	20.850€
Monitoring-kosten	Kosten der Datensammlung	10.000€	25.000€
Verifizierung	Kosten für Berichterstattung eines Validierers an UNFCCC	8.000€ je Jahr	17.450€
Zertifizierung	Ausgabe der Emissionszertifikate (CERs) durch UNFCCC	NA	Noch keine Erfahrungen
Durchsetzungs- und Neuver-handlungs-kosten	Kosten für Vertragsdurchsetzung	NA	Noch keine Erfahrungen
Summe Transaktions-kosten		158.000 – 548.000€	**~161.600€**

Quelle: Michaelowa/Jotzo 2003, S. 4 verändert, eigene Erhebung

senkungseffekte handeln, die durch die Ausweitung des CDM-Markts nach 2003 entstanden sind. Die konkrete Höhe der Annahmekosten durch das Gastland ist von Land zu Land unterschiedlich – der gemittelte Wert liegt allerdings deutlich unter dem 2003 geschätzten Niveau.

Die Kosten für PDD-Erstellung und Validierung liegen in der selben Größenordnung, die Kosten für Registrierung, Monitoring und Verifizierung bei etwa dem doppelten der Angaben von Michaelowa/Jotzo. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für die meisten Projektentwickler noch keine Erfahrungswerte zu den Projektschritten ab der Registrierung der Projekte beim CDM-Aufsichtsrat vorgelegen haben dürften, die Angaben also auf Prognosen beruhen. Für die Transaktionskostenkomponenten der Zerfitifzierung und der Durchsetzung/Neuverhandlung von Verträgen konnten die Projektentwickler aus dem selben Grund überhaupt keine Angaben machen.

Es zeigte sich, dass die Angaben der Projektentwickler bis auf einen Ausreißer in der selben Größenordnung lagen. Die Befragungen ergaben außerdem, dass die Aufschlüsselung der Transaktionskostenkomponenten den Projektentwicklern aus der aktuellen Diskussion hinreichend bekannt ist. Da die Projektentwickler auf Wirtschaftlichkeit bedacht sind, liegt die Vermutung nahe, dass sie diejenigen Kostenkomponenten erfassen, bei denen sie die Erschließung eines Einsparpotenzials vermuten. In der Tat erfassen die Projektentwickler einige Transaktionskostenkomponenten aufgeschlüsselt und kalkulieren diese in die Preise mit ein. Transaktionskostenkomponenten, die von den befragten Projektentwicklern nicht erfasst werden, dürften entweder noch nicht erfassbar sein (weil sie z.B. noch nicht aufgetreten sind) oder aber weniger signifikant sein.

Den größten Anteil unter den Transaktionskosten machen mit je ~30.000€ die Such- und Verhandlungskosten sowie die Kosten für die Erstellung des „Project Design Documents“ aus. Die These, dass die Transaktionskosten mit einer Höhe von über 150.000€ pro Projekt eine wichtige Rolle für die Kosteneffizienz von CDM-Projekten spielen, hat sich vorerst bestätigt.

5.5.3 Faktoren mit Potenzial zur Senkung von CDM-Transaktionskosten

Die Transaktionskostenerhebung diente in ihrem zweiten Teil dazu, die ermittelten Faktoren „Informationen/Informationskanäle“, „Netzwerk/Vertrauen“ und „Kulturelle Distanz“ auf ihre Relevanz hin zu überprüfen.

5.5.3.1 Operationalisierung der identifizierten Faktoren

Aus den identifzierten Faktoren wurde aufbauend auf den Kenntnissen aus der Literatur zu Städtepartnerschaften sowie deren Charakteristika und institutionellen Gestaltformen eine Liste mit konkreten Services entwickelt, bei denen sowohl ein Potenzial zur Senkung von Transaktionskosten in CDM-Projekten vermutet wird als auch die grundsätzliche Möglichkeit zur Bereitstellung des Services im Rahmen einer Städtepartnerschaft.

Im Bereich der „Information“ wurden als mögliche Services die Bereitsstellung:

- von aktuellen und leicht verständlichen Informationen über den Status quo des CDM an sich ,
- von Informationen über den CDM-Markt und mögliche Projektpartner,
- eines Qualitätslabels für Projektentwickler zur einfacheren Auswahl,
- von Standard-Vertragsvorlagen sowie
- eines Überblicks über die zur Projekteinreichung bei der UNFCCC zugelassenen Methodologien.

Für den Punkt der Datenverfügbarkeit könnten Services bestehen in der Unterstützung beim Zugang zu Daten für:

- die Erstellung des PDD und insbesondere des Referenzszenarios,
- für das Monitoring.

Unter dem Faktor Netzwerk sind die folgenden Services denkbar:

- Nutzbarmachung bestehender Kontakte zu potenziellen CDM-Partnern, bzw. Nutzung bestehender Kontakte zu bisherigen Projektpartnern (auch außerhalb des CDM), oder
- Bündelung verschiedener Projektschritte (Suche, Verhandlung, PDD-Entwicklung) oder Projekte (zur Einreichung beim CDM-Aufsichtsrat oder zum Erwerb von Validierungspaketen bei Validierern).

Im Bereich der Verringerung der kulturellen Distanz besteht ein möglicher Service in:

- dem Angebot der Zusammenarbeit mit und Unterstützung durch Kontaktpersonen in der Partnerstadt oder im Partnerland.

Des weiteren wurde als möglicher Service ein Lobbying für verbesserte CDM-Regeln bei der UNFCCC genannt, womit mittelfristig z.B. die Durchführung von Verkehrsprojekten erleichtert werden könnte.

Die so ermittelten Services wurden zusammen mit den Transaktionkostenkomponenten in eine Matrix übertragen, um so die Services in Bezug zu den einzelnen Kostenkomponenten zu setzen. Bereits in den drei Vorgesprächen mit Projektentwicklern zeigte sich, dass diese sich nicht in der Lage sahen, den Einfluss der Faktoren zu quantifizieren. Entsprechend wurde eine qualitative Skalenbewertung verwendet.

5.5.3.2 Relevanz der identifizierten Faktoren/Services

Die CDM-Projektentwickler wurden zur Ergänzung und Einschätzung der Liste der Services aufgefordert. Die befragten Projektentwickler bewerteten die Services jeweils bezüglich ihres Potenzials, die verschiedenen Transaktionskostenkomponenten in ihrer Höhe zu reduzieren. Die Einschätzung der verschiedenen Faktoren/Services ist inTabelle 13 dargestellt.

Die interviewten Experten taten sich größtenteils außerordentlich schwer, den Einfluss der Services in absoluten Zahlen anzugeben. Zwar nannten einige nach mehrmaligem Nachhaken einen Wert als „Hausnummer“, jedoch erscheinen diese Werte vorerst nicht gesichert und finden somit keinen Einfluss in die Auswertung der Untersuchungsergebnisse. Die Bewertung der Faktoren/Services wurde deshalb qualitativ vorgenommen und erfolgte anhand einer Skala –6 über 0 bis 6. Die „-6“ bedeutete, dass angenommen wird, der Service habe einen negativen Einfluss auf die Transaktionskosten, die „0“, dass der Service überhaupt keinen Einfluss auf die Transaktionskosten habe, die „6“, wenn ein sehr großes Reduktionspotenzial für die Transaktionskosten angenommen wurde. Ein besonderes Augenmerk lag auf den Transaktionskostenkomponenten, die nach den Ergebnissen des ersten Untersuchungsschritts die höchsten Kosten aufweisen. Dies sind die Such- und Verhandlungskosten, sowie die Kosten für die Erstellung des Project Design Documents.

Die Ergebnisse bestätigen, dass die Verfügbarkeit von Informationen über den CDM-Markt und seine Akteure eine wichtige Rolle bei der Reduktion der Suchkosten spielen kann. Ebenfalls im frühesten Stadium der Projektdurchführung, in der Such- und Verhandlungsphase, können bestehende Kontakte zu potenziellen CDM-Partnern und eine Verringerung der kulturellen Distanz zwischen den Projektpartnern eine bedeutende Rolle spielen. Ein weiterer Service, der zwar nicht spezifisch für die Städtepartnerschaft ist, also auch von professionellen Projektentwicklern angeobten wird, und ein großes Reduktionspotenzial darstellt, ist die Möglichkeit des Zugriffs auf Standardvorlagen für die verschiedenen Verträge innerhalb des CDM-Projektzyklus. Das Reduktionspotenzial besteht hier vor allem für die Verhandlungskosten, sowohl vor Beginn des Projekts, wie auch bei einer eventuell nötigen Nachverhandlung, sollte vom Vertrag abgewichen werden. Für den Bereich der Such- und Verhandlungskosten lassen sich also einige Reduktionspotenziale vermuten.

Des weiteren kann bei Erstellung des PDD, dem Projektschritt, der den zweithöchsten Kostenanteil unter den Transaktionskostenkomponenten aufweist, die Verfügbarkeit oder zur-Verfügung-Stellung von Daten eine sehr wichtige Rolle spielen. Aktuelle und detaillierte Daten zum Beispiel über den Strommarkt sind essentiell zur Erstellung des nötigen Referenzszenarios im PDD. Ein Pool von

zugelassenen Methodologien zur Erleichterung der PDD-Erstellung scheint ein interessanter Service für die Projektentwickler zu sein, ebenfalls wie ein Labeling von guten Projektentwicklern zur Erleichterung der Partnersuche.

Tabelle 13: Faktoren und Services und deren Potenzial zur Minderung von Transaktionskostenkomponenten in CDM-Projekten

Einschätzung von Projektentwicklern auf einer Skala von –6 (sehr großer kosten-erhöhender Einfluss) über 0 (kein Einfluss) bis 6 (sehr großer kosten-senkender Einfluss)

		Suchkosten	**Verhandlungskosten**	**PDD-Kosten**	**Annahmekosten**	**Validierungskosten**	**Registrierungskosten**	**Monitoring Kosten**	**Verifizierung**	**Zertifizierung**	**CER Ausgabe**	**Durchsetzung/Neuverh.**	**Versicherungskosten**
Information	über CDM-Markt und mögliche Projektpartner	**3,8**	**3,0**	0,0	1,0	1,7	0	1,5	1,3	0,3	0	1,8	1,3
	über den CDM (aktuell und leicht verständlich)	2,5	1,0	2,5	1,5	1,7	0,5	2,0	1,8	1,0	0	1,3	0,8
	Qualitätssiegel für Projektentwickler	**4,5**	2,5	2,0	2,5	**3,0**	0,5	**3,5**	**3,0**	0,5	0	2,0	**3,0**
	Standard-Vertragsvorlagen	0,0	**4,0**	0,5	0,3	0	0	0	0	0	0	**4,3**	1,3
	Pool von zugelassenen Methodologien	1,3	0,3	**4,6**	2,0	2,8	1,6	2,2	0,8	0,8	1,3	0	0,5
Datenver-fügbarkeit	zur Erstellung des PDD (Referenzszenario)	0,8	1,3	**4,6**	1,0	2,3	0	2,5	2,5	2,0	1,5	1,8	1,8
	für Monitoring	0,8	1,0	**3,8**	0,5	1,0	0	**3,3**	**3,0**	2,0	1,5	1,8	2,5
Netzwerk	Erfahrung in gemeinsamer Projektdurchführung	**4,3**	**4,5**	1,8	1,0	1,3	0	1,8	0,8	0	0,3	**3,3**	0,8
	Bündelung: Suche, Verhandlungen und PDD in einer Hand	0	0,8	0,5	0	0,3	0	0	0	0	0	0,5	0
	Bündelung von Projekten zur Registrierung	0	0	1,0	0,5	0,5	-0,5	0	-0,5	-0,5	-1,0	-1,5	-1,5
	Package-Deals mit Validierern	0	0	0	0	**3,3**	0	0	2,7	2,3	0	0	0
Kulturelle Distanz	Nationale Ansprechperson	**3,5**	2,5	1,0	**3,0**	2,0	1,0	**3,0**	1,5	1,0	1,0	2,0	1,5
Sonstige	Lobbying für verbesserte Regeln bei UNFCCC	1,0	0	1,7	1,7	1,5	2,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0

Quelle: eigene Untersuchung

Die besondere Bedeutung der Überbrückung der kulturellen Distanz wird nicht nur in den in Tabelle 13 dargestellten Ergebnissen deutlich, sondern auch in mehreren Gesprächen, die im Rahmen der Fallstudie zu Buenos Aires auf einer Kontaktmesse der deutsch-argentinischen Handelskammer mit Projektentwicklern geführt wurden, die transnationale Projekte im Bereich der Umwelttechnologien abwickeln, jedoch keine CDM-Kenntnisse besitzen. Diese wiesen darauf hin, dass die Relevanz der Überwindung der kulturellen Distanz nicht auf einer Skala erfasst werden könne, sondern vielmehr ein „Scheiterkriterium" ist. Die Überbrückung der kulturellen Distanz kann also als essentiell dafür gelten, dass ein Projekt überhaupt stattfindet.[255]

Des weiteren nannten einige der Projektentwickler weitere Services, für die sie ein Potenzial zur Reduktion von Transaktionskosten annehmen. Dazu gehören z.B.:

- die Bündelung von Projekten durch ICLEIs Cities for Climate Protection Campaign,
- die Bereitstellung von Daten zur Baselineerstellung durch die Nationale Stelle für Energiestatistiken,
- die Aushandlung von Verträgen durch spezialisierte Anwaltsfirmen, sowie
- das Training von Kommunen in der PDD-Entwicklung durch Forschungseinrichtungen.

Ob diese Services im Rahmen einer Städtepartnerschaft auftauchen, hängt davon ab, ob die jeweils genannten Akteure in die Städtepartnerschaft eingebunden sind.

5.6 Operationalisierung der Hypothesen für die weitere Untersuchung

Im folgenden wird die Operationalisierung der Hypothesen für die weitere Untersuchung beschrieben: In Kapitel 5.2 werden relevante Services zur Senkung der Transaktionskosten in CDM-Projekten im Rahmen von Städtepartnerschaften identifiziert. Es folgt in Kapitel 5.5 die Erhebung zur Höhe der Transaktionskostenkomponenten im CDM und zur Relevanz der identifizierten Faktoren. Ziel ist nun die Aufstellung eines Instrumentariums zur qualitativen Messung der identifizierten und für die Transaktionskosten als relevant befundenen Faktoren in den Fallbeispielen der Städtepartnerschaften.

5.6.1 Informationsfluss und Nutzung vorhandener Informationskanäle

Um die Ausprägung und die Relevanz des Bereichs Informationen und Informationskanäle überprüfen zu können, wird als erstes eine Übersicht der bestehenden Informationsflüsse und -angebote einer Städtepartnerschaft erstellt. Hierzu gehören zum Beispiel Informationsveranstaltungen oder Publikationen (sowohl eigene Publikationen wie Newsletter oder Bücher, als auch Beiträge in Fremdpublikationen). Die Übersicht der innerhalb der Partnerschaft existierenden Informationsangebote wird um eine Übersicht über bestehende Informationskanäle ergänzt. In diese zweite Übersicht gehen beispielsweise Austauschbesuche, gemeinsame Messen, persönliche Kontakte zwischen Akteuren der Partnerstädte oder Verbindungsbüros und -personen ein.

Relevant für die Transaktionskosten eines potenziellen CDM-Projekts im Rahmen der Städtepartnerschaft sind die Bereitstellung von Informationen und die Möglichkeit zur Nutzung von Informationskanälen speziell für die Durchführung von CDM-Projekten. Zum einen geht es dabei um Informationen über den soziokulturellen Hintergrund, vor allem aber um die Informationen über mögliche Projektpartner, die die Entwicklung eines CDM-Projekts überhaupt erst ermöglichen oder einfacher gestalten können. Die diesbezügliche Bedeutung der Städtepartnerschaft lässt sich ableiten aus einer direkten Einschätzung der beteiligten Akteure.

[255] Horner 2004, Regatky 2004

5.6.2 Netzwerk und Vertrauen

Der Faktor „Netzwerk/Vertrauen“ wird anhand der vorhandenen Netzwerkverbindungen untersucht. Hierzu wird eine Liste der bestehenden Netzwerke und Verbindungen zwischen den Partnerstädten, sowohl zwischen Organisationen in den beiden Städten als auch zwischen Einzelpersonen erstellt. Dabei sind Art der Organisation, Alter der Verbindung und eine eventuelle Zielsetzung der Netzwerke interessant. Wichtig ist weiter die Ausprägung der Verbindungen, also wie die Netzwerkverbindungen gepflegt werden. Für die potenziell an einem CDM-Projekt beteiligten Projektpartner ist zu untersuchen, ob und wie diese in die existierenden Netzwerke eingebunden sind.

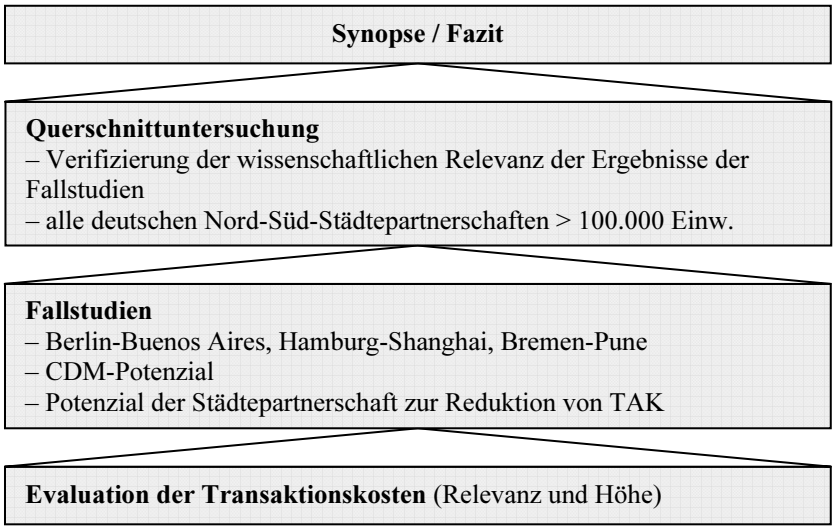
5.6.3 Kulturelle Distanz

Die empfundene kulturelle Distanz hängt stark von den Kenntnissen über den soziokulturellen Hintergrund in der Partnerstadt ab. Interessant ist in diesem Zusammenhang der Grad der „Informiertheit“ der Projektpartner sowie die Quelle der Informationen. Objektiv lässt sich feststellen, ob Kontaktpersonen mit diesen Informationen für potenzielle Projektpartner im Rahmen der Städtepartnerschaft zur Verfügung stehen würden.

6. Forschungsdesign und Methode

Kapitel 6 stellt Forschungsdesign und Forschungsmethoden der vorliegenden Dissertation vor. Der Aufbau der Untersuchung gliedert sich in drei Untersuchungsschritte. Am Anfang stand eine Erhebung zu Transaktionskosten beim CDM, mit dem Ziel die verfügbaren Quellen aus der Literatur zu ergänzen und so die Relevanz der identifizierten Faktoren aufzuzeigen. Die Ergebnisse der Transaktionskostenerhebung sind bereits in Kapitel 5 eingeflossen. Den Hauptteil der Untersuchung bildet die Analyse dreier Fallbeispiel-Städtepartnerschaften mit der anschließenden Überprüfung der aus den Fallstudien ermittelten Ergebnisse auf ihre wissenschaftliche Relevanz hin in einer Querschnittuntersuchung. In den Fallstudien wurde jeweils das verfügbare CDM-Potenzial in der Süd-Stadt sowie die Strukturen der Städtepartnerschaft untersucht und schließlich daraus das Potenzial der jeweiligen Städtepartnerschaft für die Reduktion von Transaktionskosten in CDM-Projekten ermittelt. Die Ergebnisse aus den Fallstudien bildeten die Grundlage für die Fragestellungen der Querschnittuntersuchung.

Abbildung 5: Aufbau des Forschungsvorhabens nach Untersuchungsschritten



Die Untersuchung bedient sich zur Datenerhebung der empirischen Sozialforschung und greift dabei auf Elemente sowohl der qualitativen Sozialforschung als auch der quantitativen Sozialforschung zurück. Die Abfolge der Untersuchung gliedert sich entlang der folgenden Schritte:[256] Der anfänglichen Auswahl des Problembereichs folgt nach eingehendem Literaturstudium die Eingrenzung und Definition des Problems. Hieraus wurden die Forschungsfragen entwickelt und in einem nächsten Schritt zur Überprüfung in der Untersuchung heruntergebrochen. Die konkreten Fragestellungen für die tatsächliche Datenerhebung wurden in einem „Pretest“ auf ihre Zweckmäßigkeit überprüft und dann an einem Pool von ausgewählten Untersuchungseinheiten angewandt. Der so vorgenommenen Datenerhebung folgte die Datenanalyse und -auswertung, d.h. das Festhalten der Ergebnisse und Schlussfolgerungen in dieser Schrift.

Um eine bestmögliche Absicherung der Ergebnisse zu gewährleisten, wurde für die Untersuchung das Verfahren der Triangulation angewendet. Dieses multimethodische Vorgehen besteht aus dem kombinatiorischem Einsatz unterschiedlicher Methoden aus dem Kontinuum zwischen den Polen Quantität und Qualität.[257] Es versucht die Schwächen der jeweiligen Einzelmethoden durch ihre gegenseitige Kontrolle im Einsatz anderer Methoden weitestgehend zu kompensieren („Cross-Validierung“).[258]

[256] Lamnek 1995 Bd. 1, S. 96 f.

[257] Lazarsfeld 1973, S. 136-168

[258] Mayring 1996, S. 121 f.

In der vorliegenden Untersuchung wurde hierzu die Analyse von Fallbeispielen mit einer Querschnittuntersuchung verbunden. Die Ergebnisse der Fallstudien können erst einmal tatsächlich nur als „beispielhaft“ gelten: Vom Vorhandensein bestimmter Charakteristika oder Zusammenhänge bei einem einzelnen Untersuchungsobjekt der Städtepartnerschaft kann nicht auf die Gesamtheit der Städtepartnerschaften geschlossen werden – von einer Reproduzierbarkeit ist also nicht per se auszugehen.[259] Deshalb wurden in einer zweiten Stufe die Ergebnisse der Fallbeispiele in einer Querschnittuntersuchung auf ihre wissenschaftliche Relevanz überprüft.

6.1 Abgrenzung der Erhebungseinheit

6.1.1 Erhebungseinheit

Die Erhebungseinheit dieser Untersuchung bilden Städtepartnerschaften zwischen jeweils einer Stadt in Deutschland und einer Stadt in einem Entwicklungsland. Diese werden in dieser Arbeit als „Nord-Süd-Städtepartnerschaften“ bezeichnet. Als Stadt in einem Entwicklungsland wurde eine Stadt definiert, die in einem „non-Annex B“ Land liegt, also einem Land, das kein Emissionsziel im Rahmen des Kyoto Protokolls übernommen hat und damit nicht im Annex B des Protokolls aufgeführt ist.

6.1.2 Untersuchungseinheit

Die Fragestellung dieser Arbeit, ob die Durchführung von CDM-Projekten im Rahmen von Städtepartnerschaften deren wirtschaftliche Attraktivität steigert, wird mit Hilfe der Transaktionskostentheorie bearbeitet. Hieraus ergibt sich an einigen Stellen die Verwendung einer weiter aufgegliederten Analyseebene. Als Transaktion wird die Übertragung von Verfügungsrechten an Gütern und Dienstleistungen definiert.[260] Untersuchungseinheit der Arbeit ist deshalb ein potenzielles CDM-Projekt innerhalb einer Nord-Süd-Städtepartnerschaft. Da bisher noch keine CDM-Projekte in Städtepartnerschaften durchgeführt werden, werden Optionen für CDM-Projekte untersucht. Dabei werden entsprechend der Herleitung in Kapitel 3 Projektoptionen aus den Bereichen Deponiegas / Abfall / Abwasser, Industrie, Energie, Verkehr und Gebäude untersucht.

6.2 Fallstudien Berlin – Buenos Aires, Hamburg – Shanghai, Bremen - Pune

Der Gegenstand der Forschung befindet sich noch in der Entstehungsphase. Bisher sind keine CDM-Projekte im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften durchgeführt worden. Zu Städtepartnerschaften und den mit einer Städtepartnerschaft einhergehenden Einflussfaktoren für Transkaktionsbeziehungen zwischen potenziellen CDM-Projektpartnern in den Partnerstädten gibt es keine Datenbestände. Relevante Einflussgrößen und Zusammenhänge sowie deren Interpretation im Forschungsfeld müssen also noch herausgearbeitet werden. Hierzu stellt die Einzelfallanalyse eine entscheidende Hilfe dar.[261] Im weiterführenden Forschungsprozess werden dann anhand der in den Fallbeispielen erworbenen Erkenntnisse Abstraktionen vorgenommen und in einer Querschnittuntersuchung auf ihre Allgemeingültigkeit überprüft.

Die Fallstudien werden entsprechend dem folgenden Ablaufplan durchgeführt:[262]

- Fragestellung,
- Falldefinition,
- Materialsammlung,

[259] Lamnek 1995 Bd. 1, S. 158

[260] Vgl. die Definition von „Transaktion“ als „Übertragung von Verfügungsrechten an Gütern und Dienstleistungen“, Kapitel 4

[261] Mayring 1996, S. 28

[262] Mayring 1996, S. 30

- Aufbereitung,
- Falleinordnung.

6.2.1 Fallselektion

In einem ersten Schritt wurde eine Übersicht über deutsche Nord-Süd-Städtepartnerschaften erstellt. Dann erfolgte die Fallselektion in einem zweistufigen Verfahren. Zuerst wurden formale Schlüsselkriterien angewendet, die auf den in Kapitel 1-5 dargestellten Grundlagen basieren. Sie sollen zu einer relevanten Fallauswahl im Sinne der Forschungsfragen führen. Schließlich wurde eine weitergehende Auswahl der endgültigen Fallbeispiele anhand von inhaltlichen und forschungspraktischen Kriterien vorgenommen. Dabei erfolgte die Entscheidung für die Fallbeispiele qualitativ, d.h. nach theoretisch-systematischer Auswahl, um die Erkenntnisse von im Zusammenhang mit den Forschungfragen wesentlichen und typischen Zusammenhängen zu gewährleisten.[263]

6.2.1.1 Städtepartnerschafts-Pool

Zu Beginn der Auswahl der zu untersuchenden Fallbeispiele wurde ein Pool von möglichen Untersuchungseinheiten gebildet. Da keine vollständige Liste aller Nord-Süd-Städtepartnerschaften mit deutscher Beteiligung existiert, wurde für die Untersuchung ein Pool von Nord-Süd-Städtepartnerschaften gebildet. Als Basis für die Zusammenstellung dienten vier bestehende Sammlungen von deutschen Nord-Süd-Städtepartnerschaften. Der Pool setzt sich zusammen aus den in den folgenden Publikationen aufgeführten Städtepartnerschaften:[264]

- Verzeichnis der Partnerschaften des Rats der Gemeinden und Regionen Europas,
- Studie zu kommunalen Entwicklungspartnerschaften des Deutschen Instituts für Urbanistik und der GTZ,
- Datensammlung des Zentrums für Kommunale Entwicklungszusammenarbeit und
- Übersicht über Nord-Süd-Städtepartnerschaften von CAF/Agenda-Transfer und dem Eine-Welt-Netzwerk Nordrhein-Westfalen.

Die Aufführung der Städte in den genannten Studien basiert auf eigenen Angaben der Städte in den Umfragen der jeweiligen Herausgeber.

Die deutsche Sektion des **Rates der Gemeinden und Regionen Europas** gibt in regelmäßigen Abständen die Publikation „Partnerschaften der Städte, Gemeinden und Kreise der BRD“ heraus. Die in dieser Arbeit verwendete Datensammlung datiert von 1998 und basiert auf einer schriftlichen Umfrage unter sämtlichen Städten und Gemeinden in Deutschland mit mehr als 1.000 Einwohnern. Die Publikation besteht aus einer reinen Auflistung der Partnerschaften.

Die Untersuchung „Kommunale Entwicklungspartnerschaften – Kooperationsbeziehungen zwischen deutschen Städten und Kommunen in Entwicklungsländern, Transformationsländern und der VR China“ wurde von Heinz und Langel am **Deutschen Institut für Urbanistik im Auftrag der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)** 2002 durchgeführt. Einen ersten Überblick über kommunale Entwicklungspartnerschaften mit deutscher Beteiligung verschafften sich Heinz/Langel durch den Rückgriff auf Informationen des Rats der Gemeinden und Regionen Europas, auf Agenda21-Untersuchungen und auf Vorschläge der GTZ. Diese erste Auswahl an Städtepartnerschaften umfasste 27 Städte mit jeweils über 100.000 Einwohnern. Es folgte eine telefonische Kurzumfrage bei den zuständigen Verwaltungsmitarbeitern in den deutschen Städten. In dieser Umfrage wurden die Charakteristika Größe und Lage der Partnerstädte sowie

[263] Lamnek 1995, S. 158

[264] Rat der Gemeinden und Regionen Europas – Deutsche Sektion, 1998; Heinz, Langel / difu, GTZ, 2002; Zentrum für Kommunale Entwicklungszusammenarbeit (ZKE) / Dingler, 1999; CAF/Agenda-Transfer und Eine-Welt-Netzwerk NRW, 2000

Entwicklungsstadium und Aufgabenschwerpunkte[265] erfasst. Aufgrund der Ergebnisse dieser Umfrage wurden zehn Städte für eine detailliertere Betrachtung ausgewählt. In der Studie wurden deren Erfahrungen mit internationalen Städtekontakten näher untersucht.

Die in Zusammenarbeit von CAF/Agenda-Transfer und LAG3W (Eine-Welt-Netzwerk Nordrhein-Westfalen) erstellte Projektsammlung **Global vernetzt - lokal aktiv** basiert auf einer Umfrage unter sämtlichen kommunalen Gebietskörperschaften in Nordrhein-Westfalen. Eine Übersicht zeigt 59 Städtepartnerschaftsprojekte mit ihren jeweiligen Tätigkeitsschwerpunkten. Detailliert vorgestellt werden elf Partnerschaften, die die Vielfalt der Partnerschaften hinsichltich unterschiedlicher Größe und inhaltlicher Schwerpunkte sowie Kooperationsformen und beteiligter Akteure aufzeigen.

Das mittlerweile in der Servicestelle „Kommunen in der Einen Welt“ aufgegangene **Zentrum für Kommunale Entwicklungszusammenarbeit** hatte auf seiner noch bis 2003 zugänglichen Website die Datensammlung „Akteure in Städten, Gemeinden und Landkreisen“ veröffentlicht. Aus den dort gelisteten kommunalen Aktivitäten wurden etwa 110 Nord-Süd-Städtepartnerschaften zum Gesamt-Pool der Nord-Süd-Städtepartnerschaften ergänzt.

6.2.1.2 Auswahlkriterien

Die Auswahlkriterien der Städtepartnerschaften für die Fallstudien sind qualitativer Art. Sie bestimmen sich nach der inhaltlichen Problematik und der Absicht, eine Reichhaltigkeit, Tiefe und Breite der Daten zu gewährleisten.[266] Das Sample wurde deshalb im Laufe der Arbeit nach den jeweils wichtigen Aspekten der Theoriebildung verändert oder ergänzt. Aus dem erstellten Städtepartnerschaftspool wurden anhand eines formalen und inhaltlichen Auswahlverfahrens Städtepartnerschaften für die Fallstudien selektiert. Dabei wurden die folgenden inhaltlichen Kriterien gewählt:

1. Es wurden Städtepartnerschaften ausgewählt, die Schwerpunkte ihrer gemeinsamen Aktivitäten in den für das Forschungsvorhaben relevanten Feldern der wirtschaftlichen Zusammenarbeit, des Klimaschutz oder in den Bereichen Abfall und Energie setzen.
2. Weiteres Auswahlkriterium war das individuelle Engagement der beiden einzelnen Städte der Partnerschaft im Klimaschutz.
3. Die ausgewählten Städtepartnerschaften sollten außerdem ein relativ großes Potenzial für CDM-Projekte aufweisen.

Dabei wurde zur Auswahl bezüglich des ersten Kriteriums des städtepartnerschaftlichen Engagements in der wirtschaftlichen Zusammenarbeit, im Klimaschutz, bei Abfallentsorgung oder Energieversorgung auf Informationen aus den Datensammlungen von Difu/GTZ und CAF/Agenda-Transfer/LAG3W zurückgegriffen. Die Datensammlung des Rats der Gemeinden und Regionen Europas enthält hierzu keine Angaben. Als Indikator für das zweite Kriterium, die eigenen Aktivitäten der beiden Partnerstädte einer Partnerschaft zum Klimaschutz, wurde die jeweilige Mitgliedschaft in einem der Klimaschutz-Städtenetzwerke Klimabündnis oder ICLEI gewertet.

Das Kriterium des CDM-Potenzials wurde über die jeweilige Bevölkerungsstatistik der deutschen Städte ermittelt. Die Einwohnerzahl der Partnerstadt entspricht zwar nicht unbedingt exakt der Einwohnerzahl der deutschen Stadt, es kann jedoch bei Betrachtung der im Pool erfassten Städte und einem Vergleich der Bevölkerungszahlen davon ausgegangen werden, dass Städtepartnerschaften meistens zwischen Städten ähnlicher Größenklassen bestehen. Die Bevölkerungszahl dient als Indikator für das CDM-Potenzial, da davon auszugehen ist, dass mit einer größeren Bevölkerungsanzahl auch vermehrt industrielle Anlagen oder Ver- und Entsorgungseinrichtungen existieren, die aufgrund ihres Potenzials für Emissionsreduktionen für die CDM-Projektdurchführung attraktiv sind.

---

[265] Es sollten nicht ausschließlich Städte über 500.000 Einwohner untersucht werden und desweiteren Partnerstädte aus allen Kontinenten vertreten sein. (Heinz, Langel 2002, S. 18 f.) Die Partnerschaften sollten außerdem über einen längern Erfahrungshintergrund verfügen und ihren Aufgabenschwerpunkt nicht ausschließlich im sozial-kulturellen Bereich haben. (Heinz, Langel 2002, S.19)

[266] Glaser, Strauss 1979, S. 62-67

Für die Untersuchung wurden deshalb Städtepartnerschaften berücksichtigt, in denen die deutsche Stadt gemäß der in Deutschland gebräuchlichen Gemeindegrößenklassen als „Großstadt“ einzuordnen ist, also ab 100.000 Einwohner hat.[267]

Zusätzlich gingen direkte Informationen über Interesse und beginnendes Engagement der Stadt Hamburg und seiner Städtepartnerschaften im Klimaschutz ein. Diese Informationen wurden berücksichtigt, da Hamburg Projektstandort des Forschungsvorhabens war und damit ein guter Zugang zu den relevanten Akteuren bestand.

6.2.1.3 Auswahl der Städtepartnerschaften

Tabelle 14 gibt einen Überblick über den Prozess der Vorauswahl entsprechend der im vorigen Abschnitt genannten Kriterien. Dieser Vorauswahl folgte die konkrete Auswahl der Fallbeispiele anhand des Studiums von verfügbarem Material zu den Städtepartnerschaften. In diesem Zusammenhang ist interessant, dass die Leichtigkeit des Zugangs zu diesem Material ein taugliches

Tabelle 14: Auswahl der Städtepartnerschaften

	Deutsches Institut für Urbanistik, Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (2002)	**CAF / Agenda-Transfer und LAG3W (2000)**	**Rat der Gemeinden und Regionen Europas, deutsche Sektion (1998)**
Datenquelle	Einschlägige Informationen vom RGRE, aus Agenda21-Untersuchungen, Vorschläge der GTZ, nur Kommunen > 100.000 Einwohner	Befragung aller kommunalen Gebietskörperschaften in NRW	Umfrage unter allen deutschen Gemeinden über 1000 Einwohnern
Nord-Süd-Städte-partnerschaften	33	24	87
Liste der Städte (mit Schwerpunkten zu den Themen Abfall, Energie und Klimaschutz, oder wirtschaftlicher Zusammenarbeit)	**Wirtschaftliche Zusammenarbeit** Aachen (250.000) – Chingbo, China Berlin (3.392.000) – Peking, China Bochum (390.000) – Xuzhou, China Bremen (668.000) – Pune, Indien Duisburg (512.000) – Wuhan, China Köln (968.000) – Tunis, Tunesien Köln – Peking, China München (1.228.000) – Harare, Simbabwe Rostock (199.000) – Dalian **Energie** Berlin – Peking, China Bremen – Pune, Indien **Abfall** Berlin – Buenos Aires, Argentinien Bonn (306.000) – La Paz, Bolivien Hamburg (1.726.000) – León, Nicaragua Leverkusen (161.000) – Chinandenga, Nicaragua Stuttgart (587.000) – Menzel-Bourguiba, Tunesien **Energie und Abfall** Berlin – Jakarta, Indonesien Frankfurt a.M. (641.000) – Granada, Nicaragua Stuttgart (587.000) – Bombay, Indien **Energie, Abfall und beide Städte Klimaschutz** Berlin – Mexiko-Stadt, Mexiko	**Wirtschaftliche Zusammen-arbeit** keine genannt **Energie** Hamm (184.000) – Jayantigrama und Drushnaja, Indien und Weißrussland **Abfall** Bonn – La Paz, Bolivien Bielefeld (325.000) – Estelí, Nicaragua **Abfall und beide Städte Klimaschutz** Langenfeld (57.600) – Batangas City, Philippinen	**Wirtschaftliche Zusammenarbeit** nicht erfasst **Klimaschutz** Hamburg – Shanghai, China **Beide Städte im Klimaschutz aktiv** Berlin – Buenos Aires, Argentinien

[267] ICOSTAT 2001, S. 1

Indiz für die Intensität der Partnerschaft und insbesondere deren Bedeutung für die Nord-Stadt zu sein scheint. Konkret wurden die Städtepartnerschaften Hamburg – Shanghai, Berlin – Buenos Aires und Bremen – Pune als Erhebungseinheiten der Fallbeispiele ausgewählt.

Die Partnerschaft Hamburg – Shanghai fiel als wirtschaftlich sehr aktive Partnerschaft auf, war gleichzeitig Projektstandort und damit prädestiniert für die Auswahl. Die Partnerschaft Berlin – Buenos Aires feierte im Untersuchungsjahr ihr 10-jähriges Bestehen mit zahlreichen Aktivitäten. Gleichzeitig war Buenos Aires 2004 bereits zum zweiten Mal Gastgeber der internationalen Klimaverhandlungen, was zum einen auf ein gewisses klimapolitisches Engagement der Stadt schließen lässt und zum anderen der Forscherin die Verbindung des Besuchs der Klimaverhandlungen mit der Untersuchung der Städtepartnerschaft vor Ort in Buenos Aires ermöglichte. Die Städtepartnerschaft Bremen – Pune sticht durch ihr starkes Engagement im Umweltschutz-Bereich hervor, u.a. durch ein gemeinsame Vereinbarung der beiden Partnerstädte anlässlich der Weltkonferenz zu Erneuerbaren Energien „Renewables2004“ in Bonn. Die Städtepartnerschaften wurden z.T. parallel untersucht, beginnend mit der Partnerschaft Hamburg – Shanghai und abschließend mit der Partnerschaft Bremen – Pune.

6.2.2 Durchführung der Fallstudien

Die Fallstudien setzen sich aus Literaturrecherche und -studium sowie der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Experteninterviews zusammen. Die einzelnen Schritte der Fallstudien werden später in diesem Kapitel unter der Überschrift „Forschungsmethode“ näher erläutert.

6.3 Querschnittuntersuchung

Die Untersuchung der Fallbeispiele kann als qualitative Forschung keinen positiven Beweis für die Forschungsfrage erbringen.[268] Vielmehr lag das Interesse bei den Fallanalysen auf der Erkenntnis möglicher wesentlicher und typischer Zusammenhänge. Vor diesem Hintergrund ist auch die theoretisch-systematische Auswahl der Fallbeispiele zu sehen. Es folgte deshalb im zweiten Schritt eine Querschnittuntersuchung, um die Ergebnisse der Fallbeispiele auf ihre wissenschaftliche Aussagekraft hin zu überprüfen.

6.3.1 Ergebnisse der Fallstudien als Basis der Querschnittuntersuchung

Im Anschluss an die Analyse der Fallbeispiele wurde versucht, wesentliche Zusammenhänge oder kennzeichnende Faktoren für den Zusammenhang zwischen institutionellem Design von Nord-Süd-Städtepartnerschaften und Potenzial zur Senkung von Transaktionskosten in CDM-Projekten zu benennen. Aus dem Ergebnis der im Zusammenspiel betrachteten Fallstudien wurden dann direkt die Fragestellungen für die Querschnittuntersuchung abgeleitet.

6.3.2 Sample-Erstellung

Die bereits als Basis für die Fallstudien-Auswahl erstellte Sammlung von Nord-Süd-Städtepartnerschaften bildete auch den Ausgangspunkt für die Querschnittuntersuchung. Gemäß dem Ziel der Querschnittuntersuchung, die Ergebnisse der Fallstudien auf ihre Generalisierbarkeit hin zu überprüfen, stand die Repräsentativität im Vordergrund der Auswahl der Untersuchungseinheiten. Die Selektion der Städtepartnerschaften folgte deshalb dem einfachen formalen Kriterium, welche der deutschen Städte eine Einwohnerzahl ab 100.000 Einwohner aufweist und einen Ansprechpartner für die Nord-Süd-Städtepartnerschaft(en) ausweist.

[268] Lamnek 1995 Bd. 1, S. 108

6.3.3 Durchführung der Querschnittuntersuchung

Die Durchführung der Querschnittuntersuchung gliedert sich in Erarbeitung, Versand, Rücklauf und Auswertung der Fragebögen auf. Dabei wurden 78 deutsche Nord-Süd-Städtepartnerschaften mit über 100.000 Einwohnern angeschrieben und ein Rücklauf von 25% angestrebt. Tatsächlich konnte ein Rücklauf von über 70% erreicht werden. Die Details der Fragebogenuntersuchung werden später in diesem Kapitel unter der Überschrift „Forschungsmethode“ erläutert.

6.4 Forschungsmethoden

Bei der in Kapitel 5 bereits ausgewerteten Untersuchung zur Relevanz und Höhe der CDM-Transaktionskosten, sowie der Untersuchung der Fallbeispiele und der Querschnittuntersuchung wurde auf verschiedene Methoden der Datenerhebung zurückgegriffen. Dabei überlappten Datensammlung und Datenanalyse vor allem in der Anfangsphase des Forschungsprojekts, so dass die Leitfragen anhand der ersten Untersuchungsergebnisse weiter verfeinert und korrigiert werden konnten.

6.4.1 Dokumentenanalyse

Die Transaktionskosten-Untersuchung sowie die Untersuchung der Fallbeispiele begann jeweils mit der Sammlung vorhandenen primären und sekundären Quellenmaterials. Als Quelle diente Material mit Bezug zu Transaktionskosten im CDM, zu den zu untersuchenden Städtepartnerschaften sowie zum CDM-Potenzial in diesen Städten. Dabei wurde unter anderem auf folgende Typen von Material zurückgegriffen:

- Veröffentlichungen (konventionell und online) der Stadtverwaltungen oder Koordinierungsstellen der Partnerschaft, bzw. der in der CDM-Projektdurchführung aktiven Akteure (z.B. Projektvorstellungen, Jubiläumsschriften, Newsletter),
- Publikationen anderer beteiligter Akteure (z.B. Umweltbehörde, Partnerschaftsvereine),
- übergeordnete Publikationen von relevantem Datenmaterial (z.B. Weltbank, Energieministerium),
- bereits vorliegende und veröffentlichte Forschungsarbeiten zu Teilfragestellungen der Untersuchung (soweit vorhanden).

Das Material wurde gesichtet und entsprechend seiner Relevanz für die Untersuchung bearbeitet. Über handhabbare Zusammenfassungen wurden vorläufige Klassifikationen erstellt, die schließlich zu Auflistungen in ebenfalls vorläufigen Kategorien weiterentwickelt wurden. Ziel war also erst einmal die Schaffung deskriptiver Systeme und eine erste Kategorienbildung für die Informationen zum Untersuchungsgegenstand – dabei fanden zum Teil von anderen Forschern bereits erprobte und ggf. überarbeitete Kategorien Anwendung, zum Teil gab der Gegenstand selber Kategorien vor oder es wurden neue Kategorien entwickelt.[269] Dieser Prozess zog sich auch in die Fallstudien hinein fort.

Mit der Dokumentenanalyse wurde die Basis für die leitenden Fragestellungen und vorformulierten Hypothesen der anschließenden Experteninterviews gelegt. Desweiteren wurde ein Hintergrundwissen zu dem zu untersuchenden Sachverhalt aufgebaut, das es erlaubte, in den Experteninterviews als kompetenter Gesprächspartner aufzutreten, sowie einen Teil der für das Sachgebiet relevanten Experten zu identifizieren.

6.4.2 Experteninterviews

Beim Experteninterview werden die Befragten zu ihrem Wissen interviewt. Das setzt voraus, dass der Interviewte über ein spezifisches Wissen verfügt, das zum Sachproblem passt. Im vorliegenden Forschungsprojekt gab es keine Experten zur Gesamtfragestellung: Die CDM-Experten verfügten über

[269] Barton, Lazarsfeld 1979, S. 41-89

keinerlei Expertise im Bereich der Städtepartnerschaften und die Akteure der Städtepartnerschaft oft allenfalls über ein oberflächliches Wissen zum CDM. Deshalb wurden Teil-Fragestellungen gebildet, zu denen jeweils gesonderte Experteninterviews durchgeführt wurden. Die Interviews folgten jeweils einem im Vorfeld getesteten Interviewleitfaden.[270]

6.4.2.1 Auswahl der Gesprächspartner

Der Auswahl der Gesprächspartner kommt beim Experteninterview entscheidende Bedeutung zu. Dabei steht nicht die Generalisierbarkeit im Vordergrund – vielmehr bestimmt sich die Auswahl der Gesprächspartner nach dem Sachproblem und zielt auf Reichhaltigkeit, Tiefe und Breite der Daten.[271] Als Faustregel lässt sich sagen, dass eine Person als Experte auf einem Sachgebiet gelten kann, wenn sie langjährige Erfahrung auf dem Gebiet besitzt. Es wurde strikt darauf geachtet, tatsächlich nur die bereichsspezifische Expertise abzufragen und keinesfalls vorhandene Sachkompetenz auf andere Fragebereiche zu übertragen. Ebenso flossen keine Ergebnisse in die Untersuchung ein, die von Personen stammen, die bei näherem Kontakt von der Forscherin nicht mehr als Experten eingestuft wurden.[272]

Die konkrete Auswahl der Gesprächspartner basiert zum einen auf dem eigenen Wissen um Experten auf dem Gebiet, das im vorangegangenen Literaturstudium erworben wurde. Als weitere Indizien für lohnenswerte Expertise dienten insbesondere bei schlechter Verfügbarkeit von entsprechender Literatur Hinweise auf die Aktivitäten von Personen, z.B. die Mitarbeit bei entsprechenden Institutionen oder die Teilnahme an und das Halten von Vorträgen auf einschlägigen Konferenzen. Schließlich wurde der Feldzugang entscheidend durch einige „Gatekeeper“ erleichtert, die über den Expertenkreis zur Thematik gut Bescheid wussten und mit Empfehlungen und Kontakthinweisen als Türöffner fungierten.

Da keine Experten mit Wissen um den gesamten in diesem Forschungsvorhaben relevanten Fragebereich existieren, wurden die Experteninterviews in Teilbereiche aufgegliedert. Zum einen wurden in der Voruntersuchung zu Transaktionskosten im CDM gezielt CDM-Projektentwickler als Experten zu Kostenanteilen beim CDM befragt. Im Bereich der Fallstudien wurde eine Unterteilung in zwei Teilbereiche vorgenommen: zum einen wurde Wissen zu der Institution der Städtepartnerschaft abgefragt, zum anderen zum CDM-Potenzial in der Süd-Stadt. Als Kriterium für die Expertise galten dabei folgende Leitlinien:

- Städtepartnerschaft
    - Übersicht über Aktivitäten in der Städtepartnerschaft oder langjährige eigene Erfahrung in der Mitarbeit in städtepartnerschaftlichen Aktivitäten
    - Akteure: z.B. Koordinierungsstelle der Städtepartnerschaft, Senatskanzlei, Stelle für internationale Beziehungen; außerhalb Stadtverwaltung: NGOs, Vereine, Kultur, IHK, Wissenschaft
- CDM-Potenzial
    - Experten haben bereits CDM-Projekte durchgeführt oder entwickelt oder könnten potenziell CDM-Projekte durchführen oder entwickeln
    - Akteure: Stadtverwaltung/stadteigene Unternehmen (Bereich Abfall); Unternehmen im Bereich Abfall, Industrieunternehmen, IHK als Interessensvertretung

[270] Mieg 2001, S. 12
[271] Glaser, Strauss 1979, S. 62-67
[272] Mieg 2001, S. 8

6.4.2.2 Leitfaden

Als Leitfaden der Experteninterviews diente ein strukturiertes schriftliches Frageschema. Die Fragen leiten sich aus der Operationalisierung der Forschungsfragen ab. Der Einstieg in das Interview bestand jeweils aus der Begrüßung und einer inhaltlichen Eröffnung, die auf die persönlichen Erfahrungen des Experten gerichtet war. So wurde schnell in das Thema eingeführt, es stellte sich meist eine entspannte Atmosphäre ein, und es ergaben sich wichtige Hinweise auf die tatsächlichen Erfahrungen des Interviewten auf dem relevanten Sachgebiet.

Es folgten Frageblöcke zu verschiedenen Themen und Teilaspekten der Gesamtfragestellung, wobei die Fragen direkt die zentralen Themen aufgriffen. Spezifierende Fragen sollten helfen, pauschale Aussagen zu verfeinern und die Evidenz von Detailwissen zu überprüfen. Das Interview schloss mit dem Dank an den Experten, der Gelegenheit zum Stellen von Rückfragen, ggf. dem Entgegennehmen von Zusatzunterlagen und einer Erklärung zum weiteren Vorgehen.

Zu den verwendeten Leitfäden wurde jeweils im Vorfeld der Experteninterviews „Pretests“ mit Personen aus der Forschungsgruppe Internationale Klimapolitik am Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv/-Institut durchgeführt. Diese dienten dazu, überschüssige Fragen zu erkennen und zu streichen, begriffliche Missverständnisse mit Erklärungen zu versehen, die logische Struktur der Fragen zu optimieren und die ungefähre Dauer der Befragung abzuschätzen. Die Interview-Leitfäden sind im Anhang der Arbeit abgedruckt.

6.4.2.3 Durchführung und Datenerfassung

Die Interviews wurden jeweils per Email und/oder Telefon wenige Tage bis mehrere Wochen vor den Interviews vereinbart. Die Experten erhielten jeweils im Vorfeld des Interviews eine Vorinformation mit einer Übersicht über das Forschungs- und Interviewthema. Die Gesprächsdauer betrug in der Regel ca. eine Stunde, wobei sich z.T. an das Interview ein informelles Gespräch anschloss. Die Gespräche fanden größtenteils im Büro oder Besprechungszimmer des befragten Experten statt. Die Interviews wurden auf deutsch (Hamburg, Berlin, Bremen) oder englisch (Buenos Aires, Shanghai, Pune) geführt. Die Autorin verfügt zwar über gute Spanisch-Kenntnisse, führte die Interviews in Buenos Aires aber dennoch bewusst auf Englisch, da sich eine angeregte und produktive „Gesprächssituation zwischen kompetenten Gesprächspartnern“ so einfacher herstellen ließ. Aus demselben Grund wurde stets auf angemessenes Erscheinen und Auftreten geachtet.

Die in den Experteninterviews erhobenen Daten wurden in einem Handprotokoll erfasst. Im Handprotokoll wurden die Aussagen der Experten in gekürzter Fassung sowie eventuelle weitere sich aus der Befragungssituation ergebende Hinweise direkt in entsprechend vorgesehene Textfelder auf dem Leitfadenblatt eingetragen. Bei den ersten Interviews in der Fallstudie zu Berlin – Buenos Aires wurde außerdem zusätzlich ein Tonbandgerät eingesetzt, um den exakten Wortlaut des Interviews festzuhalten. Trotz Aufklärung der Experten über Sinn und Notwendigkeit der Aufzeichnung und der Zusicherung einer Anonymisierung der Daten stellte sich jedoch heraus, dass die Interviewatmosphäre durch den Tonbandmitschnitt stark belastet wurde. Nach Abwägen der Vor- und Nachteile des Tonbandmitschnitts entschied sich die Autorin im Verlauf der ersten Fallstudie dafür, im weiteren auf den Tonbandmitschnitt zu verzichten. Der Autorin kam hierbei ihre Erfahrung im Protokollieren von Interviews im Rahmen einer früheren Forschungsarbeit zugute. Wichtige Ergänzung des Handprotokolls war ein Ablaufprotokoll, das jeweils unmittelbar nach Beendigung des Interviews verfasst wurde. Hierin wurden wichtige Metainformationen zum Interview notiert, z.B. zum Stil des Interviews, evtl. aufgetretenen Störungen oder Verbesserungsmöglichkeiten für den Leitfaden.

6.4.2.4 Auswertung

Die Interviews wurden anhand des Mitschriebs und des Ablaufprotokolls ausgewertet. Dabei wurde in einem ersten Schritt überprüft, wo Antworten mit Bezug zur Hypothese und zu den leitenden Forschungsfragen gegeben wurden, welche Antworten ggf. das Thema in einer neuen Struktur im Sinne der Theoriebildung erscheinen lassen und welche Antworten wiederum als „leere Aussagen“ keine Relevanz besitzen und aussortiert werden. Dazu wurden beim ersten Durchlesen Antworten oder

Antwortstellen markiert, die spontan ersichtlich Antworten auf die entsprechenden Fragen des Leitfadens waren und diese bei einem zweiten und dritten Durchlesen auf Einzelinformationen und die Zuordnung zum Kategorienschema überprüft und schließlich der Zusammenhang zwischen den Einzelinformationen innerhalb des Interviews festgehalten. Abschließend wurde eine Auswertung des Interviews erstellt.[273] Auf die Verwendung von Zitaten für die Niederschrift der Arbeit wurde verzichtet: Die Zitate hätten keinen wissenschaftlichen Mehrwert für die Arbeit gebracht. Des weiteren ist das Handprotokoll als Quelle für exakte Zitate im Wortlaut zu ungenau.

6.4.3 Fragebogen

Sowohl für die Befragung von CDM-Projektentwicklern zu CDM-Transaktionskosten wie auch für die Querschnittuntersuchung wurde jeweils ein Fragebogen verwendet. Hierbei wurde auf die Verwendung von Fragen geachtet, die den Befragten nicht in eine bestimmte Richtung lenken. Nach schlechten Erfahrungen mit einem sehr geringen Rücklauf der Fragebögen aus der Transaktionskosten-Befragung wurde für die Querschnittuntersuchung großer Wert darauf gelegt, den Fragebogen auf einer einzigen Seite unterzubringen.

6.4.3.1 Auswahl der Befragten

Mit dem Fragebogen wird eine größere Anzahl von Personen befragt, als im Experteninterview. Die Auswahl der Befragten erfolgte deshalb nach dem Kriterium der Repräsentativität und Generalsierbarkeit, konkret also nach formalen Kriterien. So wurden für die Transaktionskostenbefragung CDM-Projektentwickler befragt, die bereits im Rahmen der bisherigen CDM oder AIJ-Projekte in Erscheinung getreten sind. Da es um eine Unterstützung der Angaben aus Literatur und um eine Einschätzung der Transaktionskosten ging, wurde angepeilt, Ergebnisse von fünf Projektentwicklern zu erhalten.

Für die Querschnittuntersuchung der deutschen Nord-Süd-Städtepartnerschaften wurden die primären Ansprechpartner der Städtepartnerschaften angeschrieben. Die Personen und deren Kontaktdaten wurden über Internetrecherchen ermittelt. Dabei wurden jeweils vorrangig und soweit vorhanden die Angaben der Stadtverwaltung zur Städtepartnerschaft berücksichtigt – und darüberhinaus gegebenenfalls Kontaktpersonen aus Partnerschaftsvereinen oder sonstigen Hauptakteure der Partnerschaft. Für die Querschnittuntersuchung wurden 78 Nord-Süd-Städtepartnerschaften angeschrieben, die von 54 Personen betreut werden. Es wurde ein Rücklauf von mindestens 25% anvisiert.

6.4.3.2 Design des Fragebogens

Die beiden Fragebögen bestanden jeweils aus einem Frageschema. Die Fragen der Transaktionskostenuntersuchung leiteten sich aus den Forschungsfragen und den Erkenntnissen aus der vorangegangenen Dokumentenanalyse ab. Die Fragen des Fragebogens der Querschnittuntersuchung bauten auf den Ergebnissen der Fallstudien auf, deren wissenschaftliche Relevanz sie evaluieren sollten. Die einseitigen Fragebögen beginnen jeweils mit Eingangsfragen zur Person und Erfahrung des Befragten im relevanten Sachgebiet. Es folgen Fragen oder Frageblöcke zu verschiedenen Teilaspekten der Gesamtfragestellung. Dabei wurden in beiden Fragebögen sowohl offene Fragen verwendet, in denen die Befragten eigene Antworten formulieren sollten, sowie geschlossene Fragen, Auswahlfragen oder Bewertungsfragen, in denen dem Befragten verschiedene Antwortkategorien oder ein Bewertungsspektrum vorgegeben wurden.

Die verwendeten Fragebögen wurden jeweils im Vorfeld der Untersuchung mit Mitgliedern der Forschungsgruppe Internationale Klimapolitik am Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv bzw. dem Doktorandenseminar der Professur für Energie- und Umweltmanagement Prof. Hohmeyer in Flensburg getestet. Dieser Pretest diente dazu, die Fragen in Bezug auf das Forschungsinteresse in ihrer sprachlichen Eindeutigkeit, sowie in Struktur und Stil zu optimieren. Die Transaktionskosten-Befragung erfolgte größtenteils auf englisch, die Befragung im Rahmen der Querschnittuntersuchung

[273] Mühlfeld 1981, S. 325-352

der deutschen Nord-Süd-Städtepartnerschaften auf deutsch. Die Fragebögen sind im Anhang der Arbeit abgedruckt.

6.4.3.3 Durchführung und Datenerfassung

Der Fragebogen wurde jeweils zusammen mit einem Anschreiben versandt, in dem über Sinn und Zweck der Befragung informiert und um die Rücksendung der ausgefüllten Fragebögen bis etwa 14 Tage nach Versand des Fragebogens gebeten wurde. Im Fall der Transaktionskostenbefragung wurden die Fragebögen per Email versandt und Antworten ebenfalls per Email übermittelt. Im Laufe der Transaktionskosten-Befragung stellte sich heraus, dass der Rücklauf der Fragebögen keine ausreichende Basis für eine Einschätzung der Transaktionskosten lieferte. Daraufhin wurde der Fragebogen zusätzlich in persönlichen Befragungen mit CDM-Projektentwicklern eingesetzt.

Bei der Querschnittuntersuchung spielte die Optimierung der Rücklaufquote in der Konzeption der Befragung eine entscheidende Rolle. Aus demselben Grund erfolgte der Versand der Fragebögen per Post, und es wurde jedem Fragebogen ein Päckchen Merci-Schokolade beigelegt. Die Rücksendung der Fragebögen sollte per Fax erfolgen. Die genannten Maßnahmen zur Optimierung des Rücklaufs erwiesen sich als außerordentlich erfolgreich: Es wurde eine Rücklaufquote von über 70% erreicht.

Bei schriftlicher Rücksendung der Fragebögen erfolgte die Datenerfassung direkt durch die Befragten – entweder in einem Textprogramm am PC (Email-Aussendung) oder handschriftlich auf dem versandten Fragebogen. In den Fällen, in denen der Fragebogen mit den Befragten in Form einer persönlichen Befragung durchgegangen wurde, erfolgte die Datenerfassung durch die Autorin als Handprotokoll in entsprechend vorgesehene Textfelder auf dem Fragebogen. Zusätzlich wurden ggf. Metainformationen zur Befragung festgehalten.

6.4.3.4 Auswertung

Die Daten aus den ausgefüllt zurückgesandten Fragebogen und aus den persönlichen Befragungen konnten größtenteils direkt in eine Matrix übertragen werden. In dieser Matrix standen sich die Antworten der Befragten direkt gegenüber. Eventuelle Zusatzinformationen, die sich aus einem Anschreiben zur Rückantwort oder durch zusätzlich zum Fragebogen zugesandtes Informationsmaterial ergaben wurden ebenfalls in der Matrix vermerkt. Die Struktur der Matrix folgte dabei den Fragen und Fragenclustern.

Bei geschlossenen Fragen ließen sich die Antworten direkt numerisch erfassen und entsprechend eine Auswertung z.B. grafisch oder tabellarisch erstellen. Bei offenen Fragen wurde ähnlich wie beim Umgang mit den Antworten des Experteninterviews geprüft, welche Antworten direkten Bezug zu den leitenden Forschungsfragen oder zur Hypothese aufweisen und welche Antworten für das Forschungsziel keine Aussagekraft und Relevanz besitzen.

7. Berlin – Buenos Aires

Als erstes Fallbeispiel wird die Städtepartnerschaft Berlin – Buenos Aires vorgestellt. In einem ersten Überblick wird Buenos Aires als Hauptstadt Argentiniens und die CDM-Situation in Argentinien umrissen, sowie die Energie- und Klimaschutzpolitik in Buenos Aires. Nach einer Untersuchung des CDM-Potenzials in Buenos Aires folgt dann die Betrachtung der Städtepartnerschaft Berlin – Buenos Aires mit ihren besonderen Charakteristika, um schließlich das CDM-Potenzial der Städtepartnerschaft darzustellen.

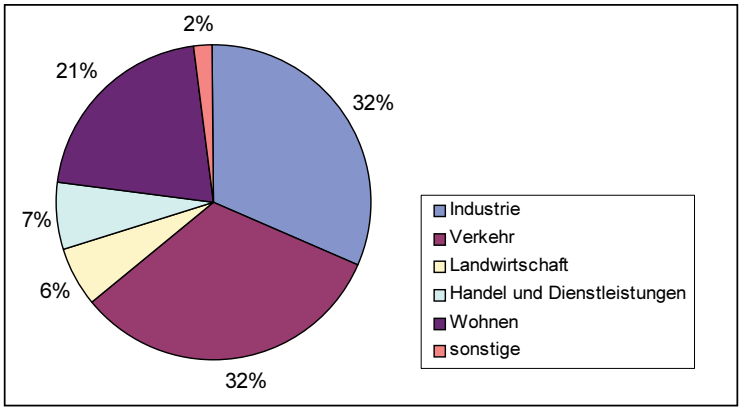
7.1 Kleines Stadtportrait Buenos Aires

Buenos Aires ist die Hauptstadt von Argentinien. Zugleich ist die Stadt das wirtschaftliche Zentrum und die bevölkerungsreichste Region des Landes. Argentinien ist klimapolitisch u.a. mit der Ausrichtung mehrer UNFCCC-Vertragsverhandlungen engagiert und führt einige CDM-Projekte durch.

7.1.1 Argentinien

Argentinien erstreckt sich im wesentlichen südlich von Brasilien und Bolivien bis an die Südspitze Südamerikas. Das Land hat ca. 38,5 Millionen Einwohner, mit einem Bevölkerungswachstum von ca. 1% jährlich über die vergangene Dekade.[274] 87% der Bevölkerung leben in Städten mit über 2.000 Einwohnern, während weite Teile vor allem des Weite Teile des trockenen Südens nur sehr dünn besiedelt sind (ein bis drei Einwohner/km^2). Die Bevölkerung stammt zu über 90% von größtenteils vor 1930 eingewanderten Europäern ab, vor allem von Italienern und Spaniern.

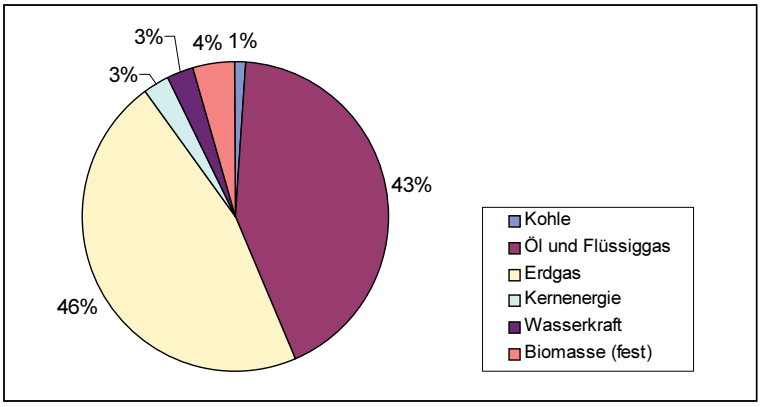
Abbildung 6: Anteile am Energieverbrauch – Sektoren Argentinien 1999



Quelle: WRI 2003

Die soziale Situation in Argentinien ist gekennzeichnet durch eine starke Ungleichheit – zum einem dem Wohlstandsgefälle zwischen Ober- und Unterschicht, zum anderen einem regionalen Wohlstandsunterschied. 1998 bis 2002 erlebte Argentinien eine schwere Wirtschaftskrise, die der neoliberalen Wirtschaftspolitik Menems und der 1:1-Bindung des Argentinischen Peso an den US-Dollar während dessen Amtszeit zugeschrieben wird.

Abbildung 7: Anteile am Energieverbrauch – Quellen Argentinien 1999



Quelle: WRI 2003

Die städtische Armut, also die Anzahl der Haushalte in den Städten

[274] INDEC 2001

unter der Armutsgrenze ist mit der Wirtschaftskrise zusätzlich massiv angestiegen, vom Mai 2001 bis Oktober 2002 allein von 35,9% auf 57,5%.[275] Ebenso stieg die Arbeitslosigkeit von 13% (1998) auf 21,5% (Mai 2002) an.[276] Argentinien hat sich von der Wirtschaftskrise wieder erholt – so ist das Bruttosozialprodukt pro Kopf zu aktuellen Preisen von 8.691 Argentinischen Pesos im Jahr 2002 (~7.890US$ Kaufkraftparität 2002) wieder deutlich angestiegen auf 14.440AR$.[277] Die Höhe der Auslandsdirektinvestionen schwankte in den letzten Jahren stark zwischen 7.290 Millionen AR$ 1998 über 10.418 Millionen AR$ 2000 auf 785 Millionen AR$ 2002.[278] Argentinien ist Mitglied in der südamerikanischen Zollunion „Mercosur".

Die argentinischen pro-Kopf CO_2-Emissionen liegen bei 3,52t und damit bei weniger als einem Fünftel der US-amerikanischen oder etwa einem Drittel der deutschen pro-Kopf-Emissionen. Der Energieverbrauch in Argentinien hat sich von 1970 bis 1999 fast verdoppelt auf 63,2 Millionen t Öleinheiten, der pro-Kopf Energieverbrauch ist im selben Zeitraum um knapp 30% angestiegen. Der Verbrauch gliedert sich wie in Abbildung 6 und Abbildung 7 dargestellt auf die verschiedenen Sektoren und Quellen. Die Energieintensität pro Einheit Bruttosozialprodukt hat sich in den letzten 30 Jahren nicht wesentlich verändert und lag 1999 mit 148t Öleinheit pro 1 Million US$ BSP etwa 10% über dem Wert von 1970.[279]

7.1.2 CDM in Argentinien

Argentinien hat das Kyoto-Protokoll ratifiziert und eine nationale CDM-Koordinierungsstelle (DNA – designated national authority) eingerichtet. Damit sind die formellen Voraussetzungen für die Durchführung von CDM-Projekten erfüllt. Die im Umweltministerium von Argentinien angesiedelte CDM-Koordinierungsstelle unterstützt verschiedene Arbeitsgruppen aus Unternehmern, Wissenschaftlern, Politiker und NGO-Vertretern bei der Identifizierung von CDM-Potenzialen in den Sektoren Forst, Industrie, Verkehr, Deponiegas und Energie.

Neben zwei bereits genehmigten Deponiegasprojekten lagen der Koordinierungsstelle für ganz Argentinien zum Zeitpunkt der Datenerhebung für die Fallstudie Ende 2004 zwei weitere Projekte zur Bewilligung vor – davon ein Projekt in der Aluminiumherstellung und ein Projekt aus dem Energiebereich.[280] Mittlerweile sind beim CDM-Aufsichtsrat sechs argentinische CDM-Projekte mit einem Volumen von 14,960 Millionen CERs bis 2012 eingereicht.[281] Weitere zwei Projekte stehen kurz vor der Einreichung. Vier der acht Projekte sind Deponiegasprojekte, jeweils ein weiteres Projekt ist den Kategorien Windkraft, Fuel-Switch, Effizienz und Energie zuzuordnen.[282]

7.1.3 Buenos Aires

Buenos Aires liegt am Westufer des Río de la Plata und besitzt einen wichtigen Hafen. Die Stadt ist das ökonomische Zentrum von Industrie und Banken, der Hafen wichtiges Handelszentrum. Buenos Aires wurde 1536 von den Spaniern gegründet und wurde 1880 offizielle Hauptstadt. Das gemäßigte Meeresklima hat eine Durchschnittstemperatur von 28° im Sommer (Dezember bis Februar) und 3°-8° im kältesten Wintermonat Juli.[283]

---

[275] INDEC 2001/2002; Armut definiert als Mangel an Geld um einen Korb an Basisversorgung mit Nahrung, Kleidung, Wohnung, Gesundheitsversorgung und Bildung („Canasta Básica Total") zu finanzieren.

[276] INDEC 2001/2002

[277] INDEC 2006

[278] UNCTAD 2004, S. 76 ff

[279] WRI 2003 (http://earthtrends.wir.org)

[280] Castillo 2005

[281] UNFCCC 2005

[282] Fuentes 2005, S. 23 f.

[283] http://www.buenosaires.gov.ar/online/ (03.11.2004)

In der Hauptstadt der Republik Argentinien wohnen 3 Millionen Einwohner auf ca. 200 km^2. Die Metropolregion Buenos Aires hat 14 Millionen Einwohner und ist damit eines der zehn meistbevölkerten städtischen Ballungsgebiete der Welt. Die Region Buenos Aires ist wirtschaftliches Zentrum von Argentinien. Hier konzentriert sich auch ein Großteil der Einwohner, die im Zuge großer Binnenwanderungsströme zwischen 1930 und 1970 in die Hauptstadtregion zogen.

Buenos Aires leidet noch immer unter der Wirtschaftskrise, die ganz Argentinien Anfang dieses Jahrtausends traf. Der Rückgang der wirtschaftlichen Aktivitäten (z.B. von 2001 bis 2002: -37,4% Umsatz Shopping Center, -36,4% Umsatz Immobilienmarkt) ging einher mit einem Anstieg der Anzahl der Haushalte unter der Armutsgrenze. Der Anteil der Haushalte unter der Armutsgrenze lag dabei in der Metropolregion Buenos Aires mit 54,3% im Jahr 2002 nur unwesentlich unter dem Landesdurchschnitt der städtischen Armutsrate mit 57,5%.[284] Die Armut konzentriert sich auf die Randbezirke der Stadt, wo durch Zuwanderung aus den benachbarten Ländern Peru, Bolivien und Paraguay sowie durch Binnenwanderung die Zahl der Slums weiter anwächst.

7.1.4 Energie und Klimaschutz in Buenos Aires

Umwelt- und Klimaschutz genießen angesichts der prekären wirtschaftlichen und sozialen Lage keine hohe Priorität. Der stadteigene Entwicklungsplan bis 2010 sieht im Umweltbereich den dringendsten Handlungsbedarf in der Aufwertung der Elendsviertel, bei der Abfallentsorgung, der Abwasserentsorgung und beim Transport. Hinzu kommen die Umwelterziehung sowie die Bereitstellung öffentlicher Grünflächen. Es wird deutlich, dass hier nicht in erster Linie die Stabilisierung der globalen Umweltsituation handlungsleitend ist, sondern vielmehr die konkrete Verbesserung der Lebensumstände der städtischen Bevölkerung.[285] Treibhausgasemissionen werden deshalb in Buenos Aires vor allem im Kontext mit anderen lokalen Luftschadstoffen betrachtet, die wiederum vor allem den Autos zugerechnet werden. Zu Gute kommt der Stadt dabei ein beständiger Wind, der das Entstehen von Smog weitgehend verhindert.[286]

Es gibt bislang kein CO_2-Inventar. Klimaschutz und Luftreinhaltung fallen in den Bereich des Programms „Aire Limpio“ der Umweltbehörde (Secretaría de Medio Ambiente y Planeamento Urbano), das von GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit), ICLEI und JICA (Japan International Cooperation Agency) unterstützt wird[287] und z.B. damit beginnt, ein Emissionsinventar von Buenos Aires zu erstellen. ICLEI unterstützt die Behörde auch dabei, Klimaschutzeffekte in sowieso stattfindenden städtischen Projekten, wie der Erweiterung des U-Bahnnetzes, zu identifizieren und zu vermarkten. So soll Bewusstsein für die Thematik geweckt werden. Ein Thema, das in Buenos Aires an Bedeutung gewinnt, ist die Anpassung an den Klimawandel.[288]

7.2 CDM-Potenzial in Buenos Aires

In den Bereichen Abfall, Energie, Verkehr, Industrie und Gebäude stellt sich die Situation wie folgt dar:

7.2.1 Deponiegas / Abfall / Abwasser

Mit der Wirtschaftskrise fiel auch die Abfallmenge in Buenos Aires innerhalb eines Jahres (2001/2002) um 17%.[289] Seit der Wirtschaftskrise sammeln 20.000 bis 50.000 informelle „cartoneros“ Papier und Kartonagen aus den zur Abholung auf die Straße gestellten Müllsäcken. Die

[284] INDEC 2001/2002

[285] Consejo de Planeamiento Estratégico 2004, S. 21

[286] Buenos Aires zu deutsch: „Gute Lüfte”

[287] IMEA/UNEP 2003, S. 125

[288] IMEA/UNEP 2003, S. 127

[289] IMAE/UNEP 2003, S. 62

Abfallentsorgung wird ansonsten von dem staatlichen Unternehmen CEAMSE durchgeführt. CEAMSE ist zu je 50% im Eigentum der Stadt Buenos Aires und der Metropolregion Buenos Aires. CEAMSE betreibt derzeit vier Mülldeponien. Deren Kapazitäten reichen Schätzungen entsprechend für die nächsten drei bis fünf Jahre.[290]

Das bisher einzige CDM-Projekt in Buenos Aires wurde vom Abfallentsorger CEAMSE zusammen mit dem niederländischen Unternehmen Van der Wiel Stortgas BV entwickelt. Es handelt sich um ein Deponiegas-Projekt auf der Deponie Villa Dominico. Das Projekt soll in 10 Jahren ca. 5,3 Mio t CO_2eq einsparen und ist bereits bei der UNFCCC eingereicht. Zu dem Projekt kam es, nachdem mehrere Projektentwickler CEAMSE angesprochen hatten und CEAMSE sich für Van der Weil entschied. Das Projekt sieht die komplette Finanzierung und Durchführung des Projekts durch Van der Wiel vor, während CEAMSE die Mülldeponie zur Verfügung stellt und dafür einen bestimmten Anteil der CERs bekommt.

CEAMSE will die gesammelten Erfahrungen für weitere CDM-Projekte nutzen. Es gibt insgesamt vier Mülldeponien in Buenos Aires, von denen jede ein Potenzial zur CDM-Projektdurchführung hat. Für zwei schon geschlossene Deponien laufen denn auch bereits Projektvorbereitungen mit der Weltbank und für eine weitere Deponie organisiert CEAMSE eine internationale Ausschreibung.[291] Die CDM-Potenziale im Bereich Abfall werden also bereits ohne jegliches Zutun der Klimastelle der Umweltbehörde der Stadt erschlossen. Der Wettbewerb der Projektdurchführer um die Gunst von CEAMSE lässt erkennen, dass die Projekte wirtschaftlich sehr attraktiv sind und keine weitere „Beförderung“ brauchen. Die Attraktivität von Deponiegasprojekten scheint auch nicht allein auf Buenos Aires beschränkt zu sein, wie die Einreichung von drei weiteren solchen Projekten aus Argentinien bei der UNFCCC zeigt.[292]

7.2.2 Industrie

Im Industriesektor gibt es in ganz Argentinien Vorarbeiten zu einem CDM-Projekt in einer Raffinerie in Buenos Aires und zu einer Verbesserung der Energieeffizienz in einem Unternehmen der Aluminiumproduktion.[293]

Das „Shell fuel switching project“ besteht aus dem Austausch einer Dampfturbine durch eine Gasturbine in einer Erdölraffinerie der Firma Shell am Süd-Dock in Buenos Aires. Die bisherigen Brennstoffe Asphalt, Erdöl und Raffineriegas werden bei dem Projekt durch den Brennstoff Erdgas ersetzt. Damit erzeugt die Raffinerie mehr Strom, als sie selbst verbraucht. Dieser wird in das öffentliche Netz eingespeist. Die Emissionsreduktionen werden mit 107.000t CO_2eq jährlich berechnet. Projektsponsor ist die Firma Shell, Projektentwickler ist eine argentinische Firma namens MGM International mit Sitz in Buenos Aires.[294]

Das Aluminiumprojekt „GHG emission reductions at ALUAR Aluminio Argentino“ ist in Puerto Madryn in der Provinz Chubut angesiedelt, ca. 1.000km südlich von Buenos Aires an der argentinischen Atlantikküste. Bei dem Projekt sollen durch die Installation eines neuen Algorhythmus im Schmelz-Kontrollsystem 940.000t CO_2eq in einem 10-Jahreszeitraum reduziert werden. Investor des Projekts ist ALUAR Aluminio Argentino, Projektentwickler sind wie auch beim Raffinerie-Projekt MGM International in Buenos Aires.[295]

Beide Projekte wurden bei der UNFCCC eingereicht, deren Methodologien zur Berechnung des Baselineszenarios jedoch abgelehnt.[296] Bevor ein solches Projekt also als CDM Projekt registriert

[290] IMEA/UNEP 2003, S. 101

[291] CEAMSE 2004

[292] UNFCCC 2005, Fuentes 2005 S. 23 f.

[293] www.cdmwatch.org 2006

[294] MGM International 2005

[295] MGM International

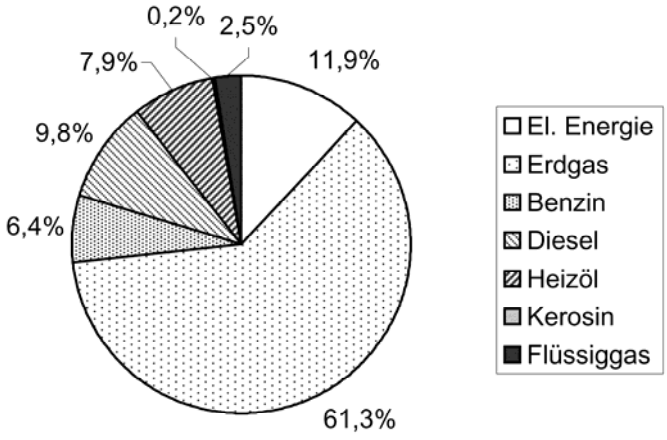
[296] UNFCCC 2005; Methodologien NM0068 und NM0077

werden könnte müsste eine neue Baseline-Methodologie entwickelt werden, die vom UNFCCC akzeptiert würde. In Buenos Aires wäre dann Potenzial für zwei weitere Raffinerie-Projekte: neben der Shell-Raffinerie „Dock Sud“ die Esso-Raffinerie „Campana“ und die Raffinerie „Porta La Plata“ des ehemaligen argentinischen Staatsbetriebs YPF (Yacimientos Petroliferos Fiscales).[297]

7.2.3 Energie

Entgegen dem Trend bei Abfall und Verkehr hat der Energieverbrauch in Buenos Aires während der Wirtschaftskrise um 3,7% zugenommen.[298] Der Gesamtenergieverbrauch von 273.650TJ[299] gliedert sich dabei wie in Abbildung 8 gezeigt auf die verschiedenen Energieträger auf.

Abbildung 8: Energieverbrauch der Stadt Buenos Aires nach Energieträgern



Quelle: IMEA/UNEP, S. 6

Der elektrische Energieverbrauch hat sich von 1990 bis 2000 verdoppelt, die CO_2-Emissionen aus der thermischen Energieerzeugung sind im selben Zeitraum jedoch nur um 16,7% gestiegen.[300] Dies ist auf die Liberalisierung des argentinischen Strommarkts und der damit einhergehenden Priorisierung der kosteneffizientesten Produktionsmethoden zurückzuführen, die in der Regel auch emissionsärmer sind.

Die elektrische Energie für Buenos Aires wird komplett in thermischen Kraftwerken verschiedenen Typs erzeugt. Diese werden den überwiegenden Teil des Jahres allein mit Erdgas betrieben. Lediglich an 30 bis 40 Wintertagen wird mit Öl zugeheizt. Der Energieverbrauch (elektrisch) für Gesamt-Argentinien hingegen setzt sich aus 56,8% thermische Energien (vor allem Gas und zusätzlich Öl), 35,5% Wasserkraft und 7,6% Kernkraft zusammen. Der Anteil der „neuen“ erneuerbaren Energien liegt bei nur 0,04%. Die Erneuerbaren Energien werden durch eine Abnahmegarantie[301] sowie seit 2001 mit einer Einspeisevergütung von 0,01A$ je Kilowattstunde 2001 gefördert.[302]

Im Energiebereich wird bereits größtenteils mit Gas befeuert, so dass ein Brennstoffwechsel von klimaschädlicheren Brennstoffen hin zu Gas praktisch ausgeschlossen ist. Drei privatisierte Unternehmen betreiben sechs große thermischen Kraftwerke zur Stromerzeugung. Drei der Kraftwerke sind bereits kombinierte Gas- und Dampfkraftwerke, bei denen die Abluft des ersten Verbrennungsprozesses zur Betreibung einer weiteren Turbine genutzt wird. Die drei anderen sind Dampfkraftwerke. Für diese drei ist eine Aufrüstung als CDM-Projekt denkbar. Ein solches Aufrüstungsprojekt des Unternehmens „CAPEX“ liegt außerhalb von Buenos Aires und wurde bereits in der Pilotphase vor dem eigentlichen CDM gestartet. Das Projekt liegt der nationalen DNA zur Bewilligung vor.

---

[297] http://www.bunkerworld.com/markets/sam/argentina_mkt.htm (20.01.2006)

[298] IMEA/UNEP 2003, S. 65 ff

[299] 273.650TJ = 6.536.001t RÖL

[300] CINU 2002

[301] Provincia de Buenos Aires 2001, Art. 8

[302] Provincia de Buenos Aires 2001, Art. 5

Es ist also von einem Potenzial für drei CDM-Projekte im Bereich der Aufrüstung von Dampfkraftwerken auszugehen. Desweiteren ist bereits ein argentinisches CDM-Projekt im Windkraft-Bereich eingereicht. Das Windkraft-Potenzial liegt allerdings vor allem in Patagonien im Süden Argentiniens, so dass die Windenergienutzung für Buenos Aires nicht vorrangig ist.[303]

7.2.4 Transport

Auch die Verkehrsaktivitäten gingen durch die Wirtschaftskrise um 16% zurück. Heute kann man für Buenos Aires von einer Zahl von 0,55 PKWs pro Einwohner ausgehen.[304] Bemerkenswert ist der hohe Anteil von Gas betriebenen Autos – 4% der PKWs und 4,3% der Lastwagen . Der Anteil von Gas betriebenen Taxis ist mit 33,2% noch deutlich höher. Die Stadt fördert die Gas-betriebenen Autos durch eine bevorzugte Steuergesetzgebung – 50% der Kfz-Steuer entfallen in den ersten beiden Jahren nach Kauf eines Gas betriebenen Autos. Weitere Maßnahmen im Bereich Verkehr umfassen die Erweiterung des U-Bahnnetzes und den Aufbau eines Radwegenetzes.[305] Es wird davon ausgegangen, dass der Verkehr dennoch für ca. 90% der lokalen Luftschadstoffe verantwortlich ist.[306]

CDM-Projekte im Verkehrsbereich sind hingegen relativ kompliziert. Die Beschreibung eines Referenzszenarios ist mit großen Unsicherheiten verbunden, da die Datenqualität der mobilen Emissionen meist sehr schlecht ist. Auch das Monitoring der Emissionsreduktionen ist mit einem hohen Aufwand und großen Unsicherheiten verbunden. Bisher ist kein Verkehrsprojekt vom CDM-Aufsichtsrat der UNFCCC genehmigt worden – die beiden einzigen eingereichten Projekte wurden wegen schlechter Nachweismethoden zurückgewiesen. Dennoch wären für Städte gerade CDM-Projekte im Verkehrssektor besonders interessant. Sie können den wichtigen Nebeneffekt haben, lokale Luftverschmutzungen zu reduzieren. Der Verkehr wird für immerhin 90% der lokalen Luftschadstoffe verantwortlich gemacht.[307] Damit kämen diese Projekte der ursprünglichen und oft vernachlässigten zweiten Zielsetzung des CDM neben dem kosteneffizienten Klimaschutz nach, nämlich dem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung im Gastland.

Folgende Entwicklungen sind in Buenos Aires zu beobachten: Zum einen werden in einem multilateralen Projekt die Emissionsfaktoren der Kraftfahrzeugstypen des Fuhrparks in Buenos Aires bestimmt. Hierzu werden die Emissionen von 25 verschiedenen Fahrzeuge unterschiedlicher Marken, Jahrgänge und Kraftstoffe gemessen. Die so ermittelten Emissionen sollen die Ausgangsbasis für ein städtisches und das nationale Emissionsinventar bilden – sie könnten auch eine Grundlage zur Berechnung von Emissionsreduktionen im Rahmen eines CDM-Projekts bilden. Mit ICLEI zusammen wurden außerdem die folgenden Emissionsreduktionen im Verkehrsbereich aufgespürt: Die Erweiterung des U-Bahnnetzes wird voraussichtlich die Verkehrsemissionen senken, da Passagiere vom motorisierten Individualverkehr auf den klimafreundlicheren öffentlichen Personennahverkehr umsteigen. Das gleiche gilt für den Ausbau des Radnetzes, das ebenfalls Personen aus dem Autoverkehr abziehen wird.[308] Allerdings sind die zu erzielenden Emissionsreduktionen in beiden Fällen eher gering und sie lassen sich kaum mit der von der UNFCCC geforderten Sicherheit nachweisen. Weitere klimapolitisch wirksame Maßnahmen wie z.B. die Reduktion der Kraftfahrzeugsteuer für Gas-betriebene Autos können nicht als CDM angerechnet werden, weil politische Rahmenbedingungen grundsätzlich nicht als CDM gelten.

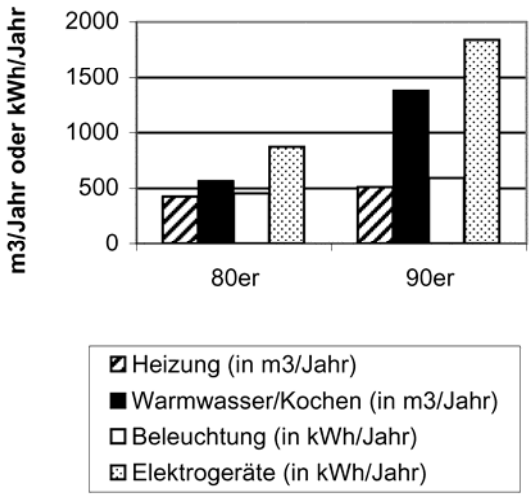
---

[303] Energy Information Administration 2002
[304] IMEA/UNEP 2003, S. 65, 68
[305] IMEA/UNEP 2003, S. 126
[306] IMEA/UNEP 2003, S. 68 ff
[307] IMEA/UNEP 2003, S. 68
[308] Programa Aire Limpio 2004

7.2.5 Gebäude

Der Energieverbrauch im Gebäudesektor gliedert sich in Heizung, Kühlung, Beleuchtung und Elektrogeräte. Der thermische und sonstige Komfort der Gebäude hat sich bis etwa 1995 gravierend verbessert, weshalb auch der Energieverbrauch im Gebäudesektor drastisch angestiegen ist. Erdgas hat eine Netzabdeckung von 74,8% und beherrscht damit den Heizungsbereich. Im Winter ist der Verbrauch hier über drei mal so hoch wie im Sommer und zwischen 1980 und 1990 moderat gestiegen. Dämmmaßnahmen zur Verringerung von Wärmeverlusten sind jedoch mit der Wirtschaftskrise unwirtschaftlicher geworden, da der Standard-Dämmstoff importiert werden muss.[309]

Abbildung 9: Energieverbrauch Gebäudesektor Buenos Aires, aufgegliedert nach Gas- und Stromverbrauch



Quelle: Rosenfeld, 2003, 7.27

Der Stromverbrauch bleibt über das Jahr hin relativ konstant.[310] Am deutlichsten wird der Verbrauchszuwachs bei den Elektrogeräten, wo verursacht durch eine bessere Ausstattung der Haushalte z.B. mit Kühlschränken, Waschmaschinen, Fernsehern und Computern der Energieverbrauch auf über das doppelte angestiegen ist. Energiesparlampen könnten eine Minderung des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen von 80% gegenüber herkömmlichen Lampen bringen – allerdings liegt ihre Verbreitung trotz einer massiven von der Weltbank unterstützten Kampagne bis 2004 bei lediglich 5%.

Durch ein in den letzten Jahren gelaufenes Projekt der Weltbank für Energiesparlampen werden in Argentinien im Gebäudebereich in den nächsten 10 Jahren ca. 6,3 Millionen t CO_2 eingespart werden.[311] Bei dem Projekt handelt es sich um eine Kampagne zur Information der Haushalte, Weiterbildung von Planern und Qualitätssicherung der Energiesparlampen. Mit 6,3 Millionen t CO_2-Reduktion über 10 Jahre reicht das Projekt an die Größenordnung des Deponiegasprojekts Villa Dominico heran. Allerdings darf bezweifelt werden, ob die Kampagne zur Einführung von Energiesparlampen den CDM-Regeln standhalten würde. Für die Warmwasserversorgung bietet die solare Brauchwassererwärmung ein CO_2-Einsparpotenzial von ca. 60% – pro Haushalt wären in der argentinischen Stadt Mendoza 234m^3 Erdgas jährlich einzusparen,[312] was 415kg CO_2 entspricht. Um in die Größenordnung eines „small scale“ CDM-Projekts zu kommen, könnten z.B. 3.000 Haushalte über 10 Jahre zusammen 12.450t CO_2 einsparen. Die Investition für ein solches Projekt würde sich abhängig vom Energiepreis im günstigsten Fall nach 18 Jahren wirtschaftlich amortisieren, so dass ein solches Projekt klar als zusätzlich betrachtet werden kann.[313]

7.3 Städtepartnerschaft Buenos Aires – Berlin

An die Untersuchung des CDM-Potenzials in Buenos Aires schließt nun die Analyse der Städtepartnerschaft Buenos Aires – Berlin an. Nach einer kurzen Einführung zur Stadt Berlin und deren Klimaschutzaktivitäten werden schließlich die verschiedenen Aspekte der Städtepartnerschaft

[309] Galli, Evans 2003
[310] Rosenfeld 2003, 7.27
[311] ELI 2004, S. 6
[312] Correa et al., 2004, S. 01.106 ff
[313] Correa et al., 2004, S. 01.109

dargestellt (Motivation der Partnerschaft, Schwerpunkte der Aktivitäten und involvierte Akteure, Koordinationsform der Partnerschaft).

7.3.1 Kleines Stadtportrait Berlin

Berlin ist mit über 3,3 Millionen Einwohner die größte Stadt Deutschlands.[314] Der Stadtstaat Berlin ist seit 1999 deutsche Hauptstadt und Sitz von Parlament und Bundesregierung, bzw. Bundesrat (2000). Die Stadt zieht als politisches Entscheidungszentrum in Deutschland Institutionen aus Gesellschaft und Wirtschaft an – entsprechend versteht sich die Stadt als Partner und Gastgeber für unterschiedlichste Insitutionen aus dem In- und Ausland. Die Stadt ist geprägt von der ehemaligen Teilung und deren Überwindung 1989, die mit der Setzung neuer architektonischer Akzente einherging. Die Kultur spielt eine wichtige Rolle in der Stadt – sie manifestiert sich u.a. in Opern, Museen oder Festivals.[315]

Der Wirtschaftsstandort Berlin stützt sich vor allem auf Handel, Gastgewerbe, Verkehr, Baugewerbe und produzierendes Gewerbe – wobei das Baugewerbe wie auch das produzierende Gewerbe wenig zur wirtschaftlichen Entwicklung beitragen. Berlin befindet sich seit längerem in einer Haushaltsnotlage. Der Schuldenstand Berlins wird trotz Konsolidierungsanstrengungen weiter ansteigen.[316]

7.3.2 Klimaschutz in Berlin

Berlin wies 2000 CO_2-Emissionen von 25,2 Millionen t auf, was pro-Kopf-Emissionen von 7,6t jährlich entspricht. Der Verbrauch teilt sich zu 65,9% auf Kleinverbraucher und Haushalte, 22,9% Verkehr und 11,2% Industrie.[317] Berlin ist seit 1992 Mitglied im Klimabündnis und bei ICLEIs „Cities for Climate Protection Campaign“. Das Berliner Energiekonzept von 1990 sah eine 25% Minderung der CO_2-Emissionen pro Kopf bis 2010 vor. Eine erste Annäherung an dieses Ziel mit einer Emissionsänderung von -14% bis 2000 ist vor allem dem Mauerfall und den damit verbundenen Veränderungen zuzurechnen. Klimaschutzpolitische Maßnahmen sind für die Emissionsentwicklung kaum verantwortlich. Das aktuelle Landesenergieprogramm 2005-2008 verzichtet sogar auf nachprüfbare Zielsetzungen und setzt vielmehr auf Projekte zur verbesserten Analyse der Energieverbräuche, Demonstrationsvorhaben und Netzwerkbildungen.[318] Einen Überblick über bisher verwirklichte Klimaschutzaktivitäten und -projekte gibt Tabelle 15.

In Berlin sind 67 Anlagen von 31 Anlagenbetreibern vom EU-Emissionshandel betroffen. Ein großer Teil der Anlagen dienen der Energie- und Wärmeversorgung, desweiteren sind kommunale Betriebe (Krankenhäuser und Justizvollzugsanstalt), kommunale Entsorgungsunternehmen und Industriebetriebe in den EU Emissionshandel eingebunden.

7.3.3 Die Städtepartnerschaft: Gründung, Motivation, Zielsetzung

Buenos Aires unterhält seit 1994 eine Städtepartnerschaft mit Berlin. In der Rahmenerklärung von 1994 werden als Schwerpunkte zur Zusammenarbeit Verwaltung, Ausbildung, Kultur, Tourismus und Wirtschaft benannt. Den formulierten Interessensgebieten gesellen sich mit der Rahmenerklärung von 1997 weitere Schwerpunkte in den Bereichen Stadtentwicklung, Verkehr, Umweltschutz, Schulwesen und Sport hinzu.[319]

Zwar sind in der Partnerschaft immer wieder einzelne Aktivitäten aus den verschiedenen Bereichen zu verzeichnen, der lebendige Schwerpunkt der Partnerschaft liegt jedoch eindeutig im kulturellen Austausch. Charakteristisch für die Partnerschaft ist der Kulturdialog, der zum 10-jährigen Jubiläum

[314] Statistisches Landesamt Berlin 2004

[315] http://www.berlin.de/berlin-im-ueberblick/polges/pol01.html (03.11.2004)

[316] http://www.berlin.de/berlin-im-ueberblick/wirtfin/wirt01.html (03.11.2004)

[317] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2000

[318] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2005

[319] Beiersdorf 2004

der Partnerschaft im Herbst 2004 stattfand: In beiden Partnerstädten wurde das Jubiläum über mehrere Wochen hinweg mit zahlreichen Theater-, Tanz- und Konzertaufführungen sowie Ausstellungen in der jeweiligen Partnerstadt gefeiert.[320]

Im Hintergrund des kulturellen Austausch steht die beiderseitige Erfahrung von Diktatur und Verfolgung, Unterdrückung und Unfreiheit in der Nazizeit und DDR in Berlin bzw. während der Militärdiktatur in Buenos Aires. Berlins regierender Bürgermeister Wowereit sieht die Partnerschaft durch die Erkenntnis inspiriert, dass „Kunst und Kultur keine Inseln sind, wenn Menschen verfolgt, gefoltert und ermordet werden.[...] Aber auch die glückliche Erfahrung der Befreiung, die Rückkehr

Tabelle 15: Klimapolitik und freiwillige Aktivitäten in Berlin

	Wann	**Emissionsreduktionen (t/CO_2)**	**Vermeidungskosten ($€/tCO_2$)**	**Positive Nebeneffekte**	**Partner**
Berliner Energieagentur	Seit 1992	24.000t/a	Negativ	Kosteneinsparung durch Effizienzgewinne	Public-Private-Partnership: Vattenfall Europe Berlin AG & Co. KG, GASAG Berliner Gaswerke Aktiengesellschaft, KfW Bankengruppe, Land Berlin
Solardachbörse	Seit 2004	~27t/a (für 60kWp 2004)			Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, private Bürger, öffentliche Einrichtungen (vermieten Dächer)
Muster-Wärmeverbund Block 110/008	1996	150-160t/a			Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, GASAG
Solarverein Berlin e.V.: Bürgersolaranlage	Seit 2004	13,8t/a (2005, eine von drei Betreiber-gesellsch.)	Negativ (579€)	Rechnet sich durch EEG	Eigeninitiative Berliner Bürger
Zum Vergleich					
CDM Projekt	Seit 2000		12-15€		

Quellen: http://www.berliner-energieagentur.de/index.php?idcat=1; http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/solardachboerse/de/bilanz_2004.shtml; http://www.solarverein-berlin.de/ (06.02.2006)

zu Demokratie und Menschlichkeit.“[321]

7.3.4 Koordination

Die Aktivitäten im Rahmen der Städtepartnerschaft Buenos Aires – Berlin werden von verschiedenen Akteuren koordiniert. Formal ist auf Seiten des Senats von Berlin das Referat IV der Senatskanzlei Ansprechpartner für die Städtepartnerschaft. Auf der Website der Stadt Berlin wird bereits auf weitere

[320] Goethe-Institut Buenos Aires 2004

[321] Wowereit 2004

zentrale Partner der Städtepartnerschaft verwiesen: Dazu gehören die Botschaft der Bundesrepublik Deutschland in Argentinien und das Goethe-Institut „Inter Nationes“, beide in Buenos Aires, sowie die Botschaft der Republik Argentinien, das Ibero-Amerikanische Institut und der Verein „Chance 2001“ in Berlin.[322]

Während die Senatskanzlei wie auch die beiden Botschaften jeweils „Querschnitts“-Institutionen ohne eine feste Themensetzung sind, widmen sich das Goethe-Institut und das Ibero-Amerikanische Institut explizit dem kulturellen und z.T. auch wissenschaftlichen Austausch mit Buenos Aires bzw. Lateinamerika, Spanien und Portugal. Das Ibero-Amerikanische Institut koordinierte den Kulturdialog 2004 in enger Zusammenarbeit mit dem Goethe-Institut. Der Verein Chance 2001 ist im Ausbildungsbereich aktiv: Er vermittelt Praktikumsplätze in den Berliner Partnerstädten an Berliner Jugendliche.

7.3.5 Aktivitäten und beteiligte Akteure

An der Durchführung der gemeinsamen Kulturprojekte in der Städtepartnerschaft sind die angesehensten Theater und Orchester beider Städte ebenso beteiligt wie kleinere Organisationen oder einzelne Kreative aus dem kulturellen oder künstlerischen Umfeld. Auf Berliner Seite sind u.a. die Staatsoper Unter den Linden, das Berliner Ensemble, die Berlinale, das Hebbel-Theater beteiligt. In Buenos Aires sind als Akteure zum einen Institutionen mit einer direkten Beziehung zu Deutschland, wie die deutsche Botschaft, der DAAD, das Goethe Institut Inter Nationes oder der Walter Gropius Lehrstuhl an der Universidad de Buenos Aires zu nennen, zum anderen wiederum die Akteure aus der Kulturszene wie das Teatro Colón oder das städtische Theater San Martin. Wie in Berlin sind auch in Buenos Aires zahlreiche kleinere Gruppierungen oder einzelne Kulturschaffende in die Partnerschaftsaktivitäten eingebunden.[323]

Aus Anlass des 10-jährigen Partnerschaftsjubiläums im Sommer/Herbst 2004 unterzeichneten die Deutsche Staatsoper Unter den Linden einen Kooperationsvertrag mit dem Teatro Colón. Der Unterzeichnung in der Staatsoper wohnten sowohl der regierende Bürgermeister von Berlin Klaus Wowereit als auch der Bürgermeister von Buenos Aires, Anibal Ibarra, bei. Zum Teil macht sich die Partnerschaft auch an in der Kulturszene bedeutenden Einzelpersonen fest, wie z.B. im Fall von Daniel Barenboim oder Giora Feidman, die in Buenos Aires geboren wurden und heute in Berlin auftreten.

In Bereichen wie Stadtentwicklung, Lokale Agenda 21 und Abfallwirtschaft hat es in der Vergangenheit zwar bereits Austausche gegeben,[324] allerdings gingen daraus soweit nachprüfbar auf Seiten von Buenos Aires keine weiterbestehenden Kontakte hervor. Unter den befragten Angestellten der Umweltbehörde in Buenos Aires sowie den CDM-Projektentwicklern war die Städtepartnerschaft nicht bekannt.

7.3.6 Relevanz der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM

Die Städtepartnerschaft ist in die derzeit laufenden CDM-Projekte in Buenos Aires nicht involviert. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Bekanntheit der Städtepartnerschaft unter CDM-relevanten Akteuren zu niedrig ist, um Netzwerkeffekte zu ermöglichen. Die Kapazitäten der an der Partnerschaft beteiligten Akteure liegen vor allem im kulturellen und künstlerischen und weniger im umwelttechnischen oder wirtschaftlichen Bereich.[325]

---

[322] http://www.berlin.de/rbmskzl/staedteverbindungen/buenosaires.html am 06.02.2006

[323] Beiersdorf 2004, S. 1 ff

[324] Beiersdorf 2004, S. 2, 4 f.

[325] Relaciones Internacionales del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires 2004

7.3.7 Potenzial der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM

Die bisher eingebundenen zentralen Partner der Partnerschaft können weder Informationen zum CDM an sich, zum CDM-Markt oder zu möglichen CDM-Projektpartnern vermitteln, da sie selbst nicht im Besitz dieser Informationen sind. Weitergehende Services für CDM-Projektpartner, die ein Potenzial zur Senkung von Transaktionskosten aufweisen, wie z.B. die Kennzeichnung guter Projektentwickler durch ein Qualitätssiegel, die Bereitsstellung von Standard-Vertragsvorlagen, das Bündeln von Projekten oder die Unterstützung beim Zugang zu Daten für Baselineerstellung/Monitoring sind damit im Rahmen der Partnerschaft ebenfalls kaum vorstellbar. Von den in der Transaktionskostenerhebung identifizierten Faktoren und Services kann die Städtepartnerschaft lediglich zur Reduktion der kulturellen Distanz beitragen – allerdings ist dieser Nutzen eher hypothetisch, da die involvierten Akteure keine Klimaschutz- und CDM-Kompetenz besitzen.

Angesichts des kulturellen Fokus der Städtepartnerschaft, der durch die erfolgreichen gemeinsamen Aktivitäten zur 10-Jahres-Feier bestätigt wurde, ist auch in absehbarer Zukunft nicht von einer

Tabelle 16: Welche Services/Faktoren kann die Städtepartnerschaft Buenos Aires – Berlin bieten?

		Bs As – Berlin aktuell	**Bs As – Berlin Potenzial**
Information	**über CDM-Markt und mögliche Projektpartner**	– –	– –
	über den CDM (aktuell und leicht verständlich)	– –	– –
	Qualitätssiegel für Projektentwickler	– –	– –
	Standard-Vertragsvorlagen	– –	– –
	Pool von zugelassenen Methodologien zur Projekteinreichung UNFCCC	– –	– –
Daten-verfüg-barkeit	**zur Erstellung des PDD (Referenzszenario)**	– –	– –
	für Monitoring	– –	– –
Netzwerk / Kontakte	**Erfahrung in gemeinsamer Projektdurchführung**	O	O
	Potenzial verschiedene Akteure an einen Tisch zu bekommen	O	O
	Bündelungseffekte (z.B. Projektschritte „Suche“, „Verhandlung“ und „PDD-Entwicklung“ in einer Hand; Bündelung von Projekten zur Registrierung bei UNFCCC; „Package deals“ mit Validierern)	– –	– –
Kulturelle Distanz	**Kontaktperson in der Stadt**	O	O
Sonstige	**für den Transport-CDM: Lobbying für verbesserte Regeln bei UNFCCC**	– –	– –
	Bereitsstellung einer CDM-Internet-Database		

Quelle: eigene Untersuchung

Einbeziehung CDM-relevanter Akteure oder Expertise in die Partnerschaft auszugehen. Das Potenzial der Städtepartnerschaft für den CDM ist also auch zukünftig gering einzustufen. Die einzelnen Bewertungen sind zusammen mit den Bewertungen aus dem folgenden Exkurs Tabelle 16 und Tabelle 17 zu entnehmen.

7.4 Exkurs: Buenos Aires als Mitglied in Städtenetzwerken

Jenseits der Städtepartnerschaftsverbindung Buenos Aires – Berlin soll im folgenden Exkurs kurz auf das CDM-Potenzial zweier Städtenetzwerke eingegangen werden, denen Buenos Aires angehört. Es handelt sich um das lateinamerikanische Städtenetzwerk „Mercociudades“, das eine eigene Arbeitsgruppe zu kommunalen Umweltthemen besitzt und das internationale Städtenetzwerk „ICLEI“, das mit einer eigenen Kampagne zum städtischen Klimaschutz aktiv ist.

7.4.1 Mercociudades

Das Städtenetzwerk „Mercociudades“ besteht aus 138 Städten mit 78 Millionen Einwohnern, alle aus Ländern des Mercosur.[326] Das Städtenetzwerk Mercociudades besteht seit 1995. Die Städte und ihre Vertreter sehen sich als wichtige Schnittstelle zwischen Mercosur und Bevölkerung.

Innerhalb des Netzwerks gibt es einen eigenen Themenbereich zur ökologischen Nachhaltigkeit. Diesem steht auf der Website des Netzwerks eine Plattform für Kommunikation und Information zur Verfügung. Die Mitglieder der Umweltarbeitsgruppe stimmen darin überein, dass Umweltthemen nur durch die Kopplung an positive ökonomische oder soziale Nebeneffekte umgesetzt werden können. Hier könnte der CDM eine Möglichkeit bieten - beim Jahrestreffen 2004 des Städtenetzwerks in Buenos Aires kannten fünf der 15 Städtevertreter in der Arbeitsgruppe ökologische Nachhaltigkeit bereits den Mechanismus des CDM. Allerdings steht die Arbeitsgruppe noch am Beginn ihrer Arbeit. Es sollen in den nächsten Monaten und Jahren Ressourcen aufgebaut werden, um Städte in ihren Umweltprojekten zu unterstützen.[327] In diese Kategorie könnten dann auch CDM-Projekte fallen.

Die technische und organisatorische Infrastruktur mit einer eigenen internet-basierten Datenbank und einer zentralen Koordinierungsstelle in Montevideo (Uruguay) lässt eine effektive Vernetzung und Unterstützung bei entsprechendem Interesse der beteiligten Städtevertreter für möglich erscheinen. Aufgrund der derzeit ausschließlichen Beteiligung von Vertretern der jeweiligen Kommunalregierungen und –verwaltungen in der Arbeitsgruppe erscheint die Nutzung des Netzwerks vor allem für die Förderung von CDM-Projekten, die von kommunalen Ver- und Entsorgungsbetrieben durchgeführt werden könnten möglich, wie z.B. Verkehrsprojekte. Allerdings kann über die tatsächliche zukünftige Entwicklung keine sichere Prognose abgegeben werden.

7.4.2 ICLEI

Buenos Aires ist desweiteren Mitglied in der „Cities for Climate Protection Campaign“ des internationalen Städtenetzwerks ICLEI. Im Aire Limpio Programm arbeitet Buenos Aires bereits aktiv mit ICLEI zusammen – so unterstützt ICLEI die entsprechenden Mitarbeiter in der Stadtverwaltung von Buenos Aires dabei, Bewusstsein für das Thema Klimaschutz zu schafffen, indem es Instrumente zur Identifizierung und Quantifizierung der Klimaschutzwirkung von bereits stattfindenden Infrastrukturmaßnahmen bereitstellt.

ICLEI hat den CDM als Thema für die kommunale Ebene erkannt und aufbereitet: Auf der Vertragsstaatenkonferenz 2004 in Buenos Aires stellte ICLEI einen Vorschlag für die Unterstützung von Städten bei CDM-Projekten vor. Damit wird in einem ersten Schritt vor allem Bewusstsein für das Thema unter den bei ICLEI aktiven Städtevertretern gebildet. Für die Weiterentwicklung eines CDM-Programms für Städte könnten dann auch einmal über die Bewusstseinsschaffung hinausgehend die Beratung und Unterstützung von Städten relevant werden. Ein solches Programm kann folgende Komponenten umfassen: Vermittlung von CDM-Projektpartnern, Bereitstellung von Standard-Vertragsvorlagen oder Bündelung von Projekten. Zusätzlich ist ICLEI bereits jetzt auf den internationalen Vertragsverhandlungen der UNFCCC und des Kyoto-Protokolls sehr aktiv und betreibt

[326] Der Mercosur (Mercado Común del Sur) besteht seit 1991 mit dem Ziel der wirtschaftlichen Integration und des freien Verkehrs von Kapital und Arbeit in einem gemeinsamen Wirtschaftsraum. Mitgliedsstaaten: Argentinien, Brasilien, Paraguay und Uruguay; assoziierte Staaten: Bolivien, Chile, Ecuador, Kolumbien, Perú, Venezuela

[327] Mercociudades 2004

so Lobbying für die kommunale Ebene. Ein entsprechendes Lobbying wäre dann auch zielgerichtet für eine Weiterentwicklung des CDM denkbar, die kommunale CDM-Projekte, z.B. im Verkehrs- oder Stadtplanungsbereich im Blick haben würde.

ICLEI plante Ende 2004, das entsprechende Know-How zu erarbeiten, das zum Design eines CDM-Programms für Städte nötig ist. Bislang ist allerdings über ein Jahr nach der Vorstellung der Pläne in Buenos Aires noch kein weitere Aktivitäten bekannt. Sollte ICLEI seine Pläne in die Tat umsetzen, könnte es für Buenos Aires eine gute Unterstützung bei der Durchführung von CDM-Projekten bieten, da das Programm dann gezielt auf den städtischen Klimaschutz und die kommunale Nutzung des CDM ausgerichtet wäre.

Tabelle 17: Welche Services/Faktoren können die Städtekooperationen von Buenos Aires bieten?

In der Befragung neu hinzugekommene Faktoren/ Services **kursiv**

		Mercociudades	**ICLEI**
Information	**über CDM-Markt und mögliche Projektpartner**	Prinzipiell möglich, aber nicht absehbar	Ja
	über den CDM (aktuell und leicht verständlich)	Prinzipiell möglich, aber nicht absehbar	Ja
	Qualitätssiegel für Projektentwickler	Prinzipiell möglich, aber nicht absehbar	Möglich
	Standard-Vertragsvorlagen	Prinzipiell möglich, aber nicht absehbar	Möglich
	Pool von zugelassenen Methodologien zur Projekteinreichung UNFCCC	Prinzipiell möglich, aber nicht absehbar	Möglich
Daten-verfüg-barkeit	**zur Erstellung des PDD (Referenzszenario)**	Klimastelle beteiligt	Klimastelle beteiligt
	für Monitoring	"	"
Netzwerk / Kontakte	**Erfahrung in gemeinsamer Projektdurchführung**	Nur städtische Akteure, keine CDM-Entwickler	Eher nicht (Städte führen Projekte einzeln durch)
	Bündelungseffekte (z.B. Projektschritte „Suche“, „Verhandlung“ und „PDD-Entwicklung“ in einer Hand; Bündelung von Projekten zur Registrierung bei UNFCCC; „Package deals“ mit Validierern)	Prinzipiell möglich, aber nicht absehbar	Vermittlung möglich
Kulturelle Distanz	**Regionale/ nationale Kontaktperson**	++	++
Sonstige	**für den Transport-/Stadtplanungs-CDM: Lobbying für verbesserte Regeln bei UNFCCC**	– –	Möglich

Quelle: eigene Untersuchung

8. Hamburg – Shangai

Die zweite Fallstudie behandelt die Städtepartnerschaft Hamburg – Shanghai und gibt neben einem Überblick über Shanghai und die CDM-Situation in China einen detaillierteren Überblick über das CDM-Potenzial in Shanghai. Es folgt die Untersuchung der Städtepartnerschaft Hamburg – Shanghai im Hinblick auf ihr Potenzial für CDM-Projekte.

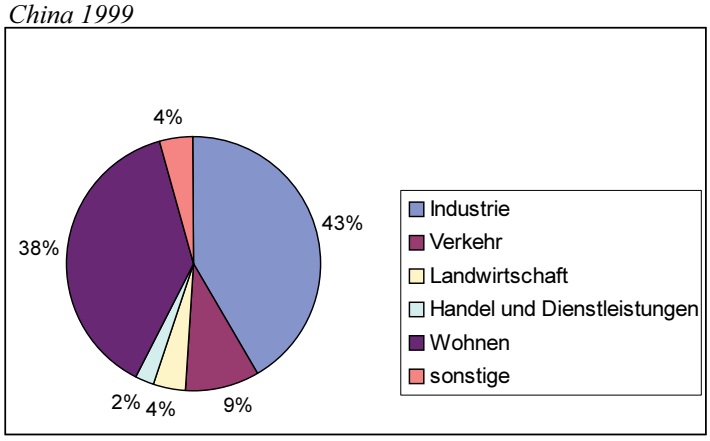
8.1 Kleines Stadtportrait Shanghai

Shanghai ist Chinas wichtigster Wirtschaftsstandort und erlebt seit den 1990er Jahren ein rasantes Wirtschaftswachstum. China wird das größte CDM-Potenzial weltweit zugesprochen – von den bisher 24 bei der UNFCCC eingereichten chinesischen CDM-Projekten ist allerdings keines in Shanghai angesiedelt.

8.1.1 China

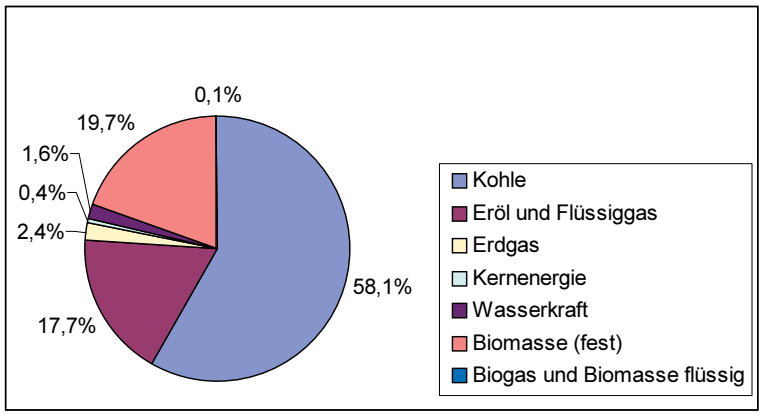
China ist mit 1,3 Milliarden Menschen das bevölkerungsreichste Land der Erde und erlebt in den letzten Jahren ein rasches Wirtschaftswachstum von ca. 8% jährlich. Dabei befindet sich China in einem Prozess der Industrialisierung und Verstädterung. Der traditionelle hohe Anteil des Agrarsektors an der Volkswirtschaft geht zurück. Die verfügbaren Einkommen der Menschen steigen und damit hat sich von 1970 bis 1999 auch der Energieverbrauch pro Kopf knapp verdoppelt.[328] Für den Zeitraum bis 2050 wird ein Anstieg der CO_2-Emissionen um 2-4,5% jährlich prognostiziert – was insgesamt einem Faktor 3 oder 4 entspricht.[329] Mit pro-Kopf-Emissionen von 2,67t CO_2 je Einwohner liegt China allerdings weiterhin bei nur 13% der US-amerikanischen oder 23% der deutschen pro-Kopf-Emissionen.[330] In absoluten Zahlen liegt China mittlerweile als zweitgrößter Treibhausgasemittent hinter den USA. Die Infrastruktur zur Energieversorgung kann mit dem rasanten Verbrauchs-Wachstum kaum mithalten.

Abbildung 10: Anteile am Energieverbrauch – Sektoren China 1999



Quelle: WRI 2003

Abbildung 11: Anteile am Energieverbrauch – Quellen China 1999



Quelle: WRI 2003

[328] WRI 2003 (http://earthtrends.wir.org)
[329] van Vuuren et al. 2003, S. 369, 376, 383
[330] WRI 2003 (http://cait.wri.org/)

China weist eine einseitige Energieträgerstruktur auf. Es deckt seinen Energiebedarf mit 58,1% zu einem weit überwiegenden Teil mit Kohle. Alternativen zur Kohle – vom Brennstoffwechsel hin zu anderen fossilen Brennstoffen, über Kernkraft bis hin zu erneuerbaren Energieträgern wie Sonne oder Wind – sind in der Regel aufgrund der auch in absehbarer Zukunft extrem niedrigen Kohlepreise ohne energie- oder klimapolitische Maßnahmen nicht wettbewerbsfähig.[331]

Die Energieintensität des Bruttosozialprodukts hat sich in den 90er Jahren fast halbiert auf 241t Öleinheit pro 1 Million US$ BSP – sie liegt allerdings immer noch ein Drittel über den deutschen Vergleichszahlen.[332] Die eingesetzten Technologien der Energiegewinnung aus Kohle sind relativ ineffizient und verursachen neben Treibhausgasemissionen erhebliche lokale Luftverschmutzungen (SO_2, Feinstaub). Diese Luftverschmutzungen führen zu direkten Gesundheitsproblemen, vor allem der städtischen Bevölkerung, wie chronischer Bronchitis, weiteren Atemwegserkrankungen und damit verbunden vorzeitigen Todesfällen.[333]

Der Energieverbrauch in China konzentrierte sich bis Anfang der 90er auf den Industriesektor, während Transport- und Gebäudeenergieverbrauch nur einen kleinen Anteil ausmachten. Analog zum größeren Anteil der Transport- und Gebäudeenergieverbräuche in entwickelten Ländern ist ein Anstieg dieses Anteils auch in China zu beobachten. Mit einem steigenden Lebensstandard wächst die Wohnfläche pro Person, der Bedarf an Raumheizung und -kühlung wie auch der Stromverbrauch durch neu angeschaffte Elektrogeräte. Der absolute und relative Anteil des Energieverbrauchs der Bürogebäude wächst ebenfalls stark – für den Energieverbrauch der Gebäude wird dementsprechend ein starker Anstieg prognostiziert von 17% (1998) auf 26% (2020).[334] Der Verkehr machte 1998 ca. 11% des Gesamtenergieverbrauchs aus – sein Anteil wird auf 18% ansteigen. Hieran hat der städtische Personenverkehr einen Anteil von lediglich 16%. Den größten Anteil verbucht der Gütertransport mit 60%.[335] Am Gütertransport hat wiederum allein der Kohletransport einen Anteil von 40%.[336]

Die CO_2-Emissionen aus dem Sektor der Stromerzeugung wachsen derzeit am schnellsten und werden, da der Sektor weiterhin maßgeblich von der chinesischen Kohle abhängen wird, ab ca. 2015 den größten Anteil an den gesamten Emissionen ausmachen. Die Emissionen aus dem Industriesektor werden jedoch aufgrund von Effizienzgewinnen und dem zunehmenden Anwachsen der Wirtschaftsaktivitäten und damit verbundenen Emissionen im tertiären Sektor im Vergleich zu den Emissionen des tertiären Sektors langsamer anwachsen. Das Energy Research Institute erwartet Effizienzgewinne insbesondere in der Stahlproduktion – auch unter einem „Business as Usual"-Szenario.[337]

Aufgrund der hohen Wachstumsraten wird die Entwicklung des chinesischen Energiesektors beträchtliche Konsequenzen für die Umwelt in China wie auch für die globale Umweltsituation haben. In China wird Energiepolitik zum einen im Zusammenhang mit der lokalen Luftverschmutzung[338] und zum anderen im Kontext der Energieknappheit, also der nicht ausreichenden Energieversorgung diskutiert. Der globale Klimaschutz ist kein prioritäres Thema.

Im neunten Fünf-Jahres-Plan der chinesischen Regierung (1996-2000) wurden zum ersten Mal Umweltziele benannt. Der zehnte Plan bis einschließlich 2005 sieht eine Verbindung von Emissionsstandards und Ordnungsrecht vor.[339] Diese Initiativen sollen den technologischen Fortschritt bei den „saubereren" Energieformen und der Energieeffizienz voranbringen und so dazu beitragen,

[331] van Vuuren et al. 2003, S. 382

[332] WRI 2003 (http://earthtrends.wri.org)

[333] Chen et al. 2002, S. 64

[334] Energy Research Institute China 2003, S. 19

[335] Energy Research Institute China 2003, S. 17 ff

[336] Michaelowa et al. 2000 S. 15 nach Loghan, Zang 1998

[337] Energy Research Institute China 2003, S. 14 ff.

[338] Klimaschutz kann – muss aber nicht – als positiver Nebeneffekt von Maßnahmen zur Reduktion der Luftverschmutzung auftreten. Gielen, Chen 2001, S. 258.

[339] Wie 2004, S. 16

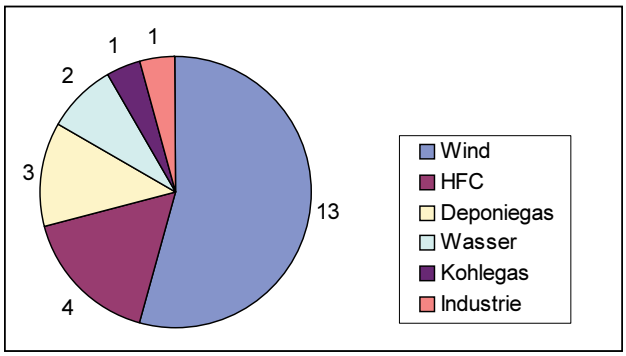
den steigenden Energiebedarf Chinas möglichst nachhaltig zu decken. Allerdings sind die Fünf-Jahres-Pläne eher richtungsweisend und nicht rechtsverbindlich.

8.1.2 CDM in China

China hat das Kyoto-Protokoll 2002 unterzeichnet und kann damit am CDM teilnehmen. Die dem Staatsrat als ‚Ministerium für Makroökonomie' unterstellte „National Development and Reform Commission" (NDRC) fungiert als DNA und entscheidet über Annahme oder Ablehnung von CDM-Projekt-Bewerbungen. Unterschiedliche ökonomische Modelle kommen zu dem Schluss, dass China am weltweiten CDM-Markt einen Anteil von bis zu 50% der Emissionszertifikate generieren kann.[340] Dieses Potenzial teilt sich auf mehrere hundert Projekte auf, darunter eine größere Anzahl großer Energieprojekte mit 300 bis 600MW sowie über hundert kleinere Projekte z.B. im Bereich der erneuerbaren Energien. [341]

Die Prognosen der Modelle scheinen sich durch die Praxis der CDM-Projektdurchführung zu bestätigen: Während im August 2005 nur fünf von 166 bei der UNFCCC eingereichten CDM Projekten in China statt fand, waren im Dezember 2005 bereits 24 chinesische CDM-Projekte beim CDM-Aufsichtsrat eingereicht, mit einem Gesamtvolumen an Emissionszertifikaten von ca. 221,760 Millionen tCO_2eq bis 2012.[342] Damit liegt China bei mehr als der doppelten Anzahl von Emissionszertifikate (CERs) von Indien, obwohl es nur ein gutes Zehntel der Projekt-Anzahl von Indien aufweist. Dies rührt daher, dass nur zwei der 24 chinesischen Projekte sogenannte „small-scale-Projekte" mit besonders geringen Emissionsmengen sind, wohingegen es bei den 203 indischen Projekten weit über die Hälfte der Projekte sind. Über die Hälfte der Projekte sind Windkraftprojekte, die restlichen Projekte gliedern sich auf vier HFC-, drei Deponiegas- und zwei Wasserkraftprojekte sowie jeweils ein Kohlegas- und ein Industrieprojekt. Keines der Projekte findet in Shanghai statt.

Abbildung 12: Beim CDM-Aufsichtsrat eingereichte chinesische CDM-Projekte, Stand Dezember 2005



Quelle: UNFCCC 2005

Das komplexe chinesische CDM-Genehmigungsverfahren stellt nach wie vor eine kritische Barriere für CDM-Projekte in China dar.[343] Desweiteren wird ein Mangel an chinesischen Spezialisten mit ausreichend Fach- und Englischkenntnissen als Hindernis für eine größere Anzahl von CDM-Projekten gesehen.[344] Der Zugang zu den erforderlichen Daten für Baselineerstellung und Monitoring kann in China ebenfalls kritisch sein, da die erforderlichen Daten in der Regel als geheim und vertraulich betrachtet werden oder die verfügbaren statistischen Daten von schlechter Qualität sind. Die Datenerhebung wird somit zu einem Schlüsselbereich für eine erfolgreiche CDM-Projektdurchführung in China. [345]

[340] Weltbank, S. 103
[341] Weltbank 2004, S. xxxvii
[342] UNFCCC 2005
[343] Wei 2004, S. 14
[344] Wei 2004, S. 43
[345] Weltbank 2004, S. 25, 130

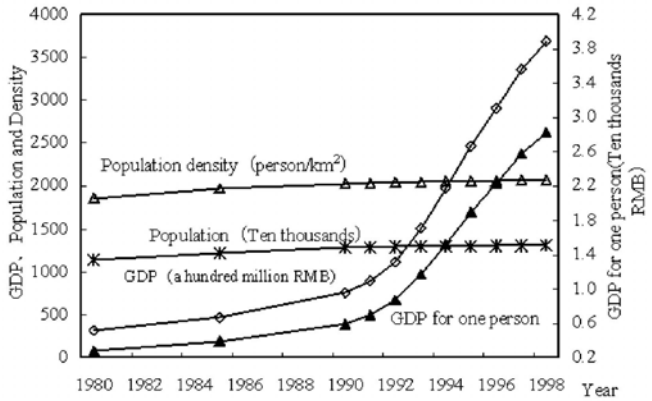
8.1.3 Shanghai

„Nowhere is China´s continuing transformation from Communist backwater to economic powerhouse more visible than in Shanghai. Fifteen years ago, its streets were filled with workers in drab blue Mao suits, silently pushing identical black bicycles down derelict streets. Shops spread the few goods they stocked across bare shelves and there was so little to do that the city was asleep by early evening. Today, Shanghai is wide awake at every hour, seething with energy, noise and unbelievable traffic. Foreign labels in glittering shops entice China´s newly wealthy, while the skyline is dotted with futuristic skyscrapers.“

The Ecnomics, Cities Guide[346]

Shanghai ist der wichtigste Wirtschaftsstandort Chinas. Die Metropole mit ihren ca. 13 Millionen Einwohnern liegt nahe der Mündung des Yangtze Fluss und beherbergt den größten Hafen von China. 2010 findet in Shanghai die EXPO statt – dies wird als Chance gesehen, die Stadt im Rampenlicht der Weltöffentlichkeit zu präsentieren. Das Motto der Stadtentwicklungsplanung in Shanghai lautet „Better City – better life“, was auch das Streben nach einer ‚saubereren' Stadt beinhaltet.[347] Shanghai besitzt ein feuchtgemäßigtes Klima. Im Winter fallen die Temperaturen unter den Gefrierpunkt, die Durchschnittstemperatur im Januar liegt bei 3,3°C, an 60-80 Tage im Jahr fällt die Temperatur unter 5°C. Die Sommer sind sehr heiß, mit Durchschnittstemperaturen im Juli von 27,9°C und 30 Tagen, an denen die Temperaturen über 35°C liegen.[348]

Abbildung 13: Wirtschaftswachstum in Shanghai bis 1998



Quelle: Gao, Long, Ren, Ojima 2002, S. 151

Zwei der größten Probleme der Stadt sind die Wasser- und die Luftverschmutzung. Bereits 1992, in den Anfangsjahren der rasanten wirtschaftlichen Entwicklung, schätzt Chen, Vordenker einer „Ecological-Economy“ in Shanghai den gesellschaftlichen Schaden der Umweltverschmutzung auf 2,8% des BSP von Shanghai.[349] Beim Ausblick auf die Hochhäuser der Stadt fällt die schlechte Sicht an Tagen ohne Wind auf – an Regentagen senkt sich eine Dunstglocke als sichtbares Zeichen der Luftverschmutzung über die Stadt.[350] Dementsprechend wird die lokale Luftverschmutzung als zentrales Umweltproblem angesehen, den global wirkenden Treibhausgasemissionen wird wenig Beachtung geschenkt wird.[351]

Seine Ursache hat die Luftverschmutzung u.a. darin, dass viele Unternehmen in unmittelbarer Nähe des Stadtzentrums produzieren. Erst in den letzten Jahren ermutigte die Stadtregierung die Unternehmen, ihre Produktion an den Stadtrand zu verlagern, z.B. an den Rand des neuen Stadtteils Pudong. Maßnahmen, die die lokale Luftverschmutzung reduzieren und gleichzeitig zum Klimaschutz

[346] Economist.com – Cities Guide, www.economist.com/cities/printStory.cfm?obj_id-3859094&city_id-SHA am 18.08.2005

[347] Museum für Stadtentwicklung; als Vorbild für „a better city“ wird gerne Singapur angeführt.

[348] Sinolog 2002, S. 5 f. (dort aus Domrös, Peng 1988: „The Climate of China“) / Taylor, Feng, Meyer 2001, S. 12

[349] Chen 1992, S. 17 f.

[350] eigene Beobachtung

[351] Shanghai Municipal Environmental Protection Bureau 2000, S. 9 ff

beitragen, die also einen mehrfachen Nutzen erfüllen, sind in der Regel teurer als reine Luftreinhaltungsmaßnahmen und werden deshalb nicht ergriffen.[352]

Seit Anfang der 1990er genießt in Shanghai die Erhöhung des Anteils an Grünflächen in der Stadt hohe Priorität. Während die durchschnittliche Grünfläche pro Kopf 1988 noch bei weniger als einem Quadratmeter lag, ist sie bis 2004 auf 9,2m^2 angestiegen. Wichtigste Begrünungsmaßnahme ist das Pflanzen von Bäumen, z.B. eines 500m breiten und 97km langen Grüngürtels entlang der Ringautobahn um Shanghai.[353]

2001 wurden in Shanghai nach Angaben der Umweltschutzbehörde 1,45 Milliarden US$ für Investitionen im Umweltschutzbereich ausgegeben, was 3% des BSP von Shanghai entspricht.[354]

8.1.4 Energie und Klimaschutz in Shanghai

Ein Großteil der CO_2-Emission in Shanghai entstehen bei der Energieumwandlung. Seit 1990 ist der Energieverbrauch in Shanghai im Jahresschnitt um 5,7% gestiegen – mit einem Kohleanteil von heute 70%. Der starke Anstieg des Energieverbrauchs kann nicht komplett durch einen Ausbau der Kapazitäten bedient werden, so dass es seit dem Sommer 2003 in Shanghai wie in 19 anderen Provinzen Chinas zu saisonal bedingten Spitzenlastzeiten immer wieder zu Engpässen in der Stromversorgung kommt, die in den nächsten Jahren wohl auch nicht beseitigt werden können.[357] Im Sommer 2005 stand einer Kapazität von 11.400MW ein Spitzenverbrauch von 19.000MW gegenüber, der nur teilweise durch Stromimporte gedeckt werden konnte, da landesweit der Strom knapp war. Der Knappheit wird mit der Produktionsverlagerung in die Nachtstunden und der zeitweisen Schließung von energieintensiver Produktion begegnet sowie mit einer Drosselung der Klimaanlagen oder der nächtlichen Anstrahlung von Gebäuden.

Abbildung 14: Vergleich der Energieeffizienz von Prozessen und Geräten in Shanghai

Prozess/Gerät	**Einheit**	**Shanghai**	**OECD-Staaten**
Stromerzeugung aus Kohle	[GJ el/ GJ chem]	35% [355] - 38%	40 - 44%
Stahlproduktion	[GJ/t]	20-25	18-20
Ethylenproduktion	[GJ/t]	65	55-60
Kohle befeuerte Industrieboiler (4-10 t Dampf/h)	[GJ Dampf / GJ chem]	65%	70 - 75%
PKW [356]	[l/100km]	10	8-14
Farb-TV	[W]	100-150	70-120
Klimaanlage	[kW Kälte / kW el]	3,6-4,4	3,8-5,5

Quelle: Dielen, Chan 2001, S. 260

Der Anteil der Kohle an der Stromerzeugung in Shanghai lag 2001 bei 95,1%, die restlichen 4,9% werden mit Gas erzeugt – der Kohleanteil im chinesischen Durchschnitt liegt bei 81%.[358] In der

[352] Dielen, Chang 2001, S. 264

[353] UNESCAP, ohne Jahreszahl; Shanghai Greenery Administrative Bureau 2004; Shanghai Daily News 2003; Shanghai Municipal People´s Government 1999, S. 101

[354] Wei 2004, S. 36

[355] Weltbank 2004, S. 41, nach: *State Power Corporation, Statistics of the Power Sector 2001*

[356] PKW und Fernseher sind in ihrer Größe nur eingeschränkt vergleichbar, da in Shanghai oft kleinere Modelle verwandt werden.

[357] Weltbank 2004, S. 41; The Epoch Times 2005, China.org.cn 2004, 2003

[358] Weltbank 2004, S. 42

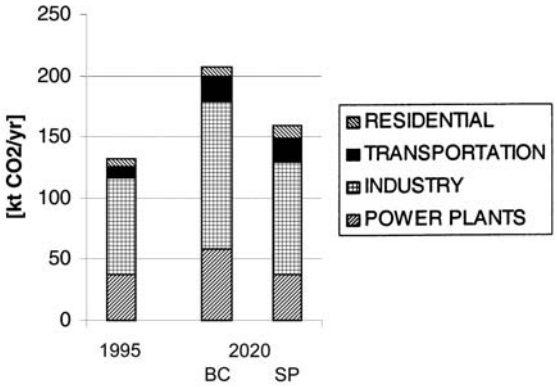
Stromerzeugung Shanghais überwiegen Anlagen mit 300 bzw. 600MW. Während die Gebäude (ohne Stromverbrauch) lediglich 8% des Primärenergieverbrauchs ausmachen, macht die Industrie 70% aus.

Treibhausgasemissionen werden in Shanghai nicht bilanziert. Eine Abschätzung von IGES geht für 1998 von CO_2-Emissionen von ca. 112 Millionen tCO_2.[359] Shen, CDM-Experte in der Shanghai Academy of Science and Technology, schätzte 2005 die CO_2-Emissionen auf 150 Millionen t CO_2 je Jahr,[360] was Pro-Kopf-Emissionen von 12t entspricht. 80% der Emissionen gingen 1998 auf den Industriesektor zurück, während nur unter 10% der Emissionen dem Verkehr zugrechnet wurden.[361]

Die Effizienz der Energiegewinnung oder des Energieverbrauchs wird ebenfalls nicht erfasst – eine Schätzung der Energieeffizienz verschiedener Prozesse und Geräte in Shanghai lässt jedoch ein Potenzial für Effizienzsteigerungen erkennen. Das Potenzial für „no-regret“ Projekte wird auf etwa 10% geschätzt – verglichen mit dem chinesischen Durchschnitt ein eher geringer Wert, der sich aus den Effizienzsteigerungen der letzten Jahren erklären lässt.[362]

Nach dem Energieszenario von Gielen und Chang kann der CO_2-Ausstoss Shanghais gegenüber einem „business-as-usual“-Szenario von 219 Millionen t CO_2 für 2020 um 17% gesenkt werden, wenn von aus Gründen der Luftreinhaltungs-Politik recht wahrscheinlichen Beschränkungen des Kohleverbrauchs und Grenzwerten für Schwefeldioxid und Stickoxide ausgegangen wird, sowie einem CO_2-Preis von 12,5€.[363] Die Aufteilung der Emissionen auf die verschiedenen Sektoren in beiden Szenarien zeigt Abbildung 15.

Abbildung 15: CO_2 Emissionen nach Sektoren



BC: „Base Case“ (kosteneffiziente Effizienzsteigerungen und „fuel switch“)

SC: „Sustainability Case“ (wie „Base Case“, plus Begrenzung des Kohleverbrauchs auf 50 Mt/Jahr, Begrenzung der SO2 und NOx Emissionen auf 250 kt/Jahr, Anreiz zur Vermeidung von CO2-Vermeidung von 100 Yuan/t CO2 (~12,5€)

Grafik aus Gielen, Chang 2001, S. 264

Die Regierung von Shanghai erstellt seit 2000 jedes dritte Jahr einen „Drei-Jahres-Aktionsplan für Umweltschutz“, in dem u.a. konkrete Maßnahmen zur Verschmutzungskontrolle in den Bereichen Abfall, Abgas und Abwasser beschrieben werden. Entsprechend der starken Luftverschmutzungsproblematik gibt es zu diesem Thema außerdem eine eigene Arbeitsgruppe, die sich aus Umweltbehörde und Wirtschaftskomitee zusammensetzt [364] – Priorität genießt hier jedoch ebenfalls die lokale Luftverschmutzung und nicht der globale Klimaschutz.[365]

Der Plan sieht vor, dass die Leistung der Kohlekraftwerke in Shanghai 12GW nicht überschreitet (2001 waren es 7GW). Im Stadtgebiet sollen deshalb keine weiteren Kraftwerke mehr gebaut werden und stattdessen vermehrt Energie importiert werden, z.B. 3GW vom größten Wasserkraftwerk der Welt, dem 3-Schluchten-Staudamm, und vom

[359] IGES 2003, Kap. 4.2, S. 5

[360] Shen 2005

[361] IGES 2003, Kap. 4.2, S. 4

[362] Gielen, Chang 2001 S. 259 f., 267

[363] Gielen, Chang 2001, S. 264

[364] Wie 2004, S. 31

[365] Shen 2005: Hauptthema sind SO_2 (Verringern von 500.000t/a (1995) auf 450.000t/a (2005) – Ziel: 400.000t/a (2010)), Partikel (PM10 und PM2,5) und NO_x (einhergehend mit dem zunehmendem motorisierten Verkehr im Stadtzentrum).

Atomkraftwerk Qinshan.[366] Der Anteil von Erdgas am Primärenergieverbrauch wird in Folge von Importen auf 10-12% ansteigen und vor allem den Kohlegasverbrauch in Gebäuden ersetzen.[367]

8.2 CDM-Potenzial in Shanghai

Der CDM könnte eine wichtige Rolle für die nachhaltige Entwicklung in Shanghai spielen, wenn er dazu beiträgt, dass heute und in den nächsten Jahren kein Kapital in Form von ineffizienten Anlagen aufgebaut wird, das dann für den gesamten Lebenszyklus übermäßig zum Klimawandel beiträgt oder sehr aufwändig durch effizientere Anlagen ersetzt werden muss.[368]

Die Verantwortlichkeit der verschiedenen Institutionen für CDM-Projekte und die entsprechenden Regeln der Projektgenehmigung sind in Shanghai eher komplex.[369] Verschiedene Behörden und Abteilungen sind in die Genehmigung von CDM-Projekten miteingebunden – neben der Umweltbehörde, die bereits zahlreiche internationale Projekte organisiert hat, sind dies die Abteilung „Energiesparen und Umweltschutz“ des Wirtschaftskomitees sowie die Energieabteilung des Entwicklung-und-Reform-Komitees.[370] Eine Übersicht über das CDM-Potenzial in Shanghai folgt auf den kommenden Seiten.

8.2.1 Deponiegas / Abfall / Abwasser

Deponiegasprojekte gehören auch in China zu den günstigsten Treibhausgas-Vermeidungsoptionen. Eine Fallstudie der Weltbank für ein Deponiegasprojekt in Zhuhai – Guangdong Provinz kam zu Vermeidungskosten von 3,9US$ – mit Abstand die geringsten Vermeidungskosten sämtlicher in der Studie untersuchter Projekte. Bis 2005 waren drei der 24 eingereichten chinesischen CDM-Projekte Deponiegasprojekte.

Shanghai produziert täglich ca. 89.000t Müll, davon ca. 12.500t Haushaltsmüll. Etwa 50% des Haushaltsmülls werden auf Chinas größter Mülldeponie Laogang und der kleineren Deponie Li Ming entsorgt, die sich beide im Besitz der Regierung von Shanghai befinden. Desweiteren gibt es 219 offene Müllkippen in Shanghai sowie zwei Müllverbrennungsanlagen, die vor allem durch europäische Exportkredite finanziert wurden.[371]

Der Abfallentsorgung widmet sich die Regierung von Shanghai mit anhaltender Intensität. 2002 plante die Regierung bis zum Jahr 2007 500 Millionen US$ in die Infrastruktur der Abfallentsorgung zu investieren.[372] Erklärtes Ziel ist es, bis 2010 gar keinen Müll mehr zu deponieren, sondern diesen restlos zu vermeiden, recyceln und verbrennen.[373] Die Weltbank verzeichnet im Rahmen ihres „Waste Management / Urban Environment“ Portfolios die meisten Aktivitäten ebenfalls in Shanghai in China und kommt zu dem Urteil: „no other city in China or in the developing world has adopted a strategy that so explicitly links environmental progress with the long-term economic growth.“

Die intensive Beteiligung der Weltbank dürfte auch dazu geführt haben, dass zur Vergabe des Auftrags für den Ausbau der Deponie Laogang (Laogang IV) 2004 erstmals eine internationale Ausschreibung durchgeführt wurde, bei der ein Konsortium aus Onyx (Frankreich), CITIC Pacific (Hong Kong) und Shanghai Chengtou Environmental Industries Development den Zuschlag erhielt.[374] Der Auftrag umfasst die Planung, den Bau und das Management des vierten Abschnitts der Laogang

[366] Dielen, Chang 2001, S. 261 f.
[367] Shanghai Regierung 1999
[368] Dielen, Chang 2001, S. 265
[369] Shen 2005
[370] Wei 2004, S. 32 f.
[371] FinPro 2004, S. 10.
[372] Chao 2002
[373] FinPro 2004, S.9 ff
[374] Rissanen, Naarajärvi 2004, S. 10

Mülldeponie für die nächsten 20 Jahre.[375] Onyx betreibt in Shanghai bereits eine der beiden Müllverbrennungsanlagen und außerdem in zwei weiteren chinesischen Städten Anlagen zur Nutzung von Deponiegas. Die zweite Müllverbrennungsanlage wird vom italienischen Unternehmen Impreglio betrieben. Shanghai profitiert von der Vergabe an ausländische Betreiberfirmen insofern als diese Anlagen errichten, die auch den strengeren internationalen Standards genügen.[376]

Bislang wurde zum Management des Deponiegas auf Laogang eine passive Lüftung über senkrechte Schächte durchgeführt. Das Deponiegas gelangte so unbehandelt in die Atmosphäre. Die Betreiber testeten bereits in den 90er Jahren die Möglichkeiten für eine Nutzung des Deponiegases zur Energieerzeugung, erreichten aber die für die Verbrennungsmotoren notwendige Methankonzentration von 40% nicht und stellten den Versuch wieder ein.[377] Seit Mitte 2005 sind in Laogang bereits fünf 48kWe Anlagen der Firma Powerunits installiert, die aus Deponiegas unter gleichzeitiger Nutzung der Abwärme Elektrizität erzeugen (Kraftwärmekopplung).[378] Die erzeugte Energie könnte direkt zur Nutzung auf der Mülldeponie selber verwandt werden: Das Deponiesickerwasser der Deponie Laogang wird in einer aeroben und einer anaeroben Klärstufe behandelt. Diese effiziente Art der Sickerwasserbehandlung benötigt zur Belüftung der aeroben Klärstufe elektrische Energie, deren z.T. mangelnde Verfügbarkeit von den Deponiebetreibern als Manko angegeben wurde.[379] Eine entsprechende Darstellung von STM Power lässt offen, ob diese Anlagen auf den drei bereits bestehenden Abschnitten der Mülldeponie arbeiten.[380]

Mit Stand Januar 2006 ist auf der Mülldeponie Laogang ein CDM-Projekt in Vorbereitung.[381] Das CDM-Projekt bezieht sich auf die Nutzung von Deponiegas zur Stromerzeugung. Das Projekt ist auf eine Laufzeit von 10 Jahren angelegt und soll in dieser Zeit etwa 5 Millionen tCO_2eq vermeiden. Zwei wichtige Fragen stellten die Projektdurchführung bis 2005 in Zweifel: Zum einen musste auf Seite der chinesischen Behörden geklärt werden, wem nun eigentlich der Müll gehört und wem damit die Emissionszertifikate zustehen. Zum anderen stellte sich die Frage, ob angesichts des ehrgeizigen Ziels, bis 2010 überhaupt keinen Müll mehr zu deponieren, überhaupt genug Müll für eine sinnvolle Deponiegasnutzung anfallen wird. Beide Fragen sind mittlerweile im positiven Sinne geklärt worden. Derzeit verhandelt die Shanghaier Regierung mit verschiedenen Projektentwicklern und Investoren – unter ihnen die Weltbank und der Consultant „Shanghai JEC Environmental Consultant".[382]

Bezüglich der Transaktionskosten des Projekts bestehen Erfahrungen beim Consultant bisher nur im Bereich der Such-, Verhandlungs- und PDD-Kosten – die restlichen Projektschritte sind noch nicht durchlaufen. Die Suchkosten für das Projekt waren relativ gering, da es eine Art „Abfallprodukt" aus den im Bereich der Abfallentsorgung laufenden Weltbank Projekten entstanden ist. Die Weltbank trägt auch bei den Verhandlungskosten einen Großteil der anfallenden Kosten: zwei bis drei Besuche von jeweils zwei oder drei Vertretern der Weltbank finden zur Aushandlung der Verträge statt. Veranschlagt man die Reisen mit jeweils ca. 10.000€ kommt man auf 20.000 bis 30.000€. Zusätzlich sind von chinesischer Seite drei Personen in die Verhandlung mit eingebunden – die hierfür anfallenden Kosten sind laut Consultant jedoch im Vergleich vernachlässigbar, da die Löhne in China im internationalen Vergleich sehr gering sind. Die Kosten für das PDD veranschlagt der Consultant mit 500.000RMB, was ca. 50.000€ entspricht.[383]

---

[375] tdctrade.com 2004, CITIC Pacific 2004

[376] Rissanen, Naarajärvi 2004, S. 12; Li, Yan, Chi, Ni, Cen 2002, S. 4

[377] Johannessen, Boyer 1999, S. 21

[378] STM Power 2005

[379] Johannessen, Boyer 1999, S. 20

[380] Dies würde die Frage nach der Zusätzlichkeit des Projekts aufwerfen, da der Projektstart dann offensichtlich auch ohne die sichere Zusage der CERs möglich war.

[381] Shen 2005, Etzkorn 2005, Greiner 2006

[382] Etzkorn 2005, Greiner 2006

[383] Etzkorn 2005

Regelmäßige Messungen zur Qualität der Sickerwasser-Behandlung waren auf der Mülldeponie Laogang schon Ende der 90er Standard, als in anderen asiatischen Deponien hiervon noch keine Rede war.[384] Es besteht also eine gewisse Tradition des Monitorings, die auch für das CDM Projekt von Nutzen sein kann.

Ein weiteres CDM Projekt wird derzeit im Bereich der Klärschlammverwertung geprüft.[385] Es handelt sich um eine die Nutzung von Biogas aus Klärschlamm. Die angepeilte Projektlaufzeit ist bis 2012, das Volumen nach vorläufigen Schätzungen bei 600.000t CO_2 pro Jahr. Neben dem staatlichen Abwasserentsorger „Shanghai Municipal Sewerage Cooperation – SMSC“ sind hier ebenfalls der Shanghaier Consultant JEC und die Weltbank involviert.[386]

8.2.2 Industrie

Bisher findet eins der 24 chinesischen CDM-Projekte im Industriebereich statt, zusätzlich vier HFC-Projekte.[387] Im chinesischen Industriesektor besteht eines der größten CDM-Potenziale bei der Stahlproduktion.[388] Shen, CDM-Experte in der Shanghai Academy of Science and Technology, berichtet von einem potenziellen CDM-Projekt im Zusammenhang mit dem Stahlunternehmen Baosteel. Baosteel ist das zweitgrößte Unternehmen in China überhaupt. Das Projekt soll in Zusammenarbeit mit der italienischen Regierung entwickelt werden – weitere Details waren nicht zu erfahren.[389] Desweiteren führte das japanische Nissho Iwai Research Institute nach Angaben der Global Environment Centre Foundation eine Machbarkeitsstudie zu einem HFC Projekt in Shanghai durch.[390] Das Projekt ist den befragten CDM-Experten vor Ort jedoch nicht bekannt und es scheint, dass es erst einmal nicht zur Ausführung gelangen wird.

8.2.3 Energie

Sämtliche bis Ende 2005 bei der UNFCCC eingereichten chinesischen Energie- Projekte finden im Bereich der erneuerbaren Energien Wind und Wasser statt (13 und zwei Projekte), und damit über die Hälfte der bis dato eingereichten chinesischen Projekte überhaupt. Die Projekte tragen zur Erreichung des chinesischen Ziels bei, bis 2020 20GW erneuerbare Energien zu erreichen.

Angesichts des derzeitigen hohen Preises für Gas und des geringen Preises für Kohle sind „fuel-switch“ Projekte von Kohle auf Gas mit relativ hohen Vermeidungskosten verbunden. Eine verbesserte Kohleverfeuerungstechnologie stellt hingegen auch heute schon einen attraktiven Projekttypus dar. Die in der Weltbankstudie ermittelten Vermeidungskosten belaufen sich auf 8,5US$ für ein überkritisches Kohlekraftwerk in Huaneng. Für ein 125MW Kohlekraftwerk in Hangzhou berichten Michaelowa et al. von Einsparmöglichkeiten von 94.000tCO_2 pro Jahr bei Investitionen in die Generalerneuerung des Kraftwerks von 3,5 Millionen US$[391] – bei einer Projektlaufzeit von zehn Jahren entspräche das technischen Vermeidungskosten von 3,7US$ je tCO_2. Das günstigste CDM-Projekt auf Gas-Basis, das Gas-Dampf-Kraftwerk mit Kraft-Wärme-Kälte Kopplung (Trigeneration) in Beijing kommt auf 15US$ Vermeidungskosten. Die Attraktivität der Gasprojekte würde steigen, wenn der Gaspreis fällt. Allerdings bliebe die Gasversorgung bei steigender Nachfrage ein Unsicherheitsfaktor und es sind prioritär der Gasbedarf für Heizen, Warmwasserbereitung und Kochen

[384] Johannessen, Boyer 1999, S. 22
[385] Etzkorn 2005
[386] Greiner 2006
[387] UNFCCC 2005
[388] Weltbank 2004, S. 113 f.
[389] Shen 2005
[390] Ueno, Nishiki 2005; Nissho/Iwai ist mittlerweile zu Sojitz geworden, weitere Angaben sind nicht verfügbar.
[391] Michaelowa et al. 2000, S. 27

in Gebäuden sowie der Gasbedarf in industriellen Prozessen zu decken, bevor das Gas in der Energieerzeugung zum Einsatz kommt.[392]

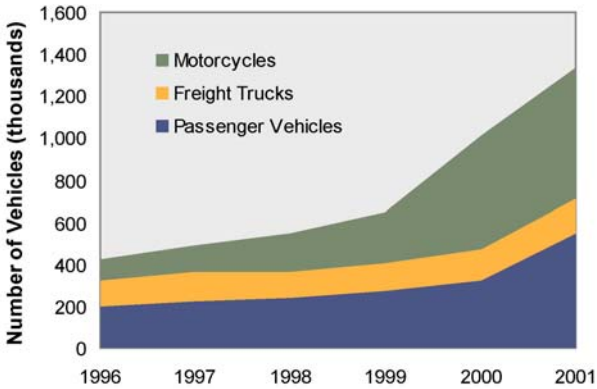
Shanghai hat ein großes Potenzial zur Windkraftnutzung von theoretisch 3.000MW.[393] Als eines von sechs Fallbeispielen in der bereits erwähnten Weltbank-Studie wurde ein Windkraftprojekt in Shanghai untersucht (Shanghai 20MW Nanhui and Chongming Wind Farm). Das Projekt besteht aus 14 Anlagen à 1,5MW[394] und weist Vermeidungskosten von ca. 50US$ je tCO_2 auf. Es ist damit gegenüber allen anderen fünf von der Weltbank untersuchten CDM-Projekten aus dem Energiesektor mit Abstand das teuerste.

Im Entstehen sind in Shanghai zehn weitere Windkraftprojekte. Die Windkraftbetreiber können ihren Strom zu einer garantierten Einspeisevergütung ins Stromnetz einspeisen. Der Strom wird als „Green Power“ öffentlichkeitswirksam an bislang 15 große lokale Unternehmen verkauft. Der Preis für den grünen Strom liegt etwa beim doppelten des konventionellen Stroms in der Spitzenlast-Zeit und die Unternehmen erhalten „Green Power“-Zertifikate, die sie zur Vermarktung ihrer Produkte verwenden dürfen.[395]

Auf der nördlich von Shanghai gelegenen Insel Chongming ist ein CDM-Projekt in Form eines Biomassekraftwerks aus Abfällen der Reisproduktion geplant. Shen stand Anfang Juni 2005 kurz davor, der Shanghaier Regierung eine entsprechende Projektskizze vorzustellen. Idee und Planung liegen bei der Shanghai Academy of Social Science and Technology. Über den weiteren Fortgang des Projektes ist nichts zu erfahren.[396]

Ein weiteres Potenzial für CDM-Projekte könnte in der Sanierung und Abdichtung von Gasleitungen liegen. Berechnungen dieses Potenzials gestalten sich allerdings schwierig, da die Leitungsverluste nicht erfasst werden. Eine überschlägige Abschätzung von Senkspiel vermittelt einen groben Eindruck der maximal möglichen Emissionsreduktionen, die für das gesamte Gasleitungsnetz in Shanghai bei insgesamt 1,4 Millionen t CO_2eq im Jahr liegen könnten.[397]

Abbildung 16: Entwicklung des privaten Motor-Fahrzeugbesitzes in Shanghai 1996-2001



Graphik aus: World Resources Institute 2003, S. 1

8.2.4 Transport

In Städten in Entwicklungsländern lässt sich in der Regel eine Verschiebung des Verkehrs vom nicht-motorisierten sowie vom öffentlichen Verkehr hin zum motorisierten Individualverkehr erkennen. Wright zeigt, dass dieser Trend in Shanghai mit einem Rückgang des öffentlichen Verkehrs von 24% auf 15% der motorisiert zurückgelegten Wege von 1986 bis 1995 besonders extrem war. Damit liegt Shanghai weit hinter anderen Metropolen wie Buenos Aires (1997: 33%), Seoul (1992: 62%), Tokyo (1990: 48%), Bangkok (1990: 39%) und Kuala Lumpur (1997: 19%).[398] Die steigende Anzahl von Motorfahrzeugen führt zu einer wachsenden Abhängigkeit von importiertem Öl.[399]

[392] Energy Research Institute China 2003, S. 2
[393] Weltbank 2004, S. 56
[394] GE Energy, 2004
[395] Shanghai Daily 2005, Xinhua / China View 2005
[396] Shen 2005
[397] Senkspiel 2002, S. 31; gerechnet mit angenommenen Leitungsverlusten von 17% bei Kohlegas und 4% bei Erdgas.
[398] Wright 2004, S. 6

Die politischen Weichenstellungen in Shanghai scheinen den motorisierten Verkehr weiterhin auf Kosten des nicht-motorisierten Verkehrs zu bevorzugen. Das Auto und der Autoverkehr werden als Symbol des Fortschritts und der Moderne nahezu verherrlicht.[400] Der Anteil des Radverkehrs ist in Shanghai von 1995 bis 2000 von 33% auf 27% gesunken. Ende 2003 verkündeten Vertreter der Shanghaier Regierung, dass Fahrräder aus zentralen Bereichen der Stadt sogar komplett verdrängt werden sollen.[401] Auch Motorräder sollen weichen – die Stadt stand im Frühjahr 2005 kurz davor die Neuzulassung von Krafträdern einzustellen.[402]

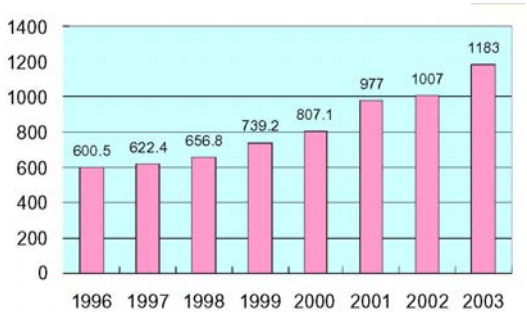
2002 hat die Shanghaier Regierung in Zusammenarbeit mit dem World Resources Institute und der Shell Foundation das „Shanghai Metropolitan Transport White Paper" als erste gesamt-städtische Verkehrsplanung in China vorgestellt. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs soll bis 2020 auf 35% für das gesamte Stadtgebiet und auf 50% im Zentrum gesteigert werden.[403] Nach einer einjährigen Diskussion mit der Regierung in Shanghai wird das World Resources Institut als Partner in dem Projekt nun den Ausbau eines BRT-Systems vorantreiben.[404]

Die Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr auf das Busnetz oder anderen öffentlichen Nahverkehr hat einen wesentlichen Effekt auf die CO2-Emissionen. Demgegenüber spielen Einsparungseffekte durch eine verbesserte Energieeffizienz der Busse laut Wright eine weniger wichtige Rolle.[405] Der „Modal Shift" vom PKW auf den ÖPNV kann allerdings kaum in einer Form nachgewiesen werden, die den Anforderungen an ein CDM-Projekt genügt. Es wird deutlich, dass der CDM im Verkehrssektor wenn überhaupt dann nicht bei den grundsätzlichen strukturellen Änderungen ansetzen wird, sondern bei den eher zweitrangigen technologischen Lösungen und deshalb kein Potenzial für die geplante Entwicklung in Shanghai darstellt.[406]

8.2.5 Gebäude

Die Anzahl der Menschen in China, die in den Städten leben, nimmt kontinuierlich zu. 2003 lebten 40% der chinesischen Bevölkerung in Städten, für das Jahr 2020 wird ein Anteil von 60% prognostiziert. Es gibt allein 33 Großstädte mit mehr als 2 Millionen Einwohnern. Die Weltbank schätzt, dass 2015 die Hälfte der weltweiten Bautätigkeiten in China stattfinden wird und dass zum selben Zeitpunkt die Hälfte des chinesischen Gebäudebestands ein Baujahr nach 2000 aufweisen wird. [407] Der weitaus größte Teil der Bauprojekte sind große Geschäfts- oder Bürogebäude mit 100.000 bis 150.000m² Fläche und Wohnanlagen mit über 500.000m².[408] Die Neubauten

Abbildung 17: Neu gebaute Gebäudefläche in Shanghai (in Millionen m²)



Graphik aus: Long 2004, Folie 4

[399] Energy Research Institute China 2003, S. 2

[400] So brüstete sich der Bürgermeister von Beijing damit, dass seine Stadt mit dem Bau der fünften und sechsten Ring-Autobahn nun Paris und Tokyo „getopt" habe.

[401] Wright 2004, S. 8

[402] Etzkorn 2005

[403] World Resources Institute, Shell Foundation 2002, S. 1 f.

[404] World Resources Institute, 2003

[405] Wright 2004, S. 12, nach IEA, 2002, S. 48: „Certainly, a cleaner bus will yield lower emissions, but in this scenario the emission reductions from technology choice are overshadowed by reductions from mode switching (and the resulting 'substraction' of other vehicles)… Dramatic reductions in road space, fuel use, and most emissions can be achieved through displacing other vehicles with any bus, even the 'Euro 0' buses typically sold in the developing world."

[406] Eine Kritik, die auf den Klimaverhandlungen COP 10 in Buenos Aires von Verkehrspolitikern und Gemeindevertretern offen vertreten wurde (Sideevent 12/2004, COP 10, Buenos Aires).

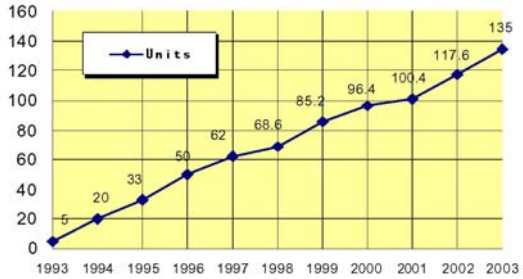
[407] Long 2004, Folie 3 ff

[408] Langer, Watson 2004, S. 57

werden mit ihrem Energieverbrauch wesentlich die Treibhausgasemissionen aus dem Gebäudesektor bestimmen.[409] Energiesparmaßnahmen sind vor allem für die Neubauten interessant, da Maßnahmen im Gebäudebestand kostspieliger sind als Maßnahmen, die bei Planung und Bau neuer Gebäude integriert werden.[410] Die Wichtigkeit des Themas wird von der Regierung Shanghais erkannt – sie hat im Mai 2005 eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe eingesetzt, die das „Energiesparen in Gebäuden" vorantreiben soll.[411]

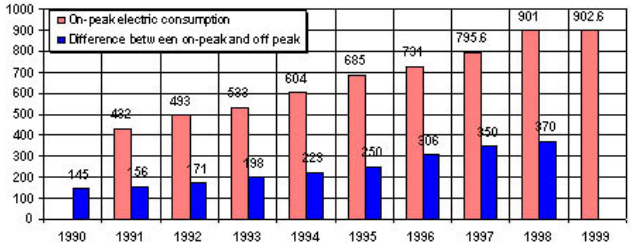
Shanghai befindet sich in der Zone der „Heißen Sommer und Kalten Winter" – d.h. die Gebäude weisen signifikante Kühl- als auch Heizlasten auf.[412] Wurde bis Anfang der 90er praktisch keine Gebäudeheizung oder -kühlung vorgesehen, geht mit dem Wirtschaftsboom seit den 90ern und dem Anstieg der Einkommen der Bevölkerung ein verstärkte Nachfrage nach elektrischen Heizungen und Warmwasserbereitern, Klimaanlagen und Wärmepumpen einher. 1993 kamen auf 100 Familien noch fünf Klimaanlagen während es 2003 schon 135 Anlagen waren.[413] Der Trend geht mittlerweile dahin, nicht länger eine Klimaanlage pro Haushalt anzustreben, sondern eine Klimaanlage pro Raum.[414] Beim Neubau von Bürogebäuden werden mittlerweile standardmäßig Klimaanlagen eingebaut. Weder bei der Planung und Ausführung von Wohn- noch von Bürogebäuden wird allerdings bislang auf die Energieeffizienz geachtet.[415]

Abbildung 18: Ausstattung mit Klimaanlagen Shanghai (pro 100 Familien)



Graphik aus: Long 2004, Folie 15

Abbildung 19: Stromverbrauch in Shanghai: Spitzenlast im Sommer und Unterschied zwischen Spitzenlast und Grundlast (in 10.000 kW)



Graphik aus: Long 2004, Folie 14

Diese Entwicklung führt zu einem starken Anstieg des elektrischen Energieverbrauchs im Gebäudesektor. Während 1980 noch 90% der von chinesischen Haushalten verbrauchten Energie direkt durch die Verbrennung von Kohle gewonnen wurde, ist dieser Anteil bis 1998 auf 44% gefallen. Erdgas, Flüssiggas, aus Kohle gewonnenes Stadtgas und Strom dominieren zunehmend den Energieverbrauch der Haushalte. In Shanghai beträgt der Anteil des Stroms 62% des Haushaltsenergieverbrauch, der Rest besteht aus Stadtgas, das zum Kochen und zur Warmwasserbereitung verwendet wird.[416]

Allein die Klimaanlagen in Bürogebäuden machten in Shanghai 2001 bereits 31% des gesamten städtischen Stromverbrauchs aus.[417] An der Spitzenlast haben die Klimaanlagen sogar einen Anteil

[409] Die Situation in China unterscheidet sich damit wesentlich von der Situation z.B. in Deutschland, wo die Neubauten nur einen geringen Teil der gesamten Bausubstanz ausmachen und damit vor allem der Altbaubestand den Energieverbrauch der Gebäude bestimmt.

[410] Taylor, Feng, Meyer 2001, S. xi

[411] Cui 2005

[412] Hogan et al. 2001, S. 2

[413] Long 2004, Folie 15

[414] Fridley et al. 2001, S. 4

[415] Taylor, Feng, Meyer 2001, S. 12 f.

[416] Brockett et al. 2001, S. 3 ff

[417] Taylor, Feng, Meyer 2001, S. 16; Energy Research Institute China 2003, S. 20

von bis zu 40%.[418] Hier liegt ein enormes Einsparpotenzial. Der Gebäude-Energieexperte Prof. Long der Shanghai Tongji Universität geht pro Anlage von 1.000 Betriebsstunden bei Vollast jährlich aus, was für Gesamt-China zu CO_2-Emissionen in Höhe von 5,1 Mio t führt. Wenn die Sonderwirtschaftszonen und weitere große Küstenstädte auf einen Standard von einer Klimaanlage pro Familie aufholen, kommt Long auf CO_2-Emissionen von 35 Mio t aus dem Betrieb von Klimaanlagen.[419] Fridley et al. fanden in einer Befragung 1998 in Shanghai für Klimaanlagen in Wohngebäuden eine Betriebszeit von 290 Stunden pro Jahr heraus – eine Zahl bei der sie mit dem Anstieg des Durchschnittseinkommens ebenfalls von einem starken Anstieg ausgehen.[420]

Allein im Bereich der Klimaanlagen ergeben sich also enorme Treibhausgasemissionen. Möglicher Projekttyp wäre hier der Einsatz von Blockheizkraftwerken zur Energiebereitstellung in größeren Gebäuden oder auf Quartiersebene. Senkspiel hat für das Beispiel eines Seminar-Zentrums mit 10.000m² aus dem Jahr 1992 folgende Berechnungen aufgestellt, die trotz einiger Unsicherheiten eine Größenordnung vermitteln können:[421] Der Verbrauch von jährlich 263.000m³ Kohlegas für die Gebäudeheizung führt zu CO_2-Emissionen von 165tCO_2 pro Jahr. Hinzu kommt der Stromverbrauch von 1.000.807kWh pro Jahr für Kühlung, Klimaanlage und sonstiges. Der Stromverbrauch führt zu CO_2-Emissionen von 1.165t und somit ergeben sich Emissionen von 1.330tCO_2 pro Jahr. Durch den Einsatz eines mit Erdgas befeuerten Blockheizkraftwerks ist eine technische Einsparung von bis zu 1.507tCO_2 erreichbar, praktisch nutzbar sind unter der derzeitigen Gesetzgebung allerdings nur 488tCO_2.[422]

Jenseits der technischen Gebäudeklimatisierung besteht bei den derzeitigen Energiepreisen praktisch kein Anreiz zum energiesparenden Planen und Bauen, so dass zusätzlich Regulierungen nötig sind, die für die thermische Gebäudehülle (v.a. Wände, Dach, Fenster) Wärmestandards und für die Heizungs-, Kühl- und Klimaanlagen Effizienzstandards festlegen.[423] China gehört mit der Festlegung von Standards, die eine Energieeinsparung von 50% gegenüber dem Referenzfall festlegen[424] zu einer kleinen Minderheit unter den Entwicklungsländern. Allerdings kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Befolgung der Standards der Regelfall ist: Laut dem „Energy Research Institute“ der chinesischen Regierung halten selbst unter den Neubauten nur 7% der Gebäude die geltenden Standards ein.[425] Die Problematik der mangelnden Einhaltung der Standards bestätigen Zhao und Ren für die Einhaltung der chinesischen Standards zur Gebäude-Beleuchtung.[426]

Solarenergie könnte in Shanghai vor allem zur Brauchwassererwärmung genutzt werden. Die Regierung beginnt laut dem Forscher Dai an der Shanghai Jiao Tong University diese Technologie zu pushen. Dabei wird auf in Dach und/oder Fassade integrierte Systeme gesetzt. Für umgerechnet 300€ kann eine 2m² Anlage installiert werden, die 60-70% des Warmwasserbedarfs eines durchschnittlichen Haushalts mit 3-4 Personen deckt. Dai geht von einer Amortisationszeit von 5 Jahren aus.[427] Im Bereich der Photovoltaik gibt es derzeit ca. 200kW installierte Leistung in Shanghai, sowie vier Unternehmen, die PV-Module herstellen und 10 Unternehmen, die PV-Systeme herstellen. Da die Anlagen weit davon entfernt sind, Strom zu marktgängigen Preisen herzustellen, hofft Cui, Professor für Solarenergie und Photovoltaik an der Shanghai Jiao Tong University, auf ein 100.000 Dächer

[418] Long 2000 und Long 2004, Folie 16

[419] Long 2004, Folie 16 ff. Das würde den gesamten CO_2-Emissionen von Vietnam entsprechen. Die Treibhauswirkung der Kältemittel in den Klimaanlagen ist in dieser Aufstellung unberücksichtigt.

[420] Fridley et al. 2001, S. 14 ff. Zum Vergleich: die durchschnittliche Laufzeit von Klimaanlagen in der EU liegt bei 519 Stunden, für heiße Regionen in Spanien sogar bis zu 1.400 Stunden.

[421] Senkspiel 2002, S. 20 ff

[422] für den Fall, dass das nach dem Wärmebedarf ausgelegte BHKW den überschüssigen Strom ins Netz einspeisen dürfte, was de facto von den Elektrizitätserzeugern nicht erlaubt ist.

[423] Taylor, Feng, Meyer 2001, S. xi

[424] Hogan et a. 2001, S. 4

[425] Energy Research Institute China 2003, S. 19

[426] Zhao, Ren 2005, S. 7

[427] Dai 2005

Programm der chinesischen Regierung.[428] Beide Arten der Solarenergienutzung sind allerdings zu klein, um als CDM-Projekte durchgeführt werden zu können. Allein die Transaktionskosten sind prohibitiv hoch.[429]

Im Kontext der Weltausstellung EXPO 2010 ist Shanghai bestrebt eine nachhaltige Stadtentwicklung präsentieren zu können. So soll in Zusammenarbeit des ‚Shanghai Green Building Council' mit dem Planungsteam für die Weltausstellung ein Shanghai-spezifischer Standard und ein Zertifizierungsverfahren für „grüne" Gebäude entwickelt werden.[430] In diesem Rahmen wird auch das Demonstrationsprojekt „Ecological Building Exhibition Shanghai 2006" in Kooperation zwischen Hamburg und Shanghai durchgeführt. Das Projekt folgt der Idee der solaren Bauausstellung, die im Mai und Juni 2005 der Hamburger Öffentlichkeit über 250 energieoptimierte Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser sowie Eigentumswohnungen präsentierte.[431]

Im September 2004 haben Shanghai und Hamburg im Rahmen der Städtepartnerschaft zur gemeinsamen Durchführung der „Ecological Building Exhibition" eine Kooperationsvereinbarung geschlossen. Die Ausstellung soll Ende 2006 in Shanghai starten. Im Februar 2005 wurden konkrete Schritte zur Umsetzung des Projekts in die Wege geleitet und in Anwesenheit aller beteiligten privaten Projektentwickler die Bedeutung des Projekts für die nachhaltige Stadtentwicklung in Shanghai von den Shanghaier Regierungsvertretern unterstrichen.[432]

> „Durch die Ausarbeitung des Projekts, durch den Bau und die Demonstrationswirkung soll für Shanghai ein System für ökologisches Bauen und die dafür nötigen technischen und politischen Rahmenbedingungen geschaffen werden, welches für die EXPO 2010 Referenzcharakter haben soll und gleichzeitig als Informationsplattform dienen kann."
>
> *Auszug aus dem Memorandum der Partnerstädte Shanghai und Hamburg vom 13.09.2004*

Die ökologische Bauausstellung 2006 in Shanghai wird vom modellhaften Einzelgebäude bis zu ganzen Quartieren verschiedene Gebäudetypen ebenso einschließen wie unterschiedliche Nutzungsformen wie Wohnen, Gewerbe und Büros. Der Energiebedarf der Gebäude soll jeweils mindestens 25% unter den neuen gesetzlichen Verordnungen liegen, was einer Reduktion von 75% gegenüber dem Energiebedarf im Gebäudebestand gleichkommt.[433] Bei der Realisierung der Projekte sollen den im weitesten Sinne am Bauprozess beteiligten Planern, Unternehmen, Politikern, Behördenvertretern und Wissenschaftlern Grundlagen zu energieeffizientem Planen und Bauen und zur Abnahme und Zertifizierung der besonderen energetischen Qualität näher gebracht werden. Gleichzeitig richtet sich die Ausstellung an die Shanghaier Öffentlichkeit und soll Bewusstsein schaffen.[434] Damit kommt die Ökologische Bauaustellung den Forderungen nach, die Taylor, Feng und Meyer von der Tsinghua Universität zur Förderung der Energieeffizienz im Gebäudebereich in China stellen: „Key needs are for organization and support for actions by the different actors in the industry to develop more efficient new buildings, efforts to increase awareness, and support for development and dissemination of practical new model designs."[435]

---

[428] Cui 2005

[429] Projekte mit einer Verringerungsmenge von weniger als 20.000 tCO_2 jährlich weisen Transaktionskosten von mehr als 10€ auf und liegen allein mit ihren Transaktionskosten schon weit über dem Marktpreis für Emissionszertifikate (Michaelowa, Stronzik 2002, S. 25).

[430] Langer, Watson 2004, S. 58

[431] Initiator der Hamburger Bauausstellung war die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Hamburg, Koordinator die ZEBAU GmbH als „öffentlich-rechtlich-verbundenes Unternehmen".

[432] Friemert 2005; Dem Projekt kommt zu Gute, dass der Bürgermeister von Shanghai Han Zheng ehemals der Shanghaier Bau- und Umweltbehörde vorsaß und dass mit der Besetzung der EXPO-Generaldirektion mit Vize-Bürgermeisterin Frau Tschung die EXPO an oberster Stelle in Shanghai aufgehängt ist.

[433] Shanghai Municipal People´s Government, Freie und Hansestadt Hamburg 2005

[434] Shanghai Municipal People´s Government, Freie und Hansestadt Hamburg 2005

[435] Taylor, Feng, Meyer 2001, S. x

An der Bauausstellung sind derzeit vier Projekte beteiligt, die zusammen eine Fläche von 689.100m² aufweisen. Basierend auf den von Senkspiel angenommenen Verbrauchszahlen eines Büro/Geschäftsgebäudes des Gebäudebestands lassen sich für eines der vier Projekte, den Gewerbepark „Pujiang Intelligence Valley“ Emissionsreduktionen von 1.995t CO_2 abschätzen. Geht man von Einsparpotenzialen der selben Größenordnung für die weiteren drei Projekte der Bauausstellung aus, sind Einsparungen von circa 22.000t CO_2 zu erwarten.

Wie bei einem Gebäude-Projekt zu erwarten bewegen sich die geplanten Emissionsreduktionen der ökologischen Bauausstellung in einer Größenordnung, bei der unabhängig von den Vermeidungskosten allein die Fixkosten für die Durchführung als CDM-Projekt so hoch sind, dass der Erlös aus den Emissionszertifikaten noch nicht einmal die Transaktionskosten decken würde. Diese Fixkosten ergeben sich insbesondere durch den komplexen Nachweis der Emissionsreduktionen – ein Missverhältnis, dass sich auch mit der Unterstützung durch die Städtepartnerschaft wohl nicht aufheben lässt.

8.3 Städtepartnerschaft Shanghai – Hamburg

Nach der Analyse des CDM-Potenzials in Shanghai folgt nun eine Betrachtung der Städtepartnerschaft Shanghai – Hamburg. Dazu wird einführend kurz die Stadt Hamburg sowie deren Klimaschutzaktivitäten beleuchtet um schließlich die verschiedenen Aspekte der Städtepartnerschaft darzustellen, wie Motivation der Partnerschaft, Schwerpunkte der Aktivitäten und involvierte Akteure und schließlich die Koordinationsform der Partnerschaft.

8.3.1 Kleines Stadtportrait Hamburg

Die Freie und Hansestadt Hamburg ist ein Stadtstaat und damit ein Bundesland der Bundesrepublik Deutschland. Hamburg ist mit 1.734.083 Einwohnern (2003) die zweitgrößte Stadt Deutschlands und die sechstgrößte Stadt der Europäischen Union.[436] Hamburg liegt in Norddeutschland an der Elbe, die 110km weiter nordwestlich in die Nordsee fließt. Seit 2002 ist der Senat bestrebt, unter dem Leitbild „Metropole Hamburg – Wachsende Stadt“ den Wirtschaftsstandort Hamburg auszubauen und ein langfristiges Bevölkerungswachstum zu erreichen.

Als Handels-, Verkehrs- und Dienstleistungszentrum hat Hamburg überregionale Bedeutung und zählt zu den wichtigsten Industriestandorten in Deutschland. Konsumgüterindustrie, Mineralölwirtschaft, Chemie, Elektrotechnik, Luftfahrtindustrie, Maschinen- und Schiffbau, Banken und Medien zählen zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen der Stadt. Der Hamburger Hafen ist der größte Seehafen in Deutschland und für einige Spezialgüter wie Rohkaffee oder Teppiche der weltweit größte Umschlaghafen.

8.3.2 Klimaschutz in Hamburg

Hamburg hatte 2001 pro-Kopf-Emissionen von knapp 9t CO_2 je Jahr. Die Gesamt-Treibhausgasemissionen sind von 13,4 Millionen t 1990 auf 15,2 Millionen t im Jahr 2001 gestiegen. Der Anstieg fand vor allem in den Bereichen Energieerzeugung, Müllverbrennung und Industrie statt, während die Emissionen aus Verkehr sowie Haushalte/Kleinverbraucher konstant geblieben sind.[437]

Hamburg ist Mitglied im Klimabündnis und hat damit das Ziel des Bündnis übernommen, seine CO_2-Emissionen gegenüber 1990 bis 2010 um 50% zu senken. Der Emissionstrend geht jedoch in die entgegengesetzte Richtung und wie in den meisten anderen Städten des Klimabündnis gibt es bei der tatsächlichen Klimaschutzpolitik keinen konkreten Bezug auf das Ziel.[438] Würde die Stadt Hamburg sich entschließen, ihre Klimaschutzpolitik darauf auszurichten, jährlich 5% ihrer Emissionen zu

[436] Statistisches Landesamt Hamburg 2004

[437] http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/umwelt/energie/kohlendioxid.html (14.09.2005)

[438] Der Begriff „Emissionsziel“ ist auf der Hamburger Website www.hamburg.de nicht zu finden. (22.02.2005)

reduzieren, entspräche das 750.000t CO_2 je Jahr. Bei in CDM-Projekten erreichbaren Vermeidungskosten von 12-15€/tCO_2 würde eine 5%-Reduktion zu Kosten von 9 Millionen € je Jahr führen.

Zusammen mit der Hamburger Wirtschaft organisiert der Hamburger Senat seit 2003 die „UmweltPartnerschaft Hamburg". Ziel der Partnerschaft ist eine Verbesserung der Hamburger Umweltbilanz bei gleichzeitiger Förderung von ökologischen Innovationen und damit Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der teilnehmenden Unternehmen. Die Partnerschaft basiert auf freiwilligem Engagement der Unternehmen, die, unterstützt durch Serviceleistungen der der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, bestimmte Umweltleistungen erbringen und sich dann als Mitglieder der UmweltPartnerschaft Hamburg ausweisen dürfen. Das Thema Klimaschutz wie auch die

Tabelle 18: Klimapolitik und freiwillige Aktivitäten in Hamburg

	Wann	**Emissions-reduktionen (in t/CO_2)**	**Vermei-dungsko-sten (in €/tCO_2)**	**Positive Nebeneffekte**	**Partner**
Initiative Arbeit und Klimaschutz	Seit 1998	25.000 (1998-2003)	4.000	2.000 Mann-Jahre Beschäftigung	
Hamburger CO_2-Wettbewerb	2001/ 2002	12.200	4-18		Umweltamt, Energieerzeuger HEW, BP, KfW, HWWA
Unternehmen für Ressourcenschutz / Hamburger UmweltPartner-schaft	Starting from 2001	> 8,800 (2001-2004)	Negative Kosten	Energie- und Kosten-einsparung	Umweltamt, Han-delskammer, Hand-werkskammer, Unter-nehmen
Greenlight-Programm der EU	seit 1996	14.000 pro Jahr (1996-2003)	Negative Kosten	Energie- und Kosten-einsparung	Schulen, Sporthallen, Verwaltungsgebäude
Freiwillige Kompensation: „newpower green citizen / green event"		2.000 -3.000 (newpower green citizen)	5		HEW, einzelne Bürger, einzelne Organisatoren von größeren Veranstaltungen
Education and Renewable Energy and Development	seit 2002			Etablierung von Nord-Süd-Schul-partnerschaften	Gesamtschule Blankenese, PV Unternehmen, weitere
KAZE-Projekt	seit 2002		Kompen-sations-zahung von 5 €	Bedienung von Grund-Energiebedürf-nissen mit PV	Kirchen, einzelne Bürger
Zum Vergleich:					
CDM Projekt	Seit 2000		12-15€		

Quellen: http://www.arbeitundklimaschutz.de; Pressemitteilung zum Hamburger CO_2-Wettbewerb: http://www.hwwa.de/Projekte/Forsch_Schwerpunkte/FS/Klimapolitik/PDFDokumente/Wettbewerb_Presse.pdf; mündliche Information von Hauke Beeck, HEW; EduaRD / Clemens Krühler

europäische und internationale Kooperation sind explizite Bestandteile der auf fünf Jahre angelegten Partnerschaftsvereinbarung.[439] Ebenfalls in freiwilliger Zusammenarbeit mit Unternehmen organisiert die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt das Programm „Unternehmen für Ressourcenschutz" mit einer ähnlichen Zielsetzung. Eines der formulierten Ziele des Programms ist die Reduzierung der CO_2-Emissionen.[440]

In Hamburg sind 41 Anlagen von 27 Anlagenbetreibern vom EU-Emissionshandel betroffen. Darunter befinden sich kommunale Betriebe (z.B. drei Krankenhäuser) und kommunale Ver- und Entsorgungsbetriebe (Strom, Fernwärme, Abwasser, Abfall), sowie Unternehmen aus der Rohstofferzeugung und der Chemie-, Maschinenbau- und Luftfahrtindustrie. Von den 27 Unternehmen sind mehr als die Hälfte mit freiwilligen Maßnahmen in den Hamburger Umweltpartnerschaften der Stadt mit der Wirtschaft aktiv – zwölf Unternehmen sind Mitglieder der Hamburger UmweltPartnerschaft, fünf Unternehmen sind Teilnehmer der Hamburger Initiative „Unternehmen für Ressourcenschutz".[441] Vom EU-Emissionshandel betroffene Unternehmen könnten ebenfalls ein Interesse daran haben, ihren Reduktionsverpflichtungen über die Durchführung von CDM-Projekten oder den Ankauf von Emissionszertifikaten aus CDM-Projekten zu generieren.

Freiwillige Klimaschutzaktivitäten finden auch im Bereich der Hamburger Zivilgesellschaft statt. Das EduaRD-Projekt (Education and Renewable Energy and Development) z.B. fördert die Nutzung von Solarenergie (PV) im Rahmen von Nord-Süd-Schulpartnerschaften. Einige der bisher durchgeführten Projekte fanden dabei zusammen mit Schulen oder Universitäten in Hamburgs Partnerstadt Léon in Nicaragua statt. Ein weiteres Projekt ist der KAZE-Fond (Klimaschutz-Ausgleichsfonds für eine zukunftsfähige Entwicklung) des Nordelbischen Missionswerks, der seit 2002/2003 die freiwillige Kompensation von Flugemissionen anbietet und zusätzlich aus Spenden von Einzelpersonen und Gemeinden gespeist wird. Gefördert werden Kleinstprojekte der alternativen Energiegewinnung, die Klimaschutz mit Hilfe zur Selbsthilfe verbinden.[442]

Vorbildliche Klimaschutzprojekte fördert jedes Jahr auch der Hamburger Klimaschutzfonds, der sich aus regelmäßigen Spendengeldern finanziert und 2004 über ein Volumen von 57.630€ an Fördermitteln verfügen konnte.[443] Für Privatleute besteht außerdem im Rahmen des Programms „newpower green citizen" des Hamburgischen Elektrizitätsversorgers (Vattenfall, vormals HEW) die Möglichkeit ihre gesamten CO_2-Emissionen zu kompensieren.[444] Einige Maßnahmen und Aktivitäten der Hamburger Klimaschutzpolitik sind in Tabelle 18 aufgeführt. Die Tabelle zeigt auch eine Gegenüberstellung der Kosteneffizienz der jeweiligen Maßnahmen bezogen auf die reine Klimaschutzwirkung.

8.3.3 Die Städtepartnerschaft: Gründung, Motivation, Zielsetzung

Die Städtepartnerschaft zwischen Shanghai und Hamburg besteht seit 1986. In diesem Jahr wurde unter dem damaligen Shanghaier Bürgermeister (und bekannten chinesischen Staatsmann) Jiang Zemin ein erstes offizielles Memorandum unterschrieben. Schwerpunkt der Städtepartnerschaft sind die wirtschaftliche Zusammenarbeit und der Handel. Handelsbeziehungen bestehen schon seit dem 18. Jahrhundert und der Hamburger Hafen bildet für Shanghai eine logistische Drehscheibe für die Märkte in Europa. Über den Handel hinaus finden im Rahmen der Städtepartnerschaft gemeinsame

[439] http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/umwelt/betriebe/umweltpartnerschaft/start.html am 06.02.2006

[440] http://www.ressourcenschutz-hamburg.de/ am 06.02.2006

[441] http://www.ressourcenschutz-hamburg.de/ und http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/umwelt/betriebe/umweltpartnerschaft/start.html am 06.02.2006

[442] z.B. Mini-Wasserkraftwerk in Indien in vom Stromnetz nicht bedienten Dorf, Werkstätten für tragbare Solarlampen in Tansania; http://www.nmz-mission.de am 06.02.2006

[443] Hamburger Klimschutz-Fonds 2005

[444] Hauke Beeck 2004

Aktivitäten in Kultur und Tourismus, Wissenschaft und Bildung, IT und Medien sowie Gesundheit und Architektur statt. [445]

Das aktuelle Memorandum für die Zusammenarbeit 2005/2006 legt Schwerpunkte auf die Zusammenarbeit bei den Themen Wirtschaft, Bildung/Weiterbildung, Tourismus/Stadtmarketing, Kultur/Moderne Chinesische Kunst, Wissenschaft und Gesundheit, Stadtplanung und Städtebau, Umweltschutz, Justiz und innere Sicherheit sowie Sport. Die Ökologische Bauausstellung in Shanghai 2006 ist im aktuellen Memorandum als konkretes Projekt verankert. Im Umweltbereich ist desweiteren eine Zusammenarbeit im Bereich des Kanalnetzes und Kläranlagenbetriebs zwischen Hamburger und Shanghaier Stadtentwässerung geplant. Das Memorandum stellt ferner in der Präambel heraus, dass „staatliche Institutionen, Wirtschaft und Bürger gleichermaßen wesentliche Beiträge zur Freundschaft und Kooperation beider Städte leisten“. [446]

8.3.4 Koordination

Knotenpunkt für die Aktivitäten in der Partnerschaft ist die Hamburg-Repräsentanz in Shanghai. Die Repräsentanz besteht in ihrer heutigen eigenständigen Form seit 2003 [447] und wird getragen vom Senat der Stadt Hamburg, Hamburg Tourismus, Hafen Hamburg Marketing, der Handelskammer Hamburg und der Hamburgischen Gesellschaft für Wirtschaftsförderung.[448] In der Hamburg-Repräsentanz selbst arbeiten eine deutsche Leiterin und zwei Chinesen als „feste Mitarbeiter“. Dieses Kernteam wird ergänzt durch derzeit eine Projektmitarbeiterin, die schwerpunktmäßig an der Ökologischen Bauausstellung mitarbeitet und z.T. über Sponsoring finanziert werden muss sowie Praktikanten. In der Deutschen Außenhandelskammer in Shanghai sind 80 Personen beschäftigt. Unter den 50 Partnerstädten Shanghais ist Hamburgs Verbindungsbüro und seine Ausstattung eine Besonderheit.[449]

Die Zielsetzung der Repräsentanz sind zum einen die Werbung chinesischer Firmen für ein Engagement in Hamburg und zum anderen die Unterstützung der Kommunikation und Projekte innerhalb der Städtepartnerschaft. Die Repräsentanz sieht ihre Kompetenzen insbesondere bei der Unterstützung des Starts von Projekten und dem Markteintritt von Unternehmen im chinesischen Markt, wenn sich die Frage nach möglichen Kooperations- und Ansprechpartnern in Shanghai oder Hamburg stellt. Die Projektbeteiligten können dann auf das vorhandene Wissen und Netzwerk der Repräsentanz zugreifen. Das schließt Beratung über Rechtsfragen, Bedingungen eines Joint Ventures ebenso ein wie z.B. die Vertretung von Unternehmen auf großen Messen. Die Nutzung spezieller Serviceleistungen muss von den Unternehmen bezahlt werden.[450] Eine wesentliche Aufgabe der Hamburg-Repräsentanz sieht eine Mitarbeiterin zusammengefasst im Informieren, Kommunizieren, Organisieren von Seminaren und Workshops, kurzum: im Zusammenbringen von Firmen.[451]

Praktisch ist der Anschluss der Repräsentanz an die Deutsche Außenhandelskammer Shanghai – die beiden Büros befinden sich im selben Gebäude nur ein Stockwerk voneinander entfernt. So können Ressourcen gemeinsam genutzt werden – die Hamburg-Repräsentanz bezeichnet sich als „office in the office“. So kann die Hamburg-Repräsentanz auf eine hervorragende Ausstattung zurückgreifen und gewinnt dadurch an Wirkungskraft.[452]

---

[445] Hamburg-Repräsentanz 2004

[446] Shanghai Municipal People´s Government, Freie und Hansestadt Hamburg 2004, Präambel

[447] Vorher wurde die Städtepartnerschaft Hamburg-Shanghai von einer Mitarbeiterin der Vertretung der Deutschen Außenhandelskammer in Shanghai als Projekt „nebenher“ bearbeitet.

[448] Hamburg-Repräsentanz 2004

[449] Hamburg-Repräsentanz 2005 (aus: Shanghai Foreign Affairs Office 2005), Hellkötter 2005

[450] Hellkötter 2005, Menant 2005

[451] Menant 2005

[452] Hellkötter 2005, Menant 2005

8.3.5 Aktivitäten und beteiligte Akteure – Überblick

Im Umweltbereich findet im Rahmen der Partnerschaft bereits seit mehreren Jahren eine Forschungskooperation der TU Hamburg Harburg und der Tongji Universität in Shanghai zur Entwicklung einer energieeffizienten gasbetriebenen Klimaanlage statt.[453] Ein weiteres Umweltprojekt fand in der Vergangenheit außerdem im Bereich der Umweltbildung statt. Mit der Ökologischen Bauausstellung 2006 wurde ein ökologisches Thema jedoch erstmals zum Topthema der Partnerschaft.

Die Bauausstellung eignet sich laut den Projektverantwortlichen in der Hamburg-Repräsentanz besonders gut für die städtepartnerschaftliche Zusammenarbeit, da sie ein „integriertes" Thema ist, d.h. sowohl der Umweltschutz als auch die Stadtentwicklung eine wichtige Rolle spielen – zwei Themen, denen die Shanghaier Regierung große Aufmerksamkeit widmet. Das Projekt weist dadurch zwar eine große Komplexität auf, bietet aber auch die Möglichkeit, zahlreiche Partner zu integrieren.[454] So werden deutschen Unternehmen, die sich an der Bauausstellung beteiligen und von ihr profitieren möchten verschiedene Beteiligungsoptionen angeboten – sowohl für bereits auf dem chinesischen Markt vertretene Unternehmen als auch für Unternehmen, die mit dem Projekt den Einstieg in den chinesischen Markt durchführen wollen. Als dritte Option wird ein „Corporate Package" angeboten, dass auf größere Unternehmen abzielt, die die Bauausstellung als Corporate-Social-Responsibility-Projekt zur Imagebildung nutzen möchten.[455]

Neben den genannten Umweltprojekten werden derzeit mit Unterstützung der Hamburg-Repräsentanz in Shanghai vorrangig die folgenden Projekte durchgeführt: In Hamburg soll ein Teehaus entstehen, mit dem die Shanghaier Tourismus-Kommission Werbung für Shanghai-Reisen plant. Partner auf deutscher Seite ist die Kulturbehörde der Stadt Hamburg. Daneben versuchen beide Seiten einen Direktflug Hamburg-Shanghai zu etablieren, was sowohl dem Tourismus als auch den Handelsbeziehungen dienen würde. Schließlich stehen zum 20-jährigen Jubiläum der Städtepartnerschaft 2006 verschiedene Veranstaltungen auf dem Programm.[456]

8.3.6 Relevanz der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM

Beim derzeit größten Projekt innerhalb der Städtepartnerschaft, der Ökologischen Bauausstellung Shanghai 2006, wurde das Thema CDM von verschiedenen Beteiligten vor allem im Kontext mit der Finanzierung mehrmals angeschnitten.[457] Allerdings blieb es vorerst bei der Annahme, dass die Dimension der im Rahmen der Bauausstellung möglichen anrechenbaren Emissionsreduktionen für ein CDM-Projekt zu gering sind, bzw. die Durchführung als CDM-Projekt zu kompliziert.

Im Rahmen ihrer allgemeinen Weiterbildungs- und Rechercheaufgaben hat die Hamburg-Repräsentanz in Shanghai einiges an Know-How und Kontakten zum Thema CDM gesammelt. Desweiteren kommt der Partnerschaft im Umweltbereich besonders zu Gute, dass die Leiterin der Hamburg-Repräsentanz in Shanghai, Katja Hellkötter, vor der Einrichtung dieser Repräsentanz in der Umweltabteilung der Vertretung der Deutschen Außenhandelskammer gearbeitet hat und hier weiterhin eine enge Zusammenarbeit besteht.[458] An den tatsächlich bestehenden oder in der Vorbereitung befindlichen CDM-Projekten hat die Städtepartnerschaft keinen Anteil.

8.3.7 Potenzial der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM

Hier soll zuerst das Potenzial der Städtepartnerschaft untersucht werden, CDM-Projekte mit verschiedenen Services zu unterstützen. Die eventuell mit dem Angebot der Services verbundenen

---

[453] Moschallski 2004

[454] Hellkötter 2005 (persönliche Mitteilung, siehe im Literaturverzeichnis unter „Interviews")

[455] Hamburg Repräsentanz 2005 b

[456] Hellkötter 2005

[457] Hellkötter 2005, Friemert 2005

[458] Hellkötter 2005

Transaktionskosten werden in Kapitel 8.3.8 „CDM-Unterstützung: Zusätzlichkeit oder Business as Usual?“ betrachtet.

Eine Unterstützung für CDM-Projekte im Rahmen der Städtepartnerschaft Hamburg – Shanghai kann vor allem von der Hamburg-Repräsentanz ausgehen, die über entsprechende Ressourcen zur Koordinierung der Städtepartnerschaft verfügt. Für die weiteren beteiligten Akteure ist die Städtepartnerschaft Shanghai – Hamburg entweder ein Projekt unter mehreren, wie z.B. für die verantwortlichen Stellen beim Hamburger Senat oder in der chinesischen Regierung, oder die beteiligten Akteure sind in jeweils einem konkreten Projekt innerhalb des Rahmens der Städtepartnerschaft aktiv, wie z.B. einer Forschungskooperation. Die Hamburg-Repräsentanz soll über diese partiellen Engagements hinaus eine Querschnittsaufgabe der Vernetzung und Unterstützung wahrnehmen und ist mit einer entsprechenden Ressourcenausstattung versehen. Die weiteren Ausführungen konzentrieren sich deshalb auf die mögliche Rolle der Hamburg-Repräsentanz, bzw. auf nach Einschätzung der Hamburg-Repräsentanz relevante weitere Akteure, die zur Unterstützung des CDM in Frage kämen.

In der Hamburg-Repräsentanz ist ein grundsätzlicher Überblick über den CDM-Markt und mögliche Projektpartner vorhanden. Die Mitarbeiter haben im Rahmen ihrer üblichen Networking- und Rechercheaktivitäten z.B. an CDM-Veranstaltungen teilgenommen, Publikationen gelesen und anderweitig Kontakte zu potenziellen CDM-Partnern geknüpft. Der gewonnene Überblick über den CDM-Markt könnte weiter ausgebaut werden, wenn das Thema CDM in der Städtepartnerschaft einen eigenen Stellenwert bekäme. [459]

Die Hamburg-Repräsentanz verfügt desweiteren bereits heute über einen sehr guten Stand an allgemeinverständlichen und aktuellen Informationen zur CDM-Projektdurchführung und macht diese Informationen interessierten Projektpartnern zugänglich. Nach den Erfahrungen der Mitarbeiter wäre für einen Impuls in Richtung CDM über die reine Informationsbereitstellung hinausgehende Aktivitäten sinnvoll, wie z.B. die Abhaltung von eigenen Workshops zum Thema.[460]

Ein Qualitätssiegel für gute Projektentwickler auszustellen und damit möglichen Interessenten wichtigen Input für die richtige Partnerwahl zu liefern, sieht sich die Hamburg-Repräsentanz nicht ohne weitere und aufwendigere Vorarbeiten in der Lage. Grundsätzlich wäre der Repräsentanz die Übernahme dieser Aufgabe möglich, allerdings wäre die Durchführung einer eigenen Analyse nötig, die entsprechende zusätzliche finanzielle Ressourcen erfordern würde.[461]

In Bezug auf die Bereitstellung von Standard-Vertragsvorlagen können derzeit zwar allgemeine Vorlagen für die Zusammenarbeit mit chinesischen Partnerfirmen bereitgestellt werden, jedoch keine CDM-spezifischen Vorlagen. Interessierte Projektpartner kann die Hamburg-Repräsentanz bei Beratungsbedarf an die Rechtsabteilung der Außenhandelskammer vermitteln. Wenn der CDM zum wichtigen Thema in der Städtepartnerschaft avancieren würde, würde die Erarbeitung von Standardvertragsvorlagen zu den üblichen Aufgaben der Hamburg-Repräsentanz gehören.[462]

Im Bereich des Zugangs zu den für PDD-Entwicklung und Monitoring nötigen Daten sieht sich die Hamburg-Repräsentanz allenfalls als Berater. Nach Erfahrung der Mitarbeiter ist die Verfügbarkeit von Daten in China generell problematisch. Zum einen werden Daten meist weder vom Verursacher noch bei der Umweltschutzbehörde erfasst. Daten, die dennoch erfasst werden, werden von den Unternehmen dann i.d.R. unter Verschluss gehalten. Die Hamburg-Repräsentanz kann über diese Problematik aufklären und für eine intensivere Beratung an die Abteilung Umwelt und Innovation der Deutschen Außenhandelskammer Shanghai verweisen.[463]

---

[459] Menant 2005

[460] Hellkötter 2005

[461] Menant 2005

[462] Menant 2005, Hellkötter 2005

[463] Hellkötter 2005. Interessanterweise übt die Hamburger Wirtschaftsförderung auf chinesische Unternehmen, die im Internationalisierungsprozess bereits relativ fortgeschritten sind, Druck aus, indem sie die Bedeutung einer guten

Die Hamburg-Repräsentanz als Koordinierungsstelle der Städtepartnerschaft ist mit der Aufgabenstellung betraut, Unternehmen zusammenzubringen und Unterstützung beim Start von Projekten zu leisten. Sie besitzt einen großen Erfahrungsschatz im Aufbau von gemeinsamen Wirtschaftsprojekten zwischen Deutschland und China. Persönliche Netzwerke und Beziehungen sind angesichts der für ausländische Firmen komplizierten Rechtslage in China besonders wichtig. Der Aufbau eines Vertrauensverhältnisses und die „Investition" in die persönlichen Beziehungen zu Projektbeginn haben auch zwischen den Projektbeteiligten der Ökologischen Bauausstellung persönliche Verbindlichkeiten geschaffen, die sich bei der Klärung von im weiteren Projektablauf auftretenden Problemen bereits als belastbar erwiesen haben.[464]

Die Städtepartnerschaft verfügt über eine sehr gute Netzwerkstruktur, die über die Hamburg-Repräsentanz koordiniert und unterstützt wird. Da die Städtepartnerschaft beim Bürgermeister sozusagen an höchster Stelle in beiden Städten aufgehängt ist, kann die Städtepartnerschaft Akteure zusammenbringen, die sonst isoliert voneinander arbeiten. Dies lässt sich auch am Beispiel der Bauausstellung beobachten, wo von Seiten der chinesischen Regierung sowohl die Baukommission als auch die Umweltschutzbehörde in das Projekt involviert sind – zwei Behörden, die normalerweise streng getrennt von einander arbeiten.[465]

Die Bündelung von Projekten findet im Rahmen der Städtepartnerschaftsaktivitäten laufend statt. Sie ist eine Kernaufgabe der Hamburg-Repräsentanz in Shanghai. Als Beispiel hierfür kann die Ökologische Bauausstellung dienen, bei der mittlerweile vier Teilprojekte verschiedener Projektträger zu einer gemeinsamen Ausstellung zusammengefasst wurden. Die Bündelung geht allerdings mit einem erheblichen Arbeitsaufwand einher. Eine Bündelung von CDM-Projekten hat bisher nicht stattgefunden. Sollte die Bündelung von CDM-Projekten in das Aufgabenspektrum der Hamburg-Repräsentanz mit aufgenommen werden, würde das nach Einschätzung der Hamburg-Repräsentanz den zusätzlichen Einsatz einer Arbeitskraft erfordern.[466]

Sowohl für die Städtepartnerschaft als auch für die Deutsche Außenhandelskammer in Shanghai ist die Verringerung der kulturellen Distanz zwischen Shanghai und Hamburg eines der wichtigsten Ziele. Entsprechend fokusiert sich die Arbeit der Hamburg-Repräsentanz wesentlich darauf. Optimal für die Projektdurchführung wäre nach den Erfahrungen von Hellkötter z.B. ein deutschsprachiger Chinese beim chinesischen Projektpartner und ein chinesischsprachiger Deutscher beim deutschen Projektpartner. In jedem Fall kann aber auf die Hamburg-Repräsentanz zurückgegriffen werden, wenn z.B. (noch) kein eigener Standpunkt des deutschen Unternehmens in Shanghai existiert.[467]

Ein politisches Lobbying zum CDM ist bislang kein Thema in der Städtepartnerschaft. Hier wären zwar nach Einschätzung der Hamburg-Repräsentanz Aktivitäten möglich, allerdings müsste dazu das Thema CDM allerhöchste Priorität innerhalb der Städtepartnerschaft erlangen. Einen gewissen Bedeutungszuwachs hielten die Mitarbeiter der Repräsentanz im Zuge der Ökologischen Bauausstellung für möglich.[468]

Eine weitere mögliche Unterstützung von potenziellen CDM-Projektpartnern sieht eine der beiden interviewten Mitarbeiterinnen der Hamburg-Repräsentanz außerdem im Aufbau einer internetbasierten CDM-Datenbank, die Akteure aus Hamburg und Shanghai, oder bei Einbeziehung der Deutschen

---

Datenverfügbarkeit für die Etablierung am Weltmarkt herausstreicht und so den Internationalisierungsdruck als Hebel für Innovation, Qualität und Umweltschutz nutzt.

[464] Helltkötter 2005

[465] Hellkötter 2005. Hier fungiert die Städtepartnerschaft gleichsam als Katalysator für die Zusammenarbeit. Der gute Zugang zu verschiedenen Akteuren ist eine besondere Qualität der Städtepartnerschaft. Entwicklungshilfeorganisationen wie z.B. die GTZ bekommen von der chinesischen Regierung jeweils ein Ministerium / eine Behörde als Ansprechpartner zugeteilt. Damit sind sie in den vorhandenen chinesischen Strukturen gefangen, was die in vielen Projekten notwendige intersektorale Zusammenarbeit deutlich erschwert.

[466] Menant 2005, Hellkötter 2005

[467] Hellkötter 2005. Deutsche Unternehmen können z.B. Visitenkarten mit dem Aufdruck der Hamburg-Repräsentanz bekommen, was ihren Status beim chinesischen Projektpartner erhöht.

[468] Hellkötter 2005

Außenhandelskammer Shanghai aus Deutschland und China zusammenbringt. Der Aufbau dieser Datenbank wäre allerdings klar zusätzlich und es müssten entsprechende finanzielle Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.[469]

8.3.8 CDM-Unterstützung: Zusätzlichkeit oder Business as Usual?

Die Hamburg-Repräsentanz wird von der Stadt Hamburg, dem Hamburger Hafen, dem Hamburger Tourismusverband, der Handelskammer Hamburg und der Hamburgischen Gesellschaft für Wirtschaftsförderung finanziert. Die Träger haben der Hamburg-Repräsentanz mit der Unterstützung der Städtepartnerschaftsaktivitäten – mit einem Fokus auf der Initiierung und Begleitung von Wirtschaftsprojekten zwischen Hamburger und Shanghaier Unternehmen – eine klare Aufgabenstellung gegeben. Eine Mitarbeiterin der Repräsentanz fasst einen zentralen Punkt der Mission der Hamburg-Repräsentanz kurz zusammen als „Zusammenbringen von Firmen". Die Hamburger Träger stellen den Unternehmen mit der Hamburg-Repräsentanz also einen Service zur „Sozialisierung" und damit auch zur Senkung der Transaktionskosten zur Verfügung, da sie ein grundsätzliches Interesse am Zustandekommen von Wirtschaftsprojekten zwischen Hamburger und Shanghaier Unternehmen haben.[470]

Tabelle 19: Welche Services/Faktoren kann die Städtepartnerschaft Shanghai – Hamburg bieten?

		Städtepartnerschaft Shanghai – Hamburg	
		Aktuelll	**Potenzial**
Information	**über CDM-Markt und mögliche Projektpartner**	+	+
	über den CDM (aktuell und leicht verständlich)	++	++
	Qualitätssiegel für Projektentwickler	– –	+
	Standard-Vertragsvorlagen	O	++
	Pool von zugelassenen Methodologien	O	O
Datenverfügbarkeit	**zur Erstellung des PDD (Referenzszenario)**	O	O
	für Monitoring	O	O
Netzwerk / Kontakte	**Erfahrung in gemeinsamer Projektdurchführung**	++	++
	Potenzial verschiedene Akteure an einen Tisch zu bekommen	++	++
	Bündelungseffekte (z.B. Projektschritte „Suche", „Verhandlung" und „PDD-Entwicklung" in einer Hand, Bündelung von Projekten zur Registrierung bei UNFCCC, „Package Deals" mit Validierern)	O	++
Kulturelle Distanz	**Regionale/nationale Kontaktperson**	++	++
Sonstige	**für den Transport-CDM: Lobbying für verbesserte Regeln bei UNFCCC**	– –	O
	CDM – Internet-Database	– –	++

Quelle: eigene Untersuchung

[469] Menant 2005
[470] Menant 2005

Im folgenden soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit die Unterstützung von CDM-Projekten Kosten bei der Hamburg-Repräsentanz verursacht, die wiederum bei einer Gesamt-Betrachtung als Transaktionskosten berücksichtigt werden müssten.

Den Überblick über den CDM-Markt und den Informationsstand über den CDM an sich haben sich die Mitarbeiter der Hamburg-Repräsentanz z.B. durch den Besuch von Konferenzen, Gespräche mit Experten oder das Lesen von Publikationen angeeignet. Informationen zum CDM wurden dann z.B. im regelmäßigen Newsletter der Repräsentanz Unternehmen zugänglich gemacht. Die beschriebenen Tätigkeiten liegen im Rahmen der für die Repräsentanz in allen Wirtschaftsbereichen üblichen Recherche-, Networking- und Informationsaktivitäten. Für die Tätigkeiten sind Opportunitätskosten zu veranschlagen, da die Mitarbeiter in der entsprechenden Zeit keine anderen Aktivitäten durchführen können. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass die Träger der Repräsentanz dieses „auf dem Laufenden sein“ und die entsprechenden Kosten voraussetzen, die bislang laufenden Aktivitäten also als „business-as-usual“ betrachtet werden können.

Sollte ein zusätzlicher Impuls für den CDM zum Beispiel in Form von selbst veranstalteten Seminaren oder Workshops auf der Tagesordnung stehen, wäre ein größerer Aufwand der Hamburg-Repräsentanz damit verbunden, der über das übliche Maß an Informationsarbeit hinausgeht. In diesem Fall kann von der CDM-Unterstützungstätigkeit zuzurechnenden zusätzlichen Kosten ausgegangen werden. Ebenso würde es sich mit der Erstellung eines Qualitätssiegels für Projektentwickler verhalten.

Die Bereitstellung von allgemeinen Vertragsvorlagen gehört wiederum zum Standardrepertoire der Hamburg-Repräsentanz (über die Rechtsabteilung der Deutschen Außenhandelskammer). Würde die Rechtsabteilung der Außenhandelskammer eigene Standardvorlagen für CDM-spezifische Verträge erarbeiten (die dann auch für den gesamten chinesischen Rechtsraum interessant wären), könnte die Hamburg-Repräsentanz auch diese im Rahmen ihrer normalen Tätigkeiten zur Verfügung stellen. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Kosten zur Bereitstellung der Vertragsvorlagen einen hohen Fixkostenanteil zur Erstellung der Vorlagen enthalten, und somit bei einer steigenden Anzahl von Nutzern positive Skaleneffekte auftreten. Der Außenhandelskammer entgehen also diese Skaleneffekte, wenn die Hamburg-Repräsentanz die Services der Außenhandelskammer ohne Gegenleistung in das eigene Repertoire übernimmt. Gleiches gilt für eine standardmäßige Aufklärungs- und Vermittlungsfunktion, die die Hamburg-Repräsentanz zum Thema Datenverfügbarkeit leisten kann. Hier wird allerdings auf die gemeinsamen Ressourcen von Außenhandelskammer und Hamburg-Repräsentanz zurückgegriffen, da z.B. die Datenbank gemeinsam genutzt und gepflegt wird.

Im Bereich der Vernetzung würde die Hamburg-Repräsentanz bei der Vermittlung zwischen potenziellen Projektpartnern auf ihr bestehendes Netzwerk zurückgreifen. Kontakte zu für den CDM relevaten Behörden und Unternehmen sind jedoch nicht CDM-spezifisch – die Kontakte existieren in der Regel bereits unabhängig vom CDM. Die Unterstützung beim Knüpfen von vertrauensvollen Geschäftsbeziehungen ist ebenso unabhängig vom Thema der Zusammenarbeit wie der Zugang zu einer Kontaktperson vor Ort und die Unterstützung des Markteintritts und der wirtschaftlichen Zusammenarbeit. Hier ist wiederum mit Opportunitätskosten zu rechnen.

Zur Bündelung von CDM-Projekten verfügt die Hamburg-Repräsentanz zwar über das nötige Know-How – es wäre jedoch mit erheblichem zusätzlichen Arbeitsaufwand zu rechnen.[471] Ebenso wäre für die Erstellung einer internetbasierten CDM-Datenbank als Hilfsmittel zur Vermittlung zwischen potenziellen Projektpartnern mit einem deutlichen Aufwand zu rechnen.

Alles in allem bewegen sich die Aktivitäten der Hamburg-Repräsentanz bislang in einem Bereich, der der üblichen Aufgabenstellung ihrer Finanziers/Träger entspricht. Wie gerade beschrieben ist allerdings schon jetzt von Kosten für diese CDM-spezifischen Services auszugehen (in erster Linie Opportunitätskosten). Die Kosten fallen in erster Linie für die Träger der Hamburg-Repräsentanz an und nicht für die potenziell als CDM-Projektpartner beteiligten Akteure. Über das bisherige Maß

[471] Hellkötter 2005. Je nach anfallenden Projekten bis zu eine Arbeitskraft für das Bündeln von Projekten.

hinausgehende Aktivitäten wurden bislang nicht ergriffen. Deren Durchführbarkeit ist auch nur bei einer klaren Schwerpunktsetzung der Repräsentanz auf den CDM denkbar.[472]

[472] Hellkötter 2005

9. Bremen – Pune

Die dritte und letzte Fallstudie analysiert die Städtepartnerschaft Bremen – Pune. Sie folgt im Aufbau den bisherigen Fallstudien. Nach einem Überblick über Pune und die CDM-Situation in Indien folgt ein Überblick über das CDM-Potenzial in Pune. Die Fallstudie schließt mit der Untersuchung der Städtepartnerschaft Bremen – Pune und deren potenziell CDM-relevanten Charakteristika ab.

9.1 Kleines Stadtportrait Pune

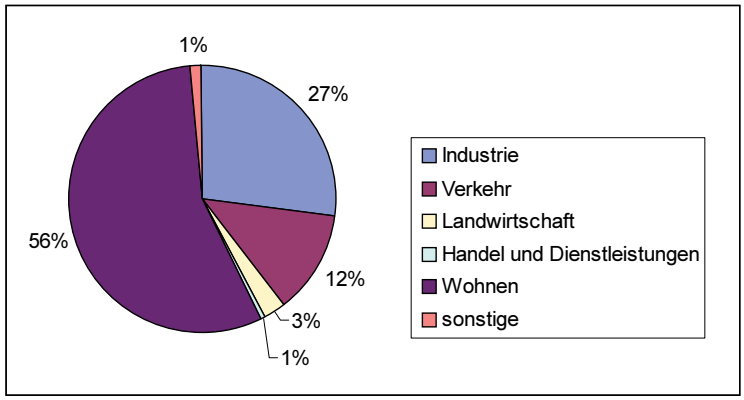
Pune liegt in Indien, im Bundesstaat Maharashtra. Indien hat derzeit die meisten CDM-Projekte bei der UNFCCC eingereicht. Pune gilt als eine der stärksten Wirtschaftsregionen in Indien und gleichzeitig als Vorreiter für eine nachhaltige Stadtentwicklung.

9.1.1 Indien

Indien hat heute über 1 Milliarde Einwohner.[473] Mit einem weiterhin fast ungebremsten Bevölkerungswachstum wird Indien China als bevölkerungsreichsten Staat der Erde in der Mitte dieses Jahrhunderts einholen. Nur 25,7% der indischen Bevölkerung lebt in Städten.[474] Die Wirtschaft Indiens ist in den letzten Jahren um durchschnittlich 6% jährlich gewachsen.[475] Die Auslandsdirektinvestitionen liegen über die letzten Jahre betrachtet bei 3-5 Milliarden US$ – das ist nur ungefähr ein Zehntel der 40-50 Milliarden US$ an Auslandsdirektinvestitionen, die jährlich nach China fließen.[476]

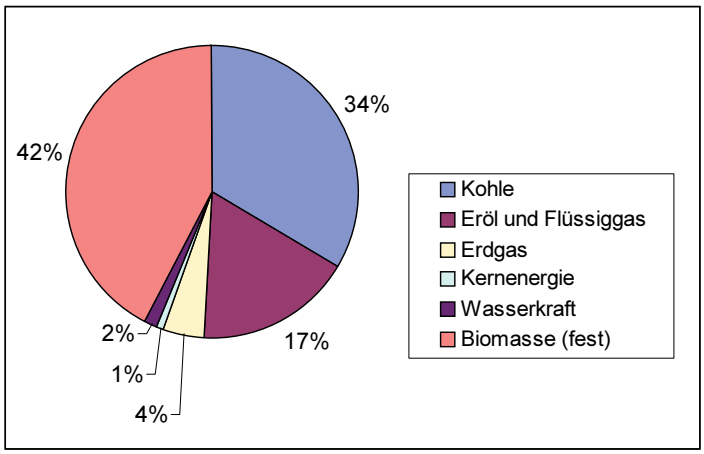
Indiens vormals gelenkte Volkswirtschaft ist seit den 90er Jahren zunehmend dereguliert und privatisiert worden. In den Metropolen setzte ein „Hightech-Boom“ ein – die größten Wachstumssektoren finden sich in den Bereichen der Soft- und Hardwareherstellung, der Call-Center und des Gesundheitswesens und werden vor allem durch US-amerikanisches Outsourcing gefördert. Der Gegensatz zwischen ländlich geprägten Agrararbeitern und hochqualifizierten Aufsteigern

Abbildung 20: Anteile am Energieverbrauch – Sektoren Indien 1999



Quelle: WRI 2003

Abbildung 21: Anteile am Energieverbrauch – Quellen Indien 1999



Quelle: WRI 2003

[473] Census of India 2001
[474] Census of India 2001
[475] Internationaler Währungsfonds 2005, S. 6
[476] Reserve Bank of India 2005, S. 124; EIA 2004, S.1

ist groß. 15% der städtischen Bevölkerung leben in Slums,[477] im Jahr 2000 lebten 29% der Bevölkerung unterhalb der nationalen Armutsgrenze.[478]

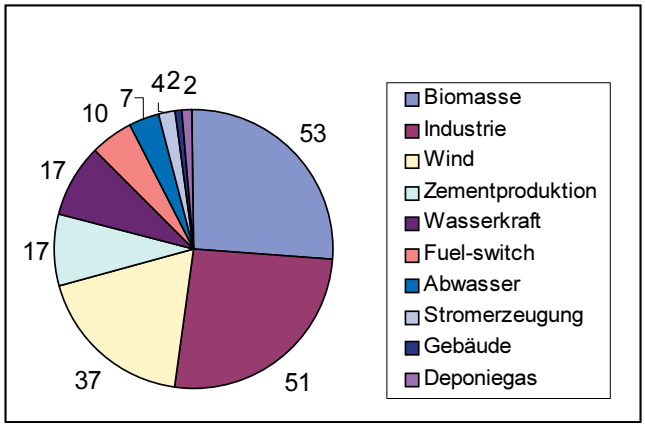
Die indischen pro-Kopf-Emissionen liegen bei 0,93t CO_2 je Einwohner und damit bei knapp einem Zwanzigstel der US-amerikanischen oder 9% der deutschen pro-Kopf-Emissionen. Absolut liegt Indien mit seinen Emissionen weltweit auf Rang fünf hinter den USA, China, Russland und Japan und einen Rang vor Deutschland.[479]

Wie Abbildung 21 zeigt, basiert die Energieerzeugung Indiens zu 34% auf Kohle und zu 42% auf Biomasse einschließlich Feuerholz. Der Strombedarf wird sogar zu 55,3% aus Kohle gedeckt sowie zu einem weiteren Viertel aus Wasserkraft. Der Strombedarf in Indien liegt deutlich über den Erzeugungskapazitäten. In den Monaten April bis August 2005 konnten 7,7% des Strombedarfs nicht gedeckt werden.[480] Folge ist eine Kürzung der Versorgung für ausgewählte Verbraucher, um die Stabilität des Netzes gewährleisten zu können („load shedding“).

Indien hat sich mit „Power for all by 2012“ die Elektrifizierung der ländlichen Gebiete sowie den Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten zum Ziel gesetzt.[481] In Indien haben 81% der Dörfer einen Anschluss an das Stromnetz, in diesen Dörfern aber nur 44% aller ländlichen Haushalte. Im Bundesstaat Maharashtra, in dem Pune liegt, stellt sich die Situation zwar besser aber immer noch mangelhaft dar: Hier waren 2000 35% der Haushalte ohne jeglichen Stromanschluss.[482] In den nächsten fünf Jahren sollen in Maharashtra alle Haushalte Zugang zu elektrischer Energie bekommen und bis 2012 die Kapazitäten derart ausgebaut werden, dass der Strombedarf jederzeit voll gedeckt werden kann.[483]

Wichtig ist beim Ausbau der Erzeugungskapazitäten auch die Sicherstellung der Versorgung der Kraftwerke mit Brennstoff – einige indische Gaskraftwerke arbeiten aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit von Gas entweder nur suboptimal, wurden ganz abgeschaltet oder wichen auf Öl als Sekundärbrennstoff aus – was wiederum die Kosten in die Höhe treibt.[484]

Abbildung 22: Beim CDM-Aufsichtsrat eingereichte indische CDM-Projekte, Stand Dezember 2005



Jeweils ein Projekt aus den Bereichen Verkehr, HFC und Solarthermie sind der Übersichtlichkeit halber in der obigen Abbildung nicht aufgeführt.

Quelle: UNFCCC 2005

9.1.2 CDM in Indien

Indien hat das Kyoto-Protokoll ratifiziert und eine nationale CDM-Koordinierungsstelle (DNA) eingerichtet. Die DNA ist beim indischen Umwelt- und Forstministerium angegliedert. Damit sind die

[477] Census of India 2001

[478] Worldbank 2006

[479] WRI 2003 (http://cait.wri.org/)

[480] Ministry of Power, India 2005; Im genannten Zeitraum lagen die Erzeugungskapazitäten mit 77.745MW 12,3% unter dem Spitzenbedarf von 88.667MW.

[481] Ministry of Power, India 2005

[482] Sant, Dixit 2000, S. 2

[483] Prayas Energy Group 2005, S. 2

[484] Prayas Energy Group 2005, S. 6

formellen Voraussetzungen für die Durchführung von CDM-Projekten erfüllt. Wichtiger Impulsgeber für den CDM in Indien ist die deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit GTZ als am stärksten involvierte internationale Geberorganisation.[485]

Während Anfang 2005 bei der indischen nationalen CDM-Stelle insgesamt 44 CDM-Projekte zur Einreichung bei der UNFCCC genehmigt waren,[486] wurden beim CDM-Aufsichtsrat der UNFCCC im Dezember 2005 insgesamt 203 eingereichte indische CDM-Projekte gezählt, mit einem Gesamtvolumen an Emissionszertifikaten von ca. 101 Millionen tCO_2eq bis 2012.[487]

126 der 203 Projekte sind „small-scale" Projekte mit geringen Emissionsmengen, die nach vereinfachten Modalitäten durchgeführt werden. Die Projekte finden vorrangig in den Bereichen Biomasse, Windkraft und Industrie statt. Eine detaillierte Aufgliederung zeigt Abbildung 22. Dabei ist die Zementproduktion gesondert aufgegliedert, um den großen Anteil dieser Projektkategorie zu erfassen. Von diesen Projekten befindet sich keines in Pune.[488]

9.1.3 Pune

Pune liegt etwa 560m über dem Meeresspiegel auf dem Deccan Plateau und etwa 160km von Mumbai entfernt. Pune liegt im indischen Bundesstaat Maharashtra, dem Bundesstaat mit der höchsten Industrialisierungsrate in Indien. Die Einwohnerzahl von Pune ist von ca 0,5 Millionen Einwohner nach Beginn der indischen Unabhängigkeit 1951 über 1,5 Millionen 1991 auf 2,5 Millionen Einwohner 2001 gestiegen. Die Versorgung der Einwohner mit einer funktionierenden städtischen Infrastruktur hat mit dem Tempo des Wachstums nicht Schritt gehalten, so dass zwischen 40 und 50% der Stadtbevölkerung in Slums leben.[489] Direkt neben Pune liegt im Westen die in den letzten 30 Jahren entstandene Industriestadt Pimpri-Chinchwad mit 1.006.253 Einwohnern (2001). In Pimpri Chinchwad leben 11,5% der Bevölkerung in Slums.[490]

Die durchschnittlichen Tagestiefstwerte für Pune liegen im Winter bei 12°C (Dezember bis Februar) und die Tageshöchstwerte im Sommer bei 37°C (März bis Mai). Der Regen fällt vor allem in den Monaten Juni bis September.[491] Pune ist eines der industriellen Zentren Indiens und hat Indien-weit das höchste Pro-Kopf-BSP. Wichtige Industriezweige sind z.B. die Kraftfahrzeugindustrie, die Elektrogeräteherstellung und die Softwareproduktion. Neben der Städtepartnerschaft zu Bremen unterhält Pune eine Partnerschaft mit San Jose in Kalifornien, USA.[492]

9.1.4 Energie und Klimaschutz in Pune

Bezüglich des Energieverbrauchs und der Stromerzeugung wird ein kurzer Überblick über den Bundesstaat Maharashtra vorangestellt, da hier – anders als für Pune selbst – Zahlen vorliegen: Die Stromerzeugung im Bundesstaat Maharashtra basiert zu 51,8% auf Kohle, zu 18,5% auf Wasserkraft, zu 10,1% auf Erdgas, sowie zu kleineren Teilen auf Windenergie, Kernenergie und Bioenergie aus Bagasse und Biogas. Hinzu kommen 14,0% Stromimporte aus dem gesamtindischen Stromnetz.[493] In Maharashtra liegt die Versorgungslücke in der Spitzenlast-Zeit in den frühen Abendstunden bei bis zu

[485] Vgl. Dinesh Babu 2005, S. 10; Kumar 2005, S. 16

[486] Sethi 2005, S. 19 ff

[487] UNFCCC 2005

[488] Umamaheshwaran 2006

[489] Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V. 2001, S. 3; Maharashtra Pollution Control Board 2004, 1., S. 30

[490] Maharashtra Pollution Control Board 2004, 1., S. 32

[491] India Meteorological Department 2005

[492] San José 2005

[493] MERC 2003, S. 28; Windenergie 2,5%; Kernenergie 1,2%; Bioenergie aus Bagasse 0,21%; Biogas 0,06%

3.600MW.[494] Bis zu drei Stunden ohne Stromversorgung sind in Pune an der Tagesordnung, in den ländlichen Regionen bis zu sechs Stunden.[495]

Auf der Verbrauchsseite hat der Industriesektor im Versorgungsgebiet des „Maharashtra State Electricity Board (MSEB)", dem größten Teil von Maharashtra, einen Anteil von nahezu 40% am gesamten Stromverbrauch. Die Landwirtschaft verbraucht durch die starke Verbreitung strombetriebener Bewässerungspumpen über 26% des Stroms, gefolgt von Haushalten und Gebäuden mit 19% und Handel und Dienstleistungen mit 4%.[496] Das „Maharashtra Electricity Regulatory Committee (MERC)" hat als eine von drei Stromregulierungsbehörden der indischen Bundesstaaten 2003 ein Gesetz für eine garantierte Einspeisevergütung für Erneuerbare Energien erlassen. [497]

In Pune gibt es zwölf Industriebetriebe großer und mittlerer Größe sowie 876 kleine Industriebetriebe. In Pimpri-Chinchwad gibt es 41 große und 35 mittelgroße Industriebetriebe sowie 629 kleine Betriebe. Es existiert kein thermisches Kraftwerk zur Stromerzeugung in Pune und Pimpri-Chinchwad, der Strom wird importiert. Aufgrund der zunehmenden Häufigkeit von Stromausfällen und Stromabschaltungen in den letzten Jahren haben viele Betriebe eigene Dieselgeneratoren als „Backup"-Systeme aufgebaut. Das Maharashtra Pollution Control Board geht davon aus, dass die Zahl der Dieselgeneratoren in den Industriebetrieben bei ca. 120 liegt.

Bewohner und Ladenbesitzer in den formellen Siedlungen in Pune und Pimpri-Chinchwad greifen auf Kerosin zum Kochen sowie zur Befeuerung kleiner Generatoren zurück, um die häufigen Stromausfälle und Stromabschaltungen in Folge des „Load Shedding" zu überbrücken. Über die Anzahl der Kleingeneratoren sind keine Zahlen verfügbar. Ein großer Anteil der Slumbewohner nutzt gerade verfügbare Brennstoffe zur Energieerzeugung, wie Holz, Bagasse, Sägemehl, Altpapier oder sonstigen Abfall, was einen nicht unerheblichen Anteil zur unmittelbaren lokalen Luftverschmutzung beiträgt.[498]

Klimaschutz wird in Pune vor allem im Kontext der lokalen Luftverschmutzung thematisiert. Quellen der Luftverschmutzung in Pune und Pimpri-Chinchwad sind vor allem der Verkehr und die Industrie. Jeden Monat werden in Pune ca. 6.800 Fahrzeuge neu zugelassen. Am rasantesten wächst die Zahl der motorisierten Zweiräder – von 1.313 1960 auf 788.191 2003. Die Zweiräder machen mittlerweile 80% des Verkehrsaufkommens aus, öffentliche Verkehrsmittel lediglich 0,8%. Die Anzahl der Pendler, die öffentliche Verkehrsmittel benutzen, nimmt absolut sogar ab von 551.196 Fahrgästen 1997/1998 auf 392.763 Fahrgäste 2001/2002. Entsprechend tragen die motorisierten Zweiräder mit 74,5% in Pune und 79,4% in Pimpri-Chinchwad am stärksten zur Luftverschmutzung durch den Straßenverkehr bei.[499]

Das „Maharashtra Pollution Control Board" ist für den Bereich der Luftreinhaltung zuständig. Es führt im Bereich der Luftverschmutzung eine gemeinsame Betrachtung von Pune und Pimpri Chinchwad durch, da entsprechende Aktivitäten und Politiken in der einen Stadt jeweils unmittelbare Auswirkungen auf die Nachbarstadt entwickeln.[500] Ein Team von Experten legte im März 2004 den Grundstein für ein Partikel-Emissionsinventar – es wurde eine erste umfassende Schätzung der Luftqualität in Pune / Pimpri Chinchwad aufgestellt, die im wesentlichen auf den Messwerten von zwei Messstationen basiert. In beiden Städten zeigen die noch rudimentären Messungen, dass die Grenzwerte für Partikel regelmäßig überschritten werden.[501] Wichtiges Ziel des Maharashtra Pollution

[494] MSEB – Maharashtra State Electricity Board 2005

[495] Prayas Energy Group 2005, S. 24

[496] MSEB 2003; Der tatsächliche Stromverbrauch der Bewässerungspumpen wird nicht erfasst, sondern eine Pauschale entsprechend der Pumpleistung der Pumpe berechnet, die wiederum stark subventioniert ist.

[497] MNES 2005, Ch. 6 ff

[498] Maharashtra Pollution Control Board 2004, 2., S. 33

[499] Maharashtra Pollution Control Board 2004, 1., S. 22 ff

[500] Diese Betrachtung erscheint auch im Zusammenhang der vorliegenden Untersuchung sinnvoll, da Pimpri Chinchwad seit 1998 an der Agenda-Partnerschaft Bremen – Pune partizipiert.

[501] Gaffney, Benjamin 2004, S. 7 ff, S. 19 ff

Control Board ist deshalb die Verbesserung der Messung der Luftqualität in Pune / Pimpri Chinchwad. Dazu gehören zum einen eine Vergrößerung der Anzahl der Messstationen, der Häufigkeit der Messungen und der Anzahl der gemessenen Schadstoffe, zum anderen eine bessere Auswertung der Messergebnisse zur Erstellung eines Emissionsinventars.[502]

9.2 CDM-Potenzial in Pune

Das CDM-Potenzial in Pune in den Bereichen Abfall/Abwasser, Industrie, Energie, Transport und Gebäude wird im folgenden analysiert. Bereits Anfang 2005 fand eine CDM-Konferenz in Pune statt, an der staatliche Energieerzeuger, kommunale Unternehmen, staatliche Umwelt- und Strom-Regulierungsbehörden, Forschungseinrichtungen, Finanzierungsinstitutionen sowie Projektentwickler teilnahmen. Behandelt wurden die Themen Energieerzeugung, Energieeffizienz und kommunale Ver- und Entsorgung. Es zeigte sich, dass Verwaltungsfachleuten die Möglichkeiten des CDM aufgrund dessen Komplexität oft unklar sind, hohe Transaktionskosten Projekte erschweren und wenig Informationen zu potenziellen Käufern vorliegen sowie das Bewusstsein und das Wissen um den CDM auf der lokalen Ebene gering sind. Das vor allem im Energie- und Umweltbereich aktive indische non-profit Forschungsinstitut TERI stellte nach der Durchführung der Konferenz einen klaren Bedarf fest, den CDM insbesondere bei kommunalen Ver- und Entsorgungsunternehmen als effektives Werkzeug einzusetzen.[503]

Allerdings konnte die Konferenz offensichtlich keinen Impuls für CDM-Aktivitäten in Pune geben: Bei einer CDM-Konferenz für indische Kommunen im nur 150km entfernten Mumbai war Anfang 2006 kein einziger Vertreter Punes anwesend.[504] Auch darüber hinaus ist Pune auf dem indischen CDM-Markt bisher nicht in Erscheinung getreten.[505]

9.2.1 Deponiegas / Abfall / Abwasser

Die „Maharashtra Energy Development Agency – MEDA“ hat für Deponiegas-Projekte im Bundesstaat Maharashtra ein CDM-Potenzial von jährlich fast sieben Millionen CERs errechnet.[506] Von den 203 Ende Dezember in Indien angemeldeten CDM-Projekten waren sieben Projekte im Bereich Abwasser und zwei Projekte im Bereich Abfall.[507]

Nach Schätzungen des „Ministry of Non-Conventional Energy Sources“ steckt in den in Indien derzeit jährlich produzierten 42 Millionen t Festmüll sowie 6.000 Millionen m³ Abwasser pro Jahr ein Energiepotenzial von mehr als 1.700MW. Aller Voraussicht nach wird das Müllvolumen in den nächsten Jahren im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung nach dem ressourcenintensiven Vorbild der westlichen Industriestaaten drastisch ansteigen. Für 2007 wird deshalb ein Energiegewinnungspotenzial von 2.550MW, für 2012 3.650MW und für 2017 5.200MW aus dem Abfallaufkommen prognostiziert. Dieses Potenzial soll nach dem 2004 erstellten nationalen Masterplan zur „Entwicklung des Energie-aus-Abfall Potenzials“ bis 2017 weitgehend ausgeschöpft werden.[508] Bis Ende 2004 wurden jedoch lediglich Projekte mit einer gesamten Kapazität von knapp 46,5MW realisiert – darunter Energiegewinnung aus Gemüse- und Schlachtabfällen, Biogasnutzung in einer Kläranlage und aus Kuhmist sowie Produktion und Verbrennung von aus Abfall hergestellten Pellets.[509] Die Deponiegasnutzung stellt in diesem Spektrum nur eine unter mehreren Möglichkeiten der

[502] Maharashtra Pollution Control Board 2004, 1., S. 34; 2., S. 51

[503] Kelkar (TERI) 2005, S. 4

[504] Auskünfte indischer Projektentwickler und CDM-Spezialisten auf CDM-Konferenz in Mumbai, Januar 2006

[505] Umamaheswaran 2006; Michaelowa nach Erkundigungen unter indischen CDM-Projektentwicklern auf Indienreise Januar 2006.

[506] MEDA 2005, S. 13; MEDA ist die staatliche Agentur zur Förderung Erneuerbarer Energienprojekte in Maharashtra.

[507] UNFCCC 2005

[508] MNES 2005b, S. 1 f.

[509] MNES 2005, Ch. 9

Energiegewinnung aus Abfall dar. Barrieren für die breitflächige Nutzung der Energiepotenziale im Abfall ist die Tatsache, dass die meisten marktgängigen Technologien zur Energiegewinnung aus Abfall importiert werden müssen. Gleichzeitig sind die finanziellen Ressourcen der kommunalen Ver- und Entsorgungsbetriebe sehr beschränkt.[510]

Die Müllentsorgung in Pune und der Nachbarstadt Pimpri Chinchwad obliegt jeweils dem kommunalen Entsorgungsunternehmen (Pune Municipal Corporation, Pimpri Chinchwad Municipal Corporation). Die Abfallmenge liegt in Pune bei 1.000t/Tag – wobei 75% des Mülls von der formellen Abfallentsorgung entsorgt werden, in Pimpri Chinchwad bei 440t/Tag. Der formell entsorgte Müll wird jeweils auf einer zentralen Halde deponiert.[511]

Für Pune bestand diese zentrale Deponie bis 2002 aus einer offenen Halde in einem alten Steinbruch, 5km außerhalb der Stadt. Diese verfügt über keinerlei Abdichtung gegen das Erdreich und der Müll wurde nicht verdichtet. Es kam regelmäßig zum Ausbruch von Feuern, einer starken Geruchsbelästigung, die in bis zu einem Kilometer Entfernung wahrnehmbar war und zur Verschmutzung von Trinkwasserbrunnen durch Sickerwasser in zwei Kilometer Entfernung. Nach einem Bürgerbegehren beim Gericht in Mumbai wurden deshalb Sanierung und Ausbau der bestehenden Deponie in Auftrag gegeben. Die Sanierung beinhaltete eine Verdichtung des bereits abgelagerten Mülls sowie die anschließende Abdeckung um das Eindringen von Regenwasser zu verhindern. Dabei wurden Durchlässe für den unkontrollierten Austritt von Deponiegas eingebaut.[512] Der Ausbau der Deponie sieht nun in einer ersten Stufe die Nutzung der bereits bisher belagerten Fläche oberhalb des bereits abgelagerten Mülls und der Absperrung vor. Die Nutzungszeit soll die Zeit der Bauphase überbrücken, in der auf einem benachbarten Grundstück eine neue, gegen das Erdreich abgedichtete Deponie entsteht.[513]

Eine Deponiegasnutzung ist in dem Projekt nach dem Informationsstand der Autorin nicht vorgesehen – Messungen von Deponiegas aus dem abgelagerten Müll an den Austrittsöffnungen der Abdeckschicht ergaben nur geringe Gasmengen. Mit der neuen Mülldeponie wird Pune über eine der modernsten Mülldeponien in Indien verfügen – die Umsetzung eines weiteren Technologie-Schritts, nämlich des Abfangens und ggf. Nutzens des Deponiegas, scheint vor diesem Hintergrund durchaus vorstellbar. In Pune besteht bereits ein eigenes „waste-to-energy“ Kraftwerk, das von der in Mumbai ansässigen indisch-US-amerikanischen Firma Sound Craft betrieben wird. Beliefert wird das Kraftwerk kostenlos von den städtischen Versorgungswerken PCMC mit 300 bzw. 450t Müll täglich, woraus 4MW Strom erzeugt werden. Der Strom wird von den Versorgungswerken abgenommen.[514] Das Projekt ist allerdings nicht als CDM-Projekt konzipiert.

Im Bereich der Abwasserentsorgung hat die Bremer Nichtregierungsorganisation BORDA 2004/2005 drei Projekte durchgeführt. Für zwei Krankenhäuser und eine Wohnsiedlung im Stadtgebiet von Pune wurden dezentrale Abwasserkläranlagen gebaut. Die Projekte entstanden im Nachgang einer von den kommunalen Entsorgungsbetrieben und der Stadtverwaltung Pune im November 2003 ausgerichteten Konferenz zur dezentralen Abwasserentsorgung „Pune Initiative – Workshop on DEWATS & CBS“.[515] Die Projekte könnten als Beispielprojekte Nachahmung finden. Der Frage, ob sich Projekte vom Typ der durchgeführten dezentralen Abwasserentsorgung als CDM-Projekte eignen, wird derzeit auch innerhalb von BORDA nachgegangen.[516]

---

[510] MNES 2005b, S. 3 f.

[511] Maharashtra Pollution Control Board 2005, Government of Maharashtra 2002

[512] Purandare 2003, S. 281-284

[513] Purandare 2003, S. 284 ff

[514] Times News Network 2003; Valve World News 2000

[515] DEWATS = Decentralized Wastewater Treatment Systems; CBS = Community Based Sanitation

[516] Reuter 2006

9.2.2 Industrie

Ein großes Emissionsreduktionspotenzial ist in Indien bei der Zementherstellung zu erwarten, die aufgrund des Wirtschaftswachstums in den letzten beiden Jahrzehnten mit 8% jährlich angewachsen ist. Narang beschreibt dieses Potenzial für Gesamtindien mit 20%.[517] 17 der 203 bei der UNFCCC eingereichten indischen CDM-Projekte sind Zement-Projekte.[518] In Pune ist ebenfalls Zementherstellung ansässig – über das Potenzial für CDM-Projekte in diesem Bereich kann jedoch keine konkrete Aussage getroffen werden, da die Effizienz der Zementproduktion von Produktionsstätte zu Produktionsstätte stark variiert und die Effizienz der Produktionsstätten in Pune nicht bekannt ist.

Den restlichen Industriezweigen sind weitere 51 der 203 eingereichten CDM-Projekte zuzuordnen.[519] Der indische Stahlhersteller „Steel Authority of India Limited (SAIL)“ – der zwar nicht in Pune ansässig ist, jedoch zu den größten Stahlerzeugern in Indien zählt – sieht ein großes Potenzial zur Emissionsreduktion im Sektor der Stahlerzeugung. Bei einem Vergleich der Emissionswerte dreier indischer Stahlproduzenten (Tata, SAIL, RINL) mit Stahlwerken in Industrieländern kommt er zu dem Schluss, dass ein Potenzial für Emissionsreduktionen um mindestens den Faktor zwei besteht.[520] In der Industriestadt Pune spielt die Stahlherstellung eine immer wichtigere Rolle.[521] Es ist also davon auszugehen, dass in diesem Bereich ebenfalls ein CDM-Potenzial in Pune besteht.

In der Zuckerproduktion rechnet Majumdar vom indischen Industrieverband ein Energieeffizienzpotenzial von 13% aus, das durch Verbesserung der Boiler, Prozessverbesserungen und ein effizienteres Beleuchtungssystem zu erreichen ist. [522] Die Gewinnung von Energie aus Bagasse bleibt bei dieser Betrachtung unberücksichtigt. Um Pune gibt es zahlreiche Zuckerproduzenten. Bei der Zuckerfabrik „Shree Vighnahar SSK Ltd.“ im Distrikt Pune hat die „Sugar Technology Mission“ des indischen „Ministry of Sugar & Edible Oils“ beispielhaft ein Projekt zur Effizienzsteigerung durchgeführt und ist damit sehr erfolgreich. Beim staatlichen Stromerzeuger für Maharashtra MSEB ist aus der Zuckerindustrie bislang ein Bagasse-Cogeneration Kraftwerk in Pune registriert, das seit 2004 Strom in das öffentliche Netz einspeist.[523] Die entsprechenden Technologien sind also in der Umgebung von Pune bereits verfügbar,[524] so dass auch hier von einem CDM-Potenzial ausgegangen werden kann.

9.2.3 Energie

Für die Erneuerbaren Energien hat die „Maharashtra Energy Development Agency – MEDA“ im Bundesstaat Maharashtra ein CDM-Potenzial von jährlich über fünf Millionen CERs errechnet, woran Biomasse, Co-Generation und Wind jeweils einen Anteil von ein bis zwei Millionen CERs haben.[525] Der Biomasse/Co-Generation wird vom gesamtindischen „Ministry of Non-Conventional Energy Sources“ ein Potenzial (für Gesamtindien) von 19.500MW eingeräumt. 2004/2005 waren erst 727MW installiert, davon 36MW in Punes Bundesstaat Maharashtra.[526]

Bei der Windenergie rangiert Indien mit 2.980MW installierter Leistung weltweit auf Rang fünf hinter Deutschland, den USA, Spanien und Dänemark. Das Potenzial für indische Windenergie wird auf

---

[517] Narang 2005, S. 3

[518] UNFCCC 2005

[519] UNFCCC 2005

[520] SAIL 2005, S. 3, 5

[521] Es siedeln sich fortwährend weiter neue Stahlproduzenten in der Stadt an. BlueScope Steel News 2004; Indiadaily 2005; Tata Financial Express 2001; The Hindu Business Line 2005

[522] Majumdar 2005, S. 13

[523] MSEB 2003

[524] STM 2001

[525] MEDA 2005, S. 13; MEDA ist die staatliche Agentur zur Förderung Erneuerbarer Energienprojekte in Maharashtra.

[526] MNES 2005

45.000MW geschätzt, für den Bundesstaat Maharashtra auf 3.650MW.[527] An den bisher eingereichten indischen CDM-Projekten machen Windkraft-Projekte einen Anteil von immerhin 18% aus.[528] Im Jahr 2004 wurden 496MW Windenergie neu installiert, davon allerdings nur 3,8MW in Maharashtra. Trotz einer relativ großen bereits installierten Leistung von 411MW und einem Potenzial von 3.650MW liegen die Zuwachsraten in Maharashtra seit 2001 nicht über 6,2MW pro Jahr.[529]

Die „Regulierungsbehörde" von Maharashtra MERC hat in ihrer strategischen Planung von Ende 2003 den Ausbau der Windenergie um 750MW anvisiert. Für den Ankauf von Windenergie wurde eine garantierte Einspeisevergütung von 3,5 Rupien/kWh festgelegt, die über die nächsten 13 Jahre um 0,15 Rupien jährlich ansteigen wird. Angesichts der Höhe dieser Einspeisevergütung kalkuliert der staatliche Stromerzeuger MSEB, dass er entsprechende Windkraftkapazitäten mit einer internationalen Ausschreibung kosteneffizienter auf eigene Faust entwickeln kann. Allerdings muss die MSEB privaten Windkraftanbietern die Einspeisevergütung auch weiterhin auf einer „first-come-first-serve" Basis zahlen.[530]

Der größte Anteil der bisher beim UNFCCC eingereichten indischen CDM-Projekte sind Biomasse-Projekte.[531] Bremen fördert seit 1977 in den Dörfern im Umland von Pune die Einführung von Biogastechnologien in Selbsthilfegruppen. Später folgte die Einbindung von Nichtregierungsorganisationen aus Pune in diese Projekte. Dabei war neben der Einführung ebenso die Verbesserung von Biogastechnologien und in diesem Zusammenhang die Organisation internationaler Biogaskonferenzen Thema der Zusammenarbeit.[532] Die Projekte bewegen sich allerdings meist auf der Mikroebene, sind also klein und z.T. genossenschaftlich organisiert – für eine Anerkennung als CDM-Projekt eher ungeeignet. Der Umgang mit Energie im landwirtschaftlichen Sektor ist tendenziell großzügig, da die Stromtarife für die landwirtschaftliche Nutzung von der Regierung enorm bezuschusst werden. Die Entwicklung von Co-Generation Projekten zielt deshalb meist auf die Autarkie vom unzuverlässigen und nicht bis in alle Dörfer reichenden Stromnetz ab und weniger auf die Einsparung von Energie und Emissionen.

Die Leitungs- und Verteilungsverluste werden für Pune mit über 39% angegeben. Demgegenüber stehen Verluste von lediglich 11% in der Nachbarstadt Mumbai (die komplett von einem der beiden privaten Stromversorger im Bundesstaat Maharashtra, Tata Power, versorgt wird). Hinter den Verlusten steckt auch die mangelnde Zahlungsmoral für Strom, also die Tatsache, dass viele Nutzer illegal das Stromnetz anzapfen und deren Verbrauch somit nicht erfasst wird.[533]

Für den Energiebereich kann in Pune von CDM-Potenzialen vor allem in der Energieerzeugung mit erneuerbaren Energien ausgegangen werden.

9.2.4 Transport

Der Verkehr in der Stadtregion Pune wird wesentlich von der Verbindung zwischen Pune und Pimpri-Chinchwad bestimmt. Deshalb wird von den öffentlichen Verkehrsunternehmen der beiden Städte eine Fusion angestrebt, um die Probleme der Überlastung der derzeitigen Verkehrsinfrastruktur und der lokalen Luftverschmutzung gemeinsam zu lösen. Derzeit wird der gesamte öffentliche Verkehr über

[527] MNES 2005, Ch. 6 ff; ausgehend von einer maximalen Nutzung von 1% der Landfläche für Windkraftanlagen. Derzeit ist allerdings das niedrigere technische Potenzial (für Gesamtindien) von 13.000MW ausschlaggebend, was einer Netzdurchdringung („grid-penetration") von 20% beim derzeitigen Ausbaustand des Netzes entspricht. Das Windenergie-Potenzial wird durch zahlreiche Messstationen relativ gut erfasst und regelmäßig im Handbuch „Wind Energy Resource Survey in India" veröffentlicht.

[528] UNFCCC 2005

[529] MNES 2005, Ch. 6 ff

[530] Prayas Energy Group 2005, S. 25

[531] UNFCCC 2005, 53 von 203 Projekten im Dezember 2005

[532] Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V. 2001, S. 3 ff

[533] MERC 2003, S. 17 f.

ein Busnetz abgewickelt. Die Dieselkosten für die Busse sind dabei so hoch, dass sie im Haushalt der Stadt Pune extra ausgewiesen sind und einen der größten Posten ausmachen.[534]

Im Rahmen der von Bremen ausgehenden „Bremen Initiative“[535] als Beitrag der kommunalen Ebene zum Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 wurde Pune als Modellstadt für die zukünftige Verkehrsentwicklung gekürt und damit der Anstoß für eine Verkehrsplanung gegeben, die sich an Beispielen in anderen Städten orientiert. Als Alternativen stellen sich der Bau einer S-Bahn, für die eine von den Straßen separate Trasse erst gekauft werden müsste, das von Indien entwickelte System des über der Straße verkehrenden Skybus sowie eine Straßenbahn nach Bremer Vorbild dar. Der Bau einer Straßenbahn erfordert dabei nur 10% der Investitionskosten der beiden anderen Alternativen. Diese Alternative wird derzeit unter dem Namen „Pune Metro Net“ vom Bremer Senat für Bau, Umwelt und Verkehr planerisch vorangebracht.[536]

In einem ersten Schritt sollen bis frühestens 2010 55km Straßenbahn in Betrieb gehen können – befahren mit 49 ausrangierten Straßenbahnen aus Bremen, die Pune zu einem günstigen Preis übernehmen kann.[537] Die Investitionen in Höhe von 150 Millionen € würden zu 20% vom Bundesstaat Maharashtra und zu 50% vom Bund getragen. Als Partner sind neben den Bremer Planern und den Bremer Verkehrsbetrieben auch weitere deutsche Verkehrsbetriebe im Gespräch, die im Gegensatz zu den Bremer Verkehrsbetrieben bereits Auslandserfahrungen gesammelt haben.[538]

Bislang besteht keine Idee, dieses Projekt als CDM-Projekt durchzuführen. Vorrangiges Planungsziel sind eine Verbesserung der Verkehrssituation und der lokalen Luftverschmutzung – Emissionsreduktionen, die mit dem Projekt einhergehen könnten sind stehen deshalb nicht im Vordergrund und wurden bislang nicht prognostiziert. Es ist davon auszugehen, dass unter den beteiligten Akteuren auf deutscher und indischer Seite Kenntnisse über den CDM nicht vorhanden sind, also im Projektfall erst erarbeitet werden müssten.

Neben dem Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs soll Gas als Energieträger für den Transportsektor gefördert werden. In Pune wurden fünf Flüssiggas-Tankstellen errichtet, ab 2005/2006 ist mit ersten Erdgas-Tankstellen zu rechnen. Das Pune „Regional Transport Office“ hat an 80 Werkstätten Lizenzen für den Umbau von Fahrzeugen auf Gasbetrieb vergeben. Bis 2004 gab es 3.576 gasbetriebene Autos in Pune.[539] Dabei wird durch den Gas-Betrieb in erster Linie eine Reduktion der lokalen Luftverschmutzung angestrebt. Die Treibhausgasemissionen sind bei den Alternativen Diesel oder Gas in etwa die selben.[540] Auch hier ist jedoch bislang keine Planung im Gange, den Umstieg auf Gas als CDM-Projekt zu entwickeln.

9.2.5 Gebäude

Zu energieeffizienten Gebäuden fand im Mai 2005 eine indien-weite, von der indischen Nichtregierungsorganisation TERI organisierte Konferenz in Pune statt: „Ecohousing criteria for existing and new buildings“. Die „Unites States – Asia Environmental Partnership (US-AEP)“ startete im September 2005 zusammen mit dem kommunalen Unternehmen Pune Municipal Corporation ein Demonstrationsprojekt zur Förderung von ökologisch vorbildlichen Projekten im Gebäudesektor des indischen Bundesstaats Maharashtra.

---

[534] Boltz 2006

[535] Die Bremen Initiative zeigte vorbildhafte Beispiele der Zusammenarbeit zwischen Städten und der Wirtschaft mit dem Ziel der nachhaltigen Entwicklung auf. (Freie Hansestadt Bremen 2000)

[536] Boltz 2006

[537] Boltz 2006; Die Übernahme der alten Straßenbahnen, die in Bremen gegen Niederflurbahnen ausgetauscht werden, zu einem Preis der nach Angaben der Bremer Planer bei etwa einem Zehntel des Preises für neue Bahnen liegt, ist wesentlich für die Attraktivität der Planungsvariante „Pune Metro Net” verantwortlich.

[538] Boltz 2006

[539] Maharashtra Pollution Control Board 2004, 2., S. 3 ff

[540] Die Mengen an CO_2, die ein Gasmotor weniger ausstößt als ein Dieselmotor, werden durch die Entstehung von Methan bei der Verbrennung von Gas wieder aufgewogen.

Erste Schritte hin zu energieeffizienten Gebäuden werden also unternommen und somit auch das Know-How eingeführt. Sollten Gebäudeprojekte sich als CDM-kompatibel erweisen, könnte mittelfristig ein Potenzial in diesem Bereich entstehen. Eines der indischen CDM-Projekte ist bereits dem Gebäudebereich zuzuordnen – es handelt sich um eine Verbesserung der Energieeffizienz in einer Hotelanlage.[541]

Ein weiteres Potenzial zur Energieeinsparung und CO_2-Reduktion besteht in der öffentlichen Straßenbeleuchtung. Hier existiert bereits ein Vorschlag für ein Kontroll- und Steuerungssystem, das über eine Ansteuerung der einzelnen Straßenlampen ein zeitgesteuertes Dimmen sowie Ein- und Ausschalten ermöglicht („E.T.R.A.C.S. – Energy Tracking And Control System"). Des weiteren ist eine genaue Erfassung des Energieverbrauchs sowie defekter Lampen möglich, die dann direkt ausgetauscht werden können. Eine entsprechende Aufrüstung der Straßenbeleuchtung wurde entlang des äußeren Rings in Bangalore durchgeführt und hat dort zu CO_2 Einsparungen von 1.000t je Jahr geführt.[542] Ein Vorschlag für Pune geht von einem Einsparpotenzial von 35 Millionen kWh bzw. 26.250tCO_2 jährlich aus, bei Kosten von etwa 3,7 Millionen US$.[543] Bei einer Projektlaufzeit von 10 Jahren stehen diesen Kosten insgesamt CO_2-Einsparungen von 262.500t gegenüber – die Kosten der Reduktion belaufen sich also auf 14US$/t$CO_2$. Bei den derzeitigen CDM Zertifikate-Preisen von ca. 12-15€ je tCO_2 bewegt sich ein solches Projekt an der Grenze zur Rentabilität.[544]

9.3 Städtepartnerschaft Pune – Bremen

Der Betrachtung des CDM-Potenzials in Pune folgt nun die Analyse der Städtepartnerschaft Bremen – Pune. Nach einer kurzen Einführung zur Stadt Bremen und deren Klimaschutzaktivitäten werden verschiedene Aspekte der Städtepartnerschaft beleuchtet, um schließlich auf das Potenzial für eine Reduktion der Transaktionskosten von CDM-Projekten in der Partnerschaft zu schließen.

9.3.1 Kleines Stadtportrait Bremen

Die Freie Hansestadt Bremen ist wie Hamburg und Berlin Stadtstaat. Das Land Bremen hat 663.213 Einwohner, davon 545.932 in Bremen und 117.281 in Bremerhaven.[545] Bremen liegt im Norden Deutschlands und ist umgeben vom Bundesland Niedersachsen. Der Wirtschaftsstandort Bremen wird von den Häfen in Bremen und Bremerhaven geprägt – Bremen ist die zweitgrößte Hafenstadt in Deutschland. Wesentliche Industriezweige sind die Fahrzeug-, Luft- und Raumfahrtindustrier sowie ein Netz weltweit potenter Nahrungs- und Genussmittelhersteller. Des weiteren ist eine Bandbeite an Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen in Bremen heimisch.

9.3.2 Klimaschutz in Bremen

Die Hansestadt hat pro-Kopf-CO_2-Emissionen von 21,4t jährlich (2001) – und befindet sich damit fast auf US-amerikanischem Niveau. Einen großen Anteil hat hieran die Stahlerzeugung: Das verarbeitende Gewerbe, und hier insbesondere die eisenschaffende Industrie, beanspruchten 2003 55% des Bremer Endenergieverbrauchs.[546] Die Treibhausgasemissionen von 2001 entsprechen damit dem Niveau von 1997. Während im Emittentensektor „Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Kleinverbraucher" eine deutliche Emissionsreduktion zu beobachten ist, sind die Emissionen im Bereich „Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe" deutlich

[541] UNFCCC 2005
[542] Kanshal 2005, S. 27
[543] Kanshal 2005, S. 28; 1.807 lakhs Rs = 180.700.000 Rs entsprechen ungefähr 3,7 Millionen US$
[544] Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass in den Projektpreis noch keine Transaktionskosten eingerechnet sind.
[545] Statistisches Landesamt Bremen 2005
[546] Statistisches Landesamt Bremen 2007

angestiegen. In den übrigen Bereichen wie Verkehr oder Stromerzeugung blieben die Emissionen relativ konstant.[547]

Tabelle 20: Einige Klimaschutzmaßnahmen in Bremen

	Wann	**Gesamt-kosten**	**Emis-sions-reduktio-nen**	**Vermei-dungs-kosten**	**Positive Nebeneffek-te**	**Partner**
Förderung der Windenergie	z.B. 1997-2002	5.300.000€	53.500 tCO_2 (pro Jahr)	19,8€/tCO_2	1.000 Arbeitsplätze in der Windenergie	Unternehmen, Forschungsein-richtungen
'partnerschaft umwelt unternehmen'	Seit 2003 mit Koor-dinierungs-büro	Bis zu vier Arbeitskräfte in der Koordi-nierungsstelle	Nicht erfasst	Nicht erfasst	Energie- und Kosten-einsparung, Imagegewinn	Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, RKW Bremen e.V., Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderun g und Stadtentwick-lung mbH, Bremer Innovations-Agentur GmbH, Bremer Energie-Konsens GmbH, 49 Unternehmen
Rationelle Energienutzung in Wohngebäuden	z.B. 1993-2001	33 Mio €, davon 6,6 Mio € Bremer Förderprogram m	11.000 tCO_2 (pro Jahr)	75€/tCO_2 (Bremer Förderung) bzw. 375€/tCO_2 Gesamtin-vestitionen	Wohnkom-fort, Arbeits-plätze	Private Wohngebäude
3/4plus-Projekt	Seit 1994	Kosteneinsparungen (3,6Mio€)	15% Strom und 12% Wärme in beteiligten Bremer Schulen	Keine Kosten	Kosteneinspa rung (gehen zu ¾ an die einsparende Schule)	Mehrzahl der Bremer Schulen, zunehmend andere öffentliche Gebäude
Bremer Offensive Erdgasfahrzeug	Seit 2003	310.000€ (Februar 2005, 1.000€ / 2.500€ je umgerüstetes/ angeschafftes Fahrzeug [Privatleute/ Gewerbe])	> 35tCO_2 (bis Ende 2004)	8.875 €/tCO_2	Verminde-rung lokale Luftver-schmutzung	
Zum Vergleich:						
CDM-Projekt	Seit 2000			12-15 €/tCO_2		

Quellen: http://www.umwelt.bremen.de/buisy/scripts/buisy.asp?doc=EN+Emissionsfreie+Stromerzeugung, http://www.umwelt.bremen.de/buisy/scripts/buisy.asp?doc=EN+Rationelle+Energienutzung, http://www.umwelt.bremen.de/buisy/scripts/buisy.asp?doc=EN+oeffentliche+gebaeude

[547] Statistisches Landesamt Bremen 2003, S. 267

Die Förderung erneuerbarer Energien leitete Bremen bereits 1991 mit dem „Gesetz zur Förderung der sparsamen und umweltverträglichen Energieversorgung und Energienutzung im Lande Bremen“ ein. Die Förderung der Windenergie u.a. durch finanzielle Zuschüsse (5,3 Millionen € zwischen 1997 und 2002) hat zu einem starken Ausbau der Windenergieindustrie geführt.

2003 folgte unter Einbeziehung und Zustimmung aller politischen Gruppierungen eine Beschlussfassung des Senats zur On- und Offshore Windenergie-Strategie. Ziel der Strategie ist es, weitere Jobs zu schaffen und sich für die Zukunft zu rüsten, also Wirtschaft und Umwelt zu verbinden.[548] In diesem Sinne hat sich Bremen auf der Erneuerbare-Energien-Konferenz in Bonn „Renewables 2004“ und der dazugehörigen Konferenz der Städte zu Erneuerbaren Energien „Local Renewables“ als einer der Hauptakteure der Städteebene für Erneuerbare Energien stark gemacht.[549]

Die Stadt Bremen hat sich 1996 ein konkretes Klimaschutzziel für das Jahr 2005 gesetzt: Die jährlichen CO_2-Emissionen sollen um 700.000t gegenüber 1993 gesenkt werden. Das entspricht einer Minderung um 11,6% gegenüber 1993. Der regionale Energieversorger swb hat 2004 ein Reduktionsziel der jährlichen Emissionen von 1,5 Millionen t formuliert.[550] Laut statistischem Jahrbuch für Bremen von 2003 entsprechen die CO2-Emissionen von 1997 jedoch denen von 2001, so dass kein Minderungstrend zu beobachten ist.[551]

Bremen ist Mitglied bei ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives) und im Klimabündnis.[552] Vom EU-Emissionshandel betroffene Unternehmen könnten ein Interesse am CDM haben, um ihren Reduktionsverpflichtungen nachzukommen. Von den acht vom Europäischen Emissionshandel betroffenen Unternehmen in Bremen sind immerhin bereits drei in der „partnerschaft umwelt unternehmen“ aktiv – einem freiwilligen Netzwerk von 49 kleinen bis großen Unternehmen, die mit Informationen, Veranstaltungen, Beratungen, Öffentlichkeitsarbeit und Marketingmaßnahmen über eine städtische Koordinierungsstelle zusammenarbeiten.[553] Die Bremer Klimaschutzpolitik hat unter anderem zu den in Tabelle 20 dargestellten Aktivitäten geführt.

9.3.3 Die Städtepartnerschaft: Gründung, Motivation, Zielsetzung

Bremen unternimmt seit Beginn seiner Aktivitäten in der Entwicklungszusammenarbeit 1977 gemeinsame Projekte mit Indien. Den regionalen Schwerpunkt definierten Projekte von terre des hommes mit behinderten Kindern in Indien. Auch die konkrete Zusammenarbeit mit Pune hat ihren Anfang in einem Projekt von terre des hommes mit einem Krankenhaus in Pune. Ziel der Bremer Projekte war von Anfang an, „den Einsatz, die Erforschung und Verbesserung von Umwelttechnologien im ländlichen Raum“ zu fördern sowie „integrierte Dorfentwicklungsprojekte und Slumsanierungsprogramme in großstädtischen Elendsquartieren“ durchzuführen.[554] Entsprechend des Schwerpunkts der Städtepartnerschaft auf der Zusammenarbeit in Projekten wird offiziell statt des Begriffs „Städtepartnerschaft“ der Ausdruck „Städtekooperation“ verwendet.[555]

Die „Bremen Overseas Research and Development Association – BORDA e.V.“ wurde 1977 als nicht gewinnorientiertes projektbezogenes Forschungszentrum zur Förderung der Bremer Entwicklungszusammenarbeit gegründet und unterstützt seitdem Selbsthilfe-Projekte, z.B. die Einführung von Biogastechnologien in den Dörfern am Rande Punes. 1979 entstand in dieser Struktur das Landesamt

---

[548] Eckhoff 2004

[549] Eckhoff 2004; auf der Local Renewables gemeinsam mit der Partnerstadt Pune.

[550] http://www.energiekonsens.de/Klimaschutz_kompakt.html

[551] Statistisches Landesamt Bremen 2003, S. 266 ff

[552] http://www.iclei.org/index.php?id=772 am 20.10.2005 und http://www.klimabuendnis.org/download/mitgliederliste-april2005-d.pdf am 20.10.2005

[553] http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de am 20.10.2005: Brauerei Beck & Co., STAHLwerke Bremen GmbH, Bremer Wollkämmerei

[554] Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 1; Freie Hansestadt Bremen 2003, S. 14

[555] Dahlberg, Eichler 2006; Um bei den für diese Arbeit in Kapitel 3 und 6 festgelegten Begrifflichkeiten zu bleiben, wird weiterhin der Begriff „Städtepartnerschaft” verwendet. Gemeint ist immer die Städtekooperation Bremen – Pune.

für Entwicklungszusammenarbeit (Lafez).[556] Die Anwendung, Erforschung und Verbesserung von Umwelttechnologien in ländlichen Regionen Indiens war auch ein Schwerpunkt des Landesamts für Entwicklungszusammenarbeit. Um parallel zur Projektarbeit den Aufbau persönlicher und solidarischer Beziehungen zwischen Bürgern in Pune und Bremen zu fördern wurden 1980 in Bremen und Pune die Foren der Städtesolidarität Bremen-Pune / Pune-Bremen gegründet.[557]

Die Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 bestätigte die Städtepartnerschaft in ihrer Zielsetzung, und in der Folge erhielt die Partnerschaft einen konkreten Bezug auf die Konferenz in Rio und die dort verabschiedete Agenda21. Das im April 1992 von indischen und deutschen Nichtregierungsorganisationen in Bremen organisierte gemeinsame Seminar „Ökologische Entwicklung und alternative Entwicklungsstrategien“ griff der Rio-Konferenz bereits vor.[558] Seit 1995 arbeiten Bremen und Pune gemeinsam zur Agenda21, 1998 stieß Punes enge Nachbarstadt Pimpri-Chinchwad zur Städtepartnerschaft Bremen – Pune hinzu. Auch seine anderen Partnerstädte bezog Bremen mit einem internationalen Workshop aller Partnerstädte zur Agenda21 im Januar 1999 in die Themensetzung der nachhaltigen Entwicklung mit ein.[559] Zur Stärkung und Vernetzung der Agenda-Prozesse wurde 1998 das gemeinsame Büro „International Office Agenda21“ in Pune eingeweiht, an dem sich Pune, Pimpri-Chinchwad und Bremen beteiligen.[560]

9.3.4 Koordination

Die Koordination der Städtepartnerschaft liegt beim Bremer Landesamt für Entwicklungs-zusammearbeit Lafez. Das Landesamt mobilisiert und fördert Aktivitäten anderer Akteure in Bremen und Pune. Die Unterstützung ist dabei z.B. finanziell, organisatorisch oder besteht in der Vermittlung von Kontakten. Die Arbeit des Landesamts gliedert sich in drei Bereiche: Grundbedürfnisorientierte Projekte, Qualifizierungsprogramme und Ausbildungsprojekte. Die Ausstattung des Lafez von Seiten der Stadt Bremen ist mit der Halbierung der finanziellen Mittel gegenüber dem früheren Stand erheblich zusammengeschrumpft auf derzeit 3,5 Mitarbeiter. uf indischer Seite steht dem Lafez kein permanenter Ansprechpartner in der Stadtverwaltung gegenüber, was angesichts der breiten Basis der Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von Akteuren die Qualität der Partnerschaft allerdings nicht beeinträchtigt.[561]

Eine koordinierende Rolle übernimmt außerdem das 1998 gegründete internationale Agenda21-Büro in Pune, das gemeinsam mit indischen und bremischen Mitteln getragen wird. Das Büro hat als zentrale Aufgabe, die Zusammenarbeit Pune – Pimpri-Chinchwad – Bremen zu stärken um gemeinsame Agenda21 Projekte zu initiieren. [562] Das Büro koordiniert zum einen Projekte und führt teilweise auch Projekte selber durch. Das Büro ist in der Stadtverwaltung von Pune angesiedelt und bestand bislang aus einer Person. Zusätzlich ist seit November 2005 ein vom GTZ-Programm CIM getragener Mitarbeiter im Büro aktiv. Der CIM-Mitarbeiter ist Deutscher und Experte für Abwasserprojekte. Mit ihm ist erstmals eine ständige Kontaktperson aus Bremen vor Ort in Pune, was sich bereits als förderlich für die Aktivitäten in den Partnerschaftsprojekten erwiesen hat.[563]

---

[556] Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V. 2001, S. 4; Deutsche Botschaft 2004a; Eckhoff 2004

[557] Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 4

[558] Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V. 2001, S. 5

[559] Freie Hansestadt Bremen 2003, S. 14

[560] Deutsche Botschaft Indien 2004b; Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 2, 4

[561] Dahlberg, Eichler 2006

[562] Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 1999, S. 2

[563] Dahlberg, Eichler 2006; Reuter 2006; Die Agenda für das Büro wird durch einen Vorstand festgelegt, dem Interessenvertreter aus Verwaltung, Wirtschaft, NROs und Wissenschaft angehören, z.B. Architektenkammer, IHK, Stadtverwaltung, Association Friends of Germany.

9.3.5 Aktivitäten und beteiligte Akteure – Überblick

Seit Mitte der 1970er Jahre ist die Nutzung Erneuerbarer Energien ein Schwerpunkt der Bremer Entwicklungszusammenarbeit. Während zu Anfang die Verbesserung und Weiterentwicklung der Technologien im Vordergrund stand, geht es heute um die Verbreitung der Technologien, auch über die Grenzen Indiens hinaus z.B. nach China.[564] In der Region von Pune fördert Bremen in Zusammenarbeit mit indischen Kooperationspartnern seit 1977 die Biogastechnologie. Die entwickelten einfachen Anlagen können fast vollständig im regionalen Umfeld von Handwerkern gebaut und betrieben werden. Bei der Verbreitung der Biogastechnologie war bis Mitte der 1980er vor allem der Arbeitsbereich „Pune-Bremen City Solidarity" des indischen Vereins „Friends of Germany" aktiv.[565]

Ein weiteres Projekt ist die Verbreitung eines wartungsarmen Abwassersystems auf Basis von Biogastechnologie für mittlere Betriebe in dicht bevölkerten Siedlungen, die eine Abwasserreinigung brauchen, sich Bau und Unterhalt einer entsprechenden Kläranlage aber nicht leisten können.[566] Hierzu wurden nach dem DEWATS Konzept 2004/2005 drei Projekte von der Bremer Arbeitsgemeinschaft für Überseeforschung und Entwicklung BORDA realisiert. Damit ist BORDA nach der anfänglich intensiven Einbindung in die Städtepartnerschaft Bremen – Pune in Biogasprojekten bis ca. Mitte der 80er nun wieder stärker involviert.[567] Dabei ist die Zusammenarbeit mit Pune im Rahmen der Städtepartnerschaft Bremen – Pune nur ein Feld neben anderen Tätigkeitsfeldern von BORDA, z.B. in anderen Städten und Regionen Indiens, in Indonesien, Vietnam, China oder Südafrika.

Als Nichtregierungsorganisation hat BORDA die Erfahrung gemacht, dass die Projektzusammenarbeit am besten direkt mit Nichtregierungsorganisationen in Pune funktioniert und die Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung für konkrete Projekte eher zu Verzögerungen durch Ausschreibungen, Regierungswechsel oder Abstimmungsschwierigkeiten führt. Im Vergleich mit der Projektdurchführung mit Partnern in Städten, zu denen keine Städtepartnerschaft besteht, profitiert die Zusammenarbeit mit Partnern in Pune von den langjährigen Kontakten, die im Laufe der partnerschaftlichen Zusammenarbeit entstanden sind. Für seine Projekte im Biogas- und Abwasserbereich ist BORDA grundsätzlich daran interessiert, CDM-Optionen zu prüfen.[568]

Eine weitere Aktivität der Zusammenarbeit zwischen Bremen und Pune war Mitte der 1990er ein Programm zur Reduktion des Schadstoffausstoßes der damals ca. 700 öffentlichen Busse in Pune. 1995 fand in enger Zusammenarbeit zwischen den Partnerorganisationen, den Universitäten in Pune und Bremen, dem Bremer Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit, dem Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung, einer Bremer Spezialfirma im Bereich ressourcenschonender und angepasster Technologien sowie der Industrie- und Handelskammer in Pune ein erster gemeinsamer Workshop zum Oberthema „Umwelt und Entwicklung" statt. [569]

Ein weiteres von Bremen gefördertes Entwicklungsvorhaben in Pune ist das „Institute of International Business and Research" – eine wissenschaftliche Einrichtung, die die internationale Ausrichtung und die Liberalsierungsprozesse der indischen Wirtschaft u.a. durch die Heranbildung indischer Manager unterstützen soll. Partner und Unterstützer des Projektes sind die „Maharashtra Chamber of Commerce, Industries and Agriculture – MCCIA", die Hochschule Bremen, die Leeds Metropolitan University, das Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit sowie die Handelskammer Bremen. [570]

---

[564] Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 1

[565] Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 3

[566] Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 2 – für den CDM scheint dieser Projekttyp nicht interessant zu sein, da die Projekte zu klein und informell sein dürften, als dass sie dem engmaschigen Regelkriterium des CDM genügen.

[567] BORDA o.A., S. 12 ff.

[568] Reuter 2006

[569] Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 3

[570] Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V. 2001, S. 5; Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 3; Deutsche Botschaft 2004a

Die Universitäten von Pune und Bremen arbeiten seit 1983 vor allem in den Bereichen Umwelt, Entwicklung und Sozialwissenschaften in gemeinsamen Forschungsprogrammen zusammen. Eine enge Zusammenarbeit besteht auch zwischen den Handelskammern von Bremen und Pune. Erste Kontakte entstanden 1982, seit 1985 besteht ein Kooperationsvertrag zwischen den beiden Handelskammern. Gemeinsame Handelsmessen und Projekte zielten hier vor allem auf den Zugang der indischen Partner zum europäischen Markt.[571] Von den in den EU-Emissionshandel involvierten Unternehmen in Bremen ist nicht bekannt, dass sie einen Kontakt zu der Städtepartnerschaft hätten.[572]

Wichtige Akteure der Städtepartnerschaft sind schließlich das „Forum Städtesolidarität Bremen – Pune“ sowie das „Pune – Bremen City Solidarity Forum“ als „Association der Friends of Germany (A.F.G.)“. Die Foren entstanden 1980 durch Initiativen Bremer und Puner Bürger, die damit über die Projektaktivitäten hinaus eine Plattform schufen, z.B. für Besuche und den sonstigen kulturellen, gesllschaftlichen und informationellen Austausch. Die Existenz eines Solidaritätsvereins auf beiden Seiten der Partnerschaft ist Zeichen für den partnerschaftlichen Charakter der Städteverbindung entgegen den weit verbreiteten paternalistischen Konzepten. Erstes Projekt der Foren war die Analyse des Indienbilds in deutschen Schulbüchern, bzw. des Deutschlandbilds in indischen Schulbüchern.[573]

9.3.6 Relevanz der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM

Als einer der größeren Akteure der Städtepartnerschaft führte BORDA in den letzten beiden Jahren drei Projekte in Pune durch, die eventuell auch als CDM-Projekte interessant wären. BORDA ist derzeit dabei, sich mit dem Konzept des CDM vertraut zu machen und prüft, inwiefern die Durchführung von zukünftigen BORDA-Projekten als CDM attraktiv wäre.[574] Des weiteren kann angenommen werden, dass in einem weiteren Projekt der Zusammenarbeit zwischen Bremen und Pune, dem Pune Metro Net, Emissionsreduktionen entstehen werden. Inwieweit hier der CDM ins Spiel kommen könnte ist angesichts der unklaren Lage bei CDM-Verkehrsprojekten und den bisher fehlenden Kenntnissen der beteiligten Akteure allerdings fraglich.

Beim Landesamt für Entwicklunsgzusammenarbeit als Koordinierungsstelle für die Städtepartnerschaft kann bislang nicht auf Expertise zum CDM zurückgegriffen werden. Die gute Vernetzung zwischen verschiedenen Akteuren in der Partnerschaft und die breite Basis könnte unabhängig davon für die Durchführung von CDM-Projekten im Rahmen der Städtepartnerschaft dienlich sein. Beteiligte Akteure könnten z.B. BORDA, die Agentur „Energie-Konsens“ sowie die vom EU-Emissionshandel betroffenen Bremer Unternehmen sein, deren Einbindung in die Partnerschaftsaktivitäten das Lafez begrüßen würde.[575]

9.3.7 Potenzial der Städtepartnerschaft für eine Unterstützung des CDM

Eine Unterstützung von CDM-Projekten im Rahmen der Städtekooperation Bremen – Pune könnte von BORDA in Zusammenarbeit mit dem Lafez ausgehen. BORDA baut derzeit Kompetenz zum CDM auf, und sollte sich der CDM als interessantes Konzept für die BORDA-Projekte erweisen, wäre eine CDM-Projektdurchführung in diesem Rahmen wahrscheinlich. Über BORDA könnten dann Informationen zum CDM auch der Koordinierungsstelle der Partnerschaft im Lafez in Bremen und dem Internationalen Agenda21 Büro in Pune vorliegen, die sie jeweils dem Netzwerk der beteiligten Partner zur Verfügung stellen könnten. Konkrete Services wie die Entwicklung eines Qualitätssiegels für gute Projektentwickler oder die Bereitstellung von Standard-Vertragsvorlagen sind eher unwahrscheinlich, da bisher keinerlei Expertise hierzu besteht und die bestehenden Ressourcen im Sinne der Ziele der Partnerschaft bereits anderweitig eingebunden sind. Beim Zugang zu Daten für

[571] Deutsche Botschaft 2004a; Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V. 2001, S. 5; Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen 2000, S. 5 f.

[572] Dahlberg, Eichler 2006

[573] Hilliges 2006

[574] Reuter 2006

[575] Dahlberg, Eichler 2006; Reuter 2006

PDD-Entwicklung oder das Monitoring scheint eine Unterstützung ebenfalls nicht möglich, da bisher keinerlei solche Aktivitäten stattgefunden haben und auch keine besonderen Kontakte zu den involvierten Stellen bestehen. Aus den selben Gründen scheint auch ein politisches Lobbying zum CDM nicht denkbar.

In der Tat besteht allerdings ein breites Netzwerk zwischen Akteuren aus allen Gesellschaftsbereichen, das auch für die Durchführung von CDM-Projekten genutzt werden könnte. Die Partnerschaft bringt bereits heute Akteure aus unterschiedlichen Bereichen zusammen. Insbesondere bei der Durchführung von Biogas- und Abwasserprojekten kann auf jahrzehntelange Partnerschaftsverbindungen aufgebaut werden. Mit der Bremer Kontaktperson im Internationalen Agenda21 Büro in Pune ist zudem die Zusammenarbeit der beiden Städte erleichtert worden – z.B. hat dessen Wirken die Projektfertigstellung der BORDA Abwasserprojekte beschleunigt. Der Kontakt wird für mehrere Jahre in Pune arbeiten, ist mit der Angliederung an BORDA in ggf. stattfindende BORDA-CDM-Projekten involviert und könnte auch für andere Akteure in der Partnerschaft Informationen und Unterstützung vor Ort anbieten. Eine Bündelung von Projekten wäre denkbar – sie findet in anderen Bereichen bereits statt, wird jedoch wesentlich von der Einbindung von CDM-Expertise in den beiden Koordinierungsstellen abhängen.

9.3.8 CDM-Unterstützung: Zusätzlichkeit oder Business as Usual

Es stellt sich die Frage, inwiefern eine mögliche Unterstützung von CDM-Projekten im Rahmen der Städtepartnerschaft Bremen – Pune Kosten verursacht, die bei einer Gesamt-Betrachtung als Transaktionskosten Berücksichtigung finden müssten. Dabei ist lediglich eine Betrachtung derjenigen Services erforderlich, deren Angebot im Rahmen der Partnerschaft möglich erscheint.

Informationen zum CDM erarbeitet sich derzeit bereits BORDA mit dem Ziel, die Attraktivität des CDMs für seine sämtlichen Projekte und Standorte zu prüfen. Unter den BORDA-Aktivitäten machen die Projekte innerhalb der Städtepartnerschaft Bremen – Pune nur einen Teil aus, so dass die Informationen über den CDM und den CDM-Markt auch ohne Bezug zur Städtepartnerschaft erhoben werden würden. Da BORDA mit den Koordinierungsstellen der Städtepartnerschaftsprojekte sowohl in Bremen als auch in Pune eng zusammenarbeitet, wäre auch von einer reibungsfreien Einbindung des erworbenen Know-Hows in die Partnerschaftsaktivitäten auszugehen, insofern BORDA eine Relevanz im CDM für sich erkennt. Das Lafez und das Internationale Agenda21 Büro in Pune würden vorrangig als Vermittler der bereitsgestellten Informationen an ggf. weitere interessierte Akteure agieren.

Die Städtepartnerschaft zwischen Bremen und Pune versteht sich wie bereits beschrieben als „Städtekooperation“, bei der die gemeinsame Projektarbeit zwischen einer Vielfalt von Partnern in Bremen und Pune im Vordergrund steht. Die im Rahmen der Partnerschaft bereits entstandenen und gewachsenen Kontakte sind somit eines der Ziele der Partnerschaft und stehen den beteiligten Akteuren offen. Die Einbindung weiterer, bisher noch nicht in die Städtepartnerschaft involvierter Partner wie z.B. der Bremer Unternehmen des EU-Emissionshandels würde vor dem Hintergrund dieser Zielsetzung einen Mehrwert für die Partnerschaft darstellen. Dabei betrachtet es die Koordinierungsstelle im Lafez als Teil ihrer Aufgabe, Kontakte zwischen den Akteuren herzustellen und auch verschiedene Akteure an einen Tisch zu bringen. Auch die Bündelung von CDM-Projekten könnte in diesen Aufgabenbereich fallen. Allerdings dürfte die Bündelung von Projekten nur mit einem solchen Aufwand möglich sein, dass andere Projekte der Städtepartnerschaft vernachlässigt werden könnten. Mit dem Eintreten dieses Falles ist allerdings nicht zu rechnen, da die Kernkompetenz und Zielsetzung der Städtepartnerschaft nicht im CDM gesehen wird und deshalb auch die CDM-spezifische Bereitstellung von Ressourcen im Rahmen der Partnerschaft eher gering sein wird.

Die Kontaktperson vor Ort wird unabhängig von eventuellen CDM-Projekten mindestens für die nächsten drei Jahre im Internationalen Agenda21 Büro in Pune bleiben und dort in engem Kontakt mit BORDA und dem Lafez arbeiten. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass dieser Service im Rahmen der Städtepartnerschaft bereits vorhanden ist und sowieso angeboten wird.

Alles in allem bewegen sich die laufenden Aktivitäten der beteiligten Akteure und der Koordinierungsstellen also bislang in einem Bereich, der ihrer üblichen Aufgabenstellung entspricht. Darüber hinausgehende Aktivitäten lägen ebenfalls im Bereich dieser Aufgabenstellung, wenn Interesse seitens bestimmter Akteure am CDM besteht und diese Akteure sich selbst in das Städtepartnerschaftsnetzwerk einbringen, die Koordinierungsstellen also weiterhin eine Mittlerrolle spielen.

Tabelle 21: Welche Services/Faktoren kann die Städtepartnerschaft Pune – Bremen bieten?

		Städtepartnerschaft Pune – Bremen	
		Aktuell	**Potenzial**
Information	**über CDM-Markt und mögliche Projektpartner**	– –	O
	über den CDM (aktuell und leicht verständlich)	– –	+
	Qualitätssiegel für Projektentwickler	– –	– –
	Standard-Vertragsvorlagen	– –	– –
	Pool von zugelassenen Methodologien	– –	– –
Datenverfügbarkeit	**zur Erstellung des PDD (Referenzszenario)**	– –	– –
	für Monitoring	– –	– –
Netzwerk / Kontakte	**Erfahrung in gemeinsamer Projektdurchführung**	O	+
	Potenzial verschiedene Akteure an einen Tisch zu bekommen	O	+
	Bündelungseffekte (z.B. Projektschritte „Suche“, „Verhandlung“ und „PDD-Entwicklung“ in einer Hand, Bündelung von Projekten zur Registrierung bei UNFCCC, „Package Deals“ mit Validierern)	– –	O
Kulturelle Distanz	**Regionale/nationale Kontaktperson**	O	+
Sonstige	**für den Transport-CDM: Lobbying für verbesserte Regeln bei UNFCCC**	– –	– –
	CDM – Internet-Database	– –	– –

Quelle: eigene Untersuchung

10. Ergebnisse der Fallbeispiele

In einem nächsten Schritt werden die Resultate der Untersuchungen der Fallbeispiel-Städtepartnerschaften zusammengeführt, miteinander verglichen und daraus mögliche Indikatoren abgeleitet, die für das Potenzial zur Reduktion von Transaktionskosten von CDM-Projekten in den jeweiligen Städtepartnerschaften sprechen. Dazu werden zum einen allgemeine Charakteristika der Partnerschaften gegenübergestellt, zum anderen werden Mechanismen oder Faktoren untersucht, die entsprechend der Erhebung unter CDM-Projektentwicklern eine direkte Relevanz für die Reduktion von Transaktionskosten in CDM-Projekten besitzen. Schließlich wird untersucht, an welchen Stellen ein Zusammenhang zwischen den eher allgemeinen Charakteristika der Partnerschaft und ihren für CDM-Transaktionskosten relevanten Mechanismen vermutet werden kann. Hieraus ergibt sich in einem weiteren Schritt das Untersuchungsdesign für die Querschnittuntersuchung, die die wissenschaftliche Haltbarkeit der getätigten Vermutungen testet. Die Herleitung des Fragebogens der Querschnittuntersuchung ist am Ende dieses Kapitels dokumentiert.

10.1 Allgemeiner Vergleich der Fallbeispiele

Beim Vergleich der Fallbeispiele hinsichtlich allgemeiner Charakteristika der Partnerschaften wird auf Start und Zielsetzung der Partnerschaft, laufende Projekte und beteiligte Akteure sowie Ausgestaltung der Koordination der Zusammenarbeit eingegangen. Weiterer Vergleichspunkt ist die Mitgliedschaft in einem Städtenetzwerk zum Klimaschutz, die als stark vereinfachter Indikator für das Engagement der Gemeinde im Klimaschutz dienen soll. Einen tabellarischen Überblick bietet Tabelle 22.

10.1.1 Gründung, Motivation, Zielsetzung

Die drei untersuchten Städtepartnerschaften wurden beginnend mit der Partnerschaft Bremen – Pune 1976 im Abstand von jeweils ca. einem Jahrzehnt gegründet. Dabei ist die Ziel- und Schwerpunktsetzung der Partnerschaften nicht unbedingt typisch für ihre Entstehungszeit – so waren es eher die ersten Städtepartnerschaften in den 50ern, die den kulturellen Austausch als Hauptthema aufweisen. Die Städtepartnerschaft Berlin – Buenos Aires ist also eine verhältnismäßig junge Partnerschaft mit dieser Themensetzung. Die Zusammenarbeit zu Entwicklungs- und Umweltthemen nahm vor allem in den 80er Jahren nennenswert zu und damit einige Jahre nach der Gründung der Partnerschaft Bremen – Pune. Partnerschaften mit chinesischen Städten liegen hingegen aufgrund der Öffnung Chinas ab Anfang der 90er „im Trend“, wiederum einige Jahre nach Beginn der Partnerschaft Hamburg – Shanghai. Die Aktivitäten der Partnerschaften Bremen – Pune und Hamburg – Shanghai sind ihrer Zeit also vorausgewesen und könnten als „Trendsetter“ bezeichnet werden.

10.1.2 Projekte und beteiligte Akteure

Bei allen drei untersuchten Partnerschaften lässt sich beobachten, dass die Zielsetzung der Partnerschaft die Art der im Rahmen der Zusammenarbeit durchgeführten Projekte bestimmt und damit auch das Feld der an der Partnerschaft beteiligten Akteure festlegt. Bei der CDM-Projektdurchführung muss unternehmerisches Kalkül mit dem Fachwissen um Klimaschutzmaßnahmen und dem Verständnis vom CDM selber zusammentreffen. Bei der Untersuchung des Fallbeispiels Berlin – Buenos Aires zeigte sich, dass an der auf kulturellen Austausch fokussierten Zusammenarbeit folgerichtig Akteure aus dem kulturellen Milieu partizipieren. Die Partnerschaft ist Klima-, CDM- oder Wirtschaftsexperten in Buenos Aires allerdings unbekannt. Es liegt der Schluss nahe, dass sich die Effekte und Mechanismen dieser in ihrer Zielsetzung erfolgreichen Partnerschaft auf die kulturelle Sphäre beschränken, der die Akteure und Aktivitäten der Partnerschaft zuzuordnen sind.

Hingegen scheint die Partnerschaft zwischen Shanghai und Hamburg zu zeigen, dass eine wirtschaftliche Schwerpunktsetzung mit der starken Einbindung von Wirtschaftsakteuren beider Städte einhergeht und so zu einem gewissen Engagement beim CDM und zu dessen Beförderung aus unternehmerischem Interesse heraus führen kann. Konkret stellt sich hier die Frage, ob der CDM in

der Lage ist, den Zweck der Partnerschaft, nämlich die wirtschaftliche Zusammenarbeit, erfüllen zu helfen.

In der Partnerschaft zwischen Bremen und Pune findet sich wiederum eng verknüpft mit der Zielsetzung einer Nachhaltigen Entwicklung ein breites Spektrum von beteiligten Akteuren was deren

Tabelle 22: Allgemeine Charakteristika der Fallbeispiele

	Buenos Aires – Berlin	**Shanghai – Hamburg**	**Pune – Bremen**
Zusammenarbeit seit	1994	1986	1976
Schwerpunkte der Zusammenarbeit	Kultureller Austausch	Wirtschaftliche Zusammenarbeit	Entwicklung und Umwelt, Lokale Agenda 21
Hauptaktivitäten und -akteure	Goethe-Institut, Stadtverwaltung	Hamburger Senat, Wirtschaftsförderung HH, Hafen HH, Tourismus HH, Universitäten	Bremer Senat, BORDA, Landesamt für Entwickulngszusammen arbeit, Foren Städtesolidarität (Bremen und Pune)
→ Unternehmen mit Klimaschutzpotenzial beteiligt oder erreichbar?	Nein	Ja, erreichbar	Ja, erreichbar
Koordinierung der Zusammenarbeit	Verwaltungsbeamte für Städtepartnerschaften in Berlin und Buenos Aires	Verwaltungsbeamte für Städtepartnerschaften in Hamburg und Shanghai, Koordinierungsstelle in Shanghai	Verwaltungsbeamte in Bremen und Pune, Vereine in beiden Städten (Forum Städtesolidarität), Koordinierung der gemeinsamen Agenda21 Arbeit in eigenem Büro in Pune
→ Vollzeit-Kräfte ausschließlich für Partnerschaft?	Keine	5 Mitarbeiter in Koordinierungsstelle in Shanghai	~1 Mitarbeiter Lafez Bremen, 1 Mitarbeiter Agenda21-Büro Pune
→ Wirtschaftsexperten in Koordinierung involviert?	Nein	Angegliedert an Außen-handelskammer Deutschland	IHK involviert
→ Klimaexperten in Koordinierung involviert?	Nein	Angestellte mit persön-lichem Erfahrungs-hintergrund	Enger Kontakt zu Gruppen mit Umwelt-/Klimaexpertise
Projekte mit Klimaschutzeffekten in der bisherigen Zusammenarbeit?	Nein	Ökologische Bauausstellung	Abwasser-Behandlung, Biogasgewinnung, Verkehrsplanung
CDM bisher thematisiert?	Nein	Im Rahmen der Bauaus-stellung angeschnitten, Koordinierungsstelle kennt CDM und kann vermitteln	Angedacht für Abwasserprojekte
Mitglied in Städtenetzwerk zum Klimaschutz?	Klimabündnis, ICLEI	Klimabündnis	Klimabündnis, ICLEI

Quelle: eigene Untersuchung

thematische Ausrichtung in Umwelt, Entwicklung, Wirtschaft und Kultur angeht. Die Akteure stammen aus allen allen Gesellschaftsbereichen und schließen Nichtregierungsorganisationen und Zivilgesellschaft, die kommunale Verwaltung, Unternehmen oder Wirtschaftsverbände und Forschungseinrichtungen ein.

10.1.3 Koordination

Wie die Koordinierung der Städtepartnerschaft gestaltet ist, scheint wiederum eng mit der Zielsetzung, den Aktivitäten und Akteuren und der Intensität der partnerschaftlichen Zusammenarbeit zusammenzuhängen. Während es in der Partnerschaft Berlin – Buenos Aires keine eindeutige Koordinationsstelle der Partnerschaft in der Süd-Stadt gibt, sondern vielmehr verschiedene Akteure wie Botschaft, Goethe-Institut und Verwaltungsbeamte der Stadt Buenos Aires in der Koordination zusammenarbeiten, besteht sowohl in der Partnerschaft Hamburg – Shanghai als auch Bremen – Pune eine Koordinationsstelle vor Ort in der Süd-Stadt. In der Zusammenarbeit Pune – Bremen ist allerdings das Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit in Bremen wichtigster Koordinator der Projektaktivitäten innerhalb der Partnerschaft.

Die Existenz der Koordinationsstelle/n kann als Indikator für die Bedeutung gewertet werden, die der Partnerschaft von den beiden Partnerstädten beigemessen wird, da die Finanzierung der Koordinationsstellen in den untersuchten Beispielen zumindest auch über den kommunalen Haushalt erfolgte. Gleichzeitig scheint eine Koordinationsstelle als Motor für die Partnerschaftsaktivitäten zu wirken, und zwar spezifisch in Richtung der Zielsetzung der Partnerschaft. Die Unterstützung der Partnerschaft durch ein Team von hauptamtlichen Kräften birgt dabei ein großes Potenzial.[576] Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die von Mitarbeitern der Hamburgischen Koordinationsstelle in Shanghai gemachte Beobachtung zur Intensität der Zusammenarbeit Hamburg – Shanghai im Vergleich mit Shanghais anderen Städtepartnerschaften. Die Mitarbeiter sehen einen klaren Zusammenhang zwischen der Existenz und Ausstattung der Koordinationsstelle und der besonderen Qualität der Zusammenarbeit Hamburg – Shanghai.

10.2 Potenziale zur Senkung von Transaktionskosten in CDM-Projekten

Im folgenden werden die Fallbeispiele einem Vergleich bezüglich ihrer Potenziale zur Bereitstellung bestimmter Services oder Mechanismen unterzogen, die Transaktionskosten von CDM-Projekten senken können. Die untersuchten Mechanismen orientieren sich dabei an den in der Voruntersuchung von CDM-Projektentwicklern als wichtig eingestuften Instrumenten zur Senkung von Transaktionskosten. Diese reichen von der Bereitstellung und Vermittlung von Informationen im Rahmen der CDM-Projektentwicklung sowie der Nutzung vorhandener Netzwerke und Kontakte über mögliche Beiträge zur Datenverfügbarkeit bis hin zur Reduzierung der kulturellen Distanz. Die Tabelle in Kapitel 5 gibt hierzu einen Überblick.

Interessant ist die Beobachtung, dass bestimmte Services in direktem Zusammenhang mit einigen im vorigen Abschnitt genannten generellen Charakteristika der Städtepartnerschaft zu stehen scheinen. Hierzu liefern die folgenden Absätze Begründungsansätze, die schließlich in der Querschnitt-untersuchung auf ihre wissenschaftliche Relevanz hin überprüft werden.

10.2.1 Information

Das Angebot von Informationen zum CDM im Rahmen der Städtepartnerschaft hängt nach den Erkenntnissen der Fallstudien direkt mit der Ausrichtung der partnerschaftlichen Zusammenarbeit und der Einbindung entsprechender Expertise in die Koordination zusammen: In der auf kulturellen Austausch fokussierten Partnerschaft zwischen Berlin und Buenos Aires fehlt das Know-How zum CDM unter den beteiligten Akteuren und die Partnerschaft ist wiederum unter den CDM-Experten vor

[576] Hellkötter 2005

Ort nicht bekannt. Die Partnerschaft bietet in diesem Bereich für die CDM-Projektdurchführung also keine Services.

In der Zusammenarbeit Hamburg – Shanghai wiederum ist der CDM ein Thema und wird im Rahmen der sowieso stattfindenden Informationsarbeit interessierten Unternehmen vorgestellt. Der CDM wird dabei als eine mögliche Form der wirtschaftlichen Zusammenarbeit, die das primäre Ziel der Partnerschaft darstellt, gesehen. Der CDM könnte bei entsprechender Schwerpunktsetzung mit weiteren Informationsservices unterstützt werden, wie z.B. der Bereitstellung von Standardvertragsvorlagen oder einem Qualitäts-Label für kompetente Partner in der CDM-

Tabelle 23: Transaktionskosten-relevante Charakteristika der Fallbeispiele

		Buenos Aires – Berlin	**Shanghai – Hamburg**	**Pune – Bremen**
Informationen	**Über CDM Markt und mögliche Projektpartner**	– –	+	– – / O
	Über den CDM (aktuell und leicht verständlich)	– –	+ +	– – / +
	Qualitätssiegel für Projektentwickler	– –	– – / + *	– –
	Standard-Vertragsvorlagen	– –	O / ++ *	– –
	Pool von zugelassenen Methodologien	– –	O	– –
Datenverfüg-barkeit	**Bereitstellung für PDD**	– –	O	– –
	Bereitstellung für Monitoring	– –	O	– –
Netzwerk / Kontakte	**Erfahrung in gemeinsamer Projektdurchführung**	O (nur kulturelle Projekte)	+ +	O / +
	Potenzial, verschiedene Akteure an einen Tisch zu bekommen	O	+ +	O / +
	Bündelungs-Effekte (z.B. Bündelung von Projekten zur Registrierung, Projektschritte „Suche“, „Verhandlung“, „PDD-Entwicklung“ in einer Hand, „Package Deals“ mit Validierern)	– –	O / + + *	– – / O
Kulturelle Distanz	**Kontaktperson in der Stadt**	O	+ +	O / +
sonstiges	**Für den Transport-CDM: Lobbying für verbesserte Regeln bei UNFCCC**	– –	– – / O	– –
	Bereitstellung einer CDM Internet-Database	– –	– – / + + *	– –

Die Bewertung bezieht in den Bereichen, wo gute Möglichkeiten zur Bereitstellung bestünden, neben dem heutigen Angebot auch leicht zu erschließende Potenziale in der Zukunft mit ein. Die Werte sind demnach wie folgt zu interpretieren: „momentane Situation“ / „Potenzial bei entsprechender Schwerpunktsetzung“

Quelle: eigene Untersuchung

Projektentwicklung. Als Vorschlag der Koordinationsstelle der Städtepartnerschaft in Shanghai selber wäre dann auch die Bereitstellung einer CDM-Internet-Datenbank möglich. Die Koordinationsstelle profitiert dabei vom Know-How und der Infrastruktur der deutschen Außenhandelskammer in Shanghai, auf die bei Bedarf zuegriffen werden kann.

Im Rahmen der Städtekooperation Bremen – Pune wird der CDM von einem der wichtigsten Akteure der Zusammenarbeit, BORDA, auf seine Tauglichkeit für Abwasser- und Biogasprojekte geprüft, wie sie auch in Pune in den letzten beiden Jahren verwirklicht wurden. BORDA könnte damit Informationen zum CDM in die Partnerschaft einbringen. Da einer der beiden Mitarbeiter des Internationalen Agenda21 Büros in Pune eng mit Abwasserprojekten von BORDA in Pune befasst ist, wäre das Know-How in dieser Koordinierungsstelle in Pune vorhanden, sollte es zur CDM-Projektdurchführung durch BORDA kommen. Die Koordinierungsstelle in Bremen, das Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit, besitzt keine CDM-spezifischen Informationen, könnte entsprechende Informationen, die z.B. durch BORDA einfließen aber an andere Akteure weiter vermitteln.

10.2.2 Netzwerke und Kontakte

Beim Netzwerk einer Städtepartnerschaft und dessen Potenzialen zur Reduktion der Transaktionskosten von CDM-Projekten ist die Betrachtung der beteiligten Akteure wichtig. In allen Partnerschaften besteht ein guter Erfahrungsschatz in gemeinsamer Projektdurchführung zwischen Akteuren aus den beiden Partnerstädten. Während der Kreis der Akteure in der Partnerschaft Berlin – Buenos Aires im Wesentlichen den Kultursektor einbezieht und die üblichen CDM-Projektbeteiligten nicht einschließt, sind in der Partnerschaft Bremen – Pune bislang vor allem Partner in der Durchführung von kleinteiligen und basisorientierten Nachhaltigkeitsprojekten beteiligt, die wahrscheinlich selbst dann schwierig als CDM-Projekte durchzuführen sind, wenn sie Klimaschutzeffekte aufweisen. In der Partnerschaft Hamburg – Shanghai hingegen sind potenzielle CDM-Akteure bereits in den bisherigen Projekten beteiligt.

Die Partnerschaften Hamburg – Shanghai und Bremen – Pune zeichnen sich außerdem dadurch aus, dass sie im Rahmen ihrer Arbeit immer wieder verschiedene Akteure zusammenbringen – ein Punkt, der bei der CDM-Projektdurchführung hilfreich sein könnte. Für Hamburg – Shanghai sind dies z.B. verschiedene Stellen innerhalb der chinesischen Politik und Verwaltung, die auch über ansonsten schwierig zu überwindende Ressortgrenzen hinweg in Projekten der Städtepartnerschaft zusammenarbeiten. Für Bremen – Pune sind es – wie bereits beschrieben – Akteure aus verschiedenen Gesellschaftsbereichen, die auch zu verschiedenen Themen arbeiten.

Die Bündelung von Projekten scheint nach den Erkenntnissen aus den drei Fallstudien ein typisches Element der städtepartnerschaftlichen Zusammenarbeit zu sein, wenn auch die gebündelten Projekte jeweils unterschiedlicher Ausprägung sind. Während bei Berlin – Buenos Aires eine Vielzahl von Kulturveranstaltungen und -projekten zur Feier des zehnjährigen Partnerschaftsjubiläums von unterschiedlichen Akteuren organisiert und schließlich in einem gemeinsamen Gesamtprogramm zusammengetragen wurden, bewegen sich die unter der Koordinierung der Partnerschaft Hamburg – Shanghai gebündelten Projekte vor allem im Wirtschaftsbereich und diejenigen der Partnerschaft Bremen – Pune im gesamten Spektrum der Nachhaltigkeitsthematik. Die Bündelung von CDM-Projekten wird derzeit in keiner der untersuchten Städtepartnerschaften speziell angeboten. Allerdings ist mit dem Know-How der Bündelung von wirtschaftlich motivierten Projekten eine Anwendung dieser Kenntnisse auf den CDM gut vorstellbar.

10.2.3 Kulturelle Distanz

Wichtiger Erfolgsfaktor bei der Zusammenarbeit ist die Überbrückung der kulturellen Distanz zwischen den verschiedenen Kontexten in den beiden Partnerstädten. Eine Kontaktperson vor Ort in der Süd-Stadt trägt zu dieser Überbrückung bei. Neben deren Kenntissen der Landessprache und des Umgangs miteinander, ist zur CDM-Projektdurchführung insbesondere das Wissen um die wirtschaftlichen, politischen und rechtlichen Gepflogenheiten im Gastland von Bedeutung. Zwar steht

in allen drei Partnerschaften jeweils eine oder mehrere Kontaktpersonen vor Ort zur Verfügung, allerdings ist diese im Fall Berlin – Buenos Aires wenig bewandert was die Voraussetzungen einer wirtschaftlichen Zusammenarbeit angeht. Hier ist im Hinblick auf das CDM-Potenzial wiederum Hamburg – Shanghai mit seiner ökononomisch motivierten Partnerschaft und entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern im Vorteil. In der Partnerschaft Bremen – Pune mit den im gemeinsamen Internationalen Agenda21 Büro arbeitenden Kräften ein Agenda21- und ein Abwasserspezialist direkt in der Koordinierung tätig.

10.3 Zu überprüfende Annahmen für die Querschnittuntersuchung

Es sollen nun diejenigen Charakteristika von Städtepartnerschaften benannt werden, von denen aufgrund der Ergebnisse der Fallstudien vorerst angenommen werden kann, dass sie durch die Bereitstellung bestimmter Mechanismen ein Potenzial besitzen, die Transaktionskosten von CDM-Projekten zu senken. Dabei scheinen die folgenden Charakteristika entscheidend:

10.3.1 Schwerpunkt der partnerschaftlichen Zusammenarbeit

Die Ergebnisse der Fallstudien legen nahe, dass der Schwerpunkt der Zusammenarbeit einen direkten Einfluss auf das CDM-Potenzial hat. Zu überprüfen ist konkret, ob die Partnerschaft einen Schwerpunkt in der wirtschaftlichen Zusammenarbeit oder in der Umweltthematik besitzt.

Es ist davon auszugehen, dass Städtepartnerschaften im wesentlichen einen Schwerpunkt innerhalb der folgenden Kategorien verfolgen:[577]

- Wirtschaft
- Soziales / Gesundheit
- Umwelt
- Kultur
- Verwaltung
- Aus- und Weiterbildung

In der Querschnittuntersuchung soll deshalb nach der Zuordnung der Partnerschaftsaktivitäten zu einer oder mehrer dieser Kategorien gefragt werden. Es wird außerdem die Möglichkeit gegeben, „Sonstiges“ zu wählen wenn der Schwerpunkt der Partnerschaft keiner der sechs genannten Kategorien zuzuordnen ist. Der Schwerpunkt kann dann entsprechend eingetragen werden.

Um Beispiele für die in der Partnerschaft laufenden Projekte zu erlangen und damit die in der vorherigen Frage gemachten Angaben zur Schwerpunktsetzung zu hinterfüttern, folgt im Fragebogen der Querschnittuntersuchung die offene Frage nach beispielhaften Projekten, die im Rahmen der Partnerschaft stattfinden oder stattgefunden haben. Hier soll besonders auf Projekte aus dem Umweltbereich, der wirtschaftlichen Zusammenarbeit oder ggf. sogar konkrete CDM-Projekte eingegangen werden. Dem schließt sich unmittelbar die ebenfalls offene Frage nach den jeweils beteiligten Akteuren an. Dabei wird gezielt nach Akteuren aus den Bereichen Zivilgesellschaft, kommunale Regierung/Verwaltung und Wirtschaft gefragt.

Die Antworten auf die beiden letzten Fragen sollen es ermöglichen, ein über die reine Kategorisierung der Städtepartnerschaft nach ihrem Schwerpunkt/ihren Schwerpunkten hinausreichendes Bild von der Partnerschaft zu zeichnen.

[577] Deutsches Institut für Urbanistik, S. 17 ff

10.3.2 Ausgestaltung der Koordinierungsstelle

Ein weiterer wesentlicher Indikator für ein Potenzial zur Reduktion von Transaktionskosten bei CDM-Projekten in der Partnerschaft ist nach den Resultaten der Fallstudien in der Existenz einer spezifisch der Koordinierung der Städtepartnerschaft gewidmeten Stelle zu sehen, in der Personal mit CDM-relevantem Knowhow arbeitet.

Gefragt wird deshalb in einer ersten Frage nach Existenz und Ausstattung einer solchen Koordinierungsstelle. Erhoben wird dabei:

- **Wo** die Koordinierungsstelle verortet ist.
- **Wie** sie arbeitet, was ihre **Aufgabe** ist.
- **Wieviele Vollzeit-Arbeitskräfte** in der Koordinierungsstelle zur Verfügung stehen.
- Ob und ggf. wie der **Zugriff auf weitere Ressourcen oder Infrastruktur** aussieht.

Gezielt wird in einem zweiten Schritt nach der Verfügbarkeit von CDM-relevanter Expertise innerhalb der Koordinierungsstelle gefragt. Auf eine CDM-Expertise deutet hin, wenn mindestens für einen der folgenden Bereiche Knowhow vorliegt:

- Umweltexpertise
- Expertise zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit
- Spezielle Kenntnisse zum CDM.

Gefragt wird hier jeweils erst nach dem Vorhandensein der jeweiligen Expertise. Wird dies bejaht, wird um eine Beschreibung gebeten, in welcher Form die Expertise vorliegt.

10.3.3 Bestehende CDM-Services

Schließlich soll überprüft werden, inwieweit die in den letzten Fragen erfassten Charakteristika der Städtepartnerschaft mit den Indikatoren zusammenhängen, die schließlich auf ein Potenzial zur Minderung von Transaktionskosten in CDM-Projekten schließen lassen. Dazu wird abgefragt, welche Mechanismen, die dieses Potenzial besitzen, vorhanden sind.

Für den Bereich der **Informationen** sind dies das „zur-Verfügung-Stellen“ von:

- Informationen zur Funktionsweise des CDM,
- Informationen zum CDM-Markt und zu potenziellen Projektpartnern und
- Standardverträgen für Teilschritte des CDM-Projekts.

Hier wird jeweils abgefragt, ob der Service heute bereits angeboten wird und ob im Rahmen der Partnerschaft ein Potenzial gesehen wird, den Service anzubieten.

Als nächstes wird der Bereich der **Netzwerke und Kontakte** untersucht. Relevant ist in diesem Kontext, ob bereits Projekte zwischen Akteuren stattgefunden haben, die potenziell auch CDM-Projekte durchführen könnten. Um den Befragten diese Auskunft auch ohne Kenntnis des CDM zu ermöglichen, wird zur Information eine Auswahl typischer an CDM-Projekten beteiligter Akteure auf der kommunalen Ebene vorgestellt (z.B. Energieversorger, Abfallentsorgungsunternehmen, energieintensive Industrie, Hersteller regenerativer Energieen).

Zum Potenzial der Städtepartnerschaft, die **kulturelle Distanz** zu **überbrücken,** wird als nächstes nach einer Kontaktperson aus der jeweiligen Nord-Stadt in der Süd-Stadt gefragt. Dabei wird zum einen nach der Existenz einer solchen Kontaktperson gefragt, sowie nach deren konkreten Kenntnissen und Beratungsfähigkeiten hinsichtlich der wirtschaftlichen, politischen und rechtlichen Gepflogenheiten in der Gaststadt.

10.4 Schematische Herleitung der Fragen der Querschnittuntersuchung

Die nachfolgende Übersicht gibt einen Überblick über die Herleitung der Untersuchungsfragen der Querschnittuntersuchung aus den Ergebnissen der Fallstudien. Dabei ordnet sich jeweils einem Ergebnis oder Zusammenhang aus der Untersuchung der Fallbeispiele eine entsprechende Fragestellung in der Querschnittuntersuchung zu. Der komplette Fragebogen der Querschnittuntersuchung findet sich in Annex 4.

Thema	Aspekte		Nr.	Fragen	Art der Frage
Schwerpunkt der Zusammenarbeit	- Wirtschaftlich – Umwelt – sonstige		1.	Schwerpunkt nennen	Auswahl aus versch. Kategorien
			2.	Beteiligte Akteure beispielhaft	In Partnerschaft beteiligte Akteure, Relevanz (Zivilgesellschaft, Regierung/Verwaltung, Wirtschaft)
			3.	Projekte beispielhaft	Projekte beispielhaft beschreiben
Koordinierungs-stelle	Existenz, personelle Ausstattung		4.	Wo/wie/ Manpower Koordinierungsstelle, Zugriff auf weitere Ressourcen/Infrastruktur	Anzahl Personen, Ort, Aufgabe (beschreiben)
	Wirtschafts-Knowhow		5.	Wirtschafstexpertise innerhalb Koordinierungsstelle?	Ja/Nein in welcher Form? (beschreiben)
	Umwelt-Knowhow		6.	Umweltexpertise innerhalb Koordinierungsstelle?	Ja/Nein in welcher Form? (beschreiben)
	CDM-Knowhow		7.	CDM-Expertise innerhalb der Koordinierungsstelle?	Ja/Nein in welcher Form? (beschreiben)
Bestehende CDM-Services	Informationen		8.	Infos zu - CDM - CDM-Markt und potenz. Projektpartnern - Standardverträgen	Jeweils: aktuell Ja/Nein und Potenzial Ja/Nein
	Netzwerk / Kontakte		9.	Gemeinsame Projekte unter möglichen CDM-Akteuren	Ja/Nein, Beispiele (mögliche CDM-Akteure nennen)
	Kulturelle Distanz		10.	Kontaktperson vor Ort?	Ja/nein
					Mit Wissen um die wirtschaftlichen, politischen und rechtlichen Gepflogenheiten im Gastland?

11. Querschnittuntersuchung

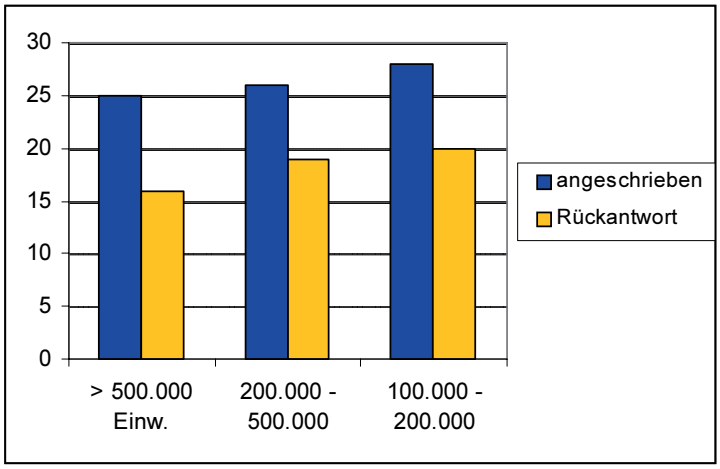
Dieses Kapitels zu den Ergebnissen der Querschnittuntersuchung beginnt mit einem Bericht über den Rücklauf der Untersuchung. Im Anschluss werden die Ergebnisse der Querschnittuntersuchung entsprechend der Gliederung der Untersuchungsfragen vorgestellt. Ausgangspunkt sind der jeweilige Schwerpunkt sowie die Aktivitäten und Akteure der städtepartnerschaftlichen Zusammenarbeit. Es folgt die Analyse der Charakteristika der Koordinierung der Partnerschaftsaktivitäten sowie der bestehenden CDM-Services. Ergänzend wird am Ende des Kapitels kurz auf konkrete Ansätze zur Einbindung der Kyoto-Mechanismen in Städtepartnerschaften eingegangen.

11.1 Rücklauf der Querschnittuntersuchung

Bei der Auswertung der Untersuchung wurde entsprechend der Einwohnerzahl der deutschen Städte zwischen verschiedenen Größenklassen unterschieden. In der gesamten Untersuchung wurden lediglich Großstädte mit mindestens 100.000 Einwohnern berücksichtigt, da hier aufgrund der Größe am ehesten von einem Potenzial für CDM-Projekte ausgegangen werden konnte. Die in vielen statistischen Erhebungen zu Städten in Deutschland übliche Unterteilung in Gemeinde-Größenklassen von „<10.000“, „10.000 – 50.000“, „50.000 – 100.000“ und „>100.000“ Einwohner ist damit nicht brauchbar. Es wurde stattdessen eine Einteilung in drei Größenklassen von 100.000 bis 200.000, 200.000 bis 500.000 und über 500.000 Einwohnern vorgenommen. Bei den verschiedenen Untersuchungsfragen wurde jeweils analysisiert, ob sich Unterschiede der Ergebnisse entsprechend der Zugehörigkeit der Städte zu unterschiedlichen Gemeindegrößenklassen ergeben.

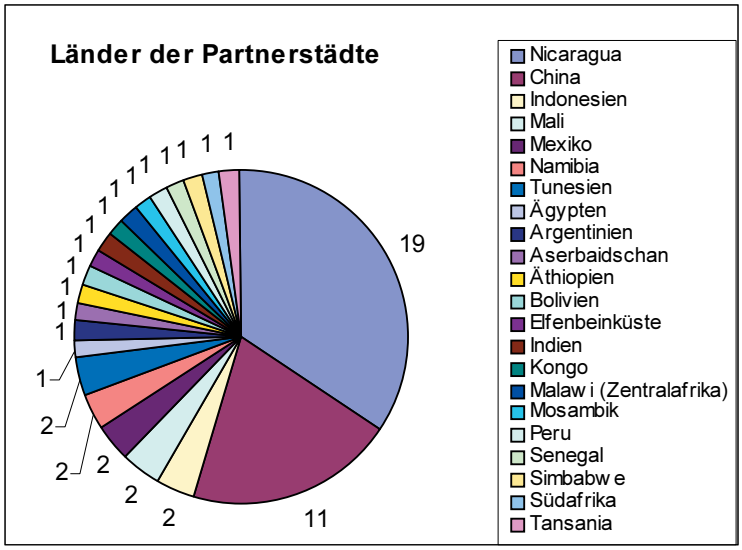
Der Ablauf der Querschnittuntersuchung wurde bereits in Kapitel 6 beschrieben. Hier soll deshalb auf den Rücklauf der ausgesandten Fragebögen eingegangen werden. Die Rücklaufquote lag bei 55 von 78 ausgesandten Fragebögen, was einem Prozentsatz von 70,5% entspricht. Zu den 23 Städtepartnerschaften, bei denen keine Rückmeldung erfolgte, lassen sich keine weiteren Angaben machen: Auf

Abbildung 23: Rücklauf der Querschnittuntersuchung



Quelle: eigene Untersuchung

Abbildung 24: Verteilung der Partnerstädte auf verschiedene Länder

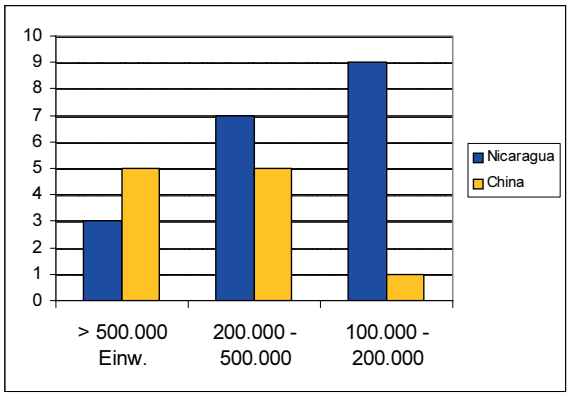


Quelle: eigene Untersuchung

Basis der ohne Fragebogenergebnisse vorliegenden Informationen zu diesen 23 Städtepartnerschaften lassen sich unter ihnen keine auffälligen Häufungen z.B. von Städtepartnerschaften mit Städten eines bestimmten Landes oder Kontinents, einem bestimmten Gründungszeitraum oder beteiligten Städten einer bestimmten Größenklasse feststellen.

Der Rücklauf der Fragebögen erfolgte in der Regel per Fax, in einigen Fällen per Post oder email. Einige Male erfolgte ein Rückruf der angeschriebenen Ansprechpartner der Städtepartnerschaften zur Klärung von Fragen. Hier wurde jeweils darauf hingewiesen, dass die Rücksendung des Fragebogens im Rahmen der Untersuchung auch dann von Bedeutung ist, wenn die Befragten die Fragestellungen in Bezug auf ihre Städtepartnerschaft nur negativ beantworten können. Unter den beantworteten Fragebögen wiesen einige nicht zu jeder Frage eine Antwort auf. Fehlten nur einzelne Unterpunkte innerhalb einer ansonsten beantworteten Skalenbewertung, wurde für die fehlenden Punkte eine Bewertung mit „0“ angenommen. Ansonsten wurden die fehlenden Antworten nicht mit in die Auswertung der jeweiligen Fragestellung aufgenommen.

Abbildung 25: Deutsch-chinesische und deutsch-nicaraguanische Städtepartnerschaften nach Größenklassen der deutschen Stadt



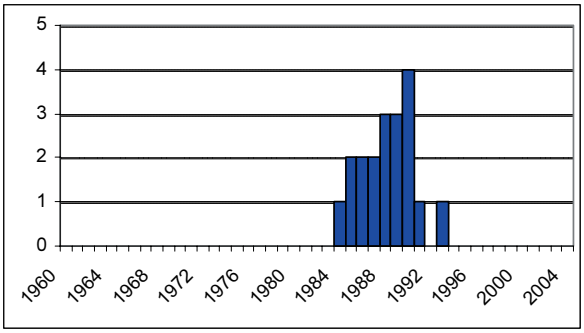
Quelle: eigene Untersuchung

11.2 Geographische, größenmäßige und andere Charakteristika

Die 55 Städtepartnerschaften, zu denen eine Rückantwort zu verzeichnen ist, verteilen sich auf 40 deutsche Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern und 52 Partnerstädte in 22 Ländern Afrikas, Asiens und Südamerikas. Eine größere Anzahl von Städtepartnerschaften bestehen lediglich zu zwei Ländern: Nicaragua und China mit je 19 bzw. elf Partnerschaften. Dabei ist auffällig, dass Partnerschaften zu Städten in Nicaragua verstärkt von Städten mit geringerer Einwohnerzahl ausgehen, während Städtepartnerschaften mit Städten in China vor allem deutsche Städte mit mehr als 200.000 Einwohnern einschließen (vgl. Abbildung 25).

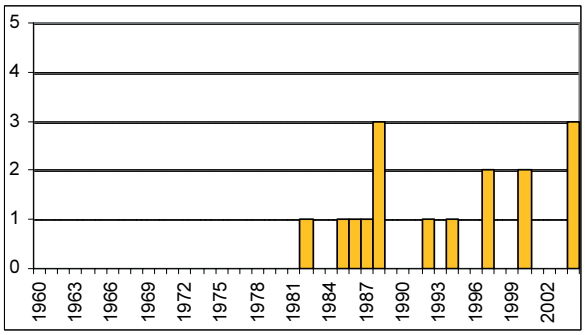
Die Gründung der ersten Nord-Süd-Städtepartnerschaften erfolgte ab 1960. Insgesamt ist eine Häufung von Neugründungen im Zeitraum zwischen 1985 und 1990 zu beobachten. Die Gründung folgt dabei gewissen Trends – z.B. wurde ein Großteil der deutsch-nicaraguanischen Städtepartnerschaften zwischen 1984 und 1990 gegründet, während bei den deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften seit Anfang der 1980er bis heute Neugründungen zu verzeichnen sind.

Abbildung 26: Gründungen deutsch-nicaraguanischer Städtepartnerschaften



Quelle: eigene Untersuchung

Abbildung 27: Gründungen deutsch-chinesischer Städtepartnerschaften



Quelle: eigene Untersuchung

11.3 Schwerpunkte der partnerschaftlichen Zusammenarbeit

Unter der Schwerpunktsetzung der Zusammenarbeit werden im folgenden sowohl die thematische Fokussierung der Partnerschaft wie auch das schwerpunktmäßig in die Städtepartnerschaftsaktivitäten involvierte Akteursspektrum zusammengefasst. Für die Schwerpunktsetzung enthielten 46 der 55 eingegangenen Rückantworten Bewertungen, so dass für diese Fragestellung jeweils von einer Gesamtheit von 46 Städtepartnerschaften ausgegangen wird.

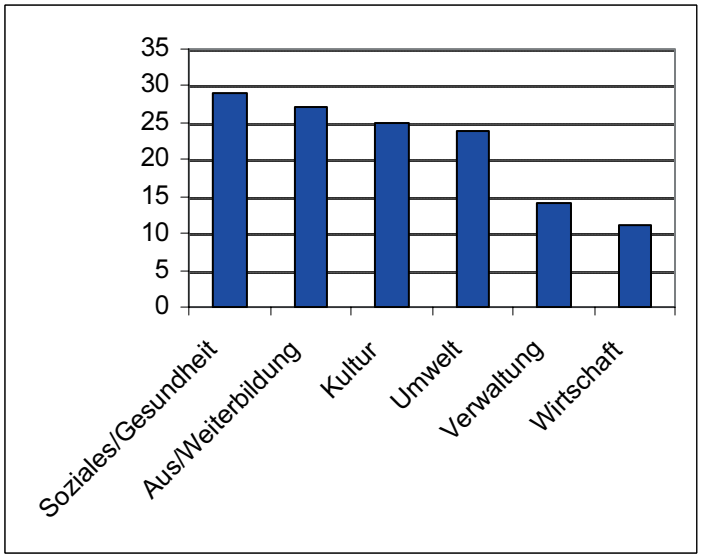
11.3.1 Thematischer Schwerpunkt

Hintergrund der Frage nach der Schwerpunktsetzung der partnerschaftlichen Zusammenarbeit ist die im Verlauf der Fallstudien aufgestellte These, ein Schwerpunkt im Bereich der wirtschaftlichen Zusammenarbeit und/ oder des Umweltschutzes würde positiv mit den CDM-Potenzialen einer Partnerschaft korelieren. Von einer Schwerpunktsetzung wurde ausgegangen, wenn auf der Skala von „0“ (= nicht relevant) bis „4“ (= sehr relevant) eine Bewertung mit „3“ oder „4“ erfolgte.

Von den Partnerschaften weisen 24 einen Schwerpunkt im Bereich Umwelt und elf einen im Bereich Wirtschaft auf. Der Durchschnitt der Bewertungen für diese beiden Schwerpunkte liegt bei 2,1 (Umwelt) und 1,3 (Wirtschaft). Im Vergleich zu den Schwerpunktsetzungen wie Soziales/Gesundheit, Aus- und Weiterbildung sowie Kultur liegt das Umweltthema damit im vorderen Bereich. Eine Schwerpunktsetzung im Wirtschaftsbereich ist jedoch von den genannten Schwerpunktsetzungen – die als wesentliche Fokussierungen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften angenommen werden können[578] – kurz hinter der Fokussierung auf Verwaltung – die seltenste (vgl. Abbildung 28).

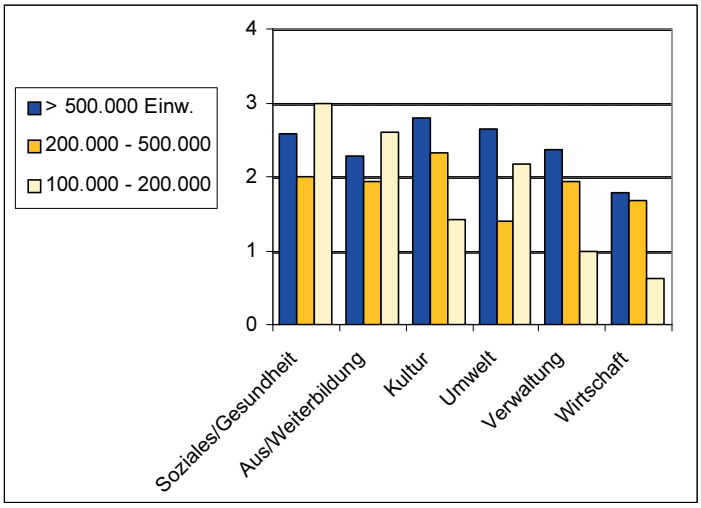
Auffällig ist, dass unter den elf Städtepartnerschaften, die einen Schwerpunkt in der wirtschaftlichen Zusammenarbeit nennen, neun eine Partnerstadt in China aufweisen. Damit haben neun der insgesamt elf Städtepartnerschaften, in die chinesische Städte involviert sind einen Wirtschaftsschwerpunkt. Des weiteren ergeben sich Unterschiede auch bei Betrachtung der unter-

Abbildung 28: Thematische Schwerpunkte von Nord-Süd-Städtepartnerschaften (Mehrfachnennungen möglich)



Quelle: eigene Untersuchung

Abbildung 29: Unterschiedliche thematische Schwerpunktsetzung nach Größenklassen der deutschen Partnerstädte



Quelle: eigene Untersuchung

[578] Siehe Kapitel 10

schiedlichen Schwerpunktsetzung von Städtepartnerschaften der verschiedenen Gemeinde-Größenklassen. So scheinen die Themen Kultur, Verwaltung und Wirtschaft eher in von größeren Städten ausgehenden Städtepartnerschaften eine Rolle zu spielen, während kleinere Städtepartnerschaften öfter Schwerpunkte im Bereich Soziales/Gesundheit setzen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass Städte mit mehr als 500.000 Einwohnern insgesamt rund 30% mehr Punkte bei der Beurteilung der Schwerpunktsetzung ihrer Städtpeartnerschaften vergaben, als Städte mit weniger als 500.000 Einwohnern.

Einen Schwerpunkt in den beiden Bereichen Umwelt und Wirtschaft, wie sie nach den Ergebnissen der Fallstudien als besonders vorteilhaft für das Potenzial einer Städtepartnerschaft zur Erleichterung von CDM-Projekten angenommen wurde, weisen lediglich zwei Städtepartnerschaften auf. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass diese Kombination eine eher untergeordnete Rolle in den Nord-Süd-Städtepartnerschaften spielt. Für die später folgenden Ergebnisse zum CDM-Potenzial der Partnerschaft lassen sich deshalb keine weitergehenden Zusammenhänge zu einer solchen Schwerpunktsetzung aufstellen.

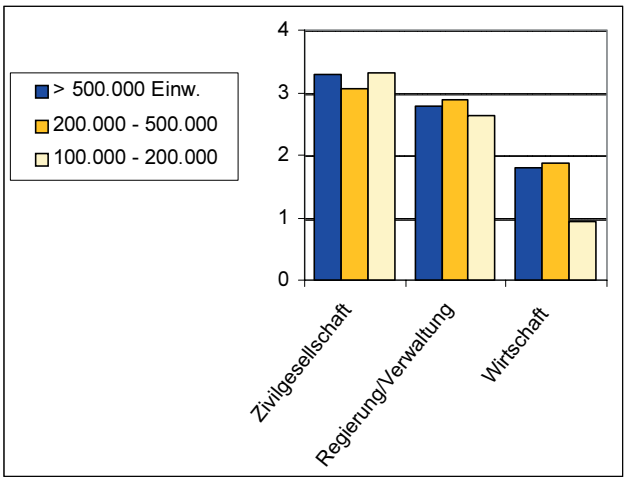
Eine Fokussierung der Partnerschaften auf die Themenkombination Soziales/ Gesundheit und Umwelt findet sich in gut zwei Fünfteln der betrachteten Partnerschaften, eine Ergänzung dieser Kombination um den Bereich Kultur in immerhin elf Partnerschaften. Die klassischen drei Nachhaltigkeitsbereiche „Wirtschaft“, „Umwelt“ und „Soziales“ sind hingegen nur in einer einzigen Partnerschaft gleichzeitig zentral.

11.2.2 Akteure

Die Bewertung der Einbindung verschiedener Akteursgruppen in die partnerschaftliche Zusammenarbeit erfolgte ebenfalls auf einer Skala von „0“ (= nicht beteiligt) bis „4“ (= sehr aktiv). Dabei wurde zwischen den Akteursgruppen „Bürger/ Zivilgesellschaft/ Vereine“, „Stadtregierung/ Stadtverwaltung“ und „Wirtschaft/Unternehmen/Verbände“ unterschieden. Als aktiv in der Zusammenarbeit wurde eine Akteursgruppe angenommen, deren Aktivität mit mindestens „3“ bewertet wurde.

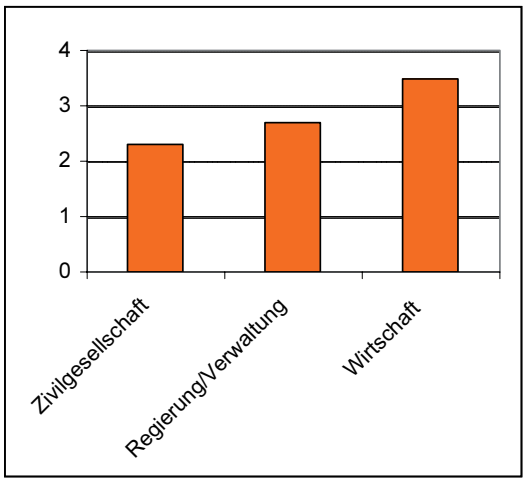
Akteure aus der Wirtschaft sind aus obengenanntem Akteurstrio am seltensten in den untersuchten Städtepartnerschaften aktiv. In zwölf Partnerschaften werden sie als aktiv eingeschätzt, mit einer durchschnittlichen Bewertung in allen Partnerschaften von 1,5 Punkten. Eine stärkere Einbindung von Wirtschaftsakteuren findet sich bei den Städten mit mehr als 200.000 Einwohnern (vgl. Abbildung 30). Die nicht vorhandene Einbindung von Wirtschaftsakteuren in Städtepartnerschaften unter 200.000

Abbildung 30: Akteure in Städtepartnerschaften verschiedener Größenklassen



Quelle: eigene Untersuchung

Abbildung 31: Akteure in deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften



Quelle: eigene Untersuchung

Einwohnern deckt sich tendenziell mit einer ebenfalls selten anzutreffenden thematischen Schwerpunktsetzung auf der wirtschaftlichen Zusammenarbeit in diesen Partnerschaften. Entsprechend wird hier auch wieder der wirtschaftliche Fokus chinesischer Partnerschaften deutlich: Unter den zwölf Partnerschaften mit aktiven Wirtschaftsakteuren befinden sich neun mit Partnerstädten in China und Wirtschaftsakteure sind die wichtigsten Akteure in den untersuchten deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften (vgl. Abbildung 31).

Für die restlichen Nord-Süd-Städtepartnerschaften gilt jedoch: Wesentlich aktiver als Wirtschaftsakteure sind in den Partnerschaften die Stadt selber und die Zivilgesellschaft: In über drei Viertel der Partnerschaften ist die Zivilgesellschaft aktiv in die Partnerschaft eingebunden, in immerhin knapp einem Drittel die Stadtverwaltung oder die Stadtregierung (vgl. Abbildung 30).

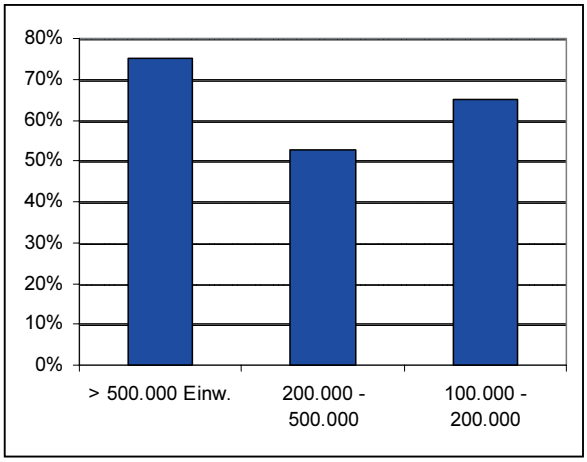
11.4 Ausgestaltung der Koordinierungsstelle

In den Fallstudien zeigte sich, dass die Koordinierungsstelle der Städtepartnerschaft eine zentrale Funktion zur Begleitung der Partnerschaftsaktivitäten hat. In der Querschnittuntersuchung wurden deshalb Informationen sowohl zur Existenz und Verortung der Koordinierungsstelle als auch zu deren Ausstattung und der Einbindung von Wirtschafts-, Umwelt- oder CDM-Experten erhoben. Wie bei den Fragen zur Schwerpunktsetzung der Städtepartnerschaft lagen auch bezüglich der Fragestellung zur Koordinierungsstelle 46 Antworten vor.

11.4.1 Existenz und Ausstattung

In 36 der 46 Partnerschaften existiert eine Koordinierungsstelle für die Partnerschaftsaktivitäten. In knapp der Hälfte der Fälle ist diese Koordinierungsstelle allein bei der Stadtverwaltung der deutschen Stadt angesiedelt, in weiteren sieben Fällen liegt die Koordinierung ebenfalls allein in der Nordstadt, allerdings bei anderen Akteuren: z.B. der Industrie- und Handelskammer (2), einem Partnerschaftsverein (3) oder einem Koordinierungsteam zwischen Stadtverwaltung und zivilgesellschaftlich aktiven Gruppen (2). In einem Viertel der Fälle liegt die Verantwortung für die Koordinierung gleichzeitig bei beiden Partnerstädten, meist bei einer Kombination von Akteuren aus Vereinen in einer oder beiden Städten und der/den Stadtverwaltung/en. Leichte Unterschiede ergeben sich, betrachtet man wiederum die verschiedenen Gemeindegrößenklassen (vgl. Abbildung 32).

Abbildung 32: Existenz einer Koordinierungsstelle für die Städtepartnerschaftsaktivitäten – Unterschiede bezüglich verschiedener Gemeindegrößenklassen



Quelle: eigene Untersuchung

Zur Personalausstattung der Koordinierungsarbeit der Partnerschaft lagen nur 16 konkrete Angaben vor. Dies könnte zum einen auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass die Koordinierungsarbeit der jeweiligen Nord-Süd-Städtepartnerschaft bei den Stadtverwaltungen meist in ein gemeinsames Arbeitsgebiet mit der Koordinierung der weiteren Städtepartnerschaften einer Stadt fällt und deshalb nicht getrennt erfasst wird. Darauf lässt die Reaktion von 13 Städtepartnerschaften schließen, die eine entsprechende Antwort im Fragebogen vermerkten. Zum anderen könnte auch eine gewisse Zurückhaltung der Befragten bei der Beantwortung dieser Frage ausschlaggebend sein, motiviert durch den Wunsch, die eigene Stadt und ihre Städtepartnerschaft mit der Angabe zur Personalausstattung nicht einem messbaren Wettbewerb mit den anderen Städtepartnerschaften auszusetzen.

Die vorliegenden 16 Angaben zur Anzahl der Arbeitskräfte, die für die Koordinierung der Partnerschaft zur Verfügung stehen, varriert erheblich zwischen einer komplett ehrenamtlichen Koordinierung und zwei vollen Stellen. Die durchschnittliche Personalausstattung in den 16 Städepartnerschaften, von denen konkrete Angaben hierzu vorliegen, liegt bei 0,75 Stellen. Ginge man davon aus, dass tendenziell eher diejenigen Befragten keine konkreten Angaben zu dieser Frage machten, die die eigene Personalausstattung als im Vergleich zu anderen Partnerschaften eher gering vermuteten, könnte die tatsächliche Personalausstattung eher unter dem Wert von 0,75 Stellen liegen. Oft dürfte in den Angaben die Unterstützung durch ehrenamtliches Engagement nicht berücksichtigt sein, das insbesondere dann relevant werden könnte, wenn zivilgesellschaftliche Gruppen stark in die Partnerschaft eingebunden sind.

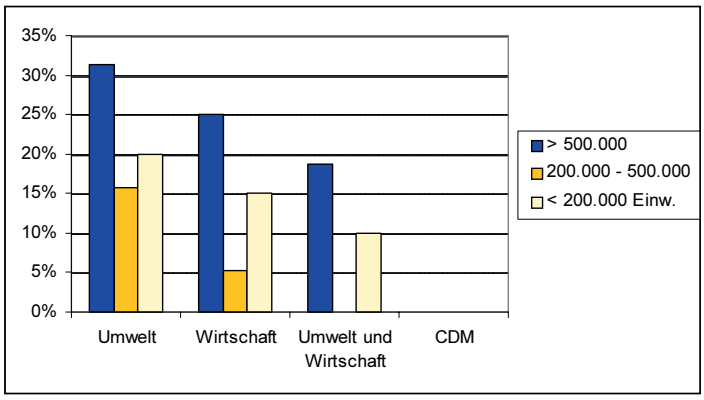
11.4.2 Einbindung CDM-relevanter Expertise

Die Ergebnisse aus den Fallbeispielen lassen vermuten, dass die Einbindung von Wirtschafts- und ggf. auch Umweltexpertise in der Koordinierungsstelle eine wesentliche Relevanz für die Fragestellung nach dem Potenzial zur Reduktion von Transaktionskosten von CDM-Projekten in Städtepartnerschaften darstellt.

In acht von 46 Partnerschaften sind Experten zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit in die Koordinierung der partnerschaftlichen Zusammenarbeit eingebunden, in zwölf der Partnerschaften Umweltexperten. In fünf der Partnerschaften sind sowohl Wirtschafts- als auch Umweltexperten eingebunden. Dabei ist die Einbindung von Experten in Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern deutlich häufiger als in kleineren Großstädten (Abbildung 33). Auffällig ist für die deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften der hohe Anteil der Einbindung von Wirtschaftsexperten bei gleichzeitig nur einem eingebundenen Umweltexperten. In letztgenannter Partnerschaft gesellt sich der Umweltexpertise jedoch gleich auch die Wirtschaftsexpertise bei (vgl. Abbildung 34).

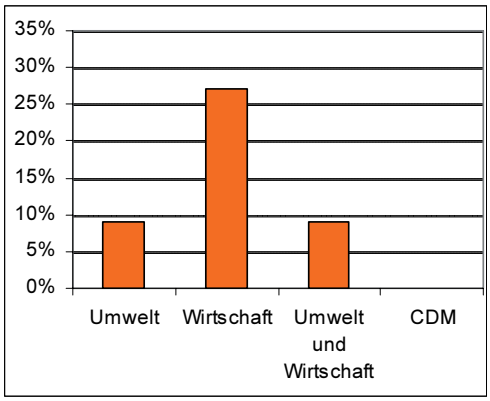
Die Einbindung von Experten und Expertise erfolgt beispielsweise über die jeweiligen Fachämter der deutschen Stadt, über Experten, die innerhalb anderer Organisationen aktiv sind, die ebenfalls in die Partnerschaft eingebunden sind oder auch seltener über den „Einkauf“ externer Expertise. In keiner der untersuchten Partnerschaften ist bislang CDM-Expertise eingebunden, so dass auch das Angebot an bestehenden CDM-Services gering ausfallen dürfte.

Abbildung 33: Einbindung verschiedener Expertise in die Koordierungsarbeit; Vergleich von Städtepartnerschaften verschiedener Größenklassen



Quelle: eigene Untersuchung

Abbildung 34: Einbindung verschiedener Expertise in die Koordierungsarbeit bei deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften



Quelle: eigene Untersuchung

11.5 Bestehende CDM-Services

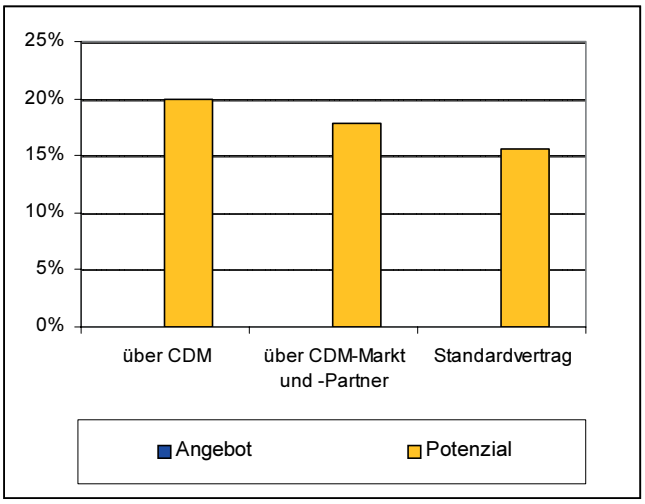
Der Frageblock zu bestehenden CDM-Services sollte klären, inwieweit die bislang aufgezeigten Charakteristika mit den Indikatoren zusammenhängen, die nach den Ergebnissen der Fallstudien auf ein Potenzial zur Minderung von Transaktionskosten in CDM-Projekten schließen lassen. Untersucht wurden die Bereiche „Informationen“, „Netzwerke/Kontakte“ und „Überbrückung der kulturellen Distanz“. Dazu wurde für die Angaben zu den CDM-Services jeweils überprüft, ob ein Zusammenhang mit der Schwerpunktsetzung der Partnerschaft oder der Ausgestaltung der Koordinierungsstelle besteht. Zu den CDM-Services lagen aus 45 Partnerschaften Antworten vor.

11.5.1 Informationen

Wie angesichts der fehlenden Einbindung von CDM-Expertise in die Koordinierung der Partnerschaften schon vermutet werden konnte, ist derzeit im Rahmen der untersuchten Städtepartnerschaften praktisch kein Informationsangebot zum CDM vorhanden. In keiner der Städtepartnerschaften werden derzeit zum CDM an sich oder zum CDM-Markt und möglichen CDM-Partnern Informationen angeboten. Ebensowenig besteht ein Angebot an Standardverträgen zur CDM-Projektdurchführung. Allerdings hält knapp ein Fünftel der Befragten die Bereitstellung eines solchen Informationsangebots für prinzipiell möglich.

Mangels des Vorhandenseins eines tatsächlichen Informationsangebots, wurde überprüft, inwieweit ein Zusammenhang zwischen dem Potenzial besteht, ein solches Angebot bereitszustellen und der Schwerpunktsetzung der Partnerschaft sowie der Ausgestaltung der Koordinierungsstelle. Dabei ließ sich kein Zusammenhang zur thematischen Schwerpunktsetzung der Partnerschaften erkennen, während bis auf eine alle der Partnerschaften eine aktive Beteiligung der Zivilgesellschaft in der Partnerschaft aufwiesen. Es bleibt allerdings unklar, ob hier ein direkter Zusammenhang besteht, bzw. welche Ursache hinter einem solchen Zusammenhang stehen könnte.

Abbildung 35: Informationsangebot zum CDM – Aktuelles Angebot und Potenzial



Quelle: eigene Untersuchung

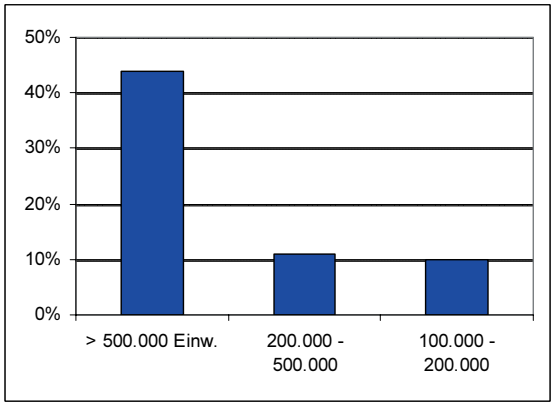
Auffällig ist, dass alle Partnerschaften, die ein CDM-spezifisches Informationsangebot für möglich halten, über eine zentrale Koordinierungsstelle verfügen. Ein Zusammenhang zur Personalausstattung der Koordinierungsstelle ließ sich nicht erkennen. Betrachtet man eine mögliche Verbindung zwischen dem Potenzial zur Informationsbereitstellung und der Einbindung von Umwelt- und Wirtschaftsexperten in die Koordinierung der Partnerschaft, lässt sich feststellen, dass etwas mehr als die Hälfte der entsprechenden Partnerschaften bereits Umweltexperten oder Wirtschaftsexperten in die Koordinierung der Partnerschaft einbinden – während dies anteilig an allen Partnerschaften nur knapp zwei Fünftel tun. Als Hinweis darf auch gewertet werden, dass die beiden einzigen Partnerschaften, die sowohl Umwelt- als auch Wirtschaftsexpertise in die Koordinierung ihrer Arbeit einbeziehen, ein Potenzial für ein Informationsangebot sehen.

11.5.2 Netzwerke und Kontakte

In einem Viertel der untersuchten Partnerschaften haben bereits Projekte mit Akteuren stattgefunden, die potenziell auch CDM-Projekte durchführen könnten, wie z.B. Energieversorger, Abfallentsorgungsunternehmen, energieintensive Industrie oder Hersteller regenerativer Energieen.

Bei den Partnerschaften, in denen bereits derartige Projekte stattgefunden haben, ist mehr als doppelt so oft Umweltexpertise in die Koordinierung der Partnerschaft eingebunden, als im Durchschnitt der Partnerschaften – nämlich in der Hälfte der Fälle. Es kann also von einem Zusammenhang zwischen der Einbindung von Umweltexperten in die Partnerschaft und der Durchführung von Projekten, die auch CDM-typisch sein könnten ausgegangen werden.

Abbildung 36: Anteil der Partnerschaften in denen bereits gemeinsame Projekte zwischen möglichen CDM-Partnern stattgefunden haben



Quelle: eigene Untersuchung

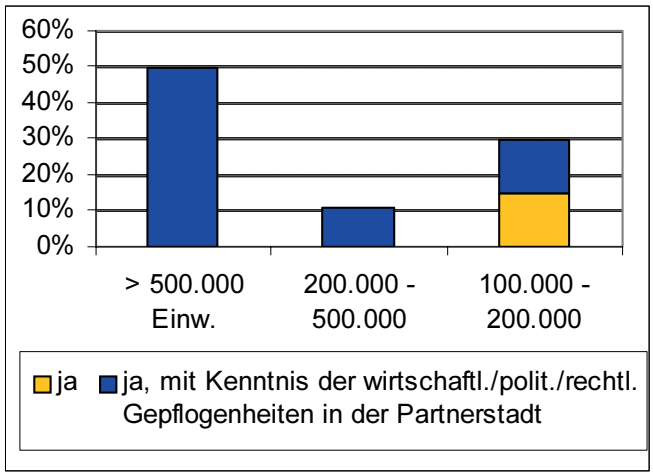
Allerdings wurde bei keinem derartigen Projekt der CDM thematisiert. Dies dürfte nicht zuletzt auf das fehlende Wissen um den CDM zurückzuführen sein, das sich bereits in der Tatsache wiederspiegelte, dass kein Informationsangebot zum CDM besteht und keine CDM-Expertise eingebunden ist. Desweiteren ist kein Zusammenhang zwischen bereits durchgeführten Projekten der genannten Art und der Einschätzung des Potenzials zur CDM-Informationsbereitstellung zu erkennen.

11.5.3 Überbrückung der kulturellen Distanz

Als weiterer möglicher Faktor, von dem ein Reduktionspotenzial der Transaktionskosten von möglichen CDM-Projekten in der Städtepartnerschaft angenommen wird, wurde in den Fallstudien die Überbrückung der kulturellen Distanz durch eine deutsche Kontaktperson vor Ort in der Partnerstadt identifiziert. Wichtig erschien dabei, dass die Kontaktperson über Kenntnisse der wirtschaftlichen, politischen und rechtlichen Gepflogenheiten in der Gaststadt / im Gastland verfügt. Zu diesem Fragepunkt lagen in der Querschnittuntersuchung Antworten von 40 Befragten vor.

Die deutliche Mehrheit aller untersuchten Städtepartnerschaften (23) kann nicht auf eine deutsche Kontaktperson vor Ort in der Partnerstadt zurückgreifen. 17 Partnerschaften verfügen über eine solche Kontaktperson, 14 dieser Kontakte besitzen Kenntnisse der wirtschatlichen, politischen und rechtlichen Gepflogenheiten vor Ort. Es ist keine Verbindung zwischen der Existenz einer solchen Kontaktperson und der Einbindung von Umwelt- oder Wirtschaftsexperten in die Partnerschaft zu erkennen, ebensowenig wie zwischen der Existenz der Kontaktperson und der Durchführung von Projekten zwischen möglichen CDM-Partnern. Hingegen findet sich ein eklatanter Unterschied hinsichtlich der Existenz einer deutschen Kontaktperson in der Partnerstadt zwischen Großstädten mit über 500.000 Einwohnern und kleineren Großstädten: Während von den kleineren Großstädten zwischen elf und 30% aller Städtepartnerschaften über eine Kontaktperson verfügen, sind es 50% aller Großstädte mit über einer halben Million Einwohner.

Abbildung 37: Anteil der Städtepartnerschaften, in denen eine Kontaktperson vor Ort zur Verfügung steht



Quelle: eigene Untersuchung

11.6 Exkurs: Ansätze zur Einbindung der Kyoto-Mechanismen in Städtepartnerschaften

Neben den quantitativen Ergebnissen aus der Querschnittuntersuchung bestand in zwei Fällen ein konkreter Bezug zu den Kyoto-Mechanismen: In der Partnerschaft zwischen Hannover und Blantyre in Malawi (Zentralafrika) wurde zum Zeitpunkt der Querschnittuntersuchung gerade eine Anfrage der Stadtwerke bearbeitet, in der es um die Möglichkeit der Durchführung eines CDM-Projekts im Rahmen der Städtepartnerschaft ging. In Wuppertal hatte es ebenfalls von Seiten der vom EU-Emissionshandel betroffenen Stadtwerke Anfragen an die Wuppertaler Partnerstädte in Polen und Tschechien gegeben, ob eine Möglichkeit zu JI-Projekten im Rahmen der Städtepartnerschaften besteht.[579] Während die Anfrage in Hannover zum Zeitpunkt der Untersuchung noch lief, kam in Wuppertal kein JI-Projekt zustande, was nach Ansicht der Verantwortlichen für die Wuppertaler Partnerschaft mit Matagalpa (Nicaragua) die Motivation zu Klimaschutz-Projekten im Rahmen der Partnerschaft mit Matagalpa, also über eine noch größere Entfernung hinweg, gedämpft haben könnte.

[579] „JI“ (= kurz für Joint Implementation) bezeichnet den zweiten projektbezogenen Mechanismus des Kyoto-Protokolls, bei dem eine gemeinsame Projektdurchführung zwischen zwei Ländern mit Emissionszielen besteht.

12. Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Am Schluss der Arbeit steht die Diskussion der Untersuchungsergebnisse. Es wird überprüft, welche Aussagen die Untersuchung bezüglich der eingangs formulierten Hypothesen und Forschungsfragen zulässt. Dabei werden die Ergebnisse von Fallstudien und Querschnittuntersuchung zusammen betrachtet. In einem weiteren Schritt werden die Grenzen der Aussagekraft der Ergebnisse beschrieben. Es folgt abschließend ein Ausblick, der aus einer Perspektive zur Entwicklung des Untersuchungsgegenstands einen Aufriss offener Forschungsfragen ableitet und mit einigen Vorschlägen zu einem kommunalen CDM-Design schließt.

12.1 Überprüfung der Hypothesen und Forschungsfragen

In Kapitel 5 wurden zu den drei Bereichen „Information“, „Sozialkapital“ und „Verringerung der kulturellen Distanz“ Hypothesen bezüglich der möglichen Rolle einer Städtepartnerschaft zur Senkung der Transaktionskosten innerhalb einer CDM-Transaktion aufgestellt. Die Überprüfung dieser Hypothesen folgt einer entsprechenden Gliederung.

Vorauszuschieben ist, dass die Transaktionskosten für den CDM nach den Ergebnissen der Transaktionskostenerhebung tatsächlich eine wichtige Rolle für die Wirtschaftlichkeit von CDM-Projekten spielen, was die grundsätzliche Relevanz des Themas der Reduzierung der Transaktionskosten bestätigt. Des weiteren soll vorangestellt werden, dass bislang nach Wissen der Autorin kein CDM-Projekt im Rahmen einer Nord-Süd-Städtepartnerschaft entwickelt wurde, die Befragung also jeweils nicht auf gemachte Erfahrungen mit solchen Projekten abzielen konnte, sondern auf Potenziale für derartige Projekte, was die Möglichkeit quantitativer Ergebnisse einschränkte.

Die Beschreibung der Ergebnisse der Erhebung zu Transaktionskosten beim CDM erfolgte bereits in Kapitel 5, die der Fallstudien in Kapitel 10 und der Querschnittuntersuchung in Kapitel 11. Es folgt hier die Diskussion und Bewertung der Hypothesen vor dem Hintergrund aller drei in dieser Arbeit eng miteinander verknüpften Untersuchungsschritte.

12.1.1 Information

Unter dem Stichwort **Information** wurde die Hypothese formuliert, dass die Kosten für die Informationsbeschaffung in einer CDM-Transaktionsbeziehung durch die Nutzung vorhandener Informationen oder Informationskanäle innerhalb einer Städtepartnerschaft reduziert werden können. Die Arbeit sollte überprüfen, inwiefern das institutionelle Arrangement der Städtepartnerschaft Akteuren in den beiden Partnerstädten Informationen und Informationskanäle zur Verfügung stellen kann.

Die Erhebung zu Transaktionskosten im CDM ergab, dass die Transaktionskostenkomponenten, bei denen die Informationsbeschaffung eine zentrale Rolle spielt, wie Such- und Verhandlungskosten oder auch die Erstellung des Project Design Documents – PDD (hier insbesondere die Beschaffung der Daten) einen großen Anteil an den gesamten Transaktionskosten ausmachen. Die befragten CDM-Projektentwickler bestätigten mit ihren Bewertungen, dass es Faktoren oder Services gibt, die ein Potenzial zur Senkung einzelner oder mehrerer Komponenten der Transaktionskosten aufweisen. Hierzu gehören im Bereich der Informationen zum Beispiel ein Informationsangebot zum CDM generell bzw. zum CDM-Markt und möglichen Projektpartnern, die zur-Verfügung-Stellung von Standard-Vertragsvorlagen oder Unterstützung beim Zugang zu für das PDD erforderlichen Daten.

In den Fallstudien konnte die Existenz dieser Faktoren teilweise bestätigt werden, teilweise existierte ein entsprechendes Angebot nicht. In der Partnerschaft Hamburg – Shanghai sind konkrete Informationsangebote zum CDM bereits vorhanden und weitergehende Informationsangebote im Bereich des Möglichen, sollte eine entsprechende Schwerpunktsetzung der Partnerschaft erfolgen. In der Zusammenarbeit zwischen Bremen und Pune wird derzeit die Möglichkeit zu CDM-Projekten im Rahmen der Partnerschaft geprüft – konkrete Informationsangebote zum CDM bestehen hier derzeit nicht, könnten aber entstehen, wenn es zu einem ersten CDM-Projekt in der Partnerschaft kommen

sollte. Die Partnerschaft Berlin – Buenos Aires weist keinerlei Informationsangebot zum CDM auf. Für den Bereich des Zugangs zu Daten, die zur Erstellung des PDD erforderlich sind, kann in keiner der drei untersuchten Fallbeispiel-Städtepartnerschaften mit einer Unterstützung durch die Städtepartnerschaft gerechnet werden – weder zum jetzigen Zeitpunkt noch in der Zukunft.

Nach den Erkenntnissen der Fallstudien scheint das Angebot von Informationen zum CDM im Rahmen der Städtepartnerschaft stark mit der Ausrichtung der partnerschaftlichen Zusammenarbeit und der Einbindung entsprechender Expertise in die Koordination zusammenzuhängen: In der Partnerschaft Berlin – Buenos Aires kann der kulturelle Schwerpunkt der Partnerschaft als Grund für das nicht vorhandene Interesse am CDM vermutet werden, während in der Partnerschaften Hamburg – Shanghai die Einbindung von Experten der wirtschaftlichen Zusammenarbeit und des Umweltbereichs sowie in der Partnerschaft Bremen – Pune vor allem des Umweltbereichs als Hinweise für die Relevanz des CDM innerhalb der Partnerschaft gewertet wurden.

In der Querschnittuntersuchung stellte sich heraus, dass über die Fallbeispiele hinaus in keiner der untersuchten Städtepartnerschaften ein Informationsangebot zum CDM vorzuliegen scheint – direkt konnten die formulierten Annahmen also nicht bestätigt werden. Allerdings sehen ein Fünftel der Befragten ein Potenzial zur Bereitstellung eines Informationsangebots zum CDM. Dieses Potenzial koreliert jedoch nicht mit der thematischen Schwerpunktsetzung der Partnerschaft. Vielmehr scheint ein positiver Zusammenhang zur Existenz einer zentralen Koordinierungsstelle der Partnerschaft sowie zur bisherigen Einbindung von Umwelt- und Wirtschaftsexperten zu bestehen.

Als Fazit lässt sich bei Betrachtung der Fallstudien vor dem Hintergrund der Querschnittuntersuchung feststellen, dass in Einzelfällen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften durchaus ein Informationsangebot zum CDM vorliegen kann oder Potenzial hierfür besteht – insbesondere wenn bereits Umwelt- und/oder Wirtschaftsexperten in die Koordinierung der Partnerschaft eingebunden sind. Allerdings ist davon auszugehen, dass praktisch keine der Partnerschaften derzeit einen solchen Service anbietet.

12.1.2 Netzwerke und Kontakte

Vor dem Hintergrund des **Sozialkapitals** einer Städtepartnerschaft wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Kosten für die Verhandlung und Durchsetzung eines Vertrags, der eine CDM-Transaktion regelt, durch die Existenz von Vertrauen zwischen den Transaktionspartnern reduziert werden können. Es wurde angenommen, dass das Sozialkapital einer Städtepartnerschaft, das durch verschiedene gemeinsame Aktivitäten und Maßnahmen aufgebaut wurde, der CDM-Transaktionsbeziehung zwischen Partnern aus beiden Städten zu Gute kommen kann.

In der Erhebung zu Transaktionskosten beim CDM stellte sich heraus, dass Services, die im Bereich Netzwerke und Kontakte ein Reduktionspotenzial für die Transaktionskosten aufweisen, vor allem auf die Transaktionskostenkomponenten „Suchkosten“, „Verhandlungskosten“ und „Durchsetzungs-/Neuverhandlungskosten“ wirken. Insbesondere die Such- und Verhandlungskosten stellen einen wesentlichen Teil der Transaktionskosten bei CDM-Projekten dar, so dass der Bereich der Netzwerke und Kontakte als relevant für die Fragestellung gelten kann. Mögliche Services in diesem Bereich sind zum Beispiel die Nutzbarmachung bestehender Kontakte zu potenziellen CDM-Partnern, bzw. Nutzung bestehender Kontakte zu bisherigen Projektpartnern (auch außerhalb des CDM) oder die Bündelung verschiedener Projektschritte oder Projekte.

In den Untersuchungen der Fallbeispiele stellte sich heraus, dass sowohl Erfahrungen aus gemeinsamen Projekten zwischen potenziellen CDM-Projektpartnern bestehen als auch eine Bündelung von Projekten, die nicht dem CDM folgen, bereits geschieht. Während eine konkrete Bündelung von CDM-Projekten derzeit nicht angeboten wird, ist die Bündelung von nicht-CDM-Projekten in allen drei Partnerschaften üblich und scheint ein typisches Element der städtepartnerschaftlichen Zusammenarbeit zu sein. Die Bündelung erstreckt sich jeweils auf den thematischen Schwerpunkt der Partnerschaft und den damit festgelegten Kreis von Aktivitäten. Bestehende Kontakte und Erfahrungen in gemeinsamer Projektdurchführung ließen sich ebenfalls in allen drei Fallbeispiel-Städtepartnerschaften finden. Allerdings stellte sich heraus, dass diese Kontakte nur dann einen Service zur Reduktion der CDM-Transaktionskosten darstellen können, wenn es sich

um Projekte und beteiligte Akteure handelt, bei denen die zwei zentralen Aspekte des CDM eine Rolle spielen – nämlich die wirtschaftliche Zusammenarbeit oder das Umweltthema.

Die Querschnittuntersuchung zeigte, dass die gemeinsame Projektdurchführung zwischen Akteuren, die potenziell auch CDM-Projekte durchführen könnten, auffällig oft mit der Einbindung spezieller Umweltexperten und –expertise einhergeht. Bei keinem der durchgeführten Projekte wurde jedoch konkret der CDM thematisiert.

Insgesamt lässt sich angesichts der Ergebnisse aus Fallstudien- und Querschnittuntersuchung sagen, dass sowohl der Rückgriff auf Kontakte aus gemeinsamen Projekten als auch eine Bündelung verschiedener Projekte im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften möglich ist, und in Abhängigkeit von den jeweils involvierten Akteuren und dem thematischen Schwerpunkt der Partnerschaft in einzelnen Partnerschaften ein Potenzial zur Minderung von CDM-Transaktionskosten darstellt. Tatsächliche Services zur Bündelung beim CDM oder Erfahrungen in gemeinsamer CDM-Projektdurchführung bestehen bislang nicht.

12.1.3 Kulturelle Distanz

Als **Verringerung der kulturellen Distanz** schließlich sollte es gelten, wenn sich die Kosten für Verhandlung und Durchsetzung eines Vertrags dadurch reduzieren, dass der Einfluss des soziokulturellen Hintergrunds auf das opportunistische Verhalten und die beschränkte Rationalität des jeweiligen CDM-Transaktionspartners bekannt ist. Es sollte deshalb überprüft werden, inwieweit Städtepartnerschaften Verständnis für die kulturellen Gegebenheiten in der Partnerstadt aufbauen können und die empfundene kulturelle Distanz zwischen Transaktionspartnern aufgrund dessen reduziert sein kann.

Die Erhebung zu Transaktionskosten im CDM ergab, dass der Überbrückung der kulturellen Distanz in einer Transaktionsbeziehung eine essentielle Rolle zukommt. Dabei wirkt dieser Faktor weniger auf die Höhe einzelner Transaktionskostenkomponenten sondern beeinflusst vielmehr die generelle Möglichkeit zu einer erfolgreichen Projektdurchführung bzw. das Risiko des Scheiterns des Projekts. Somit kann die Überbrückung der kulturellen Distanz als kritisch dafür gelten, dass ein CDM-Projekt zustande kommt.

Die empfundene kulturelle Distanz hängt von den Kenntnissen über den soziokulturellen Hintergrund des Transaktionspartners ab. Als Service in diesem Bereich wurde deshalb die Möglichkeit identifiziert, auf eine deutsche Kontaktperson vor Ort in der Partnerschaft zurückzugreifen, die sich vor Ort auskennt und die Landessprache spricht.

In den Fallstudien zeigte sich, dass in allen drei untersuchten Städtepartnerschaften eine Kontaktperson vor Ort in der Partnerstadt bereit steht, diese allerdings je nach Schwerpunkt der Partnerschaftsaktivitäten unterschiedliche Kenntnisse mitbringt. Es stellte sich heraus, dass eine entsprechende Kontaktperson anscheinend insbesondere dann die kulturelle Distanz verringern und damit ein Potenzial zur Reduktion der Transaktionskosten von CDM-Projekten anbieten kann, wenn sie mit den rechtlichen, wirtschaftlichen und politischen Gepflogenheiten in der Partnerstadt/dem Gastland vertraut ist.

Die Existenz einer solchen Kontaktperson vor Ort ist nach den Ergebnissen der Querschnittuntersuchung in gut einem Drittel der untersuchten Nord-Süd-Städtepartnerschaften gegeben. Dabei scheint weder eine Verbindung zur gemeinsamen Projektdurchführung zwischen potenziellen CDM-Akteuren zu bestehen, noch zum Potenzial für ein CDM-Informationsangebot. Ein positiver Zusammenhang lässt sich allerdings zwischen der Existenz einer entsprechenden Kontaktperson und der Einbindung von Wirtschaftsexpertise in die Partnerschaft erkennen.

Aus Fallstudien und Querschnittuntersuchung ergibt sich also, dass ein Service zur Überbrückung der kulturellen Distanz in einer Nord-Süd-Städtepartnerschaft mit deutlich größerer Wahrscheinlichkeit dann besteht, wenn gleichzeitig die wirtschaftliche Zusammenarbeit in der Partnerschaft eine so wichtige Rolle spielt, dass entsprechende Experten in das Netzwerk der Partnerschaft eingebunden sind. Dies erhärtet die Hypothese, dass die Einbindung von Expertise zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit in einer Städtepartnerschaft zur Reduktion von CDM-Transaktionskosten beitragen kann.

12.2 Grenzen der Aussagekraft

Wie bei jeder wissenschaftlichen Untersuchung ergeben sich Grenzen der Aussagekraft der Untersuchungsergebnisse aus der Auswahl des Untersuchungsgegenstands, den angewandten Methoden aber auch den speziellen Umständen der Forschung. Diese sollen im folgenden aufgezeigt werden.

12.2.1 Untersuchungsgegenstand: CDM ist nicht die einzige Möglichkeit

Die Autorin wollte in ihrer Fragestellung die Ebenen der kommunalen Entwicklungszusammenarbeit und des im Kyoto-Protokoll organisierten globalen Klimaschutzes verbinden. Mit der Wahl von CDM-Projekten in Städtepartnerschaften als Untersuchungsgegenstand wurde der Fokus wissentlich auf einen bestimmten Typ von Klimaschutzprojekten gelegt, der innerhalb der Organisationsform von Städtepartnerschaften denkbar ist. Die am CDM geübte Kritik, er trage nicht zu dem eigentlich erforderlichen Strukturwandel in den Industrieländern bei, trifft auch die CDM-Projekte in Städtepartnerschaften.

Der CDM im Rahmen einer Städtepartnerschaft wird von der Autorin nicht als einzig- oder bestmögliche Klimaschutzmaßnahme von Städtepartnerschaften oder sogar der städtischen Ebene überhaupt angesehen. Er kann eine mögliche Aktionsform darstellen, um die globale Klimaschutzpolitik auf die lokale Ebene herunterzubrechen.

Eine der Grundbedingungen unter denen die Forschungsarbeit durchgeführt wurde, ist die, dass der Untersuchungsgegenstand sich noch in einem frühen Stadium befindet: Beim Start der Untersuchung 2003 wurden gerade erst die ersten CDM-Projekte entwickelt und bis zum Abschluss der Untersuchung 2006 war noch kein CDM-Projekt innerhalb einer Städtepartnerschaft bekannt. Die Forschungsarbeit zielte also notwendigerweise nicht auf die Untersuchung konkreter Zusammenhänge in bestehenden CDM-Projekten innerhalb von Städtepartnerschaften ab, sondern vielmehr auf die Untersuchung möglicher Potenziale für solche Projekte in Partnerschaften.

12.2.2 Untersuchungsansatz der Transaktionskostentheorie

Die Operationalisierung der Forschungsfragen folgt dem Untersuchungsrahmen der Transaktionskostentheorie. Als wichtiger Teil der Neuen Institutionökonomik weist der Transaktionsansatz bestimmte Eigenschaften auf, die kritisch zu betrachten sind.

Häufiger Kritikpunkt an der Transaktionskostentheorie ist, dass mit dem Verweis auf Transaktionskostenersparnisse jedes institutionelle Arrangement gerechtfertigt weren kann, solange die Transaktionskosten nicht genau bestimmt werden oder bestimmt werden können. Um diesen Kritikpunkt vollständig zu entkräften hätten für jede mögliche Abwicklungsform einer CDM-Transaktion die damit verbundenen Ressourcenverbräuche und sonstigen Nachteile und auch der sich ergebende Nutzen benannt und beziffert werden müssen. Dies war im Umfang einer Promotionsarbeit nicht machbar. Dem Kritikpunkt wurde in der vorliegenden Arbeit aber dennoch Rechnung getragen, indem bei der Bearbeitung der Fallstudien analysiert wurde, welche CDM-spezifischen Kosten durch das institutionelle Arrangement der Städtepartnerschaft entstehen.[580]

Des weiteren wird von Kritikern die oft fehlende Quantifizierung der Transaktionskosten in Transaktionskostenanalysen bemängelt. Die Bezifferung der Transaktionskosten ist mit größeren Schwierigkeiten verbunden, da die Kosten in der Regel nicht explizit erfasst werden und zum Teil auch gar nicht erfasst werden können. Viele untersuchte Transaktionen treten erst in der Zukunft auf und sind deshalb inhärent unsicher. Die Höhe der Transaktionskosten für diese Transaktionen würde sich auch dann ex-ante nicht genau bestimmen lassen, wenn sie ex-post tatsächlich irgendwann einmal erfasst vorliegen sollten. Dies trifft auch für die untersuchten CDM-Projekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften zu, für die noch keine Projektbeispiele existieren, die für eine ex-post-Analyse herangezogen werden könnten. Die Operationalisierung des Transaktionskostenansatzes im Rahmen

[580] Siehe Kapitel 7, 8 und 9, jeweils Abschnitt „CDM-Unterstützung: Zusätzlichkeit oder Business as Usual?“

der Arbeit versucht dem gerecht zu werden, indem Faktoren und Services definiert werden, die ein Potenzial zur Senkung nennenswerter Transaktionskostenkomponenten aufweisen. Eine Quantifizierung ist damit allerdings nicht möglich.

Schließlich stellt sich die Frage, ob die der Untersuchung zugrunde liegende Transaktion unverändert bliebe, auch wenn sie in einem anderen institutionellen Arrangement stattfände. Da im realen Wirtschaftsgeschehen keine wiederholbaren Experimente durchführbar sind, wird diese Frage wohl bei jedweder Transaktionskostenanalyse bis zu einem gewissen Grad offen bleiben müssen. Die Frage lässt sich auch bezogen auf den Untersuchungsgegenstand nicht detailliert beantworten. Eine Veränderung bezüglich der Abwicklung eines CDM-Projekts oder sogar die Möglichkeit, dass das institutionelle Arrangement der Städtepartnerschaft überhaupt erst zum Entstehen eines CDM-Projekts führt, kann angesichts der Ergebnisse der Fallstudien nicht ausgeschlossen werden. Es können jedoch keine konkreten Angaben zur qualitativen und quantitativen Ausprägung etwaiger Veränderungen gemacht werden.

Ist man sich der genannten kritischen Punkte bewusst, ist der Untersuchungsansatz der Transaktionskostentheorie durchaus geeignet, ein bestimmtes institutionelles Arrangement – in diesem Fall die CDM-Projektabwicklung im Netzwerk einer Nord-Süd-Städtepartnerschaft – vor dem Hintergrund eines anderen institutionellen Arrangements – CDM-Projektabwicklung ohne Netzwerk der Städtepartnerschaft – zu betrachten.

12.2.3 CDM-Transaktionskostenerhebung

Die Ergebnisse der Erhebung zu Transaktionskosten im CDM sind in sich und auch durch ihre Nähe zu den Werten in der Literatur plausibel. Dennoch wurde die Untersuchung unter anderem dadurch erschwert, dass noch kein CDM-Projekt den gesamten Projektzyklus durchlaufen hat und den Projektentwicklern damit noch gar nicht alle möglichen Transaktionskostenkomponenten auch tatsächlich entstanden sind, sie also nicht zu allen Kostenkomponenten hinterfütterte Angaben machen konnten.

Die Transaktionskostenerhebung im Rahmen der Untersuchung wurde so konzipiert, dass eine Größenordnung von Transaktionskosten in CDM-Projekten aufgezeigt werden kann. Aus diesem Grund wurde auf der Basis der Ergebnisse aus insgesamt fünf Expertenbefragungen weitergearbeitet. Da die Transaktionskostenerhebung im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit zur Beurteilung der Relevanz der Transaktionskosten in CDM-Projekten dient, scheint die Untersuchungsgröße ausreichend.

Ein dem Untersuchungsgegenstand immanentes „Problem“ stellt die Weiterentwicklung des CDM während der Laufzeit der Untersuchung dar. Der CDM ist erst nach dem Start der Forschungsarbeiten in Gang gekommen und der CDM-Markt hat sich dementsprechend in den letzten Monaten rapide weiterentwickelt. Dementsprechend können sich auch Änderungen in der Höhe der Projektkosten und der Transaktionskosten ergeben haben oder noch ergeben, die von der Untersuchung nicht erfasst wurden. Die Ergebnisse der Transaktionskostenuntersuchung sind also mit zunehmendem zeitlichen Abstand zu ihrer Erhebung als zunehmend unsicher zu betrachten.

12.2.4 Fallstudien

Bei der Untersuchung der Fallbeispiele wurden einzelne Nord-Süd-Städtepartnerschaften detailliert analysiert. Bei den Fallbeispielen handelt es sich um ausgewählte Beispiele solcher Partnerschaften, die ein Potenzial für CDM-Projekte vermuten ließen. Die Ergebnisse der Fallstudien erlauben also nicht den Rückschluss auf die Gesamtheit der Nord-Süd-Städtepartnerschaften. Diese Einschränkung gilt für Fallbeispieluntersuchungen generell. In der vorliegenden Forschungsarbeit wurde deshalb eine Querschnittuntersuchung angeschlossen, um die wissenschaftliche Relevanz der Ergebnisse der Fallstudien zu ermitteln.

Beim Vergleich der Fallbeispiele mit der in der Querschnittuntersuchung betrachteten Gesamtheit der Nord-Süd-Städtepartnerschaften (mit einer deutschen Stadt über 100.000 Einwohner) fällt auf, dass

das CDM-Potenzial in zwei der drei Fallbeispiel-Städtepartnerschaften größer scheint, als in der Gesamtheit aller anderen Nord-Süd-Städtepartnerschaften. Dies kann einerseits als Bestätigung für den bereits formulierten Vorbehalt gewertet werden, dass sich aus den Fallbeispielen eben nicht auf die Gesamtheit schließen lässt, dass also gerade die „gute" Auswahl der Fallbeispiel-Städtepartnerschaften die Generalisierbarkeit der Fallstudien verhindert.

In den Fallbeispielen wurde mit Experteninterviews gearbeitet, bei denen die Autorin als Person in Erscheinung getreten ist und damit auch in eine soziale Interaktion mit den Befragten. Durch die Verwendung eines Interviewleitfadens, eine gute Vor- und Nachbereitung des Interviews sowie die Beachtung der in Kapitel 6 näher beschriebenen Regeln der Interviewtechnik wurde versucht eine größtmögliche Objektivität herzustellen. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass sich bei einer anderen Befragungsperson Abweichungen in den Interviews ergeben hätten oder sich Unterschiede zwischen den Interviews der Autorin mit verschiedenen Experten ergeben haben. Dieser Vorbehalt kann bei der Durchführung von Experteninterviews generell nicht vollständig entkräftet werden.

Die Fallstudien dienten dazu, exemplarische Zusammenhänge und mögliche Charakteristika von Nord-Süd-Städtepartnerschaften aufzudecken, die für die Untersuchungsfrage relevant erschienen. Somit stellt die fehlende Generalisierbarkeit der Ergebnisse der Fallstudien kein Manko dar. Vielmehr waren die exemplarischen Ergebnisse der Fallstudien als Basis für das Design der Querschnittuntersuchung wichtig.

12.2.5 Querschnittuntersuchung

Bei der Querschnittuntersuchung wurde ein standardisierter Fragebogen verwendet, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse herzustellen. Die Form des schriftlichen Fragebogens lässt dabei kein Nachfragen zu, weder von Seiten des Befragten noch von Seiten des Forschenden. Trotz des Bemühens um klare Fragestellungen und des Pretests des Fragebogens kam es zu Unklarheiten bei einzelnen ausgefüllten Fragebögen sowie telefonischen Nachfragen. Wenn diese Unklarheiten in der Regel auch erkannt oder sogar im Telefonat beseitigt werden konnten, so ist nicht auszuschließen, dass weitere Missverständnisse seitens der Befragten vorlagen, die nicht erkennbar waren, da die Antworten in sich stimmig und plausibel erschienen und somit einzelne „falsche" Antworten unter den Ergebnissen sind.

Für jede Städtepartnerschaft wurde nur eine Person aus dem oft komplexen Partnerschaftsgeflecht befragt. Obwohl die Auswahl der Befragten die Hinweise der Städte zu den jeweiligen Verantwortlichen für die Städtepartnerschaft berücksichtigte, kann davon ausgegangen werden, dass jeweils nicht notwendigerweise alle relevanten Informationen bei dieser Person vorgelegen haben.

Die Aussagekraft der Querschnittuntersuchung wird durch deren außerordentlich hohe Rücklaufrate gestärkt. Diese ist nicht zuletzt der Beschränkung des Fragebogens auf lediglich eine DIN A4 Seite geschuldet, wodurch wiederum der Platz für Fragestellungen klar begrenzt war und eine Auswahl der wichtigsten Fragestellungen stattfand. Mit den beschriebenen Einschränkungen kann von der Validität der Ergebnisse der Querschnittuntersuchung ausgegangen werden.

12.3 Barrieren für CDM in Städtepartnerschaften und Möglichkeiten zu deren Überwindung

Aus den drei Untersuchungsschritten der Transaktionskostenerhebung zum CDM, der Fallstudien und der Querschnittuntersuchung lässt sich schließen, dass die Fragestellung der Arbeit von grundsätzlicher Relevanz ist. Zum einen sind die Transaktionskosten wichtiger Kostenfaktor von CDM-Projekten, zum anderen finden sich entsprechende Services mit Potenzial zur Senkung von CDM-Transaktionskosten teilweise bereits im Rahmen von Nord-Süd-Städtepartnerschaften, teilweise wird der Aufbau eines entsprechenden Angebots von einzelnen Städtepartnerschaftsverantwortlichen als möglich erachtet. In keiner Partnerschaft konnte allerdings eine volle Bestätigung der formulierten Hypothesen bzw. eine volle Ausprägung der aus den Untersuchungsfragen im Rahmen der Transaktionskostenerhebung abgeleiteten Services festgestellt werden. Dies könnte mehrere Ursachen haben, die im folgenden erläutert werden.

12.3.1 Fehlende Informationen

Die Ergebnisse der Fallstudien sowie der Querschnittuntersuchung zeigen mit einer Ausnahme, dass an zentraler Stelle des Netzwerks der Städtepartnerschaften so gut wie keine Informationen zum CDM vorliegen, auch wenn der Mechanismus an sich ein Potenzial für die Städtepartnerschaft darstellt oder darstellen könnte. So wurde in mehreren Interviews von Seiten der interviewten Städtepartnerschafts-experten gezielt nach mehr Informationen zum CDM gefragt.

Der geringe Informationsstand dürfte daher rühren, dass der CDM ein sehr neuer Mechanismus ist. Er schrieb erstmals 2005 tatsächlich Emissionszertifikate gut. Somit sind das Wissen um den Mechanismus und Beteiligungsmöglichkeiten daran generell noch wenig verbreitet. Dies gilt für Städte im besonderen, da sie in die globale Klimapolitik praktisch nicht eingebunden sind. Eine gezielte Information der kommunalen Ebene zum CDM hat bislang auch über Mittler wie Städtenetzwerke oder -verbände nicht stattgefunden.

In den untersuchten Städten fehlt es also konkret an Informationen, um selbst in der Durchführung oder bei der Unterstützung von CDM-Projekten in der Nord-Süd-Städtepartnerschaft aktiv zu werden. Dies stellt eine prinzipielle Barriere dar, in CDM-Aktivitäten einzusteigen. Im Moment dürfte dies das schwerwiegendste Hindernis für CDM-Projekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften sein.

Zur Überwindung dieser Barriere bietet sich die Verbreitung von Informationen zum CDM unter den Städten an. Eine gezielte „Aufklärungsarbeit“ unter Städtepartnerschaften ist eine gute Möglichkeit, auf die Relevanz des Themas aufmerksam zu machen. Ein solches Programm war nicht Gegenstand der Untersuchung in dieser Arbeit, und soll hier als Vorschlag skizziert werden: Das Programm könnte aus der Organisation zentraler Workshops für Koordinatoren in Nord-Süd-Städtepartnerschaften bestehen, die aufgrund ihrer Charakteristika ein eher großes CDM-Potenzial erwarten lassen. Neben dem Aspekt der „Aufklärungsarbeit“ sollten solche Workshops auch „Capacity-Building“ für die Unterstützung von CDM-Projekten beinhalten. Verschiedene Akteure könnten mit ihrem Erfahrungsschatz und Netzwerk an der Organisation solcher Workshops beteiligt sein, z.B. das Städtenetzwerk ICLEI, der Deutsche Städtetag, das Deutsche Institut für Urbanistik, die GTZ oder die Servicestelle Kommunen in der Einen Welt bei inWent. Das nötige Fachwissen zum CDM könnte in den Workshops durch externe Experten geliefert werden. Gleichzeitig kann eine Koordinierungsstelle für kommunalen CDM aufgebaut werden, die Kommunen generell bei der Durchführung von CDM-Projekten unterstützt.

Um die Informationsveranstaltungen möglichst einfach und konkret zu gestalten, wäre eine Fokussierung beispielsweise auf deutsch-chinesische Städtepartnerschaften sinnvoll. Zum einen bilden diese Partnerschaften mit elf von 55 untersuchten Partnerschaften einen nennenswerter Anteil unter den gesamten Nord-Süd-Städtepartnerschaften und es werden auch weiterhin neue solche Partnerschaften geschlossen. Zum anderen weisen fast alle der deutsch-chinesischen Städtepartnerschaften einen klaren Schwerpunkt in der wirtschaftlichen Zusammenarbeit auf und verfügen auffallend oft über ein Verbindungsbüro oder eine Kontaktperson vor Ort in der chinesischen Partnerstadt – Eigenschaften, die als kritisch für das Potenzial von Städtepartnerschaften zur Unterstützung von CDM-Projekten identifiziert wurden. Des weiteren bildet China derzeit den größten CDM-Markt überhaupt, es ist also von einem großen Potenzial für CDM-Projekte in den chinesischen Partnerstädten auszugehen.

Mit der Konzentration auf Partnerschaften zwischen deutschen und chinesischen Städten wäre dann auch eine sehr konkrete Fokussierung des Capacity-Building auf die spezifischen chinesischen Rahmenbedingungen für Kooperationsbeziehungen und den CDM sowie bestimmte im chinesischen Kontext sinnvolle Projekttypen z.B. in den Bereichen Deponiegas oder Kraftwerksertüchtigung möglich. Eine solche Fokussierung würde die Erfolgsaussichten der Workshops erhöhen, da die Workshop-Ergebnisse bereits sehr konkret sein können.

12.3.2 Transaktionskosten für die Stadt

Das Regelwerk des CDM ist komplex und die Projektdurchführung erfordert umfangreiches organisatorisches und technisches Detailwissen. Für die Betreiber des Informationsangebots innerhalb einer Städtepartnerschaft dürfte das Thema deshalb eine sehr hohe Spezifität aufweisen. Die Partnerschaftsverantwortlichen sind mit der Koordinierungsarbeit oft sowieso schon überlastet und verfolgen deshalb eventuell lieber andere Themen, die in der Partnerschaft bereits erprobt sind oder die einen größeren Querschnittscharakter besitzen. Die Transaktionskosten des CDM werden also als zu hoch erachtet.

Klimaschutzprojekte in Nord-Süd-Städtepartnerschaften können verschiedenste Ausprägungen haben. CDM-Projekte sind dabei ein möglicher Projekttyp unter vielen. Aufgrund der Komplexität der Projektdurchführung und des organisatorischen und finanziellen Umfangs dieser Projekte eignen sie sich für Partnerschaften, in denen bereits Erfahrungen mit gemeinsamen Projekten ähnlicher Größenordnung und Komplexität besteht oder wo der Projekttyp bewusst als Herausforderung angegangen wird, an der die beteiligten Akteure und die Partnerschaft an sich wachsen kann.

Die Services, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ihr Potenzial für die Reduktion von CDM-Transaktionskosten gezeigt haben, sind kein Pflichtprogramm für interessierte Kommunen, können aber einen Anhaltspunkt für nützliche Angebote und Anreize geben. Möchte eine Kommune entsprechende Angebote bereitstellen, wird sie sich in der Regel starke Partner suchen, die z.B. Umwelt- und Wirtschaftskompetenz oder sogar gezielte CDM-Kompetenz in die Partnerschaft mit einbringen. Ist diese Kompetenz ersteinmal innerhalb des Netzwerks der Städtepartnerschaft verfügbar, kann die Aufgabe der Koordinatoren der Partnerschaft darin liegen, dieses Angebot für weitere Akteure verfügbar zu machen und das entsprechende Potenzial zu aktivieren.

Um entstehende Kosten für die Durchführung oder Unterstützung von CDM-Projekten in den Städtepartnerschaften zu decken, könnte die Stadt z.B. eine Beteiligung an den durch das Projekt generierten Emissionszertifikaten beanspruchen. Hierbei würde sich die Stadt in direkten Wettbewerb mit den bereits auf dem Markt agierenden CDM-Consultants begeben und müsste sich an dem entsprechenden Preis-Leistungsverhältnis orientieren. Es dürfte den Städten eher schwer fallen, sich hier am Markt durchzusetzen.

12.3.3 Gehört CDM zum Aufgabengebiet der Stadt?

Da momentan kaum Informationen zum CDM in den Städtepartnerschaften vorliegen, ist die Frage, ob der CDM zum Aufgabengebiet einer Stadt und ihrer Städtepartnerschaft gehört, vorerst noch hypothetisch. Da die Frage zukünftig relevant werden könnte, soll dennoch kurz auf diesen Punkt eingegangen werden. Dabei ist zu beachten, dass die folgenden Ausführungen keine Ergebnisse der Untersuchung darstellen, und somit spekulativ sind.

Ein Argument gegen das Engagement zum CDM könnte lauten, dass die Städte mit ihren Städtepartnerschaften eine andere Zielsetzung verfolgen als den Klimaschutz oder die wirtschaftliche Zusammenarbeit. Sie würden die Durchführung oder Unterstützung von CDM-Projekten deshalb nicht als ihrem Aufgabengebiet zugehörig betrachten.

Für die Behandlung des CDM in Städtepartnerschaften können jedoch mehrere Gründe sprechen. Zum einen sind Akteure der kommunalen Ebene oft bereits heute mit der Notwendigkeit zu Emissionsreduktionen oder zur Kompensation von Emissionen z.B. durch die Durchführung von CDM-Projekten konfrontiert. Zum anderen bietet der CDM Städten die Möglichkeit, Wirtschaftsakteure in die Städtepartnerschaft mit einzubeziehen und damit ggf. das Akteursspektrum zu erweitern.

Städte könnten vom EU-Emissionshandel betroffenen Akteuren eine Unterstützung von CDM-Projekten im Rahmen der städtischen Nord-Süd-Partnerschaft(en) anbieten. Die Stadt kann Unternehmen, die ein Interesse an zertifizierten Emissionsminderungen haben, gezielt ansprechen. Bestehen bereits Informationsangebote für die Unternehmen einer Stadt zum EU-Emissionshandel, kann der CDM und die Möglichkeit zur CDM-Projektdurchführung mit einem Partner in der

Partnerstadt dort aufgenommen werden. Dazu ist eine Einbeziehung und Vernetzung der zuständigen städtischen Fachämter nötig: z.B. dem Amt für Emissionsschutz, das für den EU-Emissionshandel zuständig ist, und dem Referat für Internationale Angelegenheiten, das für die Koordinierung der Städtepartnerschaft zuständig ist. Auch hier bietet sich die Möglichkeit, neue Akteure auf der Verwaltungsebene in die Partnerschaftsaktivitäten einzubinden. Die Unternehmen können der Stadt ihr Interesse an der Nutzung der Städtepartnerschaftsbeziehung für CDM-Projekte signalisieren und das Thema damit auf die Agenda der Partnerschaft bringen.

Angesichts der eventuell fraglichen Zuständigkeit von Städten oder Städtepartnerschaften für den CDM dürften CDM-Projekte besonders interessant sein, die Unternehmen mit städtischer Beteiligung betreffen. Zu den vom EU-Emissionshandel betroffenen Unternehmen in einer Stadt gehören in vielen Fällen z.B. die Stadtwerke oder die Abfallentsorgungsbetriebe. Hier könnte auch die gezielte Information von solchen Unternehmen über die Möglichkeit von CDM-Projekten im Rahmen der Städtepartnerschaften der Stadt helfen, die oben aufgezeigte Barriere zu überwinden.

12.3.4 Für Städte relevante Projekttypen im CDM

Eine weitere Barriere für Städtepartnerschaften beim CDM liegt darin, dass für Städte besonders interessante Projekttypen, wie beispielsweise Verkehrsprojekte, bislang nicht erfolgreich im CDM-Zulassungsverfahren waren. Der CDM könnte deshalb von der Stadt und auch von Institutionen, die potenziell ein Informationsgebot für kommunalen CDM bereitstellen könnten, als ungeeigneter Mechanismus zur Durchführung von kommunal relevanten Klimaschutzprojekten gesehen werden.

Auf dem CDM-Markt haben sich bestimmte Projekttypen als besonders „beliebt“ herauskristallisiert. Dazu gehören beispielsweise Deponiegasprojekte, die direkt im Bereich der kommunalen Ver- und Entsorgungsunternehmen stattfinden oder Erneuerbare Energien-Projekte. Die Durchführung von Projekttypen, die bereits häufig auf dem CDM-Markt vertreten sind, erleichtert die Projektdurchführung, da bereits Methodologien zur Entwicklung des Referenzsszenarios bestehen. Die große Anzahl bereits existierender Projekte diesen Typs lässt außerdem den Schluss zu, dass sie auch wirtschaftlich besonders attraktiv sind.

Einerseits gibt es also bereits für die kommunale Ebene interessante CDM-Projekttypen, die attraktiv sind. Andererseits sind Projekttypen mit wesentlicher Relevanz für die kommunale Ebene bisher nicht im Pool der CDM-Projekte vertreten. Hierzu gehören z.B. Verkehrsprojekte oder Stadtplanungsprojekte. Diese Projekte sind unter den bisherigen CDM-Regeln nicht oder nur schwer durchführbar. In jedem Fall verlangt die Projektdurchführung besonderes Know-How z.B. bei der Entwicklung des Referenzszenarios und einer zugehörigen Methodologie.

Zur Überwindung dieses Hemmnisses sollen wiederum einige spekulative Vorschläge folgen: Es wäre die Entwicklung einer beispielhaften Methodologie durch gemeinsame Anstrengungen einer Vielzahl von Städten z.B. innerhalb eines Städtenetzwerks wie ICLEI denkbar, die dann allen weiteren interessierten Projektentwicklern der kommunalen Ebene zur Verfügung stehen würde. Des weiteren könnte durch ein solches Netzwerk versucht werden, ein wirksames Lobbying für CDM-Regeln, die planerische Ansätze mit einbeziehen, zu beginnen. Interessierte Kommunen können in diesem Fall das Netzwerk durch eine Mitgliedschaft und aktive Mitarbeit unterstützen, wie auch entsprechende Unterstützung für CDM-Aktivitäten innerhalb des Netzwerks einfordern.

12.4 Ausblick

Abschließend ergeben sich Fragen nach der weiteren Entwicklung im Spannungsfeld Klimaschutz und Städtepartnerschaften, woraus sich dann der weitere Forschungsbedarf erschließt. Schließlich sollen einige Vorschläge für ein kommunales CDM-Design formuliert werden.

12.4.1 Entwicklungen im Bereich Klimaschutz und Städte

Im Bereich der Klimaschutzpolitik ist die Zukunft derzeit unsicher. Zum einen werden die Klimawandelfolgeschäden immer auffälliger und anschaulicher, was der Popularität des Themas Klimaschutz und einer entsprechend strikten Klimapolitik nützen könnte. Zum anderen muss ein wirkungsvoller internationaler Klimaschutz erst noch etabliert werden: Bereits während der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls von 2008 bis 2012 stehlen sich die USA als größter Treibhausgasemittent der Erde aus der Verantwortung. Für die Zeit nach Kyoto sind noch keine weiteren Vereinbarungen im internationalen Klimaschutz getroffen. Auch der EU Emissionshandel ist bislang nur bis 2012 ausgestaltet und beschlossen worden, und das „Ob“ und „Wie“ einer Fortsetzung steht noch nicht fest. Von der europäischen und der internationalen Klimapolitik wird es entscheidend abhängen, welchen Stellenwert das Thema auf der kommunalen Ebene in Zukunft haben wird.

Der CDM-Markt entwickelt sich derzeit rasch. Er ist von der Nachfrage nach Emissionszertifikaten abhängig, wie sie das Kyoto-Protokoll oder der EU-Emissionshandel erzeugen. Seine Funktion zur Einbindung der Entwicklungsländer in den internationalen Klimaschutz wird er also nur über 2012 hinaus erfüllen können, wenn politisch eine quantitativ nennenswerte Beschränkung der Treibhausgasemissionen durchgesetzt wird. Dabei kann der CDM in verschiedene Richtungen weiterentwickelt werden, und es wäre z.B. eine bessere Einbindung von Verkehrs- oder Stadtplanungsprojekten denkbar. Die weitere Ausgestaltung des CDM wird vom aktiven Einbringen entsprechender Interessen, Anregungen und Vorbehalte in den politischen CDM-Prozess abhängen.

Angesichts der Tatsache, dass immer mehr Menschen in Städten leben und die Ebene der Nationalstaaten in Zeiten der Globalisierung zunehmend an Gestaltungsmacht verliert, wird die Rolle der Städte zur Bewältigung drängender aktueller Probleme immer bedeutender. Die Verknüpfung von Umwelt- und Entwicklungsthemen dürfte dabei weiterhin zentral sein und die Organisationsform der Nord-Süd-Städtepartnerschaften zur gemeinsamen Bearbeitung von Problemfeldern wie beispielsweise Umweltthemen an Bedeutung gewinnen.

12.4.2 Weiterer Forschungsbedarf

Ausgehend von den Ergebnissen der Forschungsarbeit und dem Ausblick auf die Entwicklung des Untersuchungsgegenstands tauchten bereits im Verlauf der Forschung weitere Fragestellungen auf. Aufgrund des begrenzten zeitlichen Umfangs eines Promotionsvorhabens und der zur Verfügung stehenden Ressourcen wurde nur vereinzelt auf neue Fragestellungen eingegangen und auf eine grundsätzliche Erweiterung des Forschungsvorhabens verzichtet. Die Fragestellungen könnten allerdings Anregungen für weitere Forschungsarbeiten bieten und sollen deshalb kurz skizziert werden:

- Wie müsste ein **städtegerechtes CDM-Design** aussehen und welche Faktoren könnten die Entwicklung dieses Designs begünstigen?
- Besteht ein Potenzial für Klimaschutzprojekte nach einem anderen projektbasierten Mechanismus des Kyoto Protokolls, nämlich dem **JI (Joint Implementation) im Rahmen von Städtepartnerschaften**? Dies würde Städte in Ländern mit Emissionszielen einschließen, also beispielsweise Partnerschaften zwischen Städten innerhalb der EU.
- Welche weiteren Möglichkeiten der **Aktivierung von Städtepartnerschaften für den Klimaschutz** gibt es? Dies könnte verschiedenste Maßnahmen und Projekttypen mit einschließen, von der Emissionsvermeidung bis zur Anpassung an den Klimawandel, von Projekten mit konkreten Einsparungen bis zu Maßnahmen zur Bewusstseinsschaffung.

13. Literatur

Albach, Horst: „Kosten, Transaktionen und externe Effekte im betrieblichen Rechnungswesen“, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 58. Jg. 1988, Heft 11, S. 1143-1170

Amin Aslam, Malik: „Technology transfer under the CDM. Materializing the myth in the Japanese context?“, in: Climate Policy, Dezember 2001, S. 451-464

Austin, Duncan; Faeth, Paul; et.al.: „How much Sustainable Development can we expect from the Clean Development Mechanism?“, Climate Notes, World Resource Institute, Washington D.C. 1999

Banholzer, Kai: „Joint Implementation: Ein nützliches Instrument des Klimaschutzes in Entwicklungsländern?“, Discussion Paper FS-II 96-405, Wissenschaftszentrum Berlin 1996; URL: http://bibliothek.wz-berlin.de/pdf/1996/ii96-405.pdf (10.03.2004)

Barías, José Luis; Browne, Jodi; Sanhueza, Eduardo; Silsbe, Erin; Winkelmann, Steve; Zegras, Chris: „Getting on Track: Finding a Path for Transportation in the CDM. Final Report“, International Institute for Sustainable Development – IISD, 2005

Barton, A.H.; Lazarsfeld, P.F.: „Einige Funktionen von qualitativer Analyse in der Sozialforschung“, in: Qualitative Sozialforschung, Hopf, C.; Weingarten, E. (Hrsg.), Stuttgart 1979

Benham, Alexandra and Lee: „Measuring the Costs of Exchange“, in Ménard, Claude (Hrsg.): Institutions, Contracts and Organizations: Perspectives from New Institutional Economics, Cheltenham, UK: Edward Elgar, S. 367-375; reprinted with minor revisions; URL: http://www.cipe.org/programs/informalsector/articles/measuring.htm (16.06.2004)

Blümling, Stefan: „Kommunaler Klimaschutz in Deutschland“, Schriftenreihe Volkswirtschaftliche Forschungsergebnisse, Band 59, 2000, Hamburg; Zugl.: Universität Marburg, Dissertation, Marburg 1999

BlueScope Steel News: „Bluescope Steel announces a $100 million investments in India“, 7. Dezember 2004, URL: http:www.bluescopesteel.com/corp/navajo/display.cfm/objectID.A7103B9F-A04D-B561-41E21CA7D49FABB3/navID.537B435E-BA56-D14A-DC53F7E61CD37432 (07.12.2005)

BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung): „Medienhandbuch Entwicklungspolitik“, Bonn 2002

Boerner, Christopher S.; Macher, Jeffrey T.: „Transaction Cost Economics: An Assessment of Empirical Research in the Social Sciences“, revise and resubmit in: Journal of Law, Economics and Organization, 2001; URL: http://www.msb.edu/faculty/jtm4/Papers/JLEO.pdf (06.08.2004)

Bogner, Alexander; Littig, Beate; Menz, Wolfgang (Hrsg.): „Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung“, Opladen 2002

BORDA – Bremen Overseas Research and Development Association: „BORDA Überblick – dewats in Pune“, Bremen o.A.

Bréchet, Th.; Germain, M.; van Steenberghe, V.: „Developing countries, the Clean Development Mechanism and the ‘low hanging fruits’ issue“

Brockmann, Karl Ludwig; Böhringer, Christoph; Stronzik, Marcus: „Flexible Instrumente in der deutschen Klimapolitik“, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim 2000

Brockett, Debbie; Fridley, David; Lin Jieming; Lin Jiang: „A Tale of Five Cities: The China Residential Energy Consumption Survey“, Lawrence Berkley National Laboratory, Berkeley 2000

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Nationales Klimaschutzprogramm“, Umwelt Nr. 11/2000, Sonderteil, Berlin 2000

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „EU-Energiebesteuerung“, Umwelt Nr. 5/2003, 273, Berlin 2003a

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Deutschlands Vorreiterrolle im Klimaschutz ausbauen“, Pressemitteilung, Berlin 12.07.2003b

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Die Ökologische Steuerreform: Einstieg, Fortführung und Fortentwicklung zur Ökologischen Finanzreform“, Berlin 2004

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Nationaler Allokationsplan Deutschland“, Berlin 2004b

Bundesverfassungsgericht: BVerfGE 2, S. 347

Bundesverfassungsgericht: BVerfGE 8, S. 122-134

Bundesverfassungsgericht: BVerfGE 52, S. 95-120

Bundesverwaltungsgericht in: Neue Zeitung für Verwaltungsrecht 1991, S. 684-686 (BverwG, NVwZ 1991, 684)

CAF/Agenda-Transfer, Eine-Welt-Netzwerk NRW (LAG3W): „Vor Ort aktiv – global vernetzt“, Münster/Bonn 2000

Carbon Positive: „CER market report“; URL: http://www.carbonpositive.net/viewarticle.aspx?articleID=137 (17.01.2006)

Census of India: „Census of India 2001“, 2001; URL: http://www.censusindia.net/ (16.01.2006)

Chao Tsingsong: „Municipal Waste Treatment in Shanghai and East China“, Industry Canada 2002; URL: http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/inimr-ri.nsf/en/gr112098e.html (22.08.2005)

Chen Changhong; Fu Qingyan; Chen Minghua; Chen Bingheng; Kan Haidong; Green, Collin: „Benefits of expanded us of Natural Gas for pollutant reduction and health benefits in Shanghai“, in: Sinosphere 5, 2002, S. 58-64

Chen Changhong; Gielen, Dolf; Jansen, Jaap; Smekens, Koen: „Energy and Environmental Policy Analysis. Shanghai Case Study.“ Projektbericht, Energy Research Centre of the Netherlands und Shanghai Academy of Environmental Sciences, 2001

Chen Yu Qun: „Theory and practice of urban eco-economy“, Shanghai Academy of Social Science Press, 1992

China Daily: „Shanghai Power Shortage: Industries Shift Hours“, 13.07.2004

China Sustainable Energy Program: „China Buildings Program Strategy. Update June 2005“; URL: http://www.efchina.org/documents/CBP_Project_Updates_Jun2005.pdf (15.08.2005)

Chodzinsky, Günter; Glagow, Manfred (Hrsg.): „Sinn und Unsinn örtlicher Entwicklungshilfe – Bericht über eine Veranstaltungsreihe“, Fakultät für Soziologie, Bielefeld, 1988

CITIC Pacific: „Shanghai Laogang MSW Treatment Co. Ltd.“; URL: http://www.citicpacific.com/eng/biz/infra/env/shanghai.html (23.08.2005)

Coase, Ronald: „The Nature of the Firm“, in: Economica, Vol. 4, 1937

Coase, Ronald: „The Problem of Social Cost“, in: The Journal of Law and Economics, 1960

Commons, J.R.: „Institutional Economics“ in: American Economic Review, 21, S. 648-657, 1931

Consejo de Planeamiento Estratégico, Ciudad de Buenos Aires: „Plan Estratégico Buenos Aires 2010, Versión Preliminar“, Buenos Aires 2004

Correa, Erica N. et al: „Comparación económico-ambiental del uso energía solar respecto al gas natural para agua caliente sanitaria en la ciudad de Mendoza“, in: ASEDA 2004 01.105-01.110, 8, 2004

Cosbey, Aaron; Parry, Jo-Ellen; Browne, Jodi; Babu, Dinesh; Bhandari, Preety; Drexhage, John; Murphy, Deborah: „Realizing the development dividend: Making the CDM work for developing countries“, Phase 1 Report, International Institute for Sustainable Development IISD, Ottawa 2005

Council of Europe, Steering Committee on Local and Regional Authorities (CDLR): „The size of municipalities, efficiency and citizen participation“, Local and regional authorities in Europe, No. 56, Straßburg 1995

Council of Europe, Steering Committee on local and regional democracy (CDLR): „Relationship between the size of local and regional authorities: Its impact on service delivery and democratic quality“, 2001

Dang, Hanh; Michaelowa, Axel; de Jong, Friso: „From GHGs Abatement Potential To Viable CDM Projects – The Case Of Cambodia, Lao PDR And Vietnam“, HWWA Report 259, 2006

Dasgupta, Partha: „Social Capital and Economic Performance: Analytics“, 2002, in: Ostrom, Elinor; Ahn, Toh-Kyeong (Hrsg.): Social Capital: A Reader, Edward Elgar, Cheltenham, UK; URL: http://www.econ.cam.ac.uk/faculty/dasgupta/soccap.pdf (16.06.2004)

De Coninck, H.C.; Haake, F.; van der Linden, N.H.: „Technology transfer in the Clean Development Mechanism“, Energy research Center of the Netherlands, ECN-E--07-009, Januar 2007

Deutsche Botschaft Indien: „Bremen and Pune – a partnership“, in: German News, Neu Delhi Oktober 2004a

Deutsche Botschaft Indien: „A longstanding Friendship and city Partnership: Pune – Bremen“, in: German News, Neu Delhi Oktober 2004b

Deutscher Bundestag (Hrsg.): „Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland“, Berlin 2003

Deutsches Verwaltungsblatt 1991, S. 494-495 (DVBl 1991: 494)

DG for Development of the European Commission: „Financing for Development“, Brüssel 2005; URL: http://europa.eu.int/comm/development/body/communications/docs/MDGs_depliant_002.pdf#zoom=125 (13.02.2006)

Dinesh Babu, Yuvaraj: „CDM and India: An update“, Vortrag beim TERI-IGES Workshop for Policymakers, Pune Januar 2005

DPG – Deutsche Physikalische Gesellschaft: „Klimaschutz und Energieversorgung in Deutschland 1990-2020“, Bad Honnef 2005

Dutschke, Michael; Michaelowa, Axel: „Development Aid and the CDM – How to interpret Financial Additionality“, HWWA Discussion Paper 228, Hamburg 2003

Eckhoff, Jens: „Municipal authorities can provide important impulses“, Interview anlässlich der Renewables und local renewables 2004 Konferenz, Bonn 2004

EIA – US Energy Information Administration: „India Country Analysis“, Oktober 2004; URL: http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/india.html (27.09.2005)

Eichhammer, W. et al. (2001): „Greenhouse gas reductions in Germany and the UK - Coincidence or policy induced? An analysis for international climate policy“, Study conducted for the Commission for Sustainable Development (CSD-9), Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, April 2001

E.L.I. (Energy Efficient Lighting): „Argentina – Final Report“, 2004

Energy Information Administration: „Argentina: Environmental Issues“, 2002; URL: http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/argenv.html (02.02.2006)

Energy Research Institute of the National Development and Reform Commission, People´s Republic of China: „China´s Sustainable Energy Future. Scenarios of Energy and Carbon Emissions.“ zusammen mit dem Lawrence Berkeley National Labroratory, USA, Beijing 2003

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union: „Richtlinie über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates“, 13. Oktober 2003

Fabris, Aldo: „Energía y medio ambiente desde Rio 92“, in: Naciones Unidas: Centro de Información para Argentina y Uruguay, 2002

Financial Times Deutschland, 15. Januar 2007: Merkel fragt nach Alternativen zur Kernenergie

FinPro: „World Bank Financed Waste Management Projects: Overview of the Waste Management Markets and Trends in Developing Countries and Prospects for Finnish Companies“, Washington 2004

Fischer, Annett; Kallen Carlo: „Klimaschutz in Kommunen. Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzkonzepte“, Deutsches Institut für Urbanistik (difu), Berlin 1997

Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V.: „Forum Städtesolidarität Bremen-Pune e.V. / Pune-Bremen City Solidarity Forum“, Bremen 2001

Freie Hansestadt Bremen: „bremen initiative – creating better cities. together“, Bremen 2000

Freie Hansestadt Bremen: „Bremens internationale Beziehungen. Ein Überblick“, Bremen 2003

Fridley, David; Rosenquist, Gregory; Jiang Lin; Li Axian; Xin Dingguo; Cheng Jianhong: „Technical and Economic Analysis of Energy Efficiency of Chinese Room Air Conditioners“, Lawrence Berkley National Laboratory, China National Institute of Standardization, Beijing Energy Efficiency Center; Berkeley/Beijing 2001

Fuentes, Manuel A.: „Report on the situation in Buenos Aires“, Vortrag bei: International Expert Workshop – Clean Development Mechanism (CDM) and Sustainable Energy Supply in Latin America, Buenos Aires April 2005

Gaffney, Patrick; Benjamin, Michael: „Pune, India – Regional Emissions Inventory Study (PREIS)“, Pune Mai 2004

Galli, Carlos Raspall; Evans, Martin John: „Espesores economicos de aislación térmica: impacto de la crisis economica“, in: ASEDA 2003 7.07-7.12, 1, 2003

Gao Weijun; Long Weiding; Ren Jianxing; Ojima, Toshio: „Energy Consumption and its Impact on the Environment in Shanghai, China“, in: Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Bd. 155, 03/2002

GE Energy: „Shanghai Wind Power Company Purchases 14 Wind Turbines from GE Energy“, 16.10.2004; URL: http://stratobox.com/wind-turbines/index.php?m=200410 (20.07.2005)

Gielen, Dolf; Chen Changhong: „The CO2 emission reduction benefits of Chinese energy policies and environmental policies: A case study for Shanghai, period 1995-2020“, in: Ecological Economics, 39, S. 257-270, 2001

Glaser, B.G.; Strauss, A.L.: „Die Entdeckung begründeter Theorie“, in Gerdes, K. (Hrsg.): Explorative Sozialforschung, 1979

Goldemberg, José: „Overview“, in: Goldemberg / UNDP (Hrsg.): Issues & options – the Clean Development Mechanism, New York 1998, S. 13-20

Government of Maharashtra, Water Supply and Sanitation Department: „Theme Presentation on Solid Waste Management“, 2002

Hamburger Klimaschutz-Fonds: „Das Jahr 2004“, Hamburg 2005

Hamburg-Repräsentanz Shanghai: „Our Services“, Shanghai 2004

Hamburg-Repräsentanz Shanghai: „Shanghai´s International Sister Cities“, Shanghai 2005a

Hamburg-Repräsentanz Shanghai: „Kooperationsmöglichkeiten im Rahmen der Ökologischen Bauausstellung Shanghai 2006. Chancen für deutsche Unternehmen der Bau-, Umwelttechnologie-, Energie- und Einrichtungsbranche.“, Shanghai 2005b

Hardin, Garrett: „The Tragedy of the Commons“, in: Science 3859, 1968, S. 1243-1248

Heberlein, Dr. Horst: „Rechtsprobleme kommunaler Entwicklungshilfe“, in: Die Öffentliche Verwaltung, 1990, Heft 9, S. 374-382

Heinz, Werner; Langel, Nicole: „Kommunale Entwicklungspartnerschaften – Kooperationsbeziehungen zwischen deutschen Städten und Kommunen in Entwicklungsländern, Transformationsstaaten und der VR China“, Deutsches Institut für Urbanistik (difu) im Auftrag der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Berlin 2002

Heinz, Werner; Langel, Nicole; Leitermann, Walter: „Kooperationsbeziehungen zwischen deutschen Städten und Kommunen in Entwicklungsländern“, in: Aus Politik und Zeitgeschehen, Wochenbeilage zu: Das Parlament, 5. April 2004

Heuberger, Renat; Sutter, Christoph: „CDM Projects under the Kyoto Protocol of the UNFCCC: A Methodology for Sustainable Development Assessment and an Application in South Africa“, Diplomarbeit, ETH Zürich, Zürich 2003

Hilliges, Gunther: „Inhalte und Ergebnisse der bisherigen Bundeskonferenzen der Kommunen und Initiativen“, in: 9. Bundeskonferenz der Kommunen und Initiativen: Globalisierung gestaltet Kommunen – Kommunen gestalten Globalisierung, InWent gGmbH – Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (Hrsg.), Magdeburg / Bonn 2005

Hogan, John; Watson, Robert; Huang Joe; Lang Siwei; Fu Xiangzhao; Lin Haiyin: „Development of China´s Energy Efficiency Design Standard for Residential Buildings in the Hot-Summer/Cold-Winter Zone“, China Energy Group, 2001; URL: http://china.lbl.gov/china_pubs-bldgs.html (18.08.2005)

Hörning, Georg; Weimer-Jehle, Wolfgang: „Analyse kommunaler Klimaschutzaktionen“, Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart 1998

Hueck, Thomas: „Kommunalpolitik in Verdichtungsräumen – Eine ökonomische Analyse“, Baden-Baden 1994

Huq, S.: „PCF*plus* Report 10 : Applying Sustainable Development Criteria to CDM projects: PCF Experience“, Prototype Carbon Fund, World Bank, Washington D.C. 2002

ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives): „Urban Energy Management. A handbook of good local practices“, bei: Heidelberg-Conference. How to Combat Global Warming at the Local Level, Heidelberg 1994

ICLEI, Stadt Heidelberg: „Local Government Climate Protection: Cooperation between Municipalities in Developed and Developing Countries“, Konferenzbericht, Heidelberg 9.-11.12.2001

ICLEI; unterstützt von UN-Sekretariat für den Weltgipfel zur Nachhaltigen Entwicklung: „Second Local Agenda 21 Survey“, 2002a

ICLEI: „Casestudy 84 – Cities for Climate Protection Campagin – An International Framework for Local Action“, 2002b

ICLEI; URL: http://www.iclei.org (09.02.2005)

ICOSTAT: „Gemeinden nach Ländern und Gemeindegrößenklassen am 01.01.2001“; URL: http://www.icostat.de/sachgebiete/gkl88.pdf (02.12.2003)

IEA (International Energy Agency): „World Energy Outlook 2002“, 2002

INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos): „National Population Census 2001“, Buenos Aires 2001; URL: http://www.indec.mecon.ar/ (16.01.2006)

INDEC: „Encuesta Permanente de Hogares“, Buenos Aires 2001/2002; URL: http://www.indec.mecon.ar/ (16.01.2006)

INDEC: „Estadísticas temátiquas“, Buenos Aires 2006; URL: http://www.indec.mecon.ar/ (16.01.2006)

Indiadaily: „World´s fifth largest steel maker to set up $14.5 million steel processing centre in Pune“, 26. Oktober 2005; URL: http://www.indiadaily.com/breaking_news/49836.asp (7.12.2005)

India Meteorological Department: „Pune“; URL: http://www.imd.gov.in (21.09.2005)

Institute for Global Environmental Strategies (IGES): „Final Activity Report Submitted to APN“, 2003; URL: http://www.iges.or.jp/en/ue/activity/mega-city/article/article.htm (12.04.2007)

Instituto de Medio Ambiente y Ecología (IMAE), Investigación y Desarrollo de la Universidad del Salvador (Buenos Aires), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA/UNEP): „Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO“, Buenos Aires 2003

Internationaler Währungsfonds: „India and the IMF“, 2005; URL: http://www.imf.org/external/np/sec/pn/2005/pn0512.htm (28.09.2005)

InWent gGmbH – Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (Hrsg.): „9. Bundeskonferenz der Kommunen und Initiativen: Globalisierung gestaltet Kommunen – Kommunen gestalten Globalisierung“, Magdeburg / Bonn, 2005a

InWent gGmbH – Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (Hrsg.): „Partner in allen Richtungen – Gestaltung und Nutzen kommunaler Partnerschaften“, Bonn 2005b

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): „Klimaänderung 2001: Wissenschaftliche Grundlagen“, 2001

IPCC: „Methodological and Technological issues in Technology Transfer“, 2000

Jackson, Tim; Begg, Katie; Parkinson, Stuart (Hrsg.): „Flexibility in Climate Policy – Making the Kyoto Mechanisms Work“, London 2001

Jin Yunhui; Liu Xue; Yang Wanhua: „Prospects of CDM for Promoting Sustainable Development in China“, Guanghua School of Management, Peking University, China and International Institute for Sustainable Development, Canada 2000

Johannessen, Lars Mikkel; Boyer, Gabriela: „Observations of Solid Waste Landfills in Developing Countries: Africa, Asia, and Latin America“, Urban Development Division, Welt Bank, 1999

Jotzo, Frank; Michaelowa, Axel: „Estimating the CDM market under the Marrakech Accords“, in: Climate Policy 2 (2–3), 2002, S. 179–201

Kalinowski, Martin B.: „Wie friedlich und nachhaltig ist die Kernenergie?“, in: Jürgen Scheffran und Wolfgang R. Vogt (Hrsg.), Kampf um die Natur. Umweltzerstörung und die Lösung ökologischer Konflikte, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1997

Kan Haidong; Chen Bingheng; Chen Changhong; Fu Qingyan; Chen Minghua: „An evaluation of public health impact of ambient air pollution under various energy scenarios in Shanghai, China“, in: Atmospheric Environment, 38, 2004, S. 95-102

Kanshal, Nalin: „Innovation CDM Project – Municipal Street Lighting Energy Efficiency“, Elpro Energy Centre India, Vortrag beim TERI-IGES Workshop for Policymakers, Pune Januar 2005

Kelkar, Ulka: „ICS-CDM country activities in India“, Vortrag beim IGES ICS Tokyo Meeting, TERI 2005

Kemfert, Claudia: „The Economic Costs of Climate Change“, in: Weekly Report DIW Berlin, Jg. 2005, S. 43-49

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau): „KfW Carbon Fund has acquired EUR 80 million“, 11/2005; URL: http://www.kfw-foerderbank.de/EN_Home/Carbon_Fund/Aufstockung_Klimaschutzfonds.pdf (28.02.2006)

Klima-Bündnis / Allianza del Clima: „Municipal Climate Protection Profils – Status Report 2000 of the Climate Alliance of European Cities“, Frankfurt 2000

Knack, Stephen; Keefer, Philip: „Does Social Capital have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation“, in: The Quarterly Journal of Economics, November 1997; URL: http://econ.lse.ac.uk/courses/ec307/M/knack5.pdf (16.06.2004)

Kolshus, Hans H.; Vevatne, Jonas; Torvanger, Asbjørn; Aunan, Kristin: „Can the Clean Development Mechanism attain both cost-effectiveness and sustainable development objectives?“, Working Paper, Center for International Climate and Environmental Research, Blindern 2001

Kommission der Europäischen Gemeinschaften: „Neue Hinweise zu den Zuteilungsplänen für den Handelszeitraum 2008-2012 des Systems für den EU-Emissionshandel“, Mitteilung der Kommission C=M(2005)703 final, Brüssel 22.12.2005

Kousky, Carolyn; Schneider, Stephen H.: „Global climate policy: will cities lead the way?“ in: Climate Policy, 3/2003, S. 359-372

KPMG, DIW: „Leitfaden für die klimaschutzpolitische Bewertung von emissionsbezogenen JI- und CDM-Projekten“, Projektbearbeitung im Auftrag von BMU und UBA, Berlin Januar 2003

Krey, Matthias: „Transaction Costs of CDM Projects in India – An Empirical Survey“, HWWA Report 238, Hamburg 2004

Kumar, Vivek: „CDM project development activities in India“, Vortrag beim Workshop: Clean Development Mechanism. An Update. Opportunities and Challenges in CDM Project Development in South India, organised by TERI under the Integrated Capacity Strengthening for CDM Programme, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan, Bangalore 26.07.2005

Lamnek, Siegfried: „Qualitative Sozialforschung, Band 1 – Methodologie“, 3. korrigierte Auflage, Weinheim 1995

Lamnek, Siegfried: „Qualitative Sozialforschung, Band 2 – Methoden und Techniken“, 3. korrigierte Auflage, Weinheim 1995

Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit – Lafez: „Lokale Agenda 21 – Internationale Vernetzung“, Bremen 1999; URL: http://www.lafez.bremen.de/publikationen/network_d.htm (13.10.2005)

Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit – Lafez: „Partner in vielen Bereichen: Indien und Bremen“, Bremen 2000; URL: http://www.lafez.bremen.de/publikationen/indien_d.htm (20.09.2005)

Langer, Kenneth; Watson, Robert: „The Greening of China´s Building Industry“, in: The China Business Review, 11/12, S. 56-63, 2004

Langrock, Thomas; Bunse, Maike: „Internationale Verträge schaffen neue Märkte: Das Beispiel Emissionshandel, Clean Development Mechanism und Joint Implementation“, in Schneider, F.; Steinmüller, H. (Hrsg.): Forum Econogy 2003, Linz 2003

Lazarsfeld, P.F.: „Methodische Probleme der empririschen Sozialforschung“, in Hartmann, H. (Hrsg.): Moderne amerikanische Soziologie, Stuttgart 1973

Leitermann, Walter: „Kommunale Entwicklungshilfe aus der Sicht des Deutschen Städtetages“, in Chodzinsky, Günter (Hrsg.): Sinn und Unsinn örtlicher Entwicklungshilfe – Bericht über eine Veranstaltungsreihe, Fakultät für Soziologie, Bielefeld 1988

Li Yun: „The Costs of Implementing the Kyoto Protocol and Its Implications to China“ in: International Review of Environmental Strategies, 2000

Li Xiaodong; Yan Jianhua; Chi Yong; Ni Mingjiang; Cen Kefa: „Development of Municipal Solid Waste Incineration Technologies“, Hangzhou 2002

Long Weiding: „Construction, Energy and Environment Situation in Shanghai, China“, MIT Building Technology, Sustainable Urban Housing in China, 2000; URL: http://chinahousing.mit.edu/english/china/specific/shanghai/ (09.08.2005)

Long Weiding: „Sustainability of Building Energy in China“, Präsentation Holcimforum for sustainable construction / ETH Zürich, September 2004

Loske, Reinhard: „Klimapolitik: im Spannungsfeld von Kurzzeitinteressen und Langzeiterfordernissen“, Marburg 1996

Loske, Reinhard; Oberthür, Sebastian: „Joint Implementation under the Climate Change Convention: Opportunities and Pitfalls“, in: International Environmental Affairs 1/1994, S. 45-58

Maharashtra Pollution Control Board: „Revised Action Plan for Control of Air Pollution in Pune“, Teil 1 und 2 (Draft), Pune 2004

Maharashtra Pollution Control Board: „Municipal Solid Waste Management“, 2005a; URL: http://mpcb.mah.nic.in/muncipal/regionalofficepune.php (20.09.2005)

Maharashtra Pollution Control Board: „Summary of programme of interaction with the press and NGOs on environment“, Mumbai 10. November 2005b

Majumdar, S.: „Energy Efficiency, Industry & CDM“, Confederation of Indian Industry, Environmental Management Division, Vortrag beim TERI-IGES Workshop for Policymakers, Pune Januar 2005

Mayring, Philipp: „Einführung in die qualitative Sozialforschung“, 3. überarbeitete Auflage, Weinheim 1996

MEDA – Maharashtra Energy Development Agency, Pune: „Role of State Nodal Agencies in CDM“, Vortrag beim TERI-IGES Workshop for Policymakers, Pune Januar 2005

MERC – Maharashtra Electricity Regulatory Commission: „Three Years of MERC – A Report“, 2003

Mercociudades: „10a Cumbre de Mercociudades“, Buenos Aires 2004

Meuser, Michael; Nagel, Ulrike: „ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion“, in Bogner, Alexander; Littig, Beate; Menz, Wolfgang (Hrsg.): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung, Opladen 2002

MGM International: „CDM Projects“, Vortrag bei: International Expert Workshop – Clean Development Mechanism (CDM) and Sustainable Energy Supply in Latin America, Buenos Aires April 2005

Michaelowa, Axel: „Klimaschutz-Kooperation auf kommunaler Ebene - das Kompensationskonzept“, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, 4, 1996, S. 541-555

Michaelowa, Axel: „Internationale Kompensationsmöglichkeiten zur CO_2-Reduktion – Dissertation“, HWWA, Hamburg 1997

Michaelowa, Axel: „Rio, Kyoto, Marrakesh – groundrules for the global climate policy regime“, HWWA Discussion Paper 152, Hamburg 2001a

Michaelowa, Axel: „Kompensationslösungen“, in W. Schulz et al. (Hrsg.): Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften, München 2001b, S. 171-178

Michaelowa, Axel: „Germany - a pioneer on earthen feet?“, in: Climate Policy, 3, 1, 2003a, S.31-44

Michaelowa, Axel: „Treibhausgas-Emissionsrechte – ein junger Markt mit vielen Facetten“, Börsen-Zeitung, 13.09.2003, 2003b

Michaelowa, Axel: „CDM current status and possibilities for reform“, HWWI Research Paper 3, Hamburg 11/2005

Michaelowa, Axel; Begg, Katie; Dutschke, Michael; Matsuo, Naoki; Parkinson, Stuart: „Crediting and Credit Sharing,“ in Robert Dixon (Hrsg.): The U.N. Framework Convention on Climate Change Activities Implemented Jointly (AIJ) pilot: Experiences and lessons learned, Kluwer, Dordrecht, 1999, S. 89-104

Michaelowa, Axel; Betz, Regina: „Implications of EU enlargement on the EU greenhouse gas bubble and internal burden sharing“, in: International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 2, 1, 2001, S. 267-279

Michaelowa, Axel; Butzengeiger, Sonja; Bode, Sven: „Bestimmung von Referenzfall und Zusätzlichkeit bei CDM-Projekten – worauf müssen Unternehmen achten?“ in: Umweltwirtschaftsforum, 11, 3, 2003, S. 23-27; URL: http://www.hwwa.de/Projekte/Forsch_Schwerpunkte/FS/Klimapolitik/PDFDokumente/Michaelowa%2c%20Butzengeiger%2c%20Bode%202003.pdf (10.03.2004)

Michaelowa, Axel; Butzengeiger, Sonja; Krey, Matthias: „Clean Development Mechanism and Joint Implementation. New Instruments for Financing Renewable Energy Technologies“, Thematic Background Paper Renewables 2004, 2004

Michaelowa, Axel; Dutschke Michael: „Outlook on Climate and Development Policies“ in Axel Michaelowa, Michael Dutschke (Hrsg.): Climate policy and development, Edward Elgar, Cheltenham, S. 209-237

Michaelowa, Axel; Dutschke, Michael: „Integration of climate and development policies through the Clean Development Mechanism“, Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv HWWA, Hamburg 2000/2001

Michaelowa, Axel; Jotzo, Frank: „Impacts of transaction costs and institutional rigidities on the share of the Clean Development Mechanism in the global greenhouse gas market“, Rostock Mai 2003

Michaelowa, Axel; Jusen, Asuka; Krause, Karsten; Grimm, Bernhard; Koch, Tobias: „CDM Projects in China´s Energy Supply and Demand Sectors – Opportunities and Barriers“, HWWA Discussion Paper 90, Hamburg 2000

Michaelowa, Axel; Müller-Pelzer, Felicia; Jung, Martina; Dutschke, Michael; Krey, Matthias; Butzengeiger, Sonja: „COP10: Getting the CDM started and pondering the future climate policy regime“, hamburg climate+ paper, Hamburg 1/2005

Michaelowa, Axel; Stronzik, Marcus: „Transaction Costs of the Kyoto Mechanisms“, HWWA Discussion Paper 175, Hamburg 2002

Mieg, Harald A.; Brunner, Beat: „Experteninterviews“, MUB Working Paper 6, Professur für Mensch-Umwelt-Beziehungen, ETH Zürich 2001

Ministry of Power, India: „National Electricity Policy“, Februar 2005

Ministry of Power, India: „Power Sector at a Glance: „All India“, August 2005; URL: http://powermin.nic.in/JSP_SERVLETS/internal.jsp (21.09.2005)

Mintzer, Irving M.: „Institutional options and operational challenges in the management of a Joint Implementation regime“, in R. Kilaparti (Hrsg.): Criteria for Joint Implementation under the Framework Convention on Climate Change, Woods Hole Research Center, 1994, S. 41-50

MNES – Ministry of Non-Conventional Energy Sources: „Annual Report 2004/2005“, Neu Delhi 2005; URL: http://mnes.nic.in/annualreport/2004-2005_English/ch6_pg1.htm ff (28.09.2005)

MNES – Ministry of Non-Conventional Energy Sources: „Energy Recovery from Urban Wastes“, Neu Delhi 10.03.2005; URL: http://mnes.nic.in/ui&cgr/energy_recovery_from_urban_waste.htm (10.10.2005)

Moschallski, Andreas: „Klimatisierungsprojekt der TU Hamburg-Harburg und der Tongji University Shanghai“, Hamburg 2004

MSEB – Maharashtra State Electricity Board: „Bagass CO-GEN, Energy Purchase“, 31.12.2003; URL: http://www.msebindia.com/consumer/bagasse_epa_main.shtm (06.10.2005)

MSEB – Maharashtra State Electricity Board: „Principles and protocols of load shedding by MSEB“, Mai 2005

Mühlfeld, C.: „Auswertungsprobleme offener Interviews“, in: Soziale Welt, Jg. 32, 1981

Ning Bo: „Wind power blows in city as firms go ‘green’“, Shanghai Daily, 08.06.2005

Oberthür, Sebastian; Ott, Hermann E.: „The Kyoto Protocol. International Climate Policy for the 21st century“, Heidelberg 1999

OECD/IEA: „Weltenergieausblick 2002“, dtsch. Ausgabe, 2002

OECD: „DAC“, 2004

Opper, Sonja: „Der Stand der Neuen Institutionenökonomik“, in: Wirtschaftsdienst 2001/X, Hamburg

Pagenkopf, Hans: „Kommunalrecht“, Bd. 1: Verfassungsrecht, Münster 1975

Pembina Institute for Appropriate Development: „A User´s Guide to the CDM“, 2.Auflage, Dayton Valley 2003

Picot, Arnold: „Transaktionskosten“, in: Die Betriebswirtschaft, 45. Jg. 1985, S. 224-225

Pagenkopf, Hans: „Kommunalrecht,“ Bd. 1, 2. Auflage, Köln 1975

Pollit, Michael: „The Economics of Trust, Norms and Networks“, in: Business Ethics - A European Review, Vol. 11, no. 2, S. 119-128. Working paper version; URL: http://www.econ.cam.ac.uk/electricity/people/pollitt/economicstrust.pdf (16.06.2004)

Prayas Energy Group: „Privatization or Democratization. The Key to the Crises in the Electricity Sector. The Case of Maharashtra“, Pune 2001

Prayas Energy Group: „India Power Reforms Update“, Issue X, Pune März 2005

PriceWaterhouseCoopers: „A Business View on Key Issues Relating to Kyoto Mechanisms“, London 2000

Provincia de Buenos Aires: „Ley de la Provincia de Buenos Aires sobre promoción de las Energías Renovables“, La Plata 2001

Purandare, A.N.: „Design and Construction of Closure and New Landfill for Pune City – A Case Study“, Paper zum „Workshop on Sustainable Landfill Management“, 3.-5.12.2003, Chennai, Indien 2003

Putnam, Robert D.: „Bowling Alone: America's Declining Social Capital“, Journal of Democracy 6:1, Januar 1995, S. 65-78

Radermacher, Franz Josef: „Architektur im Spannungsfeld globaler und nationaler Herausforderungen“, Vortrag Neujahrsempfang des Bund Deutsche Architekten, unveröffentlichtes Manuskript, 2003

Radermaker, Jan; van der Veer, Astrid: „Partnerships for Sustainable Development. North South Cooperation within the framework of Local Agenda 21“, International Union of Local Authorities, Den Haag 2001

Rao, P.K.: „The Economics of Transaction Costs. Theory, Methods and Applications“, New York 2003

Rat der Gemeinden und Regionen Europas – Deutsche Sektion: „Die Partnerschaften der Städte, Gemeinden und Kreise der Bundesrepublik Deutschland“, 1998

Reserve Bank of India: „Handbook of Statistics on Indian Economy“, 2005; URL: http://www.rbi.org.in/scripts/AnnualPublications.aspx?head=Handbook%20of%20Statistics%20on%20Indian%20Economy (10.10.2005)

Richter, Rudolf; Bindseil, Ulrich: „Neue Institutionenökonomik“, in: WiSt 1995, Nr. 3, S. 132-140

Rissanen, Juho; Naarajärvi, Teemu: „China Waste Management. Working Paper for Streams Technology Programme“, Beijing 2004

Rosenfeld, E. et al: „El uso de la energía en el sector residencial del gran la plata. Discriminación de consumos, cambios tecnológicos y opinión de los usuarios en las décadas del ‘80 y ‘90“, in: ASADES 2003 7.25-7.30, 1, 2003

Sachs, Wolfgang: „Development. The Rise and Decline of an Ideal“, Wuppertal Paper Nr. 108, Wuppertal 2000

SAIL – Steel Authority of India Limited: „India – Canada Cooperation for Clean Development Mechanism“, Präsentation am 6. September 2005 in Neu Delhi

San José: „San José Sister Cities: Pune, India“; URL: http://www.sjeconomy.com/sistercities/pune.asp (27.10.2005)

Sant, Girish; Dixit, Shantanu: „Least Cost Power Planning: Case Study of Maharashtra State“, in: Energy for Sustainable Development, Vol. IV Nr. 1, Juni 2000

Schär, Christoph; Jendritzky, Gerd: „Climate change: Hot news from summer 2003“, in: Nature 432, 2004, S. 559–560

Schefold, Dian; Schwanenflügel, Matthias von: „Kommunale Entwicklungszusammenarbeit. Aufgaben und haushaltsrechtliche Grenzen“, in: Archiv für Kommunalwissenschaften, 30/1, 1991, S. 17-30

Schleich, Joachim; Betz, Regina: „EU Emissions Trading and Transaction Costs for Small and Medium Sized Companies“, in: Intereconomics, Hamburg Mai/Juni 2004

Schmidt-Jortzig, Edzard: „Gemeindliche Selbstverwaltung und Entwicklungszusammenarbeit“, in: Die Öffentliche Verwaltung, 1989, S. 142 ff.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin: „Entwicklung der CO2-Emissionen“, Berlin 2000; URL: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/daten_fakten_hintergruende/de/eckdaten/emissionen.shtml (06.02.2006)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin: „Energiebericht 1997 – 2000“; URL: www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/energiebericht (09.02.2005)

Senkspiel, Jörn: „Reduction of greenhouse gases of energy systems in Shanghai using the Clean Development Mechanism (CDM) of the Kyoto Protocol“, Technische Universität Hamburg-Harburg, 2002

Sethi, R.K.: „Clean Development Mechanism“, Ministry of Environment and Forests India, Vortrag beim TERI-IGES Workshop for Policymakers, Pune Januar 2005

Shanghai Daily: „Wind power blows in city as firms go ‘green’“, Shanghai, 8. Juni 2005

Shanghai Municipal Environmental Protection Bureau: „Shanghai Environmental Bulletin“, Shanghai 2000

Shanghai Municipal People´s Government: „China's Agenda 21 – Shanghai´s plan of action“, Shanghai 1999

Shanghai Municipal People´s Government, Freie und Hansestadt Hamburg: „Memorandum über Zusammenarbeit zwischen der Freien und Hansestadt Hamburg und der Stadt Shanghai für die Jahre 2005-2006“, Hamburg/Shanghai 2004

Shanghai Municipal People´s Government, Freie und Hansestadt Hamburg: „Ecological Building Exhibition Shanghai 2006“, Hamburg 2005

Sinolog Projektservice Ostasien GmbH: „Energieeffizientes Bauen in der Volksrepublik China. Eine Marktstudie mit Fallbeispielen.“, München 2002

Sippel, Maike: „Global Climate Policy and Corresponding Activities on a City-Level“, HWWA Discussion Paper 280, Hamburg 2004

Sippel, Maike: „CDM auf Städteebene in Buenos Aires – Potenziale für eine ökologische Transformation der Energiesysteme?“, in: Bechberger, Reiche (Hrsg.): Ökologische Transformation der Energiewirtschaft – Erfolgsbedingungen und Restriktionen, Berlin 2006

Sorrell, Steve: „Interaction in EU climate policy“, project summary, 2003

SouthSouthNorth: „SSN project portfolio“ und „What is SSN?“, http://www.southsouthnorth.org/ (11.04.2007)

Spalding-Fecher, R. (Hrsg.): „The CDM guidebook: a resource for clean development mechanism Project developers in Southern Africa“, Energy & Development Research Centre (EDRC), University of Cape Town 2002

Stadt Heidelberg/ifeu: „Klimaschutz Heidelberg – Handlungsorientiertes kommunales Konzept zur Reduktion von klimarelevanten Spurengasen für die Stadt Heidelberg“, Band II, 1992

Stadt Osnabrück, Deutscher Städtetag (Hrsg.): „Sichwechsel – Kommunen zwischen lokalen Anforderungen und weltweiten Problemen“, Reader zur gleichnamigen Tagung am 1./2.11.1994, Osnabrück 1994

Stather, Erich (BMZ): „Die Bedeutung der Kommunen in der Erreichung der entwicklungspolitischen Ziele des BMZ“, in: 9. Bundeskonferenz der Kommunen und Initiativen: Globalisierung gestaltet Kommunen – Kommunen gestalten Globalisierung, InWent gGmbH – Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (Hrsg.), Bonn 2005

Statistisches Landesamt Bremen: „Statistisches Jahrbuch 2003 Bremen“, Bremen 2003

Statistisches Landesamt Bremen: „Aktuelle Statistiken. Bevölkerungsstand und Bevölkerungsbewegung monatlich kumuliert“, Bremen 2005

Statistisches Landesamt Bremen: „Energiebilanz des Landes Bremen“, Bremen 2007; URL: http://www.statistik-bremen.de/aktuelle_statistiken/13g.htm (12.04.2007)

Statistisches Landesamt Hamburg: „Hamburg – Ein Stadtportrait in Zahlen“, Hamburg 2004

Statz, Albert: „Kommunale Außenpolitik – Ein Feld direkten politischen Engagements und praktischer Kritik staatlichen Handelns“, in: Institut für Internationale Politik (Hrsg.) 1994: Kommunale Außenpolitik als Kritik staatlichen Handelns – Erfahrungen und politische Perspektiven, Dortmund 1994, S. 11-26.

Steffan, Martin: „Die Durchführung transnationaler kommunaler Klimaschutzprojekte im Rahmen von Städtepartnerschaften unter Berücksichtigung potenzieller Kompensationsformen“, Diss., Münster 2000

Sterk, Wolfgang: „CDM-Projekte – Neue Wege für die entwicklungspolitische Arbeit lokaler Initiativen in Deutschland?“, Wuppertal Institut Policy Paper Nr. 2/2004

Stewart, R.; Anderson, D.; Aslam, M.; Eyre, C.; Jones, J.; Sands, P.; Yamin, F.: „The Clean Development Mechanism: Building international public-private partnership,“ UNCTAD, Geneva 1999

Stiftung Entwicklung und Frieden; Hauchler, Ingomar; Messner, Dirk; Nuscheler, Franz (Hrsg.): „Globale Trends 2002“, Bonn 2001

STM Power: „STM Powerunits are first engines to produce electricity from Laogang landfill in China“, Pressemitteilung 25. Mai 2005

STM – Sugar Technology Mission: „Upgradation of Vighnahar SSK Ltd.“; URL: http://www.tifac.org.in/do/sug/proj/ssk.htm (06.10.2005)

Stott, Peter A.; Stone D. A.; Allen, M.R.: „Human contribution to the European heatwave of 2003“, in: Nature 432, 2004, S. 610–614

Suchanek, Andreas; Lin-Hi, Nick: „Eine Konzeption unternehmerischer Verantwortung“, Wittenberg-Zentrum für Globale Ethik e.V., Diskussionspapier 2006-7

Tata Financial Express: „Tata Ryerson to start CR Steel service centre in Pune“, 20. April 2001; URL: http://www.tata.com/tata_ryerson/media/20010420.htm (07.12.2005)

Taubmann, Wolfgang: „China. Wirtschaftsgeographische Grundlagen und aktuelle räumliche Veränderungen“, Tagungsbeitrag Bundeszentrale für Politische Bildung / Universität Bremen, 2001

Taylor, Robert P.; Feng Liu; Meyer, Anke S.: „China: Opportunities to Improve Energy Efficiency in Buildings“, Tsinghua University / World Bank, Beijing 2001

tdctrade.com: „Shanghai Invites Foreign Investment in Waste Disposal“, Business Alert – China, 2004; URL: http://www.tdctrade.com/alert/cba-e0402b-1.htm (22.08.2005)

The Epoch Times: „Power Shortage Forces Shanghai to Share Electricity“, 16.06.2005

The Hindu Business Line: „Jiangyin Steel begins operations in Pune“, 11. Juni 2005; URL: http://www.blonnet.com/2005/06/12/stories/2005061201760200.htm (7.12.2005)

Thorne, Steve; Raubenheimer, Stefan: „Sustainable Development (SD) appraisal of Clean Development Mechanism (CDM) projects – experiences from the SouthSouthNorth (SSN) project“, 2001

Times News Network: „PCMC signs power pact wit US firm“, 16.05.2003

TÜV Rheinland Hong Kong Ltd. zusammen mit Guangzhou Institute of Energy Conversion und Sichuan University: „CDM Guidebook. The first European – Chinese – Vietnamese Manual“

Ueno, Kunihiro; Nishiki, Mari: „CDM/JI Feasibility Studies“, Global Environment Centre Foundation, ICS-CDM Tokyo Meeting by IGES, Tokyo 2005

UNCTAD: „ World Investment Directory: Volume IX, Latin America and the Caribbean 2004“, Genf 2004

United Nations: „Millennium Declaration“, New York 2000

United Nations: „The Millennium Development Goals Report 2006“, New York 2006; URL: http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2006/MDGReport2006.pdf (11.04.2007)

United Nations Centre for Human Settlements (Habitat): „Cities in a Globalizing World – Global Report on Human Settlements“, Nairobi 2001

United Nations Centre for Human Settlements (Habitat); United Towns Organisation (UTO/FMCU) on behalf of the World Association of Cities and Local Authorities Coordination (WACLAC): „City-to-City Cooperation: Issues Arising from Experience“, Nairobi 2001

United Nations Centre for Human Settlements (Habitat): „City-to-City Cooperation“, Habitat Debate, Special Issue World Habitat Day 2002, Nairobi 2002

United Nations Development Programme, Management Development and Governance Division, Bureau for Development Policy: „The Challenges of Linking“, New York 2000

UNFCCC: „United Nations Framework Convention on Climate Change“, Rio de Janeiro 1992

UNFCCC: „Report of the Conference of the Parties on its first Session“, held at Berlin from 28 March to 7 April 1995; CP/1995/7/Add.1

UNFCCC: „Kyoto Protocol“, 1997

UNFCCC: „The Marrakesh Accords“, 2001

UNFCCC: „Issues in the Negotiating Process – Activities implemented jointly under the pilot phase“, 2002; URL: http://unfccc.int/issues/aij.html (17.02.2006)

UNFCCC: „United Nations Framework Convention on Climate Change: The first ten years“, Bonn 2004

UNFCCC: „CDM Website“; URL: http://www.unfccc.org (31.12.2005)

US-AEP: „Eco Housing Demonstration Project Launched“, US-AEP-Resources, 22. September 2005; URL: http://www.usaep.org/Resources/At%20a%20Glance/ataglance_19.html (08.12.2005)

Valve World News: „Indian Waster Power Plant“, 11. April 2000; URL: http://www.valve-world.net/projects/news_fullstory.asp?NewsID=82 (01.02.2006)

Vannoni, David: „Empirical Studies of Vertical Integration: the Transaction Cost Orthodoxy“, Ceris-CNR, W.P.No. 3/1999

van Vuuren, Detlef; Zhou Fengqi; de Vries, Bert; Kejun Jiang; Graveland, Cor; Li Yun: „Energy and emission scenarios for China in the 21st century – exploration of baseline development and mitigation options.“ in: Energy Policy, 31, S. 369-387, 2003

Wang Ning: „Measuring Transaction Costs: An Incomplete Survey“, Ronald Coase Institute Working Papers Nr. 2, Februar 2003; URL: http://www.coase.org/workingpapers/wp-2.pdf (22.03.2004)

WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen): „Über Kioto hinaus denken – Klimaschutzstrategien für das 21. Jahrhundert“, Berlin 2003

WBGU: „Welt im Wandel. Energiewende zur Nachhaltigkeit“, Berlin 2003b

WBGU: „Ziele für den Klimaschutz 1997“, Bremerhaven 1997

Wei Yi: „Potenziale für CDM in der Region Shanghai“, Finanzmanagement Lehrstuhl, Chinesisch-Deutsches Hochschulkolleg, Universität Tongji in Shanghai, 2005

Weltbank: „Weltentwicklungsbericht 2003“, Washington 2003

Weltbank: „Global Development Finance“, Washington 2003b

Weltbank: „Clean Development Mechanism in China. Taking a proactive and sustainable approach.“, Washington 2004

Weltbank: „World Development Indicators: Database“; URL: http://devdata.worldbank.org/data-query/ (16.01.2006)

Wiedmann, Dr. Gerhard: „Zuständigkeit der Länder für Entwicklungshilfe“, in: Die Öffentliche Verwaltung, 1990, Heft 16, S. 688-694

Wikipedia: „Indien“; URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Indien (05.10.2005)

Wikipedia: „Pune“; URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Pune (20.09.2005)

Williamson, Olliver E.: „The Mechanisms of Governance.“, New York, NY, Oxford University Press, 1996

Williamson, Olliver E.: „The Economic Analysis of Institutions and Organisations – In General and With Respect to Country Studies“, OECD Economic Department, Working Papers, No. 133, Paris 1993

Williamson, Olliver E.: „Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen.“ Tübingen 1990; Originaltitel: The economic institutions of capitalism, Free Press, New York 1985

Winkelmann, Steve: „Transportation, the CDM and Beyond: Lessons from Chile, and Ideas for Facing the Long Term“, Center for Clean Air Policy, Präsentation bei: Dialogue on Future International Actions, Mexico November 2004

World Business Council for Sustainable Development: „Energy, climate change and future framework conditions: A new approach is needed“, Genf 2004

World Resources Institute: „Shanghai Commits to Sustainable Transport Partnership“, News Release, Washington 2003

World Resources Institute: „City of Shanghai – Vital Statistics“, Washington 2003

World Resources Institute, Shell Foundation: „Background Paper: Shanghai Metropolitan Transport White Paper“, 2002

Wright, Lloyd: „The limits of technology: Achieving transport efficiency in developing nations“, University College London, 2004

Xinhua News Agency: „Shanghai encourages „green“ power use“, 30.06.2005; URL: http://www.chinaview.cn oder http://news.xinhuanet.com/english/2005-06/30/content_3155114.htm (20.07.2005)

Xinhua News Agency: „Shanghai Faces Shortage of Power“, 04.12.2003

Yusuf, Shahid; Wu, Weiping: „Shanghai Rising in a Globalizing World“, World Bank / Virginia Commonwealth University, 2001

Zentrum für Kommunale Entwicklungszusammenarbeit (ZKE): „Datensammlung: Akteure in Städten, Gemeinden und Landkreisen“, Hedwig Dingler, 1999

Zhao Jianping; Ren Yuanhui: „China´s Energy Standard for Lighting in Building“, Paper präsentiert bei: Right Light 6 – 6th International Conference on Energy-Efficient Lighting, Shanghai Mai 2005

Zimmermann-Otto, Konrad; Alebon, Karen: „ICLEI: Working with Cities to Promote Sustainable Development“ in: Habitat Debate, City-to-City Cooperation, September 2002

Interviews:

Beeck, Hauke; HEW / Vattenfall, Hamburg 24.02.2004

Beiersdorf, Dorit; Senatskanzlei Berlin: „Städteverbindungen des Landes Berlin“, Hamburg/Berlin 2004

Boltz, Stefan; Senat für Bau, Umwelt und Verkehr, Bremen 24.02.2006

Bormioli, Marcelo; Programa Aire Limpio, Buenos Aires 30.11.2004

Casavelos, Juan; Greenpeace Argentina, Buenos Aires 26.11.2004

Castillo, Nazareno; DNA Argentinien, Secr. Medio Ambiente, Buenos Aires 23.11.2004

Chen Yu Qun; Shanghai Academy of Social Sciences, Association of International Urban Ecological Economy, Shanghai / Sozhou 04./05.06.2005

Cui Rong Qiang; Shanghai Jiao Tong University, Solar Energy Institute, Shanghai 02.06.2005

Dahlberg, Kerstin und Eichler, Katja; Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit, Bremen 24.02.2006

Dai Yanjun; Shanghai Jiao Tong University, Institute of Refrigeration and Cryogenics, Research Center of Solar Power & Refrigeration, Shanghai 01.06.2005

Etzkorn, Beate; Shanghai JEC Environmental Consultant / Zentrum für internationale Migration und Entwicklung, Shanghai 05.06.2005

Friemert, Peter M., ZEBAU Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH, Hamburg, 10.03.2005

Gailoi, Fabian; mgmInternational, Buenos Aires, 29.11.2004

Gorosito, Marcela; Relaciones Internacionales del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires 16.12.2004

Greiner, Sandra; Weltbank – Prototype Carbon Fund, Hamburg/Washington 12.01.2006

Hellkötter, Katja; Hamburgisches Verbindungsbüro in Shanghai, Shanghai 03.06.2005

Hilliges, Gunther; Senatsrat Bremen a.D., Forum Städtesolidarität Bremen – Pune, Bremen 24.02.2006

Horner, Peter; Horner Consulting, bei: Al Partenariat, Buenos Aires 24.11.2004

Hurst, Carlos (Dir.); Seatassa, Ing. Omar; Gonzalez, Alvaro; CEAMSE, Buenos Aires 26.11.2004

Menant, Magali; Hamburgische Vertretung in Shanghai, Projektleiterin Solare Bauausstellung in Shanghai 01.06.05

Mercociudades: Teilnehmende Beobachtung Arbeitsgruppe Umwelt, Buenos Aires 02.12.2004b

Price, Bob; ICLEI, Buenos Aires 13.12.2004

Regatky, Edgardo C.; Mobius Marketing, bei: Al Partenariat, Buenos Aires 23.11.2004

Reuter, Stefan; BORDA – Bremen Overseas Research and Development Association, Bremen 24.02.2006

Shen Yuedong, Shanghai Academy of Science and Technology, Shanghai 03.06.05

Thielemann, Federico; Deutsch-Argentinische Industrie- und Handelskammer, Buenos Aires 30.11.2004

Umamaheshwaran; Indian GTZ CDM-Capacity-Building-Programme, Hamburg 16.01.2006

Varela, Julian R.; Fundacion Agreste, bei: Al Partneriat, Buenos Aires 24.11.2004

14. Annex

-

a) Liste der Städtepartnerschaften

b) Fragebogen und Anschreiben Transaktionskostenuntersuchung

c) Fragebogen und Anschreiben Querschnittuntersuchung

deutsche Stadt	Einwohner-zahl	Partnerstadt		Einwohner	Partner-schaft seit	Ansprechpartner	bei	email
Aachen	250.000	**Khayelitscha / Kapstadt**	Südafrika	650.000	1999/ 2000	Josefine Ebel (u.a.)	c/o InWEnt	josefine.ebel@web.de
Aachen	250.000	**Ningbo**	China	3.000.000	1986	Herbert Prömper	Verein zur Förderung der Städtepartnerschaft Aachen - Ningbo e.V.	
Augsburg	255.000	**Jinan**	China	5.900.000	2004	Herr Irlsperger	Stadt Augsburg	partnerstaedte@augsburg.de
Berlin	3.392.000	**Buenos Aires**	Argentinien	2.962.000	1994	Doris Beiersdorf	Senatskanzlei	doris.beiersdorf@skzl.verwalt-berlin.de
Berlin	3.392.000	**Jakarta**	Indonesien	12.000.000	1993	Jörg Tramm	Senatskanzlei - Referat IV C Städteverbindungen	joerg.tramm@skzl.verwalt-berlin.de
Berlin	3.392.000	**Mexiko-Stadt**	Mexiko	16.000.000	1993	Doris Beiersdorf	Senatskanzlei	doris.beiersdorf@skzl.verwalt-berlin.de
Berlin	3.392.000	**Peking**	China	13.000.000	1988	Jörg Tramm	Senatskanzlei - Referat IV C Städteverbindungen	joerg.tramm@skzl.verwalt-berlin.de
Berlin	3.392.000	**Windhoek**	Namibia	150.000	2000	Birgitta Strunk	Senatskanzlei	
Berlin Köpenick	109.000	**Cajamarca**	Peru	144.000	1998	Frau Eichmann	Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin	sonja.eichmann@ba-tk.verwalt-berlin.de
Berlin Kreuzberg	145.000	**San Rafael del Sur**	Nicaragua	58.000		Heike Krieger	Verein zur Förderung der Städtepartnerschaft Berlin Kreuzberg / San Rafael del Sur	info@staepa-berlin.de
Berlin Lichtenberg	149.000	**Maputo (5. Stadtbezirk)**	Mosambik	215.000	2001	Frau Strumpf	Bezirsamt Lichtenberg von Berlin	karin.strumpf2@libg.verwalt-berlin.de
Bielefeld	325.000	**Estelí**	Nicaragua	90.000	1984	Ellen Golinja	Stadt Bielefeld	ellen.golinja@bielefeld.de
Bochum	390.000	**Xuzhou**	China	9.300.000	1994	Ulrich Kreutz	Stadt Bochum	ukreutz@bochum.de
Bonn	306.000	**Chengdu**	China	9.000.000	2000	Maria Hohn-Berghorn	Dezernat der Oberbürgermeisterin - Referat Internationale Angelegenheiten und Repräsentation	
Bonn	306.000	**La Paz**	Bolivien	750.000	1996	Stefan Wagner	Stadt Bonn	stefan.wagner@bonn.de
Bonn	306.000	**Petropolis**	Brasilien	300.000		Maria Hohn-Berghorn	Dezernat der Oberbürgermeisterin - Referat Internationale Angelegenheiten und Repräsentation	
Braunschweig	246.000	**Bandung**	Indonesien	2.000.000	1960	Elke Gerlach	Stadt Braunschweig	elke.gerlach@braunschweig.de
Braunschweig	246.000	**Sousse**	Tunesien	160.000	1973/1980	Frau Halina Zahorianskyj	Stadt Braunschweig	halina.zahorianskyj@braunschweig.de
Bremen	668.000	**Corinto / El Realejo**	Nicaragua			Andrea Frohmader	Senatskanzlei, Rathaus Internationale Beziehungen	office@sk.bremen.de
Bremen	668.000	**Dalian**	China		1985			
Bremen	668.000	**Durban**	Südafrika		in den Anfängen	Andrea Frohmader	Senatskanzlei, Rathaus Internationale Beziehungen	office@sk.bremen.de
Bremen	668.000	**Pune**	Indien	2.000.000	1980	Kerstin Dahlberg, Katja Eichler	Freie Hansestadt Bremen	kerstin.dahlberg@lafez.bremen.de, katja.eichler@lafez.bremen.de

deutsche Stadt	Einwohner-zahl	Partnerstadt		Einwohner	Partner-schaft seit	Ansprechpartner	bei	email
Bremen	668.000	**Windhoek**	Namibia	181.000	1995	Kerstin Dahlberg, Katja Eichler	Freie Hansestadt Bremen	kerstin.dahlberg@lafez.bremen.de, katja.eichler@lafez.bremen.de
Chemnitz	256.000	**Timbuktu**	Mali	20.000	1968	Reiner Gehlhar	Stadtverwaltung Chemnitz	reiner.gehlhar@stadt-chemnitz.de
Darmstadt	138.000	**Ciudad Sandino**	Nicaragua	70.000	1990	Gerhard Franke	Eine Weltladen	sandino-partnerschaft@t-online.de
Dortmund	589.000	**Xi' An**	China	6.600.000	1992	Andreas Schulz	Stadt Dortmund	andreasschulz@stadtdo.de
Dresden	479.000	**Brazzaville**	Kongo	950.000	1975	Jan Ehnert	Europareferat	jehnert@dresden.de
Duisburg	512.000	**Lomé**	Togo		1973	Gudrun Tomberg		
Duisburg	512.000	**Wuhan**	China	8.000.000	1982	Gudrun Tomberg		g.tomberg@stadt-duisburg.de
Düsseldorf	571.000	**Chongqing**	China	30.000.000	2004	Matthias Buchwald	Amt für Kommunikation, Internationale Angelegenheiten	matthias.buchwald@stadt.duesseldorf.de
Erfurt	200.000	**Yan'an**	China		2000	Manfred O. Ruge	Stadtverwaltung Erfurt Oberbürgermeister	
Erfurt	200.000	**San Miguel de Tucuman**	Argentinien	600.000		Manfred O. Ruge	Stadtverwaltung Erfurt Oberbürgermeister	
Erlangen	101.000	**San Carlos**	Nicaragua	13.500	1990	Dagmar Paliwal	Bürgermeisteramt Erlangen	dagma.paliwal@stadt.erlangen.de
Erlangen	101.000	**Shenzhen**	China	4.000.000	1997	Lothar Heusohn		
Frankfurt a.M.	641.000	**Granada**	Nicaragua	120.000	1991	Claudia Colloseus	Referat für Internationale Angelegenheiten	claudia.colloseus@stadt-frankfurt.de
Frankfurt a.M.	641.000	**Guangzhou**	China	7.000.000	1988	Claudia Colloseus	Referat für Internationale Angelegenheiten	claudia.colloseus@stadt-frankfurt.de
Freiburg	208.000	**Isfahan**	Iran	1.500.000	2000	Martina Ruch	Stadt Freiburg, Städtepartnerschaften	Martina.Ruch@stadt.freiburg.de
Freiburg	208.000	**Wiwili**	Nicaragua	12.000	1988	Martina Ruch	Stadt Freiburg, Städtepartnerschaften	Martina.Ruch@stadt.freiburg.de
Göttingen	124.000	**La Paz Centro**	Nicaragua	23.500	1988	Herr A. Sterr	Stadt Göttingen	a.sterr@goettingen.de
Hagen	202.000	**Mpumalanga**	Südafrika			Anna Vierhaus	Frauengleichstellungsstelle Hagen	gleichstellungsstelle@ stadt-hagen.de
Hamburg	1.726.000	**León**	Nicaragua	120.000	1989	Wolfgang Grätz	Senatskanzlei, Ferefart Entwicklungspolitik	wolfgang.graetz@sk.hamburg.de
Hamm	184.000	**Mazatlan**	Mexiko	400.000	1978	Uwe Sauerland	Stadt Hamm	sauerland@stadt.hamm.de
Hannover	516.000	**Blantyre**	Malawi (Zentrala	400.000	1967	Frau Hesse	Agenda 21 Hannover	
Herne	174.000	**Ometepe**	Nicaragua	35.000	1988	Bernd Meyer	Verein zur Förderung der partnerschaftlichen Beziehungen der Stadt Herne - Sektion Ometepe	
Hildesheim	104.000	**El Minia**	Ägypten	200.000	1979	Mechthild Middelberg	Stadt Hildesheim	m.middelberg@stadt-hildesheim.de
Hildesheim	104.000	**N`Djamenta**	Tschad			Lothar Heusohn		
Hildesheim	104.000	**Padang**	Indonesien	650.000	1988	Mechthild Middelberg	Stadt Hildesheim	m.middelberg@stadt-hildesheim.de
Jena	101.000	**San Marcos**	Nicaragua	23.300	1993	Dr. R. Hedwig	Welthaus Jena	welthaus@einewelt-jena.de
Köln	968.000	**Corinto/El Realejo**	Nicaragua	19.200	1987	Dr. Barbara Möhlendick	Amt des Oberbürgermeisters	barbara.moehlendick@stadt-koeln.de
Köln	968.000	**Peking**	China	13.000.000	1987	Albert Deistler	Amt des Oberbürgermeisters	albert.deistler@stadt-koeln.de
Köln	968.000	**Tunis**	Tunesien	728.000	1964	Dr. Uwe Korch	Amt des Oberbürgermeisters	uwe.korch@stadt-koeln.de
Leipzig	493.000	**Addis Abeba**	Äthiopien	2.973.004	2004	Herr Krakow	Stadt Leipzig	tkrakow@leipzig.de

deutsche Stadt	Einwohner-zahl	Partnerstadt		Einwohner	Partner-schaft seit	Ansprechpartner	bei	email
Leipzig	493.000	**Nanjing**	China	4.500.000		Gabriele Goldfuß	Stadt Leipzig - Referat Europäische und Internationale Zusammenarbeit	international@leipzig.de
Leverkusen	161.000	**Chinandega**	Nicaragua	126.400	1986	Ursula Siewert	Oberbürgermeister, Rat und Bezirke	u.siewert@stadt.leverkusen.de
Ludwigshafen a. R.	162.000	**Sumgait**	Aserbaidschan	263.000	2002	Peter Lubenau	Stadt Ludwigshafen	peter.lubenau@ludwigshafen.de
Mannheim	308.000	**El Viejo**	Nicaragua	53.500	1986/1989	Petra N. Holzer	Amt für Rats- und Öffentlichkeitsarbeit	petra.holzer@mannheim.de
Mannheim	308.000	**Zhenjiang**	China	2.900.000	1994/2004	Petra N. Holzer	Amt für Rats- und Öffentlichkeitsarbeit	petra.holzer@mannheim.de
Moers	107.000	**La Trinidad/Estelí**	Nicaragua	20.530	1989	Sabine Werler	Neues Rathaus	sabine.werler@moers.de
München	1.228.000	**Harare**	Simbabwe	1.600.000	1996	Frau Schwaiger, Frau Hechenberger	Direktorium - Protokollabteilung	
Münster	267.000	**Acoyapa**	Nicaragua	10.600				
Nürnberg	491.000	**San Carlos**	Nicaragua	15.000	1985	Karin Geixner	Stadt Nürnberg, Amt für Internationale Beziehungen	karin.gleixner@nuernberg.de
Nürnberg	486.628	**Shenzhen**	China	3.800.000	1997	Birgit Birchner	Stadt Nürnberg, Amt für Internationale Beziehungen	birgit.birchner@stadt.nuernberg.de
Offenbach	119.000	**Rivas**	Nicaragua	120.000	1986	Werner Frei	Stadt Offenbach	werner.frei@offenbach.de
Offenbach	119.000	**Yangzhou**	China	700.000	1997	Werner Frei	Stadt Offenbach	werner.frei@offenbach.de
Osnabrück	164.000	**Bamako**	Mali		1980er	Frau Apel	Stadtverwaltung Osnabrück	
Recklinghausen	125.000	**Sébaco**	Nicaragua			Pieter Pinnow	Förder- und Freundeskreis Städtepartnerschaft Sebaco/ Nicaragua-Recklinghausen e.V.	
Reutlingen	111.000	**Bouaké**	Elfenbeinküste	1.000.000	1970	Inge Walz	Stadt Reutlingen, Kulturamt / Verwaltung / Städtepartnerschaften	ingeborg.walz@reutlingen.de
Rostock	199.000	**Dalian**	China		1988	Regina Dähling und Angelika Scheffler	Hansestadt Rostock Büro des Oberbürgermeisters	regina.daehling@rostock.de und angelika.scheffler@rostock.de
Solingen	165.000	**Jinotega**	Nicaragua	80.000	1985	Julia Freiwald, Dr. Jan Boomers	Förderver. Städtefreundschaft mit Jinotega	freiwald@wtal.de
Solingen	165.000	**Thiès**	Senegal	207.000	1981	Herr Görke	Stadt Solingen, Rathaus	
Stuttgart	587.000	**Bombay**	Indien	15.000.000	1968	Frederick Stefan	Rathaus, europäische und internationale Angelegenheiten	international@stuttgart.de
Stuttgart	587.000	**Kairo**	Ägypten	17.000.000	1979	Frederick Stefan	Rathaus, europäische und internationale Angelegenheiten	international@stuttgart.de
Stuttgart	587.000	**Menzel-Bourguiba**	Tunesien	72.000	1971	Frederick Stefan	Rathaus, europäische und internationale Angelegenheiten	international@stuttgart.de

deutsche Stadt	Einwohner-zahl	Partnerstadt		Einwohner	Partner-schaft seit	Ansprechpartner	bei	email
Ulm	118.000	**Jinotega**	Nicaragua	12.000		Lothar Heusohn	StädtePartnerschaft Ulm-Jinotega	heusohn@vh-ulm.de
Wiesbaden	271.000	**Ocotal**	Nicaragua	31.757	1990			
Witten	103.000	**San Carlos**	Nicaragua	13.500	1990	Brigitte Koch	Stadt Witten	brigitte.koch@stadt-witten.de
Wuppertal	365.000	**Matagalpa**	Nicaragua	105.000	1987	Birgit König, Cordula Brendel	Stadt Wuppertal, Rathaus	birgit.koenig@stadt.wuppertal.de; cordula.brendel@stadt.wuppertal.de
Würzburg	130.000	**Mwanza**	Tansania	522.144		Eva-Maria Barklind-Schwander	Rathaus Stadt Würzburg, Büro der Oberbürgermeisterin, Würzburg International	international.affairs@stadt.wuerzburg.de

Questionnaire

CDM projects suitable for the city-level – services/factors with influence on transaction costs

research project: **Dipl. Ing. Maike Sippel** (maike.sippel@gmx.de)
supervisor: **Dr. Axel Michaelowa**

Cities have a huge potential for climate protection activities, yet they are not integrated into international climate policy. One way for them to become engaged is doing CDM projects.

When it comes to CDM projects, there is a belief, that transaction costs involved will play a decisive role on the number of CDM projects that will be realized. To analyse the potential of cities to engage in the CDM, my research focuses on transaction costs involved in CDM projects suitable to the city-level and factors that can reduce them. The research focuses on CDM projects which can be carried out by cities themselves – i.e. landfill gas, energy, and transportation. It is based on the expertise of CDM project developers and consultants.

I would like to know from you, based on your experience from CDM projects done:

- an estimation of transaction costs in different steps of the project cycle
- evaluation of factors/services that might have a potential to reduce transaction costs

In a second step, based on the results of this questionnaire-survey, I will analyse who and what can facilitate city-level CDM. I will keep you informed on any publications resulting from this study.

Thank you very much in advance for your time and effort!

Privacy

Please be assured that privacy is kept.
Your name and that of your company will not show up in relation to the results of the study.
Use of any data resulting from this questionnaire will be in an anonymized way.

Name of Company:
→

1. Experiences with CDM projects

1.1 How many and what kind of CDM projects has your company developed so far? At what stage are these projects? In which countries do they take place?

	number of projects	**stage of projects**	**host countries**
landfill gas CDM			
energy CDM			
transport CDM			
others:			

1.2 What is the usual way for these projects to come into being?
→

2. Transaction Costs

Transaction Costs in the context of this research shall be understood as the costs that are additional to the pure costs of project implementation. Transaction costs include search costs and negotiation costs, costs for PDD development, host country approval, validation, and registration with the EB, monitoring costs, costs for verification, certification, and CER issuance, as well as costs for renegotiation or enforcement of a contract, and insurance.

2.1 Please use the table below and specify for a typical of your CDM projects in land fill gas, energy and/or transport:

- **CERs** generated by the project over lifetime
- **overall costs** of the project
- **transaction costs** as percentage of overall project costs
- absolute transaction costs in the different steps of the project cycle

		land fill gas	energy	transport
		project name:	project name:	project name:
CERs				
overall project costs				
overall transaction costs (%)				
Transaction cost components → absolute costs	**search for project and partner**			
	negotiation of contract			
	PDD development			
	host country approval			
	validation			
	registration EB			
	monitoring			
	verification			
	certification			
	CER issuance			
	renegotiation / enforcement of contract			
	insurance			
	others:			
	...			
	...			

3. Factors/services influencing transaction costs:

3.1 In the following table:

- add other factors, you think important
- give an overall estimate for each factor, on how much you think it could influence overall transaction costs in the first and grey column (in percent)
- rate the factors according to their potential to reduce/enlarge transaction costs in the subsequent steps of the project cycle on a scale
    - from –6 (very high risk **for increasing** transaction costs)
    - to 0 (**no influence** on transaction costs)
    - to 6 (very high potential **to reduce** transaction costs).

		potential to reduce TAC (%)	**search for project/partner**	**negotiation of contract**	**PDD development**	**host country approval**	**validation**	**registration EB**	**monitoring**	**verification**	**certification**	**CER issuance**	**renegotiation / enforcement of contract**	**insurance**
information	**on markets and potential partners**													
	quality-label for project developers													
	on CDM („what do you need to do a CDM project?“)													
	standardized contracts													
	pool of approved methodologies													
data	**provision of data for baseline**													
	provision of data for monitoring													
networks/ contacts	**experience in joint projects**													
	search, negotiation, PDD in 1 hand													
	bundling projects for registration													
	package deals with validators													
	other bundling-effects													
reduced cultural distanc	**regional contact points**													
	national contact points													
political support	**for transport: lobbying UNFCCC / COP for better rules**													
others	**...**													
	...													
	...													

4. Which institutions might provide for these factors/services?

4.1 Starting now from the factors/services, that have a **potential to reduce transaction costs**:
- do you have ideas on who could provide project partners on a city-level (i.e. either city-administration or city-based companies) with this kind of factors/services?

kind of service	institution to provide for service

5. The End

Thank you very much for your cooperation and support!
For any additional information, questions or feedback, please write here:
→

Don´t hesitate to contact me: maike.sippel@gmx.de.

After gathering the results of this questionnaire study in winter/spring 2005, the second step of the research project will be to analyse the situation of 3 cities, their potential to engage in the CDM and potential institutions that may provide them with the factors identified. This will probably be the cities of Buenos Aires (Argentina), Shanghai (China) and Puna (India).

Any publications on the results of the questionnaire study will be made available to you!

Fragebogen

Zusammenarbeit zwischen Kommunen in Deutschland und Entwicklungsländern: Potenziale für Klimaschutzprojekte nach dem Kyoto-Protokoll (CDM)*

Bitte verwenden Sie einen eigenen Fragebogen für jede Städtepartnerschaft!

Kommune: _____ Ansprechpartner: _____
Anschrift: _____
Tel: _____ Fax: _____ e-mail: _____

1. **Zusammenarbeit** mit der Stadt _____ im Land _____ seit _____

2. **Welchen Schwerpunkt hat die Zusammenarbeit?**
   Bitte markieren Sie von 0 = „nicht relevant“ bis 4 = „sehr relevant“.
   0 – 1 – 2 – 3 – 4 Wirtschaft 0 – 1 – 2 – 3 – 4 Soziales / Gesundheit 0 – 1 – 2 – 3 – 4 Umwelt
   0 – 1 – 2 – 3 – 4 Verwaltung 0 – 1 – 2 – 3 – 4 Aus- und Weiterbildung 0 – 1 – 2 – 3 – 4 Kultur
   0 – 1 – 2 – 3 – 4 sonstiges: _____

3. **Welche Rolle spielen folgende Akteursgruppen in der Zusammenarbeit?**
   Bitte markieren Sie von 0 = „nicht beteiligt“ bis 4 = „sehr aktiv“.
   0 – 1 – 2 – 3 – 4 Bürger/Zivilgesellschaft/Vereine 0 – 1 – 2 – 3 – 4 Stadtregierung/-verwaltung
   0 – 1 – 2 – 3 – 4 Wirtschaft: Unternehmen/Verbände 0 – 1 – 2 – 3 – 4 sonstige: _____

4. **Bitte beschreiben Sie kurz die Hauptaktivitäten und -akteure der Zusammenarbeit:**
   (Beschreibung der Projekte, Nennung der Akteure – wenn Platz nicht reicht bitte Rückseite verwenden)
   1. _____
   _____
   2. _____
   _____

5. **Koordinierung der Zusammenarbeit: Gibt es eine zentrale Koordinierungsstelle?**
   O Nein O Ja, in: _____ Anzahl Vollzeit-Arbeitskräfte: ____
   Zugriff auf weitere Ressourcen/Infrastruktur:_____
   Aufgabe: _____
   _____
   Es sind folgende Experten in der beschriebenen Form eingebunden:
   O Umweltexperte(n), in folgender Form: _____
   O Wirtschaftsexperte(n), in folgender Form: _____
   O CDM*-Experte(n), in folgender Form: _____

6. **Werden folgende Informationen im Rahmen der Städtepartnerschaft bereitgestellt / besteht hierzu Potenzial?**
   Informationen über den CDM*: aktuell: Ja O / Nein O Potenzial: Ja O / Nein O
   über den CDM*-Markt und potenzielle Projektpartner: aktuell: Ja O / Nein O Potenzial: Ja O / Nein O
   Bereitstellung von Standard-CDM*-Verträgen: aktuell: Ja O / Nein O Potenzial: Ja O / Nein O

7. **Fanden bereits gemeinsame Projekte zwischen möglichen CDM*-Akteuren statt?**
   (z.B. Energiever-/Abfallentsorgungsunternehmen, energieintensive Industrie, Hersteller regenerativer Energien)
   O Nein O Ja, folgende Projekte mit folgenden Akteuren: _____
   _____
   _____
   Wurde in diesem Zusammenhang der CDM* thematisiert?
   O Nein O Ja, mit folgendem Ergebnis: _____

8. **Gibt es eine Kontaktperson aus Ihrer Stadt vor Ort in der Partnerstadt?**
   O Nein O Ja O Ja, mit Kenntnis der wirtschaftl./polit./rechtl. Gepflogenheiten in der Partnerstadt

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte senden Sie den Fragebogen bis spätestens **04.02.2006** per **Fax 040-42834451** an:
Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv, Internationale Klimapolitik, z. Hd. Frau Maike Sippel
Falls Veröffentlichungen zu den Aktivitäten der Zusammenarbeit vorliegen, bitte ich höflich um Zusendung an:
HWWA, z.Hd. Maike Sippel, Neuer Jungfernstieg 21, 20347 Hamburg

* *CDM – „Clean Development Mechanism“. Mit Hilfe des CDM können Entwicklungsländer Gutschriften für Projekte erhalten, die Emissionen reduzieren. Diese Zertifikate können sie an Industrieländer veräußern.*

Hamburgisches
Welt-Wirtschafts-Archiv

HWWA HAMBURG

Hamburg Institute of
International Economics

SCHWERPUNKT INTERNATIONALE KLIMAPOLITIK

Maike Sippel
HWWA, Neuer Jungfernstieg 21, 20347 Hamburg

Ansprechpartner
Adresse
>> <<
>> <<

z.Hd. Maike Sippel
Neuer Jungfernstieg 21
20347 Hamburg

Telefon 040 / 4 28 34 - 453
040 / 320 319 81
Telefax 040 / 4 28 34 - 451

http://www.hwwa.de
e-mail: maike.sippel@gmx.de

Hamburg, 05.04.2006

Städtepartnerschaft und Klimaschutz

Sehr geehrte/r Frau/Herr ...,

in welchen Bereichen ist die Städtepartnerschaft [....] – [....] aktiv? Wie ist die Koordination organisiert? Im Rahmen einer Forschungsarbeit führe ich hierzu eine Befragung durch, bei der ich Sie herzlich um Ihre Mitarbeit bitte.

Mein Name ist Maike Sippel und ich schreibe meine Doktorarbeit im Themenfeld der internationalen Städte-Zusammenarbeit und des Klimaschutzes, bzw. des Kyoto-Protokolls. Dazu untersuche ich Nord-Süd-Städtepartnerschaften und hier speziell die Möglichkeiten und Potenziale für einen bestimmten Projekttyp des Kyoto-Protokolls, den „Clean Development Mechanism – CDM“ (zu deutsch „Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung“) in den Partnerschaften. Mit Hilfe des CDM können Entwicklungsländer Gutschriften für Projekte erhalten, die Emissionen reduzieren. Diese Zertifikate könne sie an Industrieländer veräußern.

Nach der Untersuchung von drei Fallbeispiel-Städtepartnerschaften (Berlin – Buenos Aires, Hamburg – Shanghai, Bremen – Pune) führe ich abschließend eine Querschnittuntersuchung aller von Deutschland ausgehenden Nord-Süd-Städte- und Projektpartnerschaften durch, an denen deutsche Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern beteiligt sind.

In diesem Zusammenhang möchte ich Sie ganz herzlich bitten, den beiliegenden einseitigen Fragebogen auszufüllen und bis spätestens Freitag, den 4. Februar 2006 an mich zurückzusenden – Fax: 040-42834-451 (z. Hd. Maike Sippel). Falls der Platz für die Beantwortung einzelner Fragen nicht ausreichen sollte, verwenden Sie bitte auch die Rückseite. Für Rückfragen erreichen Sie mich gerne unter maike.sippel@gmx.de oder telefonisch 040-428434-453 (ab 31.01.2006) oder 01784241276.

Ein kleines Dankeschön für Ihre Mühe finden Sie anbei.
Mit den besten Grüßen

Maike Sippel

Stiftung Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA), Neuer Jungfernstieg 21, 20347 Hamburg
Vorstand: Prof. Dr. Thomas Straubhaar (Präsident), Prof. Dr. Hans-Eckart Scharrer (Vizepräsident), Dipl.-Kauffrau Angelika Knobloch (Administration)
Kuratorium: Jörg Dräger, Ph.D., Präses der Behörde für Wissenschaft und Forschung (Vorsitzender)
Wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Michael Funke, Universität Hamburg (Vorsitzender), Nutzerbeirat: Prof. Dr. Jürgen Krause, GESIS, Bonn (Vorsitzender)
Das HWWA ist ein Institut der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL)
Bankverbindung: Hamburgische Landesbank; BLZ 200 500 00; Konto-Nr. 101 709

Maike Sippel

Seit 2007:	Wissenschaftliche Mitarbeit in der Global Marshall Plan Initiative
2003-2007:	Promotion am Forschungsschwerpunkt Internationale Klimapolitik am Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv (Dr. Axel Michaelowa) und am Internationalen Institut für Management der Universität Flensburg (Prof. Dr. Olav Hohmeyer) zum Thema Nord-Süd-Städtepartnerschaften und Potenziale für Klimaschutzprojekte nach dem Kyoto-Protokoll
	Promotionsstipendiatin der Deutschen Bundesstiftung Umwelt
2003-2005:	Begründung und Aufbau des Büros der Stiftung Weltvertrag als Koordinierungsbüro für die Global Marshall Plan Initiative
1996-2002:	Studium der Architektur mit Schwerpunkten Stadtplanung und Bautechnik an der Uni Karlsruhe
1983-1996:	Grundschule und Gymnasium in Markdorf
1976	geboren in Friedrichshafen am Bodensee