

**Marktpotentiale deutscher klein- und mittelständischer  
Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt**

Diplomarbeit II  
zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonom

Universität Gesamthochschule Kassel  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Kassel, den 28. Januar 2000

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Zielsetzung.....	1
1.2	Aufbau.....	2
<b>2</b>	<b>Die deutsche Umweltwirtschaft .....</b>	<b>3</b>
2.1	<b>Aufbau der deutschen Umweltwirtschaft.....</b>	<b>3</b>
2.1.1	Struktur der deutschen Umweltwirtschaft.....	3
2.1.2	Die deutsche Umweltwirtschaft im internationalen Vergleich.....	4
2.1.3	Exportanteil deutscher Unternehmen der Umweltwirtschaft .....	7
<b>3</b>	<b>Der chinesische Umweltschutzmarkt.....</b>	<b>9</b>
3.1	<b>Darstellung der aktuellen Umweltsituation in der VR China .....</b>	<b>9</b>
3.1.1	Luft / Emissionen.....	9
3.1.2	Wasser / Abwässer.....	10
3.1.3	Abfall .....	11
3.1.4	Volkswirtschaftliche Schäden durch die Umweltzerstörung.....	12
3.2	<b>Gesellschaftlicher, politischer und legislativer Stellenwert des Umweltschutzes. 13</b>	
3.2.1	Innerhalb der chinesischen Bevölkerung.....	13
3.2.2	Innerhalb der chinesischen Politik .....	15
3.2.3	Bedeutung der internationalen Umweltprojekte für die VR China .....	17
3.2.4	Legislative und institutionelle Rahmenbedingungen.....	18
3.3	<b>Der chinesische Umweltschutzmarkt und dessen Nachfrager.....</b>	<b>22</b>
3.3.1	Besonderheiten des chinesischen Umweltmarktes .....	22
3.3.2	Die Bedeutung der öffentlichen und bilateralen Nachfrage .....	24
3.3.3	Die Bedeutung der unternehmerischen und privaten Nachfrage .....	25
3.3.4	In- und ausländische Investitionen auf dem chinesischen Umweltmarkt.....	28
3.4	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltmarktes in der VR China .....</b>	<b>31</b>
3.4.1	Kurzfristige Prognose .....	31
3.4.2	Langfristige Prognose.....	32
3.5	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>Die Position der deutschen Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt.....</b>	<b>36</b>
4.1	<b>Die wichtigsten Anbieter auf dem chinesischen Umweltmarkt.....</b>	<b>36</b>
4.1.1	Anteile der wichtigsten Anbieter an den chinesischen Importen der Umweltwirtschaft .....	36
4.1.2	Japanische Unternehmen.....	40

4.1.3	US-amerikanische Unternehmen.....	42
4.1.4	Chinesische Unternehmen.....	43
<b>4.2</b>	<b>Der Stellenwert deutscher klein- und mittelständischer Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt .....</b>	<b>44</b>
4.2.1	Befragungen chinesischer Nachfrager.....	46
4.2.2	Einschätzungen deutscher Unternehmen des chinesischen Umweltmarktes.....	46
4.2.3	Beteiligungen deutscher Unternehmen an Messen in der VR China .....	48
4.2.4	Die deutsche Marktposition in der VR China.....	49
<b>4.3</b>	<b>Wirtschaftspolitische Maßnahmen Deutschlands .....</b>	<b>50</b>
4.3.1	politische Kooperationsabkommen im Umweltbereich.....	50
4.3.2	Finanzierungshilfen durch öffentliche Mittel.....	52
<b>4.4</b>	<b>Problembereiche für deutsche Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt .....</b>	<b>53</b>
4.4.1	Regionale Aufsplitterung des Umweltmarktes.....	54
4.4.2	Legislative, institutionelle und gesellschaftliche Mängel des chinesischen Umweltrechtes .....	55
4.4.3	Wirtschaftspolitische Probleme .....	59
4.4.4	Nachfrager-typische Probleme .....	60
<b>4.5</b>	<b>Die Marktpotentiale deutscher Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt .....</b>	<b>63</b>
4.5.1	Kurzfristige Marktpotentiale .....	64
4.5.2	Langfristige Marktpotentiale .....	65
<b>4.6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>Maßnahmen zur Verbesserung der deutschen Marktposition.....</b>	<b>69</b>
<b>5.1</b>	<b>Mögliche Maßnahmen durch die deutschen klein- und mittelständischen Unternehmen.....</b>	<b>69</b>
5.1.1	Größere Kenntnisnahme des chinesischen Umweltmarktes.....	69
5.1.2	Mehr Eigeninitiative bei der Erstellung von Geschäftspotentialen.....	70
5.1.3	Bessere Anpassung der Produkte an den chinesischen Markt.....	74
<b>5.2</b>	<b>Mögliche Maßnahmen durch die chinesische Regierung.....</b>	<b>75</b>
5.2.1	Verbesserung des legislativen und institutionellen Rahmens.....	76
5.2.2	Änderung der Wirtschaftspolitik .....	77
<b>6</b>	<b>Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.....</b>	<b>80</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>84</b>

## Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

<b>Abb. 1:</b> Weltmarktanteile einzelner Länder in der Umweltwirtschaft.....	5
<b>Abb. 2:</b> Deutscher Anteil an den weltweiten Patenten im Umweltschutzbereich.....	6
<b>Abb. 3:</b> Darstellung des chinesischen Umweltmarktes.....	28
<b>Tab. 1:</b> Anteil verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Bereich lufttechnische Einzelapparate und Anlagen (in Prozenten) .....	36
<b>Tab. 2:</b> Anteil verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Bereich Verfahrenstechnik (in Prozenten) .....	37
<b>Tab. 3:</b> Anteil verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Bereich Thermoprozeß- und Abfalltechnik (in Prozenten) .....	37
<b>Tab. 4:</b> Durchschnittlicher Anteil an den chinesischen Importen im Umweltbereich im Zeitraum von 1985 – 1998 .....	38
<b>Tab. 5:</b> Durchschnittliche Wachstumsrate verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Umweltbereich im Zeitraum 1985 – 1998 (in Prozenten).....	39
<b>Tab. 6:</b> Marktanteile im Jahr 1998 auf dem chinesischen Umweltmarkt (Totalwerte sind aufgerundet).....	39
<b>Tab. 7:</b> Wert der von der VR China aus Deutschland importierten Umwelttechnologien.....	45

## Verzeichnis des Anhangs

Anhang 1: Verteilung der umweltschutzbezogenen Umsätze der deutschen Umweltwirtschaft nach Bereichen, 1993
Anhang 2: Exporte potentieller Umweltschutzgüter Deutschlands
Anhang 3: Deutschlands Auslandsumsätze mit Umweltschutzgütern nach technologischer Ausrichtung
Anhang 4: Umweltschutzmarkt in der Europäischen Union 1994
Anhang 5: Umweltschutzausgaben in der EU nach Umweltbereichen 1994
Anhang 6: Primärenergieeinsatz in der Volksrepublik China
Anhang 7: Hauptverursacher von CO <sub>2</sub> -Emissionen in der VR China

- Anhang 8: Die wichtigsten chinesischen Umweltgesetze, Regelungen und Grenzwerte
- Anhang 9: Umweltmanagementsystem in der Volksrepublik China
- Anhang 10: Staatliche chinesische Investitionen in % des BIP
- Anhang 11: Realisierte Investitionen im Bereich der Umwelttechnik und für energiesparende Techniken im Zeitraum von 1989 - 1995
- Anhang 12: Stromtarife für Haushalte und Industrie im asiatischen Vergleich (1993 – 1994)
- Anhang 13: Nachfragedeterminanten bei Unternehmen der deutschen Umweltwirtschaft
- Anhang 14: Chinesische Importe im Bereich Industrieöfen, Brenner und Feuerungsanlagen (in 1000 DM)
- Anhang 15: Anteil an den chinesischen Importen im Bereich Industrieöfen, Brenner und Feuerungsanlagen (in Prozenten)
- Anhang 16: Chinesische Importe im Bereich lufttechnischer Einzelapparate und Anlagen (in 1000 DM)
- Anhang 17: Anteil an den chinesischen Importen im Bereich lufttechnischer Einzelapparate und Anlagen (in Prozenten)
- Anhang 18: Chinesische Importe im Bereich verfahrenstechnische Maschinen und Apparate (in 1000 DM)
- Anhang 19: Anteil an den chinesischen Importen im Bereich Verfahrenstechnische Maschinen und Apparate (in Prozenten)
- Anhang 20: Marktanteile im Bereich der Umweltwirtschaft in verschiedenen Ländern (in Prozenten)
- Anhang 21: Marktanteile auf den internationalen Märkten im Umweltschutzbereich (in Euro)
- Anhang 22: Prognosen über das Wachstum des globalen Umweltmarktes und die Exporte der EU Umweltwirtschaft bis zum Jahr 2010
- Anhang 23: Wirtschaftliche Grunddaten der VR China

## Verzeichnis der Abkürzungen

ADB	Asiatische Entwicklungsbank
BIP	Brutto Inlands Produkt
bfai	Bundesstelle für Außenhandelsinformation
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BSP	Bruttosozialprodukt
CCICED	China Council for International Cooperation on Environment and Development
CIEWI	China International Exhibition on Water Industry
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft
DIHT	Deutscher Industrie- und Handelstag
ECOTEC	ECOTEC Research & Consulting
EIA	„Environmental Impact Assessment“ entspricht der Umweltverträglichkeitsprüfung
EIB	Europäische Investitionsbank
ECIP	European Community Investment Partner
EU	Europäische Union
EPBs	Environmental Protection Bureaus
EPOs	Environmental Protection Offices
FIW	Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft
GEF	Global Environment Facility
IFC	International Finance Corporation
ifo	Institut für Wirtschaftsforschung
ISA	Institut für Siedlungswasserwirtschaft
ITUT	Internationales Transferzentrum für Umwelttechnik GmbH, Leipzig
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
MITI	Ministry of International Trade and Industry
NIW	Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung
NEPA	National Environmental Protection Agency
OECD	Organization for Economic Co-Operation and Development
OECF	Overseas Economic Cooperation Fund (Japan)
RIET	Regional Institute of Environmental Technology
RMB	Renminbi (Wechselkurs RMB zu DM 1997) 1 RMB = 4,79 DM

SEPA	State Environmental Protection Administration
SEPC	State Environmental Protection Commission
SSTC	State Science and Technology Commission
TWE	Township und Village Enterprises
UNDP	United Nations Development Program
UNEP	United Nations Environment Program
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer
VR China	Volksrepublik China
WHO	World Health Organization
WTO	World Trade Organisation

# 1 Einleitung

## 1.1 Zielsetzung

Deutsche klein- und mittelständische Unternehmen sind international führend im Bereich der Umweltwirtschaft und bieten ein breites Sortiment von umwelttechnischen Lösungen an, welche für die Volksrepublik China (VR China), zur Verbesserung seiner gravierenden Umweltprobleme, von größten Nutzen sind. Denn die seit Ende der siebziger Jahre begonnene rasante wirtschaftliche Entwicklung der VR China hat eine Unmenge von Umweltschäden verursacht und hervorgerufen. So wird die Luftqualität in den Großstädten kontinuierlich schlechter und die VR China ist bereits weltweit drittgrößter Emittent von CO<sub>2</sub>. Weiterhin gibt es kaum ein Gewässer oder Fluß, deren Verschmutzung durch Abwässer nicht ständig zunimmt. Inzwischen führt die Umweltverschmutzung zu zunehmenden volkswirtschaftlichen Kosten, welche zu einer steigenden Belastung des Staatshaushaltes werden. Für die Zukunft ist mit einer weiteren Verschlechterung der Umweltsituation und steigenden finanziellen Belastungen zu rechnen. Gleichzeitig nimmt der internationale Druck auf die VR China zu, ihrer globalen Bedeutung im Rahmen des Umweltschutzes gerecht zu werden. Aus diesen Gründen, existiert für die politisch Verantwortlichen verstärkt die Notwendigkeit, gegen die Umweltverschmutzung vorzugehen.

Theoretisch scheint sich daher, den deutschen Unternehmen ein sehr lukrativer Absatzmarkt in der VR China zu eröffnen. Dies ist deswegen von großer Bedeutung, da sich erste Anzeichen einer Marktsättigung auf den bundesdeutschen und europäischen Umweltmarkt abzeichnen. Zwar sind bereits heute deutsche Unternehmen aktiv auf dem chinesischen Umweltmarkt vertreten. Allerdings nicht in dem zu erwartenden Umfang, der dem Ausmaß der chinesischen Umweltprobleme und dem internationalen Stellenwert der deutschen Umweltwirtschaft entspricht. Aus diesem Grund scheinen große Wachstumspotentiale für deutsche klein- und mittelständische Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt möglich.

In der Literatur wird vielfach, mit Blick auf den riesigen chinesischen Binnenmarkt, von großen Wachstumspotentialen gesprochen. Andere Autoren wiederum sehen jedoch die Zukunftsperspektiven der ausländischen Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt dagegen, trotz positiver Ansätze, eher skeptisch.



Ziel dieser Diplomarbeit ist es daher, die Marktpotentiale für deutsche klein- und mittelständische Unternehmen, welche die tragende Säule der deutschen Umweltwirtschaft bilden, auf dem chinesischen Umweltmarkt zu untersuchen.

## **1.2 Aufbau**

Zu Beginn der Arbeit wird im zweiten Kapitel eine Beschreibung der deutschen Umweltwirtschaft und seines internationalen Stellenwertes gegeben. Diese ist jedoch knapp gehalten, da sie lediglich als Grundlage für die später erfolgende Betrachtung des deutschen Stellenwertes auf dem chinesischen Umweltmarkt dienen soll. Für eine ausführlichere Beschreibung der deutschen Umweltwirtschaft sei auf die angeführte Literatur verwiesen.

Im dritten Kapitel wird auf die aktuelle Umweltsituation in der VR China eingegangen und der gesellschaftliche, politische und legislative Stellenwertes des Umweltschutzes dargestellt. Es wird ein Überblick über den chinesischen Umweltmarkt gegeben und mögliche Nachfrager nach Umweltgütern beschrieben. Anschließend wird eine Prognose über die weitere Entwicklung des Umweltmarktes in der VR China gegeben.

Im Rückgriff auf die beiden vorherigen Kapitel wird im vierten Kapitel die Position der deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft auf dem chinesischen Umweltmarkt beschrieben. Hierzu findet eine Darstellung der chinesischen Importe im Umweltschutzbereich statt und die wichtigsten Anbieter auf dem chinesischen Umweltmarkt werden gegenüber den deutschen Unternehmen abgegrenzt. Außerdem wird der Stellenwert deutscher Unternehmen für den chinesischen Umweltmarkt an Hand der Messebeteiligung in der VR China und Befragungen sowohl chinesischer Nachfrager als auch deutscher Anbieter beschrieben. Weiterhin werden verschiedene Maßnahmen angeführt, mit denen die bundesdeutsche Regierung die deutsche Marktposition zu verbessern versucht. Abschließend wird auf eine Reihe von Problemen und Schwierigkeiten für deutsche Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt eingegangen.

Das fünfte Kapitel soll, in Bezug auf die vorherigen Kapitel Möglichkeiten aufzeigen, mit denen deutsche klein- und mittelständische Unternehmen eine Verbesserung ihrer Marktposition in der VR China erreichen können. Weiterhin werden Maßnahmen angeführt, mit denen die chinesische Regierung das Entstehen des Umweltmarktes fördern und die Umweltsituation in der VR China verbessern kann. Abschließend findet dann, im sechsten Kapitel, ein Ausblick auf die zukünftige, zu erwartende Entwicklung statt.

## 2 Die deutsche Umweltwirtschaft

### 2.1 Aufbau der deutschen Umweltwirtschaft

#### 2.1.1 Struktur der deutschen Umweltwirtschaft

Die Umweltwirtschaft<sup>1</sup> ist für Deutschland in den vergangenen zwei Jahrzehnten zu einem immer bedeutenderen Wirtschafts- und Standortfaktor geworden. 1994 waren annähernd eine Million Arbeitsplätze im Umweltbereich angesiedelt und er ist einer der wenigen Wirtschaftszweige mit steigenden Beschäftigtenzahlen. Allerdings haben sich die euphorischen Erwartungshaltungen des Anstieges der Beschäftigtenzahlen nicht erfüllt. Dennoch sind inzwischen rund 2,7 % aller Erwerbstätigen im Bereich des Umweltschutzes tätig. Von den 956.000 Gesamtbeschäftigten sind etwa 530.000 Arbeitskräfte im Dienstleistungssektor und 420.000 Arbeitskräfte im produzierenden Gewerbe tätig, von denen wiederum rund 270.000 Arbeitskräfte aufgrund der inländischen oder ausländischen Nachfrage nach Umweltschutzgütern beschäftigt sind<sup>2</sup>.

Die Anzahl der im Umweltschutzbereich tätigen Unternehmen stieg gleichzeitig von zu Beginn der achtziger Jahre etwa 1.000 Anbieter auf heute rund 5.000 Betriebe. Bei der Mehrheit der Unternehmen der Umweltwirtschaft handelt es sich um klein- und mittelständische Unternehmen, die in der Regel stark diversifiziert und auf verschiedenen Märkten aktiv sind<sup>3</sup>. Von den Unternehmen der Umweltwirtschaft<sup>4</sup> sind rund 25% im Bereich der Abfallwirtschaft tätig. Zweitwichtigster Bereich ist mit 20% Umsatzanteil die Abwassertechnik, gefolgt von der Luftreinhaltung mit 18% Umsatzanteil<sup>5</sup>.

Nach einer langen Phase des Wachstum und optimistischen Erwartungen hinsichtlich der weiteren Entwicklung der nationalen und internationalen Umweltmärkte, hat sich diese optimistische Einschätzung inzwischen gelegt. Denn in den letzten Jahren war eine Verlangsamung des Wachstums der deutschen Umweltwirtschaft festzustellen und der bundesdeutsche Markt für Umweltschutzgüter und -dienstleistungen zeigt bereits Tendenzen einer Marktsättigung auf<sup>6</sup>. Gleichzeitig verlangsamt sich die Entwicklung der Nachfrage nach Umweltschutzgütern in den westlichen Industrieländern ebenfalls.

---

<sup>1</sup> Die Definition der Umweltwirtschaft ist von Sprenger (1979) übernommen.

<sup>2</sup> Sprenger (1998), Seite 6 - 10.

<sup>3</sup> Die Schätzungen schwanken hierbei zwischen 3.000 und mehr als 8.000 Anbietern, siehe: Wackerbauer (1995), Seite 8.

<sup>4</sup> Siehe Anhang 1.

<sup>5</sup> Wackerbauer (1995), Seite 9.

<sup>6</sup> Wackerbauer (1998), Seite 3.

Für die Zukunft ist dennoch mit einer steigenden Bedeutung des Umweltschutzsektors zu rechnen, denn eine zunehmende Zahl von staatlichen Umweltauflagen, bei gleichzeitig steigendem Umweltbewußtsein, muß von den Industrieunternehmen und Privathaushalten in den verschiedenen Ländern erfüllt werden. Die OECD prognostiziert deshalb einen weltweiten Anstieg des globalen Umweltschutzmarktes von 320 Mrd. DM im Jahr 1990 auf 480 Mrd. DM im Jahr 2000<sup>7</sup>. Das ECOTEC geht gleichfalls von einem Anstieg des globalen Umweltmarktes von 330 Mrd. Euro im Jahr 1998 auf 439 Mrd. Euro im Jahr 2010 aus<sup>8</sup>. Aufgrund dieser Prognosen<sup>9</sup> wird erwartet, daß der Umweltschutzbereich weiterhin ein Wachstumsmarkt sein wird, der eine wachsende Anzahl von Arbeitsplätzen für qualifizierte Mitarbeiter bereitstellen wird<sup>10</sup>. Für Deutschland rechnet die OECD mit einem überdurchschnittlichen Wachsen der Umweltwirtschaft, jedoch bei einer erheblichen Verschärfung des weltweiten Wettbewerbes um Marktanteile<sup>11</sup>.

### 2.1.2 Die deutsche Umweltwirtschaft im internationalen Vergleich

Es ist jedoch keinesfalls sicher, daß die deutsche Umweltwirtschaft von diesem weltweiten Anstieg der Nachfrage in der prognostizierten Form profitieren wird. Die deutsche Umweltwirtschaft scheint international vielmehr an Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren. So war 1998 erstmals auf den wichtigsten deutschen Umwelttechnik-Messen nicht nur ein Rückgang der Ausstellerzahlen, sondern ebenso ein deutlicher Rückgang der Besucherzahlen zu verzeichnen gewesen. Dies ist sicherlich zum Teil auch durch den Anstieg der Umweltfachmessen zu erklären. Es gibt jedoch weitere Zeichen dafür, daß die Dynamik der deutschen Umweltwirtschaft sich merklich abschwächt und sie an Bedeutung für die internationale Entwicklung verliert. So konnten in den letzten Jahren wichtige Wettbewerbsländer ihre Position gegenüber deutschen Unternehmen deutlich verbessern, was zu einem härteren globalen Wettbewerb und einem Absinken der Marktanteile deutscher Unternehmen<sup>12</sup> führte.

---

<sup>7</sup> Sprenger (1998), Seite 6 – 7.

<sup>8</sup> ECOTEC (1999), Seite 32.

<sup>9</sup> Die Schätzungen über das tatsächliche Marktvolumen gehen jedoch stark auseinander. In einer Vielzahl von traditionellen Branchen einer Volkswirtschaft, z.B. Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau, in der elektrotechnischen Industrie und im Baugewerbe, sowie zahlreichen Dienstleistungsunternehmen werden umwelttechnische Aufgaben wahrgenommen, ohne diese separat auszuweisen, siehe ausführlich zu den statistischen Erfassungsproblemen: Sprenger (1998).

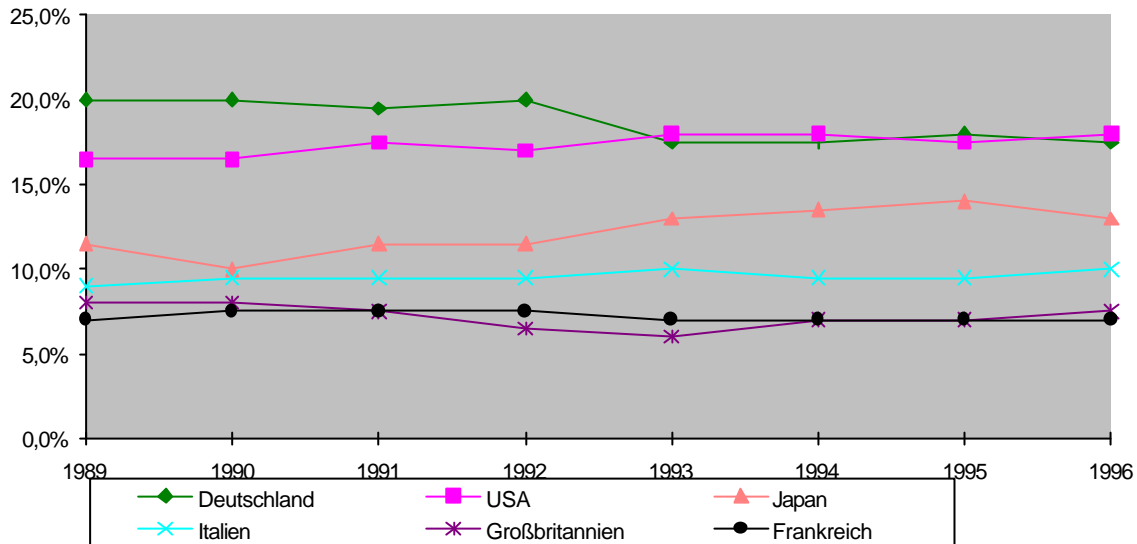
<sup>10</sup> Sprenger (1998), Seite 6.

<sup>11</sup> Siehe BMU (1999).

<sup>12</sup> Wackerbauer (1998), Seite 23 - 27.

Die Hauptkonkurrenten der deutschen Unternehmen auf den internationalen Märkten im Umweltschutzbereich kommen aus den USA und Japan. Während Deutschland anfangs die unbestrittene Führungsposition inne hatte, ist seit 1993 hierüber zwischen den USA und Deutschland ein heftiger Kampf entbrannt.

**Abb. 1: Weltmarktanteile einzelner Länder in der Umweltwirtschaft**



Quelle: NIW 1999<sup>13</sup>

Die Führungsposition wird nun meist in Abhängigkeit der jeweiligen Wechselkurse vergeben und japanische Unternehmen verbessern seit Jahren ihre Wettbewerbsposition. Vor allem aber verfügt Italien inzwischen weltweit über eine beachtliche Marktposition und Großbritannien sowie Frankreich haben eine stabile Position auf dem Weltmarkt<sup>14</sup>. Innerhalb des EU-Marktes verbessern sich zunehmend Länder wie die Schweiz (im Bereich Abwassertechnik und Meß-, Sensor- und Regeltechnik), Spanien (Abwassertechnik), Österreich (Abfall, Luft, Lärm), Dänemark (Abwasser, Lärm), sowie Schweden und Finnland (Abfall, Luft). Sie verfügen dort inzwischen über wettbewerbsfähige Industrien<sup>15</sup>. Marktuntersuchungen<sup>16</sup> zeigen aber eine immer noch gute Positionierung deutscher Unternehmen im internationalen Vergleich und verdeutlichen, daß die deutschen Unternehmen den Ruf genießen, führend bei den Umweltstandards zu sein. Speziell im Bereich der Abfallbehandlung, aber auch in den Bereichen Luftreinhaltungstechnik, sowie Meß-, Steuerungs- und Regeltechnik verfügen sie über eine sehr gute Wettbewerbsposition<sup>17</sup>.

<sup>13</sup> Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (1999), Seite 118.

<sup>14</sup> Wackerbauer (1998 II), Seite 25.

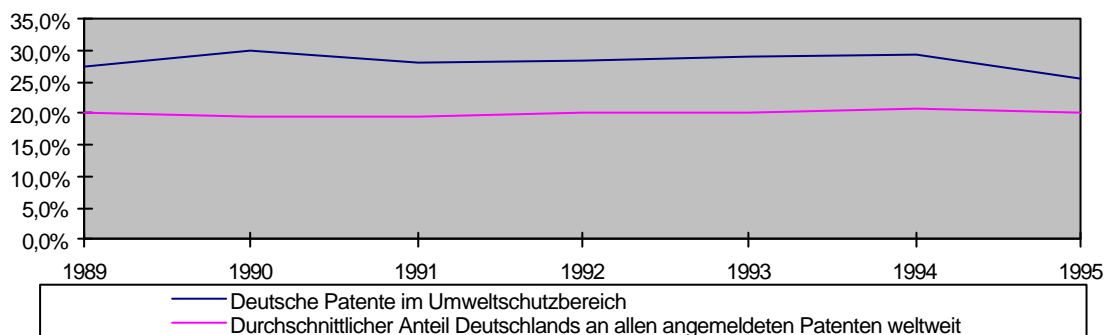
<sup>15</sup> Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (1999), Seite 120.

<sup>16</sup> Siehe hierzu ausführlich in: Wackerbauer (1998 II), Seite 24 – 25 und Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (1999), Seite 118 – 120.

<sup>17</sup> Wackerbauer (1998), Seite 25.

Neben den im Rahmen von internationalen Wettbewerbsvergleichen immer erwähnten hohen deutschen Lohnkosten, wird als weiterer möglicher Grund für das Absinken der internationalen Bedeutung der deutschen Umweltwirtschaft von vielen Experten die in Deutschland praktizierte Orientierung am „Stand der Technik“ angeführt. Denn hierdurch werden Unternehmen nicht bestärkt, neue Technologien anzubieten, sondern halten zu lange an bereits etablierten Technologien fest. Die deutschen Unternehmen gefährden so ihren Technologievorsprung gegenüber ausländischen Konkurrenten in vielen Bereichen der Umwelttechnik. Ein Beleg hierfür ist die Entwicklung der Patentanmeldungen, welche die Gefährdung der dominierenden Stellung deutscher Unternehmen bei der innovativen Gestaltung der Umwelttechnik verdeutlicht. So sind in den neunziger Jahren die angemeldeten Patente im Umweltschutzbereich in Deutschland gegenüber anderen Ländern zurückgegangen. Absolut steigt die Zahl zwar noch, in der Relation zu anderen Industriestaaten ist sie jedoch rückläufig<sup>18</sup>.

**Abb. 2: Deutscher Anteil an den weltweiten Patenten im Umweltschutzbereich**



Quelle: NIW 1999

Die Position der deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft ist aber nicht nur international einer zunehmenden Konkurrenz ausgesetzt, sondern auch im steigenden Maß innerhalb des bundesdeutschen und des europäischen Umweltmarktes. Unternehmen aus anderen Ländern treten nicht nur gegenüber deutschen Unternehmen im Ausland in Konkurrenz, sondern drängen auch auf den deutschen Umweltschutzmarkt. Für die augenblickliche Situation kann jedoch festgehalten werden, daß trotz der internationalen Konkurrenz die deutschen Unternehmen im Umweltbereich gut auf den Weltmarkt positioniert sind.

### 2.1.3 Exportanteil deutscher Unternehmen der Umweltwirtschaft

Deutsche Unternehmen der Umweltwirtschaft exportierten, nach einer Umfrage des ifo-Institutes, 1993 Waren im Wert von 3 Mrd. DM, was einem Exportanteil innerhalb der

<sup>18</sup> Siehe ausführlich zur Entwicklung der Patentanmeldungen und deren Bedeutung für die internationale Konkurrenzfähigkeit: Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (1999), Seite 117 – 118.

Umweltwirtschaft von etwas über 18 % entspricht<sup>19</sup>. 1998 beliefen sich dagegen, nach Angaben des NIW, die Exporte deutscher Unternehmen auf 45 Mrd. DM, welche sich auf die Bereiche Abwassertechnologien auf 15 Mrd. DM, Meß- Sensor und Regeltechnik auf 14 Mrd. DM, Luftreinhaltetechnologien auf 7 Mrd. DM, Abfalltechnik auf 5 Mrd. DM und Lärmdämmtechnologien auf 4 Mrd. DM aufteilten<sup>20</sup>. Allerdings muß bei den Zahlen des NIW berücksichtigt werden, daß nur 35 - 40 % der jeweiligen Güter auch wirklich für Umweltschutzmaßnahmen eingesetzt werden<sup>21</sup>. Daher wird also für 1998 ein Exportwert von 18 Mrd. DM erreicht. Dies zeigt dennoch deutlich, daß in den letzten Jahren die Exporte einen immer größeren Stellenwert erhalten haben und zunehmend für die deutsche Umweltwirtschaft wichtiger werden.

Die Auslandsumsätze der deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft werden vor allem in den Bereichen nachsorgende, additive Umwelttechnik mit 30%, prozeßintegrierte Umwelttechnologie mit 26%, Recycling mit 21%, produktintegrierte Umweltschutztechnologien mit 16% und Prävention mit 7% erzielt<sup>22</sup>. Diese Gewichtung der deutschen Exporte spiegelt gut die weltweite Nachfrage nach Umweltschutzgütern wieder, wobei die Exporte der deutschen Umweltwirtschaft meist hochwertige Einzelfertigung sind<sup>23</sup>. Es ist auch ersichtlich, daß der Anteil der prozeßintegrierten Umweltschutztechnologien einen ähnlich hohen Anteil an den Exportgütern hat wie die additive Umwelttechnik. Das heißt, daß die deutschen Unternehmen gleich stark bei vor- und nachsorgenden Technologien auf dem Weltmarkt vertreten sind.

Deutschland erzielt in allen Marktsegmenten der Umweltwirtschaft Handelsüberschüsse. Wichtigster Exportmarkt ist die EU, die mehr als die Hälfte der deutschen Exporte im Umweltbereich aufnimmt. In einigen Bereichen, beispielsweise der Abfallbehandlung, gehen sogar 65% der deutschen Exporte in andere EU-Länder. Die in den meisten Untersuchungen attestierte gute internationale Wettbewerbsposition der deutschen Umweltwirtschaft beruht zu einem großen Teil auf den Handel innerhalb des europäischen Umweltmarktes. „Innerhalb des europäischen Marktes nimmt die deutsche Umweltwirtschaft eine dominierende Position ein“<sup>24</sup>, welche es deutschen Unternehmen erheblich erleichtert, ihre Produkte und Güter zu vermarkten. Diese dominierende Stellung ist auch dadurch begründet, daß der deutsche

---

<sup>19</sup> Wackerbauer (1995), Seite 8.

<sup>20</sup> Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (1999), Seite 120.

<sup>21</sup> Zu den Zahlenangaben des NIW und der Potentialanalyse siehe unter anderem: Wackerbauer (1998 II), Seite 25.

<sup>22</sup> Wackerbauer (1995), Seite 11 und Anhang 3.

<sup>23</sup> Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (1999), Seite 118.

<sup>24</sup> Entnommen aus: Wackerbauer (1998 II), Seite 23.

Umweltmarkt schon rund 35% des Europäischen Marktvolumens darstellt und so der mit Abstand wichtigste Umweltmarkt innerhalb der EU ist<sup>25</sup>. Aus diesem Grund läßt sich die dominierende Position der deutschen Umweltwirtschaft innerhalb Europas ableiten<sup>26</sup>. Denn aufgrund des alle anderen Länder übertreffenden Marktvolumen ist es Deutschland gelungen, auf den EU-Umweltmarkt ihre technischen Standards durchzusetzen. Dies hat sich als ein wichtiger Wettbewerbsvorteil für deutsche Unternehmen der Umweltwirtschaft gezeigt.

Die gute internationale Position der deutschen Umweltwirtschaft beruht also zum großen Teil auf der starken Position innerhalb der EU. Da aber der bundesdeutsche, sowie auch der europäische Markt für Umweltschutzgüter inzwischen Anzeichen einer Marktsättigung aufzeigen und gleichzeitig eine zunehmende Konkurrenz ausländischer Firmen zu beobachten ist, sollten die deutschen Anbieter von Umweltschutztechnologie sich verstärkt um ausländische Märkte bemühen. In der Fachliteratur werden hierfür besonders die Märkte in Osteuropa empfohlen<sup>27</sup>. Denn vielfach wurde dort in der Vergangenheit einseitig zugunsten von Wirtschaftswachstum und zu Lasten des Umweltschutzes entschieden. Es existieren zahlreiche Altlasten und eine häufig mehr als mangelhafte Umweltschutzinfrastruktur in der Abwasser- und Abfallbeseitigung. Bisher stehe allerdings den hohen Bedarf an Umweltschutzmaßnahmen eine mangelnde Kaufkraft gegenüber. Diese Analyse des potentiellen Marktes gilt jedoch nicht nur für Osteuropa, sondern mindestens in gleichem Maße auch für Südostasien und hier besonders für die VR China. Denn wie im folgenden gezeigt wird, besteht in der VR China ebenfalls größter Handlungsbedarf für den Umweltschutz.

Es gilt zu untersuchen, inwieweit die VR China als potentiell lukrativer Markt für Güter und Dienstleistungen der deutschen Umweltwirtschaft gelten kann.

---

<sup>25</sup> Siehe Anhang 4 und Anhang 5.

<sup>26</sup> Siehe ausführlich hierzu: Wackerbauer (1998 II), Seite 23 - 24.

<sup>27</sup> Als ein Beispiel sei Wackerbauer (1998), Seite 4 angeführt.

### 3 Der chinesische Umweltschutzmarkt

#### 3.1 Darstellung der aktuellen Umweltsituation in der VR China

##### 3.1.1 Luft / Emissionen

Die hohen Schadstoffemissionen der VR China beruhen hauptsächlich auf der ineffektiven Energiegewinnung und –nutzung. Dies verdeutlicht, daß die VR China ihr Bruttosozialprodukt (BSP) sehr kohlenstoffintensiv erstellt<sup>28</sup>. In der VR China sind die festen Brennstoffe die wichtigste Energiequelle. Große Bevölkerungsgruppen verfügen über keinen Zugang zur kommerziellen Energieversorgung und decken daher ihren Energiebedarf durch Verbrennung von Kohle, Brennholz und pflanzlichen Abfällen. Die hierdurch verursachte Entwaldung und Erosionen führt zu einem erheblichen zusätzlichen Druck auf die Ökosysteme. Darüber hinaus produziert die VR China ihre Elektrizität zu annähernd 75% in Kohlekraftwerken, welche meist sehr veraltet und ineffizient<sup>29</sup> sind. Sie tragen erheblich zu der hohen Luftverschmutzung bei<sup>30</sup>. Selbst unter Berücksichtigung einer allmählichen Modernisierung der Kohlekraftwerke, wird es zu einem weiteren Anstieg des Kohleverbrauches kommen. Bis zum Jahr 2020 wird mit einer Steigerung, gerade bei Privathaushalten, auf 160% - 185% des heutigen Kohleverbrauches gerechnet. Sogar unter Verwendung neuerer und besserer Verbrennungsanlagen wird dies eine Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf 150 % der Menge von 1995 zur Folge haben<sup>31</sup>.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der chinesischen Unternehmen tragen aufgrund des Einsatzes veralteter Technologien und eines ineffizienten Ressourceneinsatzes erheblich zu der dramatischen Verschlechterung der Luftqualität bei<sup>32</sup>. So benötigt die VR China fünfmal soviel Energie wie die USA und 15mal soviel Energie wie Japan zur Erzeugung einer Einheit ihres Sozialproduktes<sup>33</sup>. Weiterhin haben viele Unternehmen nur unzureichende Emissionrückhalteanlagen und selbst wenn Filteranlagen vorhanden sind, werden diese oft aufgrund von Energiemangel nicht eingesetzt. Sie dienen lediglich dazu, bei

---

<sup>28</sup> Heister/Stähler (1995), Seiten 208 und siehe Anhang 6.

<sup>29</sup> Trotz einiger neuer, moderner Kohlekraftwerke erreichen viele chinesischen Kraftwerke mit einem Ausnutzungsgrad von gerade 7% einen sehr niedrigen Wert. Als Vergleich hierzu: Deutsche Kohlekraftwerke erreichen einen durchschnittlichen Ausnutzungsgrad von 40%. Siehe hierzu ausführlich: Schweiger (1998), Seite 24.

<sup>30</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 13 - 14.

<sup>31</sup> Daten entnommen aus Angaben der Chinesische Botschaft in Bonn (1999).

<sup>32</sup> So mußten im Rahmen der Feierlichkeiten des 50. Jahrestages der Staatsgründung der VR China 25 Fabriken im Großraum Beijings für über 10 Tage ihre Produktion einstellen, da diese wesentlich zur SMOG-Problematik beitragen. Am Tag der Feierlichkeiten war ein klarer Himmel erwünscht, damit die Parade-Jets besser sehen zu seien. Unter anderem war das Staatliche Stahlwerk Shougang, mit rund 100.000 Beschäftigten von dieser vorübergehenden Stilllegung betroffen. Ausführlich hierzu siehe: Neue Zürcher Zeitung ( 21. September 1999), Seite 6 und Anhang 7.



Umweltschutzkontrollen die erforderlichen Werte einzuhalten und werden bei Beendigung der Kontrolle sofort wieder außer Betrieb gesetzt<sup>34</sup>. So kommt es, daß Tausende von chinesischen Betrieben mit so gut wie gar keinen Umweltschutztechnologien arbeiten und deshalb den sogenannten „sven coloured smoke“<sup>35</sup> ausstoßen.

Die VR China ist einer der größten Produzenten von CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>36</sup> und verursacht mehr als 10% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>37</sup>. Weiterhin verursacht die VR China 17 mal so viel Schwefeldioxid wie Japan und trägt somit entscheidend zu der sauren Regen Problematik in der asiatisch-pazifischen Region bei. Chinesische Umweltexperten gehen davon aus, daß der durch die Emissionen verursachte saure Regen, der bereits jetzt über 40% des chinesischen Territoriums belastet, sich weiter ausbreiten wird. Mit einer Umkehr dieser Tendenz rechnen die chinesischen Umweltbehörden frühestens ab dem Jahr 2020<sup>38</sup>.

### 3.1.2 Wasser / Abwässer

Die Wasserverschmutzung in der VR China hat dramatische Ausmaße angenommen. Nach chinesischen Untersuchungen gelten in der VR China 85% der Flüsse und Gewässer als verseucht und 24% der chinesischen Gewässer sind ungeeignet für die Bewässerung von landwirtschaftlichen Böden. Vor allem die Trinkwasserversorgung in den Städten ist stark gefährdet. Lediglich 40% der städtischen Bevölkerung können mit sauberem Trinkwasser versorgt werden. Auf dem Land deuten Untersuchungen auf eine noch dramatischere Situation hin. Vermutlich nur jeder siebte Chinese hat sauberes Wasser zur Verfügung<sup>39</sup>. Der Wasserverbrauch in der Industrie, bezogen auf den Produktionswert, ist in der VR China dreimal so hoch wie in Deutschland. Weiterhin wird in der chinesischen Landwirtschaft durch mangelhafte Wartung und Mißmanagement der Bewässerungssysteme jährlich 200 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser verschwendet<sup>40</sup>. Diese Verschwendung der Ressource Wasser verschärft die Wasserproblematik in der VR China noch erheblich.

---

<sup>33</sup> Gießmann (1995), Seite 31.

<sup>34</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 13 - 14.

<sup>35</sup> Prüfer/Chen (1999), Seite 122 und Zheng (1998).

<sup>36</sup> Die VR China trägt damit wesentlich zu dem globalen Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emission bei. Eine zusätzliche Verschärfung der Situation ist durch die zunehmende Motorisierung der VR Chinas zu erwarten. Die Automobilindustrie ist eine der am schnellsten wachsenden Industriezweige in der VR China und bis zum Jahr 2020 rechnet man mit einer Pkw und Lkw Gesamtzahl von 80 - 100 Mio. Stück.

<sup>37</sup> Heister/Stähler (1995), Seite 208.

<sup>38</sup> Chinesische Botschaft in Bonn (1999).

<sup>39</sup> World Bank (1992), Seite 13.

<sup>40</sup> China News Analysis (1994), Seite 5.

Jährlich werden etwa 35,5 Mrd. Tonnen ungeklärte Abwässer, gerade von den Industrien in den Kleinstädten und Dörfern, in die Gewässer geleitet. Der mit Schwermetallen und Phenolen belastete Flußschlamm wird von den Bauern als Dünger genutzt und die gesundheitsgefährdenden Stoffe gelangen so in die Lebensmittelkette<sup>41</sup>. Fatalerweise kommt hinzu, daß viele der aus den Wirtschaftssonderzonen verdrängten alten Industrieanlagen in die ländlichen Gegenden, wo weniger strenge Umweltauflagen herrschen, abwandern. Für die Zukunft wird zwar mit geringeren Abwassermengen aus der Industrie gerechnet, aber gleichzeitig werden die der Privathaushalte beträchtlich ansteigen. In den nächsten 20 Jahren wird die organische Verschmutzung zur Hauptursache der Wasserverschmutzung werden<sup>42</sup>.

### 3.1.3 Abfall

Die Müllbeseitigung ist ebenfalls zu einem zunehmenden Problem in der VR China geworden. Pro Kopf produzieren die chinesischen Bürger 440 Kilo Müll im Jahr<sup>43</sup>. Zusätzlich fallen pro Jahr etwa 600 Mio. Tonnen verschiedener Industrieabfälle an, von denen ca. 70% als Sondermüll eingestuft werden muß<sup>44</sup>. Anlagen zum Umgang mit diesen Industrieabfällen, wie Deponien und Verbrennungsanlagen, sind nur in geringer Anzahl vorhanden. Der Großteil der Industrieabfälle wird unkontrolliert "deponiert" oder in Flüssen, Meeren und Seen geleitet<sup>45</sup>.

Die Entsorgung des Hausmülls, Plastikverpackungen, Einweggeschirr und sonstiger Abfälle stellt für die chinesischen Städte ein zunehmendes Problem dar. Jährlich fallen über 4 Mio. Tonnen nicht wiederverwertbare Abfälle an, dessen Entsorgung bisher in keinem ausreichenden Maße sichergestellt ist. Um chinesische Städte herum wuchern riesige Müllhalden<sup>46</sup>. Nach Angabe der National Environmental Protection Agency (NEPA) werden nur ca. 40% des Hausmülls umweltgerecht behandelt. Zur Verbesserung der Hausmüllproblematik werden in der VR China gerade 15 Anlagen gebaut, mit denen der Hausmüll zu Düngemitteln und Baumaterial aufbereitet oder thermisch behandelt werden soll<sup>47</sup>.

---

<sup>41</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 14.

<sup>42</sup> Chinesische Botschaft in Bonn (1999).

<sup>43</sup> Bis zum Jahr 2020 wird mit einer Vervierfachung dieser Müllmenge gerechnet.

<sup>44</sup> Laut Angaben der chinesischen Agenda 21, welche von der chinesischen staatlichen Planungskommission und der State Science and Technology Commission herausgegeben. Hellköter (1997).

<sup>45</sup> Siehe hierzu FIW/ISA (1993), Seite 54.

<sup>46</sup> Die chinesischen Mülldeponien nehmen bereits jetzt eine Fläche von über 500 Mio. m<sup>2</sup>. Siehe ausführlich: Chinesische Botschaft in Bonn (1999).

<sup>47</sup> Zwei dieser Anlagen haben von der Bundesregierung einen Zuschuß von insgesamt 39 Mio. DM erhalten.

Nach Einschätzung chinesischer Behörden ist die Entwicklung eines befriedigenden Müllbeseitigungsverfahrens und Sonderabfallerrfassungs- sowie Überwachungsprogramms eines der dringendsten Aufgaben der VR China<sup>48</sup>. Innerhalb der nächsten 15 Jahren soll erreicht werden, daß die Industrieabfälle besser verwertet und entsorgt werden. Das chinesische „Ministry of Geology and Mineral Resources“ hat hierzu einen Plan entwickelt, der sicherstellen soll, daß bis zum Ende des Jahres 2000 die Wiederverwertung der Industrieabfälle eine Quote von 50% erreicht. Im Jahr 2010 soll diese Quote auf 65 - 70% gesteigert werden<sup>49</sup>.

### 3.1.4 Volkswirtschaftliche Schäden durch die Umweltzerstörung

Nach chinesischen Angaben verursacht die Umweltbelastung jährlich wirtschaftliche Verluste von rund 45 Mrd. RMB. Dies entspricht rund 5,75 % des BIP der VR China, während gleichzeitig nur 0,8% des BIP in Umweltschutzmaßnahmen investiert werden<sup>50</sup>. Andere chinesische Stellen gehen sogar von höheren Schäden durch die Umweltverschmutzung aus. So bezifferte die NEPA den jährlichen ökonomischen Gesamtverlust der VR China aufgrund der Umweltschäden auf rund 8% des BSP. Zu diesem Gesamtverlust trägt die Luftverschmutzung<sup>51</sup> mit 32,5%, die Wasserverschmutzung mit 41% und die Verseuchung von Böden mit 26,5% bei<sup>52</sup>. Den volkswirtschaftlichen Verlust, der durch Verschmutzung mit Abfall jährlich entsteht schätzt die NEPA zusätzlich auf rund 90 Mrd. RMB. Für die Zukunft werden stark ansteigende volkswirtschaftliche Schäden durch die Umweltverschmutzung prognostiziert. Im Jahr 2020 rechnen chinesische Experten mit jährlichen Folgekosten verursacht alleine durch die Luftverschmutzung von 13% des BIP<sup>53</sup>.

Die Weltbank kam 1997 für die VR China zu dem Ergebnis, daß alleine durch die Luft- und Wasserverschmutzung Schäden von 8% des BIP verursachen werden<sup>54</sup>. Das deutsche Auswärtige Amt geht von gesamten jährlichen Folgekosten durch Umweltschäden für die VR China von 20 Mrd. DM aus. Damit liegt dieser Wert als prozentualer Anteil am BSP doppelt so hoch wie in westlichen Industrieländern<sup>55</sup>.

---

<sup>48</sup> Chinesische Botschaft in Bonn (1999).

<sup>49</sup> Österreichische Handelsdelegierte (1998).

<sup>50</sup> Österreichische Handelsdelegierte (1998).

<sup>51</sup> In der VR China sind mehr als 10 Mio. ha Ackerfläche vom sauren Regen belastet, was zu jährlichen Ernteeinbußen im Wert von 3,7 Mrd. RMB führt. Darüber hinaus sind auch Waldgebiete von rund 1,28 Mio. ha betroffen, was zu weiteren Verlusten von etwa 600 Mio. RMB führt. Siehe Österreichische Handelsdelegierte (1998).

<sup>52</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 13.

<sup>53</sup> Zheng (1998), Seite 156 – 158.

<sup>54</sup> Zheng (1998), Seite 130 – 131.

<sup>55</sup> Kiefer (1999).

Werden darüber hinaus noch die Schäden berücksichtigt, welche zwar auf Naturkatastrophen zurückzuführen sind, aber durch menschlich verursachte Umweltschäden<sup>56</sup> noch verschärft werden, fällt der ökonomische Gesamtverlust noch höher aus. Alleine die Überschwemmungen des Sommers 1998 führten zu direkten Schäden von bis zu 35 Mrd. US-Dollar<sup>57</sup>.

Die starke Umweltbelastung führt zu weiteren volkswirtschaftlichen Verlusten, welche sich jedoch nicht ohne weiteres monetär messen lassen<sup>58</sup>. So hat die Luftverschmutzung schwerwiegende gesundheitliche Folgen für die Bevölkerung zur Folge. Atemwegs- und Krebserkrankungen nehmen vor allem in den Städten rapide zu. In den vielen Städten der VR China, vor allem in Nordchina<sup>59</sup>, werden die von der WHO gesetzten Grenzwerte um ein Vielfaches überschritten. Atemwegserkrankungen sind in der VR China bereits die zweithäufigste Todesursache. Außerdem gehen infolge der hohen Schadstoffbelastung die Agrarexporte in die EU und nach Japan zunehmend zurück und führen so ebenfalls zu volkswirtschaftlichen Verlusten<sup>60</sup>. Weiterhin spielen bei der Standortentscheidung neben den bekannten Faktoren wie Infra-struktur, Marktgröße, Lohnkosten, Steuern und Humankapital auch immer „weiche“ Faktoren wie Wohn- und Lebensqualität, Mentalität und vor allem Umweltqualität eine entscheidende Rolle<sup>61</sup>. Der in den letzten Jahren deutlich zu bemerkende Rückgang der Direktinvestitionen und Standortentscheidungen gegen die Volksrepublik China, wird zum Teil auch von der zunehmenden Umweltbelastung mit verursacht.

### **3.2 Gesellschaftlicher, politischer und legislativer Stellenwert des Umweltschutzes**

#### **3.2.1 Innerhalb der chinesischen Bevölkerung**

Der chinesischen Bevölkerung wird oftmals, gerade in den westlichen Ländern, ein harmonisches Verhältnis zur Natur zugesprochen, was zu einer großen Bereitschaft zum Naturschutz innerhalb der Gesellschaft führe<sup>62</sup>. Weiterhin wird davon gesprochen<sup>63</sup>, daß die chinesische Bevölkerung für den Konsum umweltfreundlicher Produkte mehr Geld zu zahlen bereit sei. Als Beleg hierfür wird angeführt, daß im Fernsehen verstärkt für

---

<sup>56</sup> Wie beispielsweise die Hochwasserkatastrophe von 1998

<sup>57</sup> bfai - Länder und Märkte (17. September 1998).

<sup>58</sup> Deswegen werden diese Kosten bei den Berechnungen der volkswirtschaftlichen Schäden nicht berücksichtigt.

<sup>59</sup> Siehe unter anderem: Neue Zürcher Zeitung (25. November 1999), Seite 5.

<sup>60</sup> Zheng (1998), Seite 191.

<sup>61</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 42.

<sup>62</sup> Dies wird mit dem Naturverständnis des Daoismus, Buddhismus und Hinuismus begründet. Siehe: Hellkötter (1997), Seite 24.

<sup>63</sup> Unter anderem vom Bundeswirtschaftsministerium und dem Ostasiatischen Verein. Siehe hierzu: LocalGlobal (1999).

umweltfreundliche Eigenschaften geworben wird<sup>64</sup>. Diese Aussage ist nach verschiedenen Untersuchungen<sup>65</sup> nicht ohne weiteres haltbar. Vielmehr kann heute allgemein festgestellt werden, daß die chinesische Bevölkerung im Durchschnitt nur ein mangelhaftes Umweltbewußtsein besitzt<sup>66</sup>. Liang Congji<sup>67</sup> wirft seinen Landsleuten deswegen auch ein zu geringes Bewußtsein für die Umwelt vor<sup>68</sup>.

Ein Grund für das geringe Umweltbewußtsein ist das niedrige allgemeine Bildungsniveau, verbunden mit materiell noch nicht gedeckten Grundbedürfnissen. Der Großteil der Bevölkerung verfügt kaum über Wissen um ökologische Zusammenhänge und besitzt hierüber nur unzu-reichende Informationen. Die Darstellung der Umweltproblematik hat in den chinesischen Medien einen geringeren Stellenwert als in westlichen Gesellschaften und die Berichterstattung ist zumeist nicht sachlich informativ<sup>69</sup>. Das geringe Bildungsniveau und die mangelnde Deckung der Grundbedürfnisse kann jedoch nicht in den Sonderwirtschaftszonen der VR China, die bereits den Status eines Entwicklungslandes verlassen haben, als Begründung herangezogen werden. Hier prägt vielmehr zusätzlich ein intensives Konsumbedürfnis den Alltag und überlagert die Wahrnehmung von Umweltproblemen. Die Umwelt wird in der Regel als ein frei zu konsumierendes Gut betrachtet<sup>70</sup>.

Ein weiterer Grund, der beiträgt, daß sich bisher kein Umweltbewußtsein innerhalb der chinesischen Bevölkerung etablieren konnte ist, daß keine eigenständige Umweltschutzbewegung<sup>71</sup> existiert. Das politische System läßt dieses nicht zu. Es formieren sich zwar zunehmend an Universitäten und Forschungsinstituten erste Ansätze einer Umweltbewegung, die das Ziel haben, das Umweltbewußtsein in der gesamten Bevölkerung zu fördern<sup>72</sup>. Diese nicht-staatlichen Umweltgruppen sind jedoch nicht unabhängig<sup>73</sup>. Sie dürfen ihre Aktivitäten

---

<sup>64</sup> Kiefer (1999).

<sup>65</sup> Hansen (1996), Seite 52 und Zheng (1998), Seite 10 – 18.

<sup>66</sup> Siehe hierzu: Neue Zürcher Zeitung (25. November 1999), Seite 5; Zheng (1998), Seite 10 - 18; Bechert 1995, Seite 17.

<sup>67</sup> Gründer und Präsident der Umweltschutzorganisation „Freunde der Natur“, eine Mitte der 90-er Jahre von der Regierung genehmigte und mit der Akademie für Kultur affilierte Organisation.

<sup>68</sup> Neue Zürcher Zeitung (25. November 1999), Seite 5.

<sup>69</sup> Siehe zur Bedeutung der Medien zur Entfaltung eines Umweltbewußtseins: Renninger (1999), Seite 53.

<sup>70</sup> Den geringen Stellenwert der Umwelt bei weiten Teilen der Bevölkerung veranschaulicht das allgegenwärtige entsorgen nicht mehr benötigter Plastikverpackungen, Flaschen, Tüten, etc. direkt in den Straßen oder Flüssen. Viele Chinesen werfen ihren Müll einfach wo sie gerade stehen achtlos weg, ohne den häufig in direkter Nähe befestigten Mülleimer zu benutzen.

<sup>71</sup> Aufgrund der politischen Situation haben es auch die existierenden internationalen Umweltschutzbewegungen schwer in der VR China aktive Mitglieder zu bekommen und Rückhalt innerhalb der Bevölkerung zu bekommen.

<sup>72</sup> Zur Formierung von Umweltgruppen an Hochschulen und Forschungsinstituten siehe Betke (1991), Seite 12.

<sup>73</sup> siehe hierzu ausführlich: Betke (1998), Seite 352 – 353.

lediglich innerhalb festgelegter Grenzen entfalten<sup>74</sup> und ganz wichtig ist, daß sie kein überregionales Engagement entwickeln können. Das chinesische System sieht keine Meinungs-, Parteien- und Verbandsgründungsfreiheit vor, dies gilt auch in umweltrelevanten Bereichen. Es wird versucht, außerparteiliche Organisationen oder Bewegungen, von Beginn an weitestgehend zu unterbinden und deren Entstehung zu verhindern<sup>75</sup>.

### 3.2.2 Innerhalb der chinesischen Politik

Die rasante wirtschaftliche Entwicklung der VR China gilt als einer der Hauptgründe für die wachsende Umweltzerstörung. Analysen der Weltbank<sup>76</sup> verdeutlichen jedoch, daß dieses Wirtschaftswachstum nicht allein für die starke Umweltverschmutzung verantwortlich gemacht werden kann. Das „Versagen des Marktes“<sup>77</sup> und politische Fehler bei der Wirtschaftspolitik sind genauso Ursachen für die Umweltzerstörung. Gerade in der VR China blockieren sich plan- und marktwirtschaftliche Mechanismen. So fördert das chinesische Wirtschaftssystem die Umweltzerstörung eher als daß sie diese verhindert. Die planwirtschaftliche Bürokratie wird, neben Ignoranz und Armut, als eine der drei „Hauptverschmutzer der chinesischen Umwelt“<sup>78</sup> angesehen und somit steht die politische Führung in direkter Verantwortung für die Umweltzerstörung.

Die immer stärker zunehmende volkswirtschaftliche Belastung durch die Umweltverschmutzung führt nun dazu, daß die chinesische Regierung die Umweltproblematik mehr berücksichtigt<sup>79</sup> und durch Gesetze und Umweltauflagen versucht, die Einführung von Umweltschutzmaßnahmen in den Betrieben zu fördern<sup>80</sup>. In den letzten Jahren ist daher dem Umweltschutz eine stärkere Bedeutung auf politischer Ebene zugekommen<sup>81</sup>. Die chinesische Regierung versucht inzwischen eine umfassende Gesamtstrategie zur Entwicklung von Wirtschaft, Gesellschaft, Ressourcen, Umwelt, Bevölkerung und Erziehung nach dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung zu verwirklichen<sup>82</sup>. Im Rahmen der Agenda 21 sollen bis zum Jahr 2005 insgesamt 42 Mrd. US-

---

<sup>74</sup> Beispielsweise ist es den Umweltgruppen strengstens untersagt direkte Kritik am politischen System, der Kommunistischen Partei oder politischen Persönlichkeiten zu äußern.

<sup>75</sup> Aufgrund der fehlenden Demokratiekomponente ist es in der VR China fraglich, ob sich ein die Politik beeinflussendes Umweltbewußtsein bei der Bevölkerung überhaupt herausbilden kann.

<sup>76</sup> Brandon (1994), Seite 22-23.

<sup>77</sup> Welches auch in vielen westlichen Industrienationen zur Umweltzerstörung beiträgt.

<sup>78</sup> He (1991), Seite 190-192.

<sup>79</sup> In den ersten Jahren nach 1949 wurde Umweltverschmutzung in der VR China noch als immanentes Problem des Kapitalismus und Sozialimperialismus bezeichnet.

<sup>80</sup> Prüfer/Chen (1999), Seiten 121 - 133.

<sup>81</sup> China Aktuell (März 1999). Seite 233 – 234.

<sup>82</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 13.

Dollar in rund 500 Projektvorschläge investiert werden<sup>83</sup>. Eines der erklärten Ziele war es, bis zum Jahr 2000 die Umweltverschmutzung unter Kontrolle und in den Städten die Umweltsituation verbessert zu haben<sup>84</sup>. Weiterhin legte die chinesische Regierung in ihrem „Cross Century Green Plan“ fest, daß die Umweltverschmutzung in der ganzen VR China bis zum Jahr 2010 wieder auf dem Niveau des Jahres 1995 gesenkt werden soll<sup>85</sup>. Hierzu sollen eine Reihe von Umweltschutzprojekten durchgeführt und finanziert werden, die vor allem die Wasserqualität verbessern, CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren, den sauren Regen verringern und eine bessere Abfallentsorgung sicherstellen sollen. Bis zum Jahr 2050 will die chinesische Regierung die Umweltprobleme in der ganzen VR China gelöst haben<sup>86</sup>. Hierfür ist vorgesehen, ab dem Jahr 2000 jährlich eine Rate zwischen 1,2 - 1,3% des BIP in Umweltschutzmaßnahmen zu investieren. Allerdings reichen die finanziellen Mittel nicht für alle Umweltschutzprojekte aus, weswegen die VR China verstärkt auf multilaterale Kooperationen im Umweltschutzbereich setzt, um so finanzielle und technologische Hilfe aus dem Ausland erlangen<sup>87</sup>. Zusätzlich sollen in den nächsten Jahren die großen und mittleren Staatsbetriebe durch günstige Kreditvergabe, zu weiteren Umweltschutzmaßnahmen veranlaßt werden. Betriebe, die nicht in der Lage sind, die Umweltschutzaufgaben zu erfüllen, müssen mit Entzug ihrer Betriebserlaubnis rechnen<sup>88</sup>.

Bei all diesen staatlich geplanten Projekten zur Verbesserung der Umweltsituation in der VR China ist jedoch kritisch zu hinterfragen, ob diese Vorhaben wirklich ausgeführt werden oder ob es sich bloß um politische Bekundungen handelt. Bereits heute kann festgestellt werden, daß die umweltpolitischen Ziele des 9. Fünfjahresplanes nicht erfüllt werden<sup>89</sup>. Trotz dieser nachweislich nicht konsequenten Umsetzung der erklärten politischen Ziele war in den letzten Jahren in der westlichen Presse eine Euphorie bezüglich der chinesischen Umweltpolitik zu erkennen gewesen. Es war von einer „Grünen Wende in der chinesischen Umweltpolitik“<sup>90</sup> die Rede. Es gilt jedoch festzuhalten, daß die positive Einschätzung des Wandels innerhalb

---

<sup>83</sup> Kiefer (1999).

<sup>84</sup> Betke (1998), Seite 347.

<sup>85</sup> siehe hierzu: Österreichische Handelsdelegierte (1998).

<sup>86</sup> siehe hierzu: Chinesische Botschaft in Bonn (1999).

<sup>87</sup> Die chinesischen Wirtschaftsplaner wissen, daß sie die technologische Hilfe der Industrieländer benötigen und bieten daher interessierten Unternehmen finanzielle Anreize, damit diese Verfahren, Maschinen und Konzepte in die VR China zu bringen. Siehe hierzu: Schmidkonz/Taube (1996), Seite 14 – 15; Prüfer/Chen (1999), Seiten 121 - 133.

<sup>88</sup> So wurden 1997 alleine 64.083 umweltbelastende Kleinbetriebe geschlossen. Gleichzeitig muß jedoch noch gesehen werden, daß immer noch über 10.000 Kleinbetriebe weiter produzieren können, obwohl sie laut offiziellen Angaben mit veralteter Technik und Produktionsmethoden die Umwelt belasten und deshalb bereits von den Umweltbehörden zur Einstellung ihrer Produktionstätigkeit aufgefordert wurden. Ausführlich in: Österreichische Handelsdelegierte (1998).

<sup>89</sup> Hellköter (1997), Seite 22 – 23 und Zheng (1998), Seite 121 – 126, der beschreibt wie im Rahmen des 9. Fünfjahresplanes einzelne Komitees, zur Verbesserung der Umweltsituation, bisher noch nie getagt haben.

<sup>90</sup> Siehe unter anderem Wehrfritz (1996), Seite 13-17.

der chinesischen Politik meist auf Zielsetzungen und Willensbekundungen der obersten chinesischen Politiker beruhen und nicht auf wirklich durchgeführte Maßnahmen. Viele der politischen Vorhaben sind nicht finanzierbar und die Verwirklichung nicht realistisch. Hinzu kommt, daß wenn die Umweltziele mit anderen wirtschaftspolitischen Zielen in Konflikt geraten, die wirtschaftlichen Interessen eindeutig präferiert werden<sup>91</sup>. Das Umweltbewußtsein und die tatsächliche Umweltverantwortung haben sich bisher deutlich unterschieden. Umweltaspekte spielen in der wirtschaftlichen Entwicklung der VR China bei den Politikern nur eine untergeordnete Rolle<sup>92</sup>. Umweltpolitisch gerät die VR China zwar in Bewegung, dennoch müssen die chinesischen Politiker sich wesentlich stärker um den Umweltschutz bemühen. „There can be no clean environment without clean government“<sup>93</sup>.

### 3.2.3 Bedeutung der internationalen Umweltprojekte für die VR China

Der chinesische Umweltschutz ist nicht nur für die VR China von Bedeutung, sondern darüber hinaus auch von globaler Dimension. Alleine das Beispiel des „Treibhauseffektes“ verdeutlicht dies. Die VR China steht bei der Verunreinigung der Luft an dritter Stelle hinter den USA und der GUS<sup>94</sup> und trägt wesentlich zu der sauren Regen Problematik, sowie durch die Verschmutzung seiner Flüsse und Seen zu einer weiteren Verunreinigung der Meere in Südostasien bei.

Die ausländischen finanziellen Hilfen sind inzwischen fester Bestandteil der chinesischen Umweltschutzplanung und die VR China ist stark auf sie angewiesen. Die eigenen, chinesischen Staatsfinanzen decken nur 66% der im 9. Fünfjahresplan vorgesehenen Ausgaben für den Umweltschutz. Die übrigen 34% erwartet die chinesische Regierung von internationalen Organisationen zu bekommen. Ähnlich verhält es sich bei den benötigten Mitteln für die Agenda 21. 60% hiervon will die chinesische Regierung selbst aufbringen, die restlichen 40% sollen aus internationalen Finanzierungsquellen kommen<sup>95</sup>. Die chinesischen Politiker wissen, daß gerade beim globalen „Treibhauseffekt“, die internationale Gemeinschaft zum Erreichen der globalen Klimaschutzziele die VR China berücksichtigen

---

<sup>91</sup> Zum Beleg hierfür sei erwähnt, daß chinesische Politiker einerseits die Gefahren betonen, die durch den Einsatz fossiler Brennstoffe entstehen und eine rationellere und umweltfreundlichere Energieerzeugung fordern, andererseits wird jedoch die Rolle der Kohle nicht in Frage gestellt und deren Förderung sogar bis Ende 2000 um 27% gesteigert. Weiterhin sind für andere, die Umwelt stark belastende Industriebereiche hohe Wachstumsraten vorgesehen. Die Produktion von Eisen und Stahl soll um 47%, die von Zement um 43%, von Energie aus Wärmekraftwerken um 73% und die Produktion von Ethylen um 146% erhöht werden. Siehe hierzu: bfai - Länder und Märkte (2. Februar 1996).

<sup>92</sup> bfai - Länder und Märkte (17. September 1998).

<sup>93</sup> Entnommen aus Zheng (1998), Seite 275.

<sup>94</sup> CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf betragen in China ca. 2 t im Jahr, im Vergleich dazu 12 t in der BRD und 20 t in den USA. Gießmann 1996, S. 31.

<sup>95</sup> Siehe: Naderi/Roos (1996), Seite 346.



muß und erwarten deswegen von den Industrieländern eine entsprechende finanzielle Unterstützung<sup>96</sup>. Gleichzeitig sehen chinesische Politiker in den internationalen Umweltschutzprojekten oft eine kostengünstige Art für die VR China zu modernden, umweltfreundlichen Technologien zu kommen.

Diese bilateralen und internationalen Projekte beinhalten jedoch die Möglichkeit aktiv auf den chinesischen Umweltmarkt Einfluß zu nehmen. Ausländischen Investitionen kommt als Bestimmungsfaktor für die Nachfrage nach Umwelttechnik in der VR China eine wichtige Rolle zu<sup>97</sup>. Gerade Japan, als direkt betroffener von der chinesischen Umweltverschmutzung, profitiert von dieser Bedeutung der internationalen Umweltschutzprojekte für den chinesischen Umweltmarkt<sup>98</sup> und verfügt über den größten ausländischen Einfluß auf die Gestaltung des chinesischen Umweltmarktes.

### 3.2.4 Legislative und institutionelle Rahmenbedingungen

Das Jahr 1972 stellt den Beginn des staatlichen Umweltschutzes in der VR China da<sup>99</sup>. 1979 wurde das erste Umweltschutzgesetz erlassen, welches heute noch gilt und lediglich 1989 modernisiert wurde. Die Grundlage für die Umweltschutzgesetze ist die Verfassung<sup>100</sup> von 1978. Artikel 9 beinhaltet die Pflicht des Staates zum Schutz von Naturressourcen, seltenen Tieren und Pflanzen. Artikel 26 etabliert die Pflicht des Staates zum Schutz der Umgebung des Lebens und der ökologischen Umwelt. Artikel 10 verpflichtet Personen und Organisationen zur rationellen Landnutzung<sup>101</sup>.

Das Rahmenwerk für das geltende chinesische Umweltrecht liefert das Umweltgesetz von 1989. Ziele, die in diesem Gesetz genannt werden, reichen vom Schutz der Verbesserung des Lebensraumes und der Umwelt, über die Verhütung sowie Bekämpfung von Umweltschäden und -verschmutzung, der Gewährleistung der menschlichen Gesundheit bis hin zur Förderung der sozialistischen Modernisierung. Der gesetzliche Begriff "Umwelt" umfaßt Luft, Wasser,

---

<sup>96</sup> So forderte auf dem Weltgipfel in Rio 1992 Premier Minister Li Peng von den Industrieländern, daß sie die VR China mit Technologien und Finanzmitteln unterstützen müssen, da diese ihr Wirtschaftswachstum auf Kosten der globalen Umwelt bereits jahrelang vorangetrieben hätten. Entnommen aus Bechert (1995), Seite 104 und Heister/Stähler (1995).

<sup>97</sup> Siehe auch: IFC 1992, S. 7-9.

<sup>98</sup> Japan ist unter anderem von den durch chinesische Emissionen verursachten sauren Regen, als auch durch die Gewässer Verschmutzung direkt betroffen. Viele der internationalen Umweltschutzprojekte in der VR China werden maßgeblich von japanischen Unternehmen durchgeführt oder haben zumindest einen hohen japanischen Anteil.

<sup>99</sup> In ihm schickte erstmals die chinesische Regierung eine Delegation zur „UN Conference for Human Environment“. Siehe: Schmidkonz/Taube (1996), Seite 14.

<sup>100</sup> In welche erstmals das Ziel des Umweltschutzes aufgenommen wurde.

<sup>101</sup> Siehe hierzu ausführlich: Ross (1994), Seite 30-31.

Seen, Meere, Boden, Bodenschätze, Wald, Grasland, unberührte Natur, Relikte der Natur und der menschlichen Kultur, Naturschutzgebiete, sehenswerte Landschaften, Städte und Dörfer.

Am weitesten entwickelt ist die chinesische Gesetzgebung im Abwasserbereich. Das hängt damit zusammen, daß die Bedrohung durch verschmutztes Wasser bislang als stärker empfunden wird als Umweltprobleme in anderen Bereichen<sup>102</sup>. Die Gesetzgebung im Abfallbereich ist mit dem Abfallgesetz von April 1996 die jüngste<sup>103</sup>. Das Gesetz zur ländlichen Kleinindustrie vom Oktober 1996 soll helfen die von den Township und Village Enterprises (TVEs) ausgehende Verschmutzung reduzieren<sup>104</sup>. 1997 wurde darüber hinaus der Tatbestand der Umweltverschmutzung als kriminelle Handlung in das Strafgesetzbuch aufgenommen, um so den Gesetzgeber eine zusätzliche Vorgehensweise gegen Umweltzerstörer in die Hand zu geben<sup>105</sup>.

Die VR China hat, nach den Vorbild westlicher Industrieländer folgende Komponenten in die Umweltgesetzgebung eingeführt:

- das Vorsorgeprinzip (Umweltverträglichkeitsprüfung),
- das Verursacherprinzip und
- eine staatliche Umweltaufsicht verbunden mit einem Umweltmanagementsystem.

Das Umweltmanagementsystem<sup>106</sup> ist das Regelwerk, mit dem die chinesischen Gesetzgeber versuchen, den Umweltschutz in die wirtschaftlichen Aktivitäten zu implementieren. Bei dem Umweltmanagementsystem handelt es sich um ein vielschichtiges System, mit dem unterschiedliche Umweltschutzaspekte gefördert und eingeführt werden sollen. Es regelt im Rahmen des „Verantwortlichkeitssystem für Umweltschutz“ die Verantwortlichkeitsbereiche der politischen Führungskräfte und versucht sie persönlich haftbar für Umweltverschmutzungen zu machen<sup>107</sup>. Weiterhin werden als ein Unterpunkt im „integrierten Kontroll und Zielevaluations“-System 32 chinesische Großstädte anhand von 20 Kriterien einer ständigen Bewertung unterzogen. Die Ergebnisse dieser ständigen Bewertung sollen dann auf die ganze VR China angewandt werden. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Einrichtung von „Environmental Impact Assessment“ (EIA)<sup>108</sup>, welche nur direkt von der „State Environmental Protection Administration“ (SEPA) oder zugelassenen Institutionen

---

<sup>102</sup> ERM (1995), Seite 39.

<sup>103</sup> Siehe Spitalnik (1996), Seite 36 - 40.

<sup>104</sup> Vgl. Economist (16. November 1996), Seite 70.

<sup>105</sup> Einen Überblick über die wichtigsten chinesischen Gesetze, Grenzwerte und Regelungen bietet Anhang 8.

<sup>106</sup> Zum Umweltmanagementsystem siehe: Schmidkonz/Taube (1996), Seite 15-18; Hellköter (1997), Seite 33–36 und Anhang 9.

<sup>107</sup> Je nach Zielerreichungsgrad werden Belohnungen oder Bestrafungen ausgesprochen.

vorgenommen werden dürfen. Über diese EIA hinaus soll mit dem „Drei-Synchronisationen“-System Einfluß auf die Aktivitäten der Unternehmen genommen werden<sup>109</sup>. Zusätzlich soll mit Hilfe von „Verschmutzungsgebühren“<sup>110</sup>, „Verschmutzungserlaubnisse“ und einem „Zeitlimit“-System<sup>111</sup> eine Internalisierung der externen Effekte erreicht und ein Handel von Emissionszertifikaten gefördert werden.

Eine der ausführenden Institutionen für den Umweltschutz ist die „State Environmental Protection Administration“ (SEPA), die 1988 noch als NEPA gegründet wurde. Ihr obliegt die Überwachung des Umweltmanagementsystems. Ursprünglich war sie direkt dem Staatsrat<sup>112</sup> unterstellt und hatte dadurch deutlich weniger politische Macht und Autorität wie andere Ministerien. Im Zuge der institutionellen Umstrukturierung der chinesischen Regierung erhielt die NEPA Anfang 1998 den Rang eines Ministeriums und wurde in SEPA umbenannt<sup>113</sup>. Die SEPA übernahm die Struktur der NEPA, die in den verschiedenen Städten und Regionen der VR China mehr als 2300 lokale Umweltschutzbüros<sup>114</sup> hat. Allerdings ist die SEPA nicht alleiniges Entscheidungsorgan für den Umweltschutz und finanziell deutlich geringer ausgestattet wie andere vergleichbare Ministerien.

Ein weiteres politisches Umweltschutzorgan, das direkt dem Staatsrat untergeordnet, politisch jedoch mächtiger ist als die SEPA<sup>115</sup>, ist die „State Environmental Protection Commission“ (SEPC)<sup>116</sup>. Eine der Funktionen der SEPC ist die Planung und Koordination von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Umweltschutzbereich. Im Rahmen dieser Funktion war die SEPC wesentlich an der Entwicklung der Agenda 21 beteiligt.

---

<sup>108</sup> Vergleichbar mit der Umweltverträglichkeitsprüfung in Deutschland.

<sup>109</sup> Die lokalen Umweltbüros überwachen dieses System und können bereits in der Entwicklungsphase den Projekten, die keine präventiven Umwelttechnologien vorsehen, die Genehmigung verweigern. In der Praxis fehlen bei diesem System allerdings bisher die finanziellen Mittel und das „Know-how“ um es wirkungsvoll umzusetzen.

<sup>110</sup> Bisher wird es vorwiegend im Bereich des Wasserschutzes angewandt. Allerdings ist auch hier die Erfassung und Kontrolle noch sehr lückenhaft. Die Gebühren werden in einen speziellen Fond eingezahlt, der von den lokalen Umweltbüros verwaltet wird. Gelder der Fonds werden zu einem Teil in Umweltschutztechnologien und andere Umweltschutzmaßnahmen reinvestiert, zu 80% fließen sie jedoch in Form von 'soft loans' an die Unternehmen zurück, siehe hierzu: Hellkötter (1997), Seite 36.

<sup>111</sup> Hierzu werden den Unternehmen Fristen gesetzt, bis wann die Emissionen auf einen bestimmten Wert gesenkt sein müssen. Erreichen die Unternehmen dieses Ziel nicht, so drohen ihnen Strafen.

<sup>112</sup> Dem Exekutivorgan des nationalen Volkskongresses, der wiederum oberstes chinesisches Gesetzgebungsorgan ist.

<sup>113</sup> Die hiermit verbundene politische Aufwertung und größere Machtzuweisung ist ein Indiz für die Bedeutungszunahme, die dem Umweltschutz zu gemessen wird.

<sup>114</sup> Allerdings obliegt die Bezahlung und Auswahl der Mitarbeiter dieser Umweltschutzbüros bei den jeweiligen Regionalbehörden, die hierdurch über ein nicht zu unterschätzendes Einflußkriterium verfügen.

<sup>115</sup> Dies ist unter anderem auch daran ersichtlich, daß die SEPA lediglich ausführender Arm der SEPC ist.

<sup>116</sup> Oftmals wird die SEPC auch einfach mit EPC abgekürzt.

Das „State Science and Technology Commission“ (SSTC) verfügt ebenfalls über umweltpolitische Kompetenzen. Ihm obliegt eine unterstützende und beratende Rolle bei der Planung von Umweltprojekten. Im Gegensatz zur SEPA verfügt das SSTC über wesentlich größere finanzielle Mittel und gilt deswegen als politisch wichtiger.

Andere politische Organe mit Verantwortlichkeiten im Umweltschutz sind die Ministerien der umweltrelevanten Branchen<sup>117</sup>. In Zusammenarbeit mit der SEPA stehen die Umweltschutzabteilungen der Ministerien in Verbindung mit den Umweltschutzbeauftragten der chinesischen Betriebe. Die einzelnen Ministerien sollen auf die Einhaltung der Umweltrichtlinien, gleichzeitig aber auf die Wahrung nationaler Interessen achten.

Verantwortlich für die Umweltschutzverwaltung und die Einhaltung der Gesetze auf dezentraler Ebene sind die „Environmental Protection Bureaus“ (EPBs) und die „Environmental Protection Offices“ (EPOs). In der Praxis verfügen sie über eine relativ große Autonomie. Sie sind autorisiert, lokale spezifische Grenzwerte festzulegen. Die lokalen Umweltbüros sind mehrfach in die staatliche Bürokratie verflochten: Einerseits agieren sie als verlängerter Arm der SEPA, andererseits sind sie abhängig von den lokalen Regierungen, von denen sie finanziell unterstützt werden, und gleichzeitig sind sie in die Hierarchie der Ministerien eingebunden. Zusätzlich gibt es noch Industrie- und Branchenbüros, die für umweltrelevante Problemstellungen der einzelnen Branchen zuständig sind. Sie fungieren als Vermittler zwischen den Unternehmen und den EPBs oder EPOs.

Insgesamt existieren in der VR China etwa 40 zentrale Einrichtungen, die sich mit Aufgaben des Umweltschutzes befassen<sup>118</sup>. Zusätzlich zu den zentralen Vorgaben wurden bisher auf dezentraler Ebene mehr als 600 lokale Gesetze erlassen und auch Grenzwerte sind in nationale und lokale Grenzwerte unterteilt. Ende 1995 hatte es 364 nationale, obligatorische Grenzwerte gegeben<sup>119</sup>. Auf dem Papier verfügt die VR China so über ein umfassendes rechtliches Regelwerk im Umweltschutz. Die Umweltgesetze, Regelungen und Grenzwerte legen den Bedarf an Umwelttechnologien fest, der nötig ist, um die gesetzlichen Vorschriften im chinesischen Umweltschutz zu erfüllen und um die Einhaltung der Grenzwerte zu kontrollieren. In der Realität stellt jedoch sogar der chinesische Premierminister Zhu Rongji fest, „daß obwohl China über gute Umweltschutzgesetze verfügt, die Einhaltung der Gesetze

---

<sup>117</sup> Unter anderem Bau, Gesundheit, Wasserressourcen, Energie, Landwirtschaft, Chemie etc.

<sup>118</sup> Kiefer (1999).

<sup>119</sup> Information Office of the State Council of the People's Republic of China (1996), Seite 9.

noch sehr zu wünschen übrig läßt“<sup>120</sup>. Für die Zukunft ist deshalb verstärkt damit zu rechnen, daß eine Anpassung der bestehenden Gesetze an die ökonomische Realität erfolgt und konkrete gesetzliche Bemühungen um die Beachtung, Einhaltung und Durchsetzung der Gesetze zu garantieren eingeleitet werden<sup>121</sup>.

### 3.3 Der chinesische Umweltschutzmarkt und dessen Nachfrager

#### 3.3.1 Besonderheiten des chinesischen Umweltmarktes

Der chinesische Umweltmarkt stellt sich für alle Beteiligten als ein schwer überschaubarer Markt dar. Alleine die Prognosen des tatsächlichen Investitionsbedarfes weisen eine große Spannweite auf. So schätzte die Weltbank das benötigte Investitionsvolumen bis zum Jahr 2000 zwischen 5,8 Mrd. US-Dollar, nach konservativer Schätzung, und 25,5 Mrd. US-Dollar, nach einer alternativen Schätzung ein<sup>122</sup>. Das ECOTEC schätzte dagegen die Größe des chinesischen Umweltmarktes im Jahr 1998 auf 4 Mrd. Euro und prognostiziert bis zum Jahr 2010 ein Ansteigen des Umweltmarktes auf 17 Mrd. Euro. Bei dieser Prognose geht die ECOTEC von einem jährlichen prozentuellen Wachstum von 12% aus<sup>123</sup>.

Diese Schwankungen zwischen den einzelnen Angaben kommen dadurch zustande, weil es über den chinesischen Umweltmarkt keine eindeutigen Angaben und Zahlen gibt. Denn in der VR China gibt es keine einheitliche Erfassung des Umweltbereiches. Es existiert weder eine zentrale statistische Erfassung, noch eine eindeutige Definition des Umweltmarktes<sup>124</sup>.

Darüber hinaus teilt die praktizierte Wirtschaftspolitik die VR China in sehr unterschiedliche Regionen ein<sup>125</sup>. In den wirtschaftlichen Sonderzonen existieren marktwirtschaftliche Systeme und das Verhalten vieler Marktteilnehmer wird hiervon geleitet. In den anderen Regionen der VR China, welche weit vom wirtschaftlichen Erfolg der Sonderzonen entfernt sind, existiert meist das alte planwirtschaftliche Denken und die aus Beijing kommenden Anweisungen werden, mehr oder weniger, wortgetreu umgesetzt. Die teilweise stark voneinander abweichenden Traditionen und Lebensweisen in den unterschiedlichen chinesischen Regionen<sup>126</sup> tragen hierzu ein übriges bei. Weiterhin wird diese

---

<sup>120</sup> China Aktuell (September 1998), Seite 901.

<sup>121</sup> Zu den chinesischen Umweltgesetzen und deren Entwicklung siehe ausführlich: Prüfer/Chen (1999), Seiten 121 - 133.

<sup>122</sup> siehe: Weatherly (1994), Seite 31-33.

<sup>123</sup> ECOTEC (1999), Seite 32

<sup>124</sup> Hellköter (1997), Seite 3.

<sup>125</sup> Siehe hierzu ausführlich: Hansen (1996), Seite 2.

<sup>126</sup> Während der Norden der VR China beispielsweise als sehr konservativ gilt und lieber an bestehenden Regeln und Traditionen festhält, gilt der Süden der VR China als offen für alles neue, sowie sehr experimentierfreudig.

Regionalisierung<sup>127</sup> durch die Dezentralisierung von umweltpolitischen Kompetenzen gefördert, die es den verschiedenen regionalen Regierungen ermöglichen unterschiedliche Umweltgesetze und Richtlinien zu erlassen. So kommt es zu einer teilweise stark unterschiedlichen Handhabung von Umweltgesetzen und verschiedenen Umweltstandards<sup>128</sup>. Diese Tendenz wird noch dadurch bestärkt, daß die Umweltämter unterschiedlich ausgestattet sind. Es gibt keine einheitlichen Standards und entsprechend der regionalen Bedeutung unterscheidet sich die Ausstattung mit den notwendigen Kontroll-, Analyse- und Meßgeräten. Auch die fachliche Qualifizierung der Kontrolleure ist stark verschieden.

Ein weiteres Hindernis zur Bildung eines einheitlichen Umweltmarktes ist, daß in der VR China nicht alle Verursacher von Umweltverschmutzungen gleich behandelt werden. Aufgrund von politisch gewünschten, oder durch das „Guanxi“-Systems<sup>129</sup> erzeugten weniger strengen Kontrollen genießen die staatlichen Unternehmen eine privilegierte Sonderrolle. Private Unternehmen verfügen über einen bedeutend schlechteren rechtlichen Schutz. Zusätzlich haben es die privaten Unternehmen schwerer Bankkredite zu erhalten und müssen deswegen für notwendige Investitionen wesentlich höhere Zinszahlungen einkalkulieren<sup>130</sup>, die sie im Gegensatz zu den staatlichen Unternehmen auch leisten müssen. Dies hat zur Folge, daß private Unternehmen in der VR China meist nur kurzfristige Geschäftsstrategien haben und eine schnelle Gewinnauszahlung anstreben. Dennoch ermöglicht das „Guanxi“ auch den privaten chinesischen Unternehmen allzu strengen Umweltkontrollen zu entgehen. Ausländische Unternehmen oder deren chinesische Zulieferer<sup>131</sup> müssen dagegen mit strengen Kontrollen der Umweltstandards rechnen, trotz teilweise ebenfalls guten Beziehungen zum „politischen Establishment“<sup>132</sup>. Als Begründung wird hierfür von chinesischer Seite angeführt, daß die Unternehmen in ihren Heimatländern ebenfalls strenge Umweltauflagen erfüllen müssen.

Für die VR China kann von keinem einheitlichen Umweltmarkt gesprochen werden. Dabei ist es nicht nur für ausländische Beobachter schwer, sich einen realistischen Eindruck vom chinesischen Umweltmarkt zu verschaffen<sup>133</sup>, sondern er stellt darüber hinaus

---

<sup>127</sup> So existieren in der VR China zusätzlich 600 lokale Umweltgesetze, siehe Kapitel 3.2.4.

<sup>128</sup> In den Sonderzonen existieren häufig strenge Vorschriften während in anderen Gegenden die regionalen Vorschriften und deren Kontrolle oft wesentlich unterhalb der zentralen Vorschriften aus Beijing liegen, so daß Unternehmen nicht die Veranlassung spüren, den bereits gültigen Umweltstandards aus Beijing zu folgen.

<sup>129</sup> Hansen (1996), Seite 73 und Betke (1998), Seite 326 – 327.

<sup>130</sup> Info-Aktuell (Juli 1999), Seite 1 - 3.

<sup>131</sup> Kiefer (1999 II).

<sup>132</sup> Ein Umfrage des ifo-Institutes unter ausländischen Unternehmen in der VR China ergab, daß 56% der Unternehmen die Einhaltung der Umweltauflagen als streng oder sehr streng kontrolliert betrachten, siehe Schmidkonz/Taube (1996), Seite 19.

<sup>133</sup> Dies verdeutlicht unter anderem die große Spannweite der Weltbank Prognose.

unterschiedliche Anforderungen an die Unternehmen der Umweltwirtschaft. Denn deren Produkte und Güter müssen den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden. Die zu erfüllenden Umweltauflagen hängen in der VR China stark vom Grad der politischen Beziehungen, der nationalen Herkunft der Eigentümer und vom politischen Schutz ab, über die ein Unternehmen verfügt.

### 3.3.2 Die Bedeutung der öffentlichen und bilateralen Nachfrage

Es gibt kaum verlässliche Zahlen über das wirkliche Volumen der öffentlichen Nachfrage in der VR China. Es existieren zwar verschiedene Programme und Maßnahmen der chinesischen Regierung, die für sich alle sehr beeindruckend anhören. So soll ab dem Jahr 2000 mindestens 1,2 % bis 1,3 % des BIP in Umweltschutzmaßnahmen investiert werden. Allerdings handelt es sich hierbei lediglich um politische Bekundungen, die nur bedingt realistisch sind. Die Vergangenheit hat gezeigt, daß zwischen den angekündigten und tatsächlichen finanziellen Maßnahmen oftmals, gerade in der chinesischen Politik, ein Unterschied besteht<sup>134</sup>. Darüber hinaus muß die in der VR China weitverbreitete Korruption bedacht werden<sup>135</sup>, die dazu führt, daß von bewilligten Geldern oft nur ein geringerer Betrag für den jeweiligen Zweck verwendet wird.

Weiterhin ist die überwiegende Mehrheit der öffentlichen Mittel nur für chinesische Unternehmen vorgesehen<sup>136</sup>. Von den im 9. Fünfjahresplan vorgesehenen Ausgaben<sup>137</sup> sind lediglich 20% auch für ausländische Unternehmen zugänglich<sup>138</sup>. Hingegen stehen 60% der Beträge den jeweiligen Provinz- und Kreisregierungen zur direkten Verfügung, für die Vergabe an chinesische Unternehmen in ihren Bereichen. Weitere 20% verteilen sich auf die Unternehmen der verschiedenen Ministerien und des chinesischem Militärs. Bei den Projekten, die an ausländische Unternehmen vergeben werden, erwarten die chinesischen Verantwortlichen weiterhin, daß die ausländischen Unternehmen ein vollständiges Finanzierungskonzept erstellen und hierbei Mittel aus ihren jeweiligen Heimatländern nutzen. Dies führt dazu, daß viele der Projekte nicht nur vom Willen der chinesischen Politiker

---

<sup>134</sup>Als Beleg hierfür können die 42 Mrd. US-Dollar genommen werden, die im Rahmen der Agenda 21 in Umweltschutzprojekte investiert werden sollen. Mitte 1998, ungefähr 1 Jahr vor Abschluß der ersten Phase, waren davon lediglich Projekte mit Gesamtinvestitionen von knapp 20 Mrd. US-Dollar bewilligt oder begonnen worden. Das heißt, daß die angekündigten Investitionen nicht im vollem Umfang ausgeführt werden. Siehe hierzu: Kiefer (1999 II).

<sup>135</sup>Zur Korruption siehe: Hansen (1996), Seite 8 und Neue Zürcher Zeitung (27. Dezember 1999) und (25. Januar 2000).

<sup>136</sup>Stover (1999), Seite 3.

<sup>137</sup>Der Bedarf an Umweltschutzausrüstungen belauft sich auf: 54,6 Mrd. RMB für den Abwasserbereich, 62,4 Mrd. RMB für den Luftbereich, 15 Mrd. RMB für den Abfallbereich und 3 Mrd. RMB für sonstige Maßnahmen. Siehe: bfai- Länder und Märkte (16. September 1998).

<sup>138</sup>bfai - Länder und Märkte (11. März 1998).

abhängig sind, sondern auch von der Bereitstellung von Finanzierungsmitteln aus den jeweiligen Industrieländern<sup>139</sup>.

Ein Bereich des chinesischen Umweltmarktes, der auch ausländischen Unternehmen offen steht, ist der Markt für technologisch anspruchsvolle Meß- und Kontrollinstrumente, indem auch ein großer Bedarf an fachlicher Qualifizierung und Fortbildung besteht. Das Marktvolumen in diesem Bereich wird auf ca. 4 Mio. DM pro Jahr geschätzt<sup>140</sup>.

Wichtig in dem Bereich der öffentlichen Nachfrage sind weiterhin die verschiedenen Institute und Universitäten, auch wenn diese nicht als direkte Nachfrager auftreten. Hier werden jedoch die einzusetzenden Verfahren bewertet und Empfehlungen für Verfahren, Standards und Techniken ausgesprochen. Sie tragen wesentlich zur Schaffung von Umweltstandards bei. Gerade die japanischen Unternehmen haben erfolgreich vorgeführt, daß sich durch die kostenlose Bereitstellung von Maschinen und Geräten für Institute und Universitäten die Standards der japanischen Umwelttechniken auf dem chinesischen Umweltmarkt durchgesetzt haben. Insgesamt konnten die japanischen Unternehmen so die Verkaufszahlen merklich erhöhen<sup>141</sup>.

Internationale Umweltschutzprojekte, welche nicht mit chinesischen Finanzmitteln finanziert werden, tragen stärker zur Bildung eines Umweltmarktes bei als die öffentlichen chinesischen Mittel<sup>142</sup>, da mit den bewilligten Geldern wirklich gerechnet werden kann. Allerdings sind die internationalen Projekte meist an bestimmte Präferenzen der jeweiligen Geldgeber gebunden. Dies bedeutet, daß die Aufträge zum größten Teil an Unternehmen aus den Geldgeberländern und deren chinesische Subunternehmer gehen müssen. Insgesamt führen die von internationalen Organisationen durchgeführten Projekte dennoch dazu, daß moderne, international konkurrenzfähige Technologien eingeführt und angewandt werden.

### 3.3.3 Die Bedeutung der unternehmerischen und privaten Nachfrage

Vor allem die Entwicklung der unternehmerischen Nachfrage ist für den chinesischen Umweltmarkt von größter Bedeutung. Denn alleine die geplanten Staatsausgaben für den Umweltschutz rechtfertigen nicht die hohen Erwartungen, die in den chinesischen

---

<sup>139</sup> Für viele ausländische, gerade klein- und mittelständische Unternehmen, ist der „bürokratische Aufwand“ für solch einen Auftrag viel zu hoch. Ihnen fehlen oftmals die finanziellen und personellen Rahmenbedingungen um diese Anforderungen zu erfüllen.

<sup>140</sup> Das tatsächlich zu erwartende Volumen von Käufen in diesem Bereich stark von der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung der VR China abhängig. In der augenblicklichen Situation ist nicht davon auszugehen, daß den jeweiligen Kontrollbehörden die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung gestellt werden. Siehe hierzu: Schmidkonz/Taube (1996), Seite 19.

<sup>141</sup> Hellkötter (1997), Seite 50.



Umweltmarkt gesetzt werden<sup>143</sup>. Diese hohe Erwartungshaltung basiert vielmehr darauf, daß die gesamte chinesische Industrie zur Einhaltung der Umweltschutzgesetze und –auflagen verpflichtet wird und dementsprechend ihre Produktion umstellen müssen.

Aufgrund der Tatsache, daß die chinesische Wirtschaft immer noch weitestgehend von den Staatsunternehmen dominiert wird, kommt ihnen hierbei die bedeutendste Rolle zu. Alleine am Beispiel der Umweltverschmutzung durch die Energieerzeugung mit veralteten Kohlekraftwerken<sup>144</sup> kann ersehen werden, was für ein riesiger Nachrüstungsbedarf in nur diesem Marktsektor existiert. Dieses Marktpotential ist auf alle anderen Wirtschaftsbereiche, in denen die Staatsunternehmen aktiv sind, übertragbar<sup>145</sup>. Bei den Staatsunternehmen existiert ein großer Bedarf an Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft, vor allem aber an umwelttechnologischer Kontroll- und Monitoringtechnik<sup>146</sup>. Ähnlich verhält es sich bei den TVE's<sup>147</sup>, die meist noch ältere Maschinen und Produktionsanlagen einsetzen. Da es sich formell um nicht staatliche Unternehmen handelt, werden sie in den zentral verwalteten Wirtschaftsprogrammen nicht berücksichtigt, was dazu führt, daß ihre finanzielle Ausstattung meist um ein vielfaches prekärer ist wie die der staatlichen Unternehmen. Daher treten sie, trotz des großen Handlungsbedarfes ebenfalls kaum als Nachfrager auf dem Umweltmarkt auf<sup>148</sup>.

Die Unternehmen, die sich im Besitz des chinesischen Militär befinden, sind nicht den chinesischen Umwelanforderungen und –auflagen unterworfen<sup>149</sup>. Es existiert vielmehr eine eigene Kontrollstelle im chinesischen Militär, welche dafür zu sorgen hat, daß Umweltstandards<sup>150</sup> eingehalten werden. Die Kontrolle dieser Umweltstandards liegt bei den chinesischen Militär und in der Regel werden wirtschaftliche Interessen vor die des Umweltschutzes gestellt.

---

<sup>142</sup> Hellköter (1997), Seite 65.

<sup>143</sup> Schon alleine aus dem Grund, weil die meisten der geplanten Staatsausgaben nicht ausländischen Unternehmen zu gute kommen werden.

<sup>144</sup> Siehe Kapitel 3.1.1.

<sup>145</sup> Bis auf einige wenige moderne „Vorzeiganlagen“, setzen die chinesischen Staatsunternehmen vielfach veraltete Technologien und Maschinen ein.

<sup>146</sup> Hellköter (1997), Seite 48.

<sup>147</sup> Bei den TVE's handelt es sich um kleine und mittelgroße Unternehmen, die seit dem Beginn der Wirtschaftsreformen von verschiedenen Provinzen, Bezirken, Städten und Dörfern betrieben werden. Die Mehrheit der TVE's wird als nicht konkurrenzfähig angesehen und leidet unter akuten Finanzproblemen. Zu den TVEs siehe ausführlich: Betke (1998), Seite 339 – 340.

<sup>148</sup> Hellköter (1997), Seite 48 – 49.

<sup>149</sup> Deswegen wird auf eine weitere Berücksichtigung der Unternehmen des chinesischen Militärs verzichtet.

<sup>150</sup> Wobei das chinesische Militär diese Umweltstandards selbst erlassen kann.

Der Bedarf an Umweltprodukten und Gütern bei den Privatunternehmen läßt sich hingegen nicht so homogen darstellen. Viele private Unternehmen haben zwar ebenfalls akuten Handlungsbedarf was den Umweltschutz angeht, allerdings ist der Nachrüstungsbedarf in der Regel geringer. Denn die privaten Unternehmen müssen bereits heute stärker die Umweltauflagen erfüllen und setzen meist nicht so alte Maschinen und Technologien ein. Es gilt bei der Bewertung der Nachfrage von privater Unternehmenseite jedoch nochmals zu unterscheiden. Private chinesische Unternehmen müssen vom unternehmerischen Handeln her anders eingestuft und eingeschätzt werden wie Unternehmen, an denen ausländische Unternehmen beteiligt oder die komplett in ausländischer Hand sind.

Die chinesischen Privatunternehmen sind zu allererst an der Erzielung kurzfristiger Gewinne interessiert. Das bedeutet, daß sie nur bereit sind, Güter und Dienstleistungen der Umweltwirtschaft zu kaufen, wenn sie dadurch Einsparungen oder andere finanzielle Vorteile erwerben können. Aufgrund ihrer oftmals geringen finanziellen Mittel sind die Unternehmen meist an preisgünstigen Produkten interessiert, mit denen gerade noch die Auflagen erfüllt werden. Ein langfristiges Umweltkonzept existiert bisher bei den meisten privaten Unternehmen nicht und es werden nur die gerade nötigsten Umweltschutzmaßnahmen durchgeführt. Viele der Unternehmen bauen darüber hinaus weiterhin auf die Ineffizienz der staatlichen Kontrollen. Da in den vergangenen Jahren bisher etwa 64.083 private Unternehmen<sup>151</sup> wegen nicht Erfüllung der Umweltauflagen geschlossen wurden<sup>152</sup>, besteht inzwischen eventuell eine größere Bereitschaft in Umweltschutzmaßnahmen zu investieren. Unternehmen mit ausländischer Beteiligung sind dagegen, aufgrund der in der Vergangenheit erzielten Erfahrungen<sup>153</sup>, langfristig orientiert und setzen bevorzugt Technologien ein, die zukunftsorientiert sind. Hinzu kommt, daß sie bereits heute die Umweltauflagen erfüllen müssen<sup>154</sup> und demzufolge schon über entsprechende Technologien verfügen, die sie jedoch meist aus ihren jeweiligen Herkunftsländern direkt übernehmen.

Die Wirkung der Privathaushalts Nachfrage auf den Umweltmarkt kann im wesentlichen vernachlässigt werden. Wenigstens momentan und auch in näherer Zukunft ist mit keiner Wirkung der privaten Nachfrage auf den Umweltmarkt zurechnen. Der chinesische Konsument wird in den nächsten Jahren weder als direkter Nachfrager nach Produkten und

---

<sup>151</sup> Österreichische Handelsdelegierte (1998).

<sup>152</sup> Wobei in diesem Zusammenhang von Interesse ist, daß es sich bei diesen Unternehmen meist um kleine Textil- und Lederverarbeitungsbetriebe handelt. Also um eine Branche die auch in der VR China eine große Überproduktion aufweist und die Schließung der Unternehmen nicht nur volkswirtschaftlich sinnvoll erscheint, sondern gleichzeitig den staatlichen Textilunternehmen Konkurrenten beseitigt wurden.

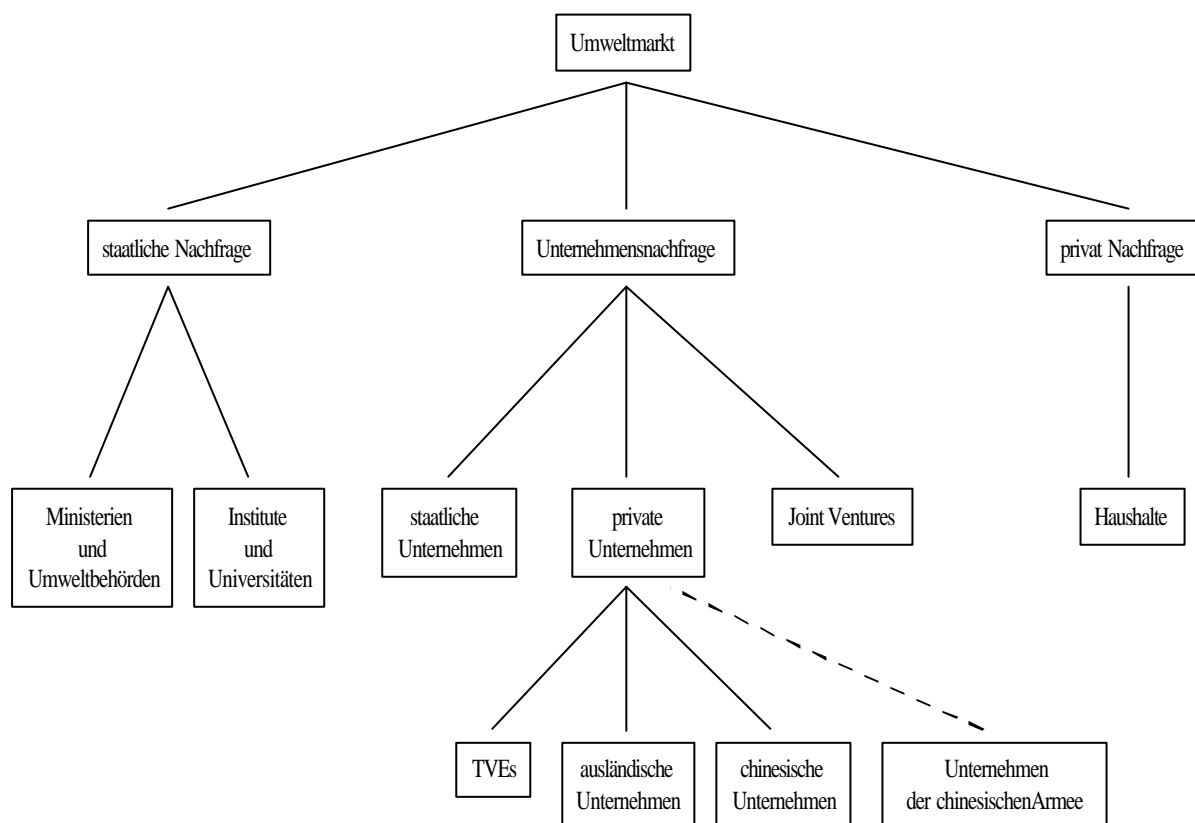
<sup>153</sup> Stucken (1999).

<sup>154</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 19.

Gütern der Umweltwirtschaft, noch durch ein umweltorientiertes Kaufverhalten Einfluß auf den Umweltmarkt nehmen<sup>155</sup>. Dies hat zur Folge, daß selbst umweltschonende Produktionsverfahren den Unternehmen kein vorteilhaftes Wohlwollen beim Konsumenten erbringen. Eine Konsequenz hiervon ist, daß die Unternehmen auch keinen großen Wert darauf legen.

Insgesamt besteht bei den TVE's<sup>156</sup> und den staatlichen Unternehmen zweifellos der größte Handlungsbedarf Produkte und Güter der Umweltwirtschaft nachzufragen. Im Moment und auch in nächster Zeit werden beide dennoch von nicht so großer Bedeutung auf den chinesischen Umweltmarkt sein, da sie schlicht und einfach keine Umwelttechnologien nachfragen. Sie wissen, daß sie über genügend politischen Einfluß<sup>157</sup> verfügen, und demzufolge keine negativen Konsequenzen der Umweltbehörden zu befürchten haben.

**Abb. 3: Darstellung des chinesischen Umweltmarktes**



Quelle: eigene Darstellung

<sup>155</sup> Siehe hierzu Kapitel 3.2.1.

<sup>156</sup> Ähnlich den staatlichen Unternehmen, stehen die TVE's oft unter den Schutz lokaler politischer Führungskräfte und müssen deshalb mit keiner konsequenten Anwendung der gesetzlichen Auflagen gegen sie rechnen.

<sup>157</sup> Siehe hierzu beispielsweise: Neue Zürcher Zeitung (11. November 1999), Seite 2.

### 3.3.4 In- und ausländische Investitionen auf dem chinesischen Umweltmarkt

Aufgrund der bisher geringen Bedeutung des privaten Sektors stellen die Staatsfinanzen die hauptsächliche Finanzierungsquelle für den Umweltschutz von chinesischer Seite dar<sup>158</sup>. Die Entwicklung der geplanten Investitionen zeigt, daß ein immer größerer Anteil des BIP in den Umweltschutz von der chinesischen Regierung investiert wird<sup>159</sup>. Diese offiziellen Zahlen sind im Vergleich mit anderen Südasiatischen Staaten sogar relativ hoch und gemessen an der Steigerung des Pro-Kopf-Einkommens sogar überproportional<sup>160</sup>. Allerdings muß berücksichtigt werden, daß es sich hierbei lediglich um geplante Investitionen handelt. Wobei selbst wenn diese Zahlen zugrunde gelegt werden, sind die Ausgaben für den Umweltschutz nicht ausreichend. Die NEPA ging, nur um weiteren Zerstörungen entgegenwirken zu können, von benötigten Investitionen von mindestens 1,5% des BIP aus<sup>161</sup>. Für die zum Ziel erklärte nachhaltige Verbesserung der Umweltsituation in der VR China müßten jährlich rund 2,4% des BIP für den Umweltschutz aufgebracht werden<sup>162</sup>. Außerdem ist zu bedenken, daß ein Großteil der investierten Gelder lediglich in den Aufbau einer Umweltadministration geflossen ist<sup>163</sup>, deren Effizienz bisher sehr zu wünschen übrig läßt.

Die tatsächlich realisierten Investitionen im Bereich der Umwelttechnik und für energiesparende Techniken sind von 4,3 Mrd. RMB (1989), 4,4 Mrd. RMB (1990), 5,4 Mrd. RMB (1991), 4,1 Mrd. RMB (1992), 4,7 Mrd. RMB (1993), 12,1 Mrd. (1994) auf 13,1 Mrd. RMB (1995) gestiegen<sup>164</sup>. Wobei hiervon rund 42% in den Bereich des Wasserschutzes, 36% in den Schutz der Luft, 15% in die Abfallbeseitigung und 2% in den Schutz vor Lärm investiert wurden<sup>165</sup>. Die tatsächlichen Investitionen haben eine steigende Tendenz, zeigen jedoch gleichzeitig, daß nur zwischen 65% und 88% der geplanten Investitionen tatsächlich realisiert werden<sup>166</sup>. Dies verdeutlicht nochmals, daß zwischen den offiziell geplanten und dann tatsächlich durchgeführten Investitionen stark differenziert werden muß<sup>167</sup>.

---

<sup>158</sup> siehe OECD (1996), Seite 30 und Anhang 10.

<sup>159</sup> So wendet die chinesische Regierung 1,2% – 1,3% des BIP für Umweltausgaben auf, siehe Anhang 11.

<sup>160</sup> Im Vergleich hierzu betrug z.B. 1990 der Anteil des Umweltbudgets am BIP in Thailand 0,24%, in Korea 0,4%, in Indonesien 0,38%, siehe: Hansen (1994), Seite 293.

<sup>161</sup> bfai - Länder und Märkte (9. November 1995).

<sup>162</sup> Bechert (1995), Seite 42.

<sup>163</sup> Hansen (1994), Seite 294.

<sup>164</sup> Entnommen aus Hellkötter (1997), Seite 41.

<sup>165</sup> siehe Hellkötter (1997), Seite 42.

<sup>166</sup> Wobei diese sich zum großen Teil durch technisch bedingte Modernisierungsmaßnahmen der Produktionseinheiten erklären lassen, entnommen aus: Hellkötter (1997), Seite 42.

<sup>167</sup> Den in vielen Berichten herangezogenen steigenden Zahlen des geplanten Budgets und den hieraus abgeleiteten Anstieg der Umwelttechniknachfrage kann entgegnet werden, daß die Realisation der Planbudgets hinterfragt werden muß.

Die internationalen Hilfgelder nehmen hingegen einen immer bedeutenderen Einfluß auf den chinesischen Umweltmarkt ein. Bisher sind aus dem Ausland mehr als 2 Mrd. US-Dollar an bilateraler Hilfe in den Umweltschutz in die VR China investiert worden<sup>168</sup>. Zusätzlich investieren internationale Organisationen in verschiedene Umweltprojekte in der VR China. So bewilligte die Weltbank im Geschäftsjahr 1996 Gesamtinvestitionen von 720 Mio. US-Dollar für umweltbezogene Projekte in der VR China<sup>169</sup>. Da die Weltbank jedoch den Anteil des Kreditvolumens eines Kreditnehmerlandes auf 10% am gesamten Kreditvolumen der Bank begrenzt und die VR China diesen Anteil bereits fast ausgeschöpft hat, ist kaum mit einer weiteren Ausweitung der Kreditlinie zu rechnen<sup>170</sup>. Die Asiatische Entwicklungsbank (ADB) stellte 528 Mio. US-Dollar für Umweltprojekte zur Verfügung und will in den nächsten Jahren ein Investitionsvolumen von ca. 2 Mrd. US\$ erreichen<sup>171</sup>. Weiterhin werden Umweltprojekte finanziell vom „United Nations Development Program“ (UNDP), dem „United Nations Environment Program“ (UNEP)<sup>172</sup> und von der „Global Environment Facility“ (GEF)<sup>173</sup> unterstützt<sup>174</sup>. Alleine das GEF hat bisher mehr als 45 Mio. US\$ für Umweltprojekte in der VR China bereitgestellt<sup>175</sup>. Die Entwicklungshilfgelder der EU für Umweltschutzprojekte in der VR China beliefen sich 1997 auf rund 67 Mio. US-\$<sup>176</sup>. Die deutsche Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) hatte bis Mitte 1997 bisher 213 Mio. DM für 6 Umweltschutzprojekte in der VR China bereitgestellt und in den letzten 10 Jahren wurden über 900 Mio. DM an Entwicklungshilfgeldern<sup>177</sup> für Elektrizitätsprojekte in der VR China aufgebracht und zusätzlich 846 Mio. DM durch Gewährung zinsgünstiger Kredite zur Verfügung gestellt.

Die internationalen Hauptgeldgeber für den Umweltmarkt in der VR China sind die Weltbank<sup>178</sup>, die ADB und Japan, wobei Japan der größte bilaterale Geldgeber für

---

<sup>168</sup> bfai - Länder und Märkte (11. März 1998).

<sup>169</sup> siehe Weltbank Jahresbericht (1996) Seite 96.

<sup>170</sup> East Asian Executive Reports (1996), Seite 17.

<sup>171</sup> East Asian Executive Reports (1996), Seite 17.

<sup>172</sup> Die Finanzierung dieser Programme erfolgt aus den jährlichen Pflichtbeitrag sowie aus zusätzlichen freiwilligen Beiträgen der UN-Mitgliedstaaten, siehe: Bechert (1995), Seite 58.

<sup>173</sup> Die GEF wurde 1990 gemeinsam von UNEP, UNDP und der Weltbank gegründet mit dem Ziel, die globalen Umweltprobleme in Entwicklungsländern verstärkt in Angriff zu nehmen. Mittel des Fonds sind freiwillige Beiträge der Mitgliederstaaten, siehe: Lin (1993), Seite 257-258.

<sup>174</sup> Lin 1993 S. 269-270 und UNEP (1996).

<sup>175</sup> East Asian Executive Report (1996), Seite 18.

<sup>176</sup> China Aktuell (Januar 1998), Seite 7.

<sup>177</sup> Deutschland hat seit 1979 Entwicklungshilfgelder im Wert von 1,8 Mrd. DM für Umweltschutzprojekte an die VR China gezahlt, von denen also die Hälfte in Projekte der Stromerzeugung geflossen sind. In einem industriellen Bereich also, der gerade nicht durch klein- und mittelständische Unternehmen geprägt ist, sondern vielmehr von großen Industriekonzernen dominiert wird.

<sup>178</sup> Deren größter Kreditnehmer darüber hinaus die VR China ist.

Umweltschutzprojekte in der VR China ist<sup>179</sup> und zusätzlich über die ADB weitere Finanzmittel für die VR China bereitstellt.

Obwohl bisher bereits beträchtliche Beträge aus dem Ausland in den chinesischen Umweltbereich investiert werden, ist die VR China dringend auf private ausländische Investitionen angewiesen. Für die Durchführung des "China Green Century Programmes" reichen die staatlichen chinesischen Mittel und die zugesagten Gelder der Weltbank alleine nicht aus. Deswegen ist ein "China Environmental Fund" in Planung, dessen Mitglieder sich aus 50 multinationalen Finanz-institutionen, sowie privaten Investoren zusammensetzen und zusätzliche private ausländische Investitionen in Höhe von einigen Mrd. US\$ tätigen sollen<sup>180</sup>. Bisher sind die privaten ausländischen Investitionen in den chinesischen Umweltschutz allerdings sehr gering. Die VR China will diese aber in Zukunft durch zusätzliche Anreize fördern und hat die Umweltwirtschaft zu einem vorrangig zu fördernden Gebiet erklärt<sup>181</sup>. Inwieweit in den nächsten Jahren jedoch tatsächlich mit einem Anstieg der privaten Investitionen in den chinesischen Umweltschutzbereich zu rechnen ist, bleibt abzuwarten. Der zu beobachtende Rückgang der ausländischen Direktinvestitionen läßt eher den Schluß zu, daß die Investitionen sinken werden<sup>182</sup>. Ein weiterer Anstieg ist jedoch bei den bilateralen Investitionen im Umweltschutzbereich zu erwarten. Viele Staaten erhoffen so für ihre Unternehmen einen besseren und leichteren Zugang auf den lukrativen chinesischen Markt zu erreichen<sup>183</sup>. Des weiteren werden auch in den kommenden Jahren eine Vielzahl von Umweltschutzprojekten mit Geldern von internationalen Organisationen durchgeführt werden.

### **3.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltmarktes in der VR China**

#### **3.4.1 Kurzfristige Prognose**

Kurzfristig ist mit keiner steigenden Nachfrage auf dem chinesischen Umweltmarktes zu rechnen. Aufgrund der wirtschaftlichen Situation und des politischen Systems kann keine Nachfragesteigerung nach Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft erwartet werden.

---

<sup>179</sup> Ein großer Teil der japanischen umweltspezifischen Staatsfinanzen fließt in die VR China. 1992 wurden ca. 17% der gesamten japanischen Gelder für ausländische Unterstützung in den chinesischen Umweltsektor investiert, siehe: Evans (1994), Seite 39 - 41.

<sup>180</sup> Naderi/Roos (1996), Seite 346.

<sup>181</sup> Ausländische Investoren können hierdurch in den Genuß von staatlichen Fördermaßnahmen kommen, siehe hierzu: Prüfer/Chen (1999), Seite 133.

<sup>182</sup> Siehe hierzu: Neue Zürcher Zeitung (9. November 1999), Seite 9.

<sup>183</sup> So haben Kanada und die VR China eine engere Zusammenarbeit im Bereich des Umweltschutzsektor vereinbart. Die im April 1999 abgeschlossenen Verträge belaufen sich auf rund 400 Mio. US-\$. Außerdem sagte Kanada zu, für den Umweltschutz in China weitere Kredite zur Verfügung zu stellen. China Aktuell (April 1999), Seite 339.

Solange die staatlichen Unternehmen und die TVE's sich keinen Veränderungsdruck stellen müssen und wissen, daß sie gegenüber den Umweltbehörden politisch geschützt sind, besteht für sie kein Bedarf, in Umweltschutzmaßnahmen zu investieren. Hinzu kommt, daß die steuerlichen Anreize zur Förderung des Umweltbereiches nicht konsequent durchgeführt werden, da den öffentlichen Haushalten das Geld fehlt, diese Maßnahmen zu finanzieren.

Die privaten Unternehmen, obwohl sie zunehmend wirtschaftlich bedeutender für die VR China werden und auch ihre rechtliche Stellung sich kontinuierlich gegenüber den staatlichen Unternehmen verbessert, werden auf absehbare Zeit nicht an gesamtwirtschaftlicher Bedeutung mit den staatlichen Unternehmen gleichziehen. Weiterhin sind die privaten Unternehmen wesentlich kurzfristiger orientiert als alle anderen Unternehmensformen auf den chinesischen Markt und um ein vielfaches gewinnorientierter. Das bedeutet, daß solange sie nicht mit einer konsequenteren Umsetzung der Umweltkontrollen rechnen müssen, für sie kein Anlaß besteht, in den Umweltschutz zu investieren. Selbst die Unternehmen, die mit Schließung ihrer Produktionsanlagen rechnen müssen, wandern lieber in Gegenden mit weniger Umweltauflagen ab, als Geld in teure Umweltschutztechnologien zu investieren. Das heißt, daß kurzfristig von Unternehmerseite mit keiner steigenden Nachfrage auf den Umweltmarkt zu rechnen ist.

Hinsichtlich kurzfristiger Veränderungen des Umweltverhaltens oder der Nachfrage nach umweltschonenden Produkten ist ebenfalls keine Verhaltensänderung bei der chinesischen Bevölkerung zu erwarten. Vielversprechender für die Herausbildung eines Umweltmarktes sind dagegen die internationalen Projekte, welche in zunehmenden Maße, infolge der begrenzten chinesischen Lösungskapazitäten, zum tragen kommen. Diese Projekte fungieren oft zwar nicht als direkte Nachfrager, allerdings sind sie aufgrund der Implementierung moderner Umwelttechnologien, immanent wichtig für die Bildung eines chinesischen Umweltmarktes.

### 3.4.2 Langfristige Prognose

Die langfristigen Perspektiven für die VR China sehen wesentlich positiver aus. Das legislative System der VR China wird in Zukunft ein strengeres, einheitlicheres Umweltschutzsystem erlassen, wobei dieses sich jedoch erst allmählich durchsetzen wird. Die geltenden Vorschriften und Auflagen werden dann in der gesamten VR China durchgesetzt werden<sup>184</sup> und einheimische sowie ausländische Firmen verpflichten, die neuen Umweltstandards einzuhalten. Gleichzeitig werden die lokalen Umweltbehörden sich

---

<sup>184</sup> Prüfer/Chen (1999), Seiten 121 - 133.

ebenfalls strenger an die zentralen Vorgaben halten und die Unternehmen komplexere Emissionskontrollen erfüllen müssen. Bei der Abfallbeseitigung wird vor allem bei gesundheitsgefährdenden Abfallstoffen ein wesentlich höherer Anspruch an die technischen Lösungen gestellt werden und die Geräte zur Luft- und Wasserkontrolle müssen ebenfalls höheren Standards entsprechen.

In zunehmenden Maße wird die restriktivere Formulierung der Umweltgesetzgebung in der VR China zu einer steigenden Nachfrage nach Produkten aus dem Umwelttechnologie Bereich führen<sup>185</sup>. Da gleichzeitig hinzu kommt, daß die wachsende Nachfrage weder in quantitativer noch qualitativer Hinsicht von den chinesischen Produzenten gedeckt werden kann, bietet sich den ausländischen Produzenten ein lukratives Marktpotential<sup>186</sup> an. Das ECOTEC geht von einem Wachstum des chinesischen Umweltmarktes auf ein jährliches Marktvolumen von 17 Mrd. Euro im Jahr 2010 aus<sup>187</sup>. Langfristig ist deswegen mit einem Anstieg der Nachfrage nach Entschwefelungs- und Entstickungsanlagen, sowie sonstigen Filteranlagen zu rechnen. Darüber hinaus fehlt es in der VR China weiterhin an Einrichtungen zur Abwasserentsorgung und Abwasseraufbereitung. Für die notwendigen Sondermülldeponien werden Versiegelungs- und Entsorgungstechniken sowie allgemeine technologische Lösungen zur Abfallbehandlung benötigt. Die staatlichen Behörden und Umweltämter, welche die Einhaltung der Gesetze und Auflagen überwachen, benötigen Geräte, wie Meß-, Prüf- und Kontrollinstrumente zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben.

Diese langfristig steigenden Marktpotentiale sollten aber keineswegs für zu euphorische Erwartungshaltungen sorgen. Sie hängen nämlich zum einem von der jeweiligen Umsetzung der existierenden Gesetze und Auflagen ab, zum anderem wird nur ein begrenzter Teil des Marktpotentiales an ausländische Unternehmen vergeben werden.

### **3.5 Zusammenfassung**

Eines der Hauptprobleme der VR China ist, daß mit steigender Wirtschaftsentwicklung und einer immer noch zunehmenden Bevölkerungszahl sich der ökologische Druck weiterhin erhöhen wird. Die chinesischen Umweltprobleme können in Kurzform mit Ressourcenverknappung und mit einer zunehmenden Verschmutzung von Wasser, Luft und Boden angegeben werden<sup>188</sup>. Die volkswirtschaftlichen Schäden, welche bereits heute durch

---

<sup>185</sup> Prüfer/Chen (1999), Seiten 132.

<sup>186</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 19.

<sup>187</sup> ECOTEC (1999), Seite 32

<sup>188</sup> Betke (1998), Seite 326 – 327.



die Umweltverschmutzung entstehen, veranlassen die politische Führung stärker auf die Einführung von Umweltschutzmaßnahmen zu achten. Auf dem Papier verfügt die VR China bereits über ein modernes, zeitgemäßes Umweltrecht. Allerdings fehlt es zur Umsetzung der neuen Verordnungen und Gesetze oft an den finanziellen Mitteln, der technischen Ausrüstung und vor allem auch an qualifizierten Umweltschutzexperten. Die VR China ist in ihrem Kampf gegen die Umweltzerstörung auf ausländische Hilfe angewiesen. Gleichzeitig will es die ausländische Hilfe jedoch dazu benutzen, notwendige Umweltprojekte zu finanzieren oder durch einen Technologietransfer die chinesische Umwelttechnik konkurrenzfähig zu machen.

In der VR China werden die bestehenden Umweltgesetze, -auflagen und -verordnungen nur in sehr geringem Maße umgesetzt. Viele der politisch Verantwortlichen entscheiden immer noch einseitig zugunsten des Wirtschaftswachstum und gegen Umweltschutzmaßnahmen. Infolge der vielen Kompetenzüberschneidungen verschiedener zuständiger Ministerien kommt es oft zu gegenseitigen Blockierungen von Umweltschutzmaßnahmen und in vielen Fällen ist kein eindeutig zuständiger Ansprechpartner identifizierbar. Weiterhin werden die staatlichen Unternehmen und die TVE's vom politischen System geschützt und müssen keine negativen Konsequenzen ihres umweltschädlichen Verhaltens fürchten. Die Diskrepanzen zwischen Planung und Realisation, zwischen Anspruch und Wirklichkeit machen deutlich, daß nicht voreilig Rückschlüsse von den Zielen der Umweltpolitik, der Gesetzgebung und den offiziell bereitgestellten Staatsfinanzen auf die Entwicklung der Nachfrage gezogen werden kann. Bereits heute kann festgehalten werden, daß die erklärten Ziele der Agenda21 von der VR China nicht annähernd erreicht werden.

Vor allem die mangelnde Durchsetzung der Gesetze hat negative Auswirkungen auf die Entwicklung einer Umweltwirtschaft und blockiert die Marktentwicklung. Angesichts der dahinterstehenden komplexen Zusammenhänge müssen die Chancen für eine kurz- bis mittelfristige erfolgreiche Verbesserung in diesem Bereich als relativ gering eingeschätzt werden. Weiterhin kommt erschwerend hinzu, daß von Seiten der chinesischen Bevölkerung kurzfristig nicht mit einem wachsenden Druck hinsichtlich zu mehr Umweltschutz zu rechnen ist. Es existieren zwar im zunehmenden Maße Gruppen von direkt betroffenen, welche Kompensationen ihrer erlitten Schäden verlangen, aber der allgemeine Einfluß dieser Gruppen bleibt noch gering. Da die chinesische Führung keine außerparteilichen Organisationen oder Gruppierungen zuläßt, gelingt es den wenigen Betroffenen auch nicht durch gemeinsame koordinierte Maßnahmen mehr Einfluß auf das allgemeine Umweltbewußtsein zu erlangen. Hinzu kommt, daß bei der überwiegenden Mehrheit der chinesischen Bevölkerung insgesamt das Umweltbewußtsein bisher eher gering

herausgebildet ist. Bei vielen Chinesen steht die Deckung der Konsumbedürfnisse noch an erster Stelle. Das Umweltbewußtseins der Bevölkerung nimmt zwar langsam zu, hat jedoch noch nicht den Einfluß auf die Politik wie in westlichen Industrieländern und beeinflusst die Nachfrage nach Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft bisher kaum.

Die bestehenden Umweltprobleme der VR China haben deshalb bisher noch nicht zu dem erwarteten Anstieg der Nachfrage nach Umwelttechnologien geführt. In der VR China muß eine wesentlich höhere Leidensgrenze der Verschmutzung berücksichtigt werden als in den meisten westlichen Ländern. Aufgrund des globalen Ausmaßes der chinesischen Umweltverschmutzung kommt dem Druck von internationaler Seite jedoch eine zunehmend stärkere mitbestimmende Rolle bei der Marktentwicklung zu. Bisher hat sich in der VR China kein einheitlicher Umweltmarkt gebildet. Vielmehr existieren eine Vielzahl von regionalen Unterschieden, die ein Anbieter von Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft zu berücksichtigen hat. In der Regel müssen für den chinesischen Nachfrager individuelle und preisgünstige Lösungen angeboten werden.

Kurzfristig ist mit keinen wesentlichen Steigerungen der chinesischen Nachfrage zu rechnen. Denn Umweltschutz kostet Geld<sup>189</sup>. Momentan stellen aber sowohl der Kapitalmangel, als auch der fehlende Wille in den Umweltschutz zu investieren, die Haupthemmnisse für die Entwicklung der Nachfrage nach Umweltgütern und -dienstleistungen dar. Ansätze zu einem Wandel dieser Einstellungen sind jedoch bereits vorhanden und langfristig ist deshalb mit einem Anstieg der Nachfrage nach Umwelttechnologien zu rechnen. Vor allem Technologien zum Umgang mit Abwässern, sowie kommunalen und industriellen Abfällen werden benötigt. Darüber hinaus fehlen technologische Lösungen für die Emissionfilterung und –vermeidung, sowie für deren Überwachung. Ausländischen Unternehmen können hierbei nicht nur von der zu erwartenden steigenden Nachfrage profitieren, sondern auch davon, daß die chinesische Regierung den Import von Umweltschutztechnologien durch chinesische Firmen entsprechend fördert und mit verschiedenen Maßnahmen wie Steuer- und Zollbefreiung subventioniert<sup>190</sup>.

---

<sup>189</sup> Weizäcker (1992), Seite 219.

<sup>190</sup> Prüfer/Chen (1999), Seiten 121 - 133.

## 4 Die Position der deutschen Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt

### 4.1 Die wichtigsten Anbieter auf dem chinesischen Umweltmarkt

#### 4.1.1 Anteile der wichtigsten Anbieter an den chinesischen Importen der Umweltwirtschaft

Auf dem ersten Blick scheint die deutsche Umweltwirtschaft über eine gute Ausgangslage zu verfügen, um den chinesischen Markt zu beliefern. Sie ist besonders in den Bereichen Abfallwirtschaft, Abwassertechnik und Luftreinhaltung aktiv. In jenen Bereichen also, die in der VR China am dringendsten benötigt werden. Die bisherigen Marktanteile der deutschen Unternehmen entsprechen jedoch nicht diesen hohen Erwartungen. Es gibt zwar keine genauen Angaben über die Marktanteile auf dem chinesischen Umweltmarkt. Da die chinesischen Statistiken den Bereich der Umwelttechnik nicht explizit aufführen und die Marktanteile nicht erfassen<sup>191</sup>. Es ist jedoch möglich anhand der Daten des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA)<sup>192</sup>, sowie den Schätzungen des ECOTEC<sup>193</sup> ein Bild über den jeweiligen Anteil einzelner Länder bei den chinesischen Importen von Umwelttechnologien und den Marktanteilen darzustellen und so Rückschlüsse auf die Marktsituation zu machen.

**Tab. 1: Anteil verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Bereich lufttechnische Einzelapparate und Anlagen (in Prozenten)**

Jahr	BRD	Frank.	Großbr.	Italien	Japan	Kanada	USA
1985	4,020	3,887	4,951	1,228	76,145	0,067	6,123
1986	12,634	7,980	6,920	3,618	53,552	0,666	7,463
1987	18,930	3,005	6,528	5,172	45,863	1,127	7,003
1988	8,586	2,539	1,979	1,368	65,296	0,329	6,643
1989	10,292	6,618	0,800	3,148	34,122	0,002	37,367
1990	8,010	15,084	1,862	10,913	22,411	1,328	14,473
1991	9,322	8,617	1,048	6,360	44,639	0,023	11,453
1992	7,052	4,934	0,667	2,255	67,688	0,607	9,138
1993	6,043	3,270	0,780	3,907	61,153	0,523	16,748
1994	4,496	2,970	0,500	2,634	66,407	0,306	14,541
1995	6,492	6,541	1,047	2,714	52,243	0,386	16,750
1996	8,416	3,743	1,102	4,095	46,982	0,133	17,226
1997	4,147	2,313	3,008	1,941	24,228	0,457	14,620
1998	7,996	4,368	2,599	1,901	22,788	1,092	-

Quelle: Daten des VDMA

<sup>191</sup> Aufgrund statistischer Erfassungsprobleme der Umweltwirtschaft, ist es schwierig aktuelles und realistisches statistisches Datenmaterial zu bekommen. Einer der Gründe hierfür ist, daß die Verwendungszwecke von Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft nicht immer eindeutig von anderen Wirtschaftszweigen abzugrenzen sind.

<sup>192</sup> Das Datenmaterial hat der VDMA auf Anfrage zur Verfügung gestellt, siehe hierzu Anhang 14 – 19.

<sup>193</sup> ECOTEC (1999), Seiten 31 – 32.

**Tab. 2: Anteil verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Bereich Verfahrenstechnik (in Prozenten)**

Jahr	BRD	Frank.	Großbr.	Italien	Japan	Kanada	USA
1985	14,631	5,375	2,160	5,834	29,852	0,285	30,390
1986	22,131	3,529	1,177	2,777	32,719	2,968	17,757
1987	21,688	3,190	5,211	8,566	19,430	0,765	28,374
1988	9,333	3,654	1,593	12,370	42,276	1,131	23,303
1989	16,762	4,615	3,363	14,798	26,377	1,549	26,531
1990	12,648	15,377	9,554	5,425	8,349	0,107	11,636
1991	9,555	12,682	1,403	12,930	13,979	0,431	13,774
1992	13,282	5,373	8,973	9,511	22,379	2,392	13,017
1993	5,328	5,325	2,862	9,125	35,180	2,011	12,179
1994	7,326	1,839	1,500	18,643	32,325	2,329	10,751
1995	9,805	3,996	2,161	7,893	36,601	1,833	12,026
1996	13,675	4,755	3,803	6,930	31,235	0,745	13,840
1997	14,852	3,003	2,177	7,448	28,577	0,539	16,309
1998	12,869	6,543	2,026	4,885	34,481	0,413	-

Quelle: Daten des VDMA

**Tab. 3: Anteil verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Bereich Thermoprozeß- und Abfalltechnik (in Prozenten)**

Jahr	BRD	Frank.	Großbr.	Italien	Japan	Kanada	USA
1985	14,077	0,430	1,204	6,336	48,333	0,643	23,016
1986	18,507	2,853	5,621	15,394	39,437	1,413	15,522
1987	5,610	47,275	4,326	7,234	18,821	0,810	10,578
1988	9,861	3,379	8,464	2,882	33,488	5,882	14,865
1989	18,995	6,481	2,537	6,928	15,269	1,921	27,491
1990	21,035	8,263	2,182	4,877	17,051	2,635	22,148
1991	6,919	21,653	4,499	12,152	12,451	5,285	18,996
1992	15,246	1,216	4,279	29,659	16,863	0,460	22,099
1993	7,562	1,284	3,605	34,005	23,551	0,000	15,522
1994	13,688	3,176	2,089	35,537	16,426	0,042	8,870
1995	8,530	19,164	8,422	11,844	33,123	0,273	7,961
1996	12,060	9,754	2,685	17,183	31,227	0,122	8,101
1997	24,713	9,231	9,199	11,142	20,387	0,402	7,130
1998	15,158	6,344	1,852	13,132	28,925	0,164	-

Quelle: Daten des VDMA

Hierbei werden in dem Bereich der lufttechnischen Einzelapparate und Anlagen Produkte und Güter erfaßt, welche bei der Luftfilterung zum Einsatz kommen. Die Verfahrenstechnik enthält unter anderem auch Technologien zur Reinigung von Abwässern und der Bereich der Thermoprozeß- und Abfalltechnik umfaßt den Bereich der Abfallverwertung. Bei den Daten des VDMA gilt es jedoch zu berücksichtigen, daß diese nicht nur den Bereich der Umweltwirtschaft erfassen, sondern die Produkte teilweise auch nicht umweltschützende

Funktionen wahrnehmen<sup>194</sup>. Darüber hinaus ist der Anteil von klein- und mittelständischen Unternehmen bei den chinesischen Importen nicht einzeln erfaßt.

Trotz dieser Berücksichtigungen, verdeutlichen die Zahlen dennoch, daß Japan in allen drei aufgeführten Bereichen der Umweltwirtschaft über eine starke Position auf dem chinesischen Markt verfügt. Wobei in allen drei Bereichen starke Schwankungen bei den prozentualen Anteilen der Länder innerhalb kurzer Zeit auftreten.

**Tab. 4: Durchschnittlicher Anteil an den chinesischen Importen im Umweltbereich im Zeitraum von 1985 – 1998 (in Prozenten)**

BRD	Frank.	Großbr.	Italien	Japan	Kanada	USA
Lufttechnische Einzelapparate und Anlagen						
8,32	5,42	2,41	3,66	48,82	0,50	13,81
Verfahrenstechnik						
13,13	5,66	3,43	9,08	28,13	1,25	17,68
Thermoprozeß- und Abfalltechnik						
13,71	10,04	4,35	14,88	25,38	1,43	15,56

Quelle: eigene Berechnung aus VDMA-Daten

Der durchschnittliche prozentuale Anteil der jeweiligen Länder über den erfaßten Zeitraum verdeutlicht die starke japanische Position nochmals. Deutschland hat bei der Thermoprozeß- und Abfalltechnik ihren höchsten prozentualen Anteil an den chinesischen Importen. Allerdings verfügt Italien in diesem Segment über eine noch stärkere Position, so daß Deutschland in diesem Bereich erst an vierter Stelle kommt. Hingegen ist sie bei den lufttechnischen Einzelapp-eraten und Anlagen, sowie der Verfahrenstechnik relativ ungefährdet auf den dritten Platz. In beiden Bereichen jedoch ebenfalls mit einen merklichen Abstand auf die zweitplazierte USA.

Der Bereich der Thermoprozeß- und Abfalltechnik scheint der bei den Importen am stärksten umkämpfte Markt zu sein. Zwar ist in diesem Japan ebenfalls klar an erster Position, jedoch nicht mit so großen Abstand vor den anderen Ländern. Bei den dahinter plazierten Verfolgern, ist ebenfalls eine große Dichte festzustellen.

Interessant sind nun ebenfalls noch die durchschnittlichen Wachstumsraten in den aufgeführten Zeitraum:

<sup>194</sup> Eine Anlage zur thermischen Behandlung kann beispielsweise sowohl Abfallstoffe, als auch Kohle, fossile Brennstoffe, etc. verbrennen.

**Tab. 5: Durchschnittliche Wachstumsrate verschiedener Länder an den chinesischen Importen im Umweltbereich im Zeitraum 1985 – 1998 (in Prozenten)**

BRD	Frank.	Großbr.	Italien	Japan	Kanada	USA
Lufttechnische Einzelapparate und Anlagen						
0,31	0,04	-0,18	0,05	-4,10	0,08	-0,51
Verfahrenstechnik						
-0,14	0,09	-0,01	-0,07	0,36	0,01	-2,53
Thermoprozeß- und Abfalltechnik						
0,08	0,45	0,05	0,52	-1,49	-0,04	-1,32

Quelle: eigene Berechnung aus VDMA-Daten

Hier fällt auf, daß Japan, obwohl es über eine sehr starke Position bei den Importen verfügt, jedoch im Durchschnitt in den letzten Jahren, bis auf den Bereich der Verfahrenstechnik, negative Wachstumszahlen erzielte. Die USA erzielten sogar in allen Bereichen negative Wachstumzahlen. Auf dem ersten Blick läßt diese Betrachtung der Wachstumzahlen für Deutschland eine positive Erwartungshaltung bezüglich des zukünftigen Wachstums zu. Denn während die beiden Hauptkonkurrenten negative durchschnittliche Wachstumzahlen bei den Anteil an den Importen aufweisen, steigen die Deutschlands, bis auf den Bereich der Verfahrenstechnik. Es gilt hier jedoch zu bedenken, daß die Betrachtung des Importanteils, nicht die exakte Marktverteilung wiedergibt. Denn die negativen durchschnittlichen Wachstumsraten der Japaner und auch der US-amerikaner können unter anderem darauf zurückzuführen sein, daß in den letzten Jahren von ihnen vermehrt die Produktion direkt in die VR China verlagert wurde<sup>195</sup>. Dies führt zwangsläufig dazu, daß die Anteile bei den Importen sinken, während gleichzeitig der eigentliche Marktanteil steigen kann<sup>196</sup>.

Daher ist es wichtig, die einzelnen Marktanteile zu berücksichtigen. Die Schätzungen des ECOTEC<sup>197</sup> über die jeweiligen Marktanteile führen zwar leider nicht Deutschland als eigenständigen Teil auf, sondern fassen vielmehr die EU als Gesamtregion zusammen, dennoch ist anhand ihrer, in Verbindung mit den Importanteilen, eine allgemeine Marktbeurteilung ersichtlich:

**Tab. 6: Marktanteile im Jahr 1998 auf dem chinesischen Umweltmarkt (Totalwerte sind aufgerundet)**

	China	EU	USA	Japan	andere
Marktanteil in Mrd. Euro	2,5	0,5	0,7	0,7	0,1
Prozentualer Marktanteil	55 %	12 %	15%	15%	3%

Quelle Schätzungen der ECOTEC

<sup>195</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 39.

<sup>196</sup> Aufgrund der Erfahrungen mit den chinesischen Protektionismus, speziell auch im Umweltbereich ist davon auszugehen, daß in der VR China von ausländischen Unternehmen hergestellte Produkte und Güter gegenüber aus dem Ausland importierten Waren bevorzugt werden.

<sup>197</sup> ECOTEC (1999), Seite 31.

Das ECOTEC schätzt den Marktanteil der USA auf dem chinesischen Umweltmarkt genauso hoch ein wie den von Japan. Dies erstaunt insofern, da in anderen Marktbeurteilungen immer von einem größeren Marktanteil von Japan ausgegangen wird<sup>198</sup>.

Auf jedem Fall verdeutlicht jedoch diese Marktbeurteilung eindeutig, daß für deutsche Unternehmen von einem wesentlich geringeren Marktanteil ausgegangen werden muß. Denn die EU als zusammengefaßte Region rangiert bereits deutlich hinter den USA und Japan. Wenn nun die Anteile an den chinesischen Importen berücksichtigt werden, ist ersichtlich, daß die deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft auf dem chinesischen Umweltmarkt zwar einen geringeren Marktanteil haben, dennoch aber stabil vertreten sind. Sie verfügen allerdings in keinem der Bereiche über ein besonders starkes Niveau. Insgesamt wird deutlich, daß die Hauptkonkurrenten für die bundesdeutschen Unternehmen aus Japan und den USA kommen. Die chinesische Unternehmen verfügen naturgemäß über einen großen Marktanteil, so daß sie ebenfalls berücksichtigt werden müssen. Darüber hinaus zeigt unter anderem der Bereich der Thermoprozeß- und Abfalltechnik, daß auch italienische Unternehmen bereits stark mit den deutschen konkurrieren. Dies veranschaulicht auch, daß die starke Position der deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft auf den internationalen Umweltmärkten nicht unbestritten ist. Die wachsenden Anteile von Unternehmen aus anderen europäischen Ländern, bei den chinesischen Importen, verdeutlichen deren zunehmende Konkurrenzfähigkeit.

#### 4.1.2 Japanische Unternehmen

Die japanischen Unternehmen werden bei ihren Bemühungen um den chinesischen Umweltmarkt stark von der japanischen Politik unterstützt. Japan hatte als erstes Land stark auf Kooperationsabkommen gesetzt. Das MITI konzipierte hierfür eigens 1992 ein Umwelttechnologietransferprogramm, das „Green Aid Programm“. Nach Einschätzung der politisch Verantwortlichen ist eine langfristige Repräsentanz der Unternehmen in der VR China ein entscheidender Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg. Die eigens gegründeten „Japan-China Friendship Environmental Protection Center“<sup>199</sup> und das „MITI-Energieforschungsinstitut“ in Beijing, übernehmen hierbei eine wichtige Koordinationsrolle. Sie ermöglichen den japanischen Unternehmen ein effizientes Kontaktmanagement und „Lobbying“ zu praktizieren. Weiterhin werden mit finanzieller Unterstützung des japanischen Wirtschaftsministeriums den chinesischen Forschungseinrichtungen und Instituten

---

<sup>198</sup> Hellkötter (1997), Seite 63 – 64.

<sup>199</sup> Eine von japanischen Unternehmen mit Niederlassungen in der VR China gegründete Institution.

umwelttechnische Ausrüstungen zu Demonstrations- und Forschungszwecken kostenlos zur Verfügung gestellt, sowie zusätzlich lokale Fachkräfte aus- und weitergebildet. So sollen möglichst viele chinesische Umweltexperten über die Qualität der japanischen Technologien in Kenntnis gesetzt werden. Ein entscheidender Wettbewerbsvorteil ist, daß Japan der weltgrößte bilaterale Geldgeber im chinesischen Umweltschutzbereich ist<sup>200</sup>. Die japanische Regierung will hiermit unternehmensbezogene Investitionen in den Privatsektor des chinesischen Umweltmarktes fördern. Japanische Unternehmen können so den chinesischen Partnern langfristige Finanzierungen anbieten und erhalten selbst günstige Kredite zur Erschließung des chinesischen Umweltmarktes.

Die japanische Regierung unterstützt die japanischen Unternehmen bei ihrem Engagement in der VR China zwar außerordentlich stark, dennoch zeichnen sich die Unternehmen durch ein großes Maß an Eigeninitiative aus. Da viele der japanischen Unternehmen der Umweltwirtschaft nicht über große finanzielle und personelle Rahmenbedingungen verfügen, versuchen sie oft den Markteinstieg als „Joint-Venture“ Partner zu vollziehen. Meisten gehen sie eigens für den chinesischen Markt konzipierte Allianzen mit anderen japanischen Firmen ein, wobei sie häufig auch Minderheitsbeteiligungen akzeptieren<sup>201</sup>. Bei den Partnern, welche die Mehrheit an diesen Allianzen innehaben, handelt es sich in den meisten Fällen um große japanische Unternehmen, die bereits über eigene Filialen in der VR China verfügen<sup>202</sup>. Vielfach kooperieren sie jedoch auch mit chinesischen Unternehmen.

In der VR China konzentrieren sich japanische Unternehmen darauf, die weniger anspruchsvollen Marktsegmente zu bearbeiten und eine Strategie der Preisführerschaft zu verfolgen. Ihr Ziel ist es ihre Produkte und Güter wesentlich billiger als andere Anbieter anzubieten. In den wenigsten Segmenten beruht der japanische Erfolg auf einem technologischen Vorsprung gegenüber US-amerikanischen und europäischen Konkurrenten<sup>203</sup>. Weiterhin versuchen sie eine langfristige Zusammenarbeit mit chinesischen Unternehmen zu entwickeln. Dies sorgt für eine kontinuierliche Anpassung der japanischen

---

<sup>200</sup> Ein Großteil der umweltspezifischen Kredite aus dem japanischen „Overseas Economic Cooperation Fund“ (OECF) fließt in die VR China, siehe Hellkötter (1997), Seite 63.

<sup>201</sup> China Aktuell (Dezember 1998).

<sup>202</sup> Aufgrund der strengen Kontrollen von ausländischen Unternehmen in der VR China und den Auflagen einen hohen Prozentsatz der zugekauften Produkte direkt in der VR China erwerben zu müssen, sind sie jedoch daran interessiert, umweltschützende Produkte und Güter direkt in der VR China zu erwerben zu können. Sie bieten daher kleineren japanischen Unternehmen die Möglichkeit auf den chinesischen Markt mit ihrer Hilfe Fuß zu fassen, um so die ihnen bekannten Technologien einkaufen zu können, gleichzeitig jedoch die chinesischen Vorgaben bezüglich des Erwerbes von in der VR China produzierten Produkten und Gütern zu erfüllen.

<sup>203</sup> Hellkötter (1997), Seite 62 – 63.



Umwelttechnologien auf die chinesischen Marktbedingungen und trägt wesentlich zu der Markterschließung bei.

Den japanischen Unternehmen der Umweltwirtschaft ist es gelungen eine führende Position auf dem chinesischen Umweltmarkt einzunehmen. Der japanische Erfolg beruht hierbei sicherlich auch auf der staatlichen Unterstützung durch die japanische Regierung, sowie dem Vorteil der kulturellen und geographischen Nähe. Gleichzeitig zeichnen sich die japanischen Unternehmen jedoch durch eine flexible Anpassung auf die chinesischen Gegebenheiten aus und verfügen inzwischen über ein gut ausgebautes Informationsnetzwerk.

#### 4.1.3 US-amerikanische Unternehmen

Ähnlich den japanischen Bemühungen, die eigene Wirtschaft in der VR China durch politische Kooperationsabkommen zu stärken, geht die USA vor. Das staatliche Organ zur Exportförderung US-amerikanischer Umwelttechnik ist die „US Trade Promotion Coordinating Committee’s Environmental Export Working Group“, die dem „US Department of Commerce“ und der „US Environmental Protection Agency“ untersteht. Anfang des Jahres 1996 wurde weiterhin das „US Office of Environmental Technologies Exports“ zur Unterstützung der amerikanischen Umweltschutzindustrie gegründet und in der US-Botschaft in Beijing ist eine Stelle für einen Umweltexperten eingerichtet wurden. Im Gegensatz zum japanischen ist das politische Unterstützungskonzept der USA zur Bearbeitung des chinesischen Umweltmarktes bisher noch nicht vergleichbar effektiv und koordiniert<sup>204</sup>. Hingegen hat sich besonders das von US-amerikanischen Wirtschaftsverbänden betriebene „Lobbying“ vor allem in Hinblick auf den technologischen Ruf US-amerikanischer Produkte und Güter der Umweltwirtschaft ausgezahlt. Vielfach werden US-amerikanische Produkte von den chinesischen Nachfragern als qualitativ hochwertige Spitzentechnologie geschätzt. Dies führt dazu, daß die US-amerikanischen Unternehmen eine wesentlich bessere Marktposition gegenüber den deutschen Konkurrenten besitzen. Denn der qualitativ gleichwertige Ruf bei erheblich günstigeren Preisen, läßt in vielen Fällen die chinesischen Nachfrager lieber ein US-amerikanisches als ein deutsches Produkt kaufen<sup>205</sup>.

Ein Mangel der amerikanischen Wettbewerbsposition ist allerdings, daß nicht eindeutig Prioritäten in Hinblick auf bestimmte amerikanische Technologien gesetzt und keine gezielte Ausrichtung auf bestimmte Marktsegmente erfolgt. Darüber hinaus versuchen US-

---

<sup>204</sup> Dies ist politisch bedingt, so schließt das „US-Asia Environmental Partnership“ (US-AEP) zur Exportförderung amerikanischer Umweltgüter in Asien sogar ein direktes Engagement in der VR China aus.

<sup>205</sup> Hellköter (1997), Seite 64.

amerikanische Firmen hauptsächlich hundertprozentige Tochtergesellschaften in der VR China aufzubauen, möglichst ohne chinesische Beteiligung<sup>206</sup>. Hierdurch geraten sie aber häufig, aufgrund der lang andauernden Startperiode ohne Gewinne, in finanzielle Schwierigkeiten und beenden oftmals vorzeitig ihr Engagement in der VR China. Weiterhin haben die US-amerikanischen, ähnlich wie die deutschen Unternehmen den Nachteil, daß sie keine den japanischen Niveau vergleichbaren langfristigen Finanzierungskonzepte anbieten können. Hinzu kommt, daß US-amerikanische Unternehmen, gerade bei vielen führenden chinesischen Politikern, mit einer politisch bedingten Abneigung zu kämpfen haben, die ihnen den Marktzugang erheblich erschwert.

Dennoch ist es den US-amerikanischen Unternehmen der Umweltwirtschaft gelungen eine starke Wettbewerbsposition auf dem chinesischen Umweltmarkt einzunehmen. Das Image der US-amerikanischen Produkte ist ähnlich hoch wie das der deutschen, allerdings sind die US-amerikanischen Produkte meist wesentlich preisgünstiger<sup>207</sup>.

#### 4.1.4 Chinesische Unternehmen

1996 gab es 5.150 im Umweltschutz tätige chinesische Unternehmen und 3.500 Institute, die sich mit der Forschung und Entwicklung im Umweltbereich beschäftigen<sup>208</sup>. Insgesamt beschäftigen die 8.650 Unternehmen und Institutionen über 1,8 Mio. Personen<sup>209</sup>. Allerdings ergab eine Zusammenfassung des umwelttechnisch qualifizierten Personal im chinesischen Umweltsektor, daß von diesem Personal lediglich 19,2% über eine wissenschaftliche oder technische Ausbildung verfügen<sup>210</sup>. Dennoch besteht nach chinesischen Angaben kein großer technologischer Unterschied zwischen den chinesischen Anbietern von Umwelttechnik und denen anderer Industrieländer. Den chinesischen Anbietern mangle es lediglich an Betriebserfahrungen und erforderlichem Kapital um mit ausländischen Anbietern erfolgreich konkurrieren zu können<sup>211</sup>. Deutsche Quellen dagegen sprechen von einem vollkommen unzureichenden technologischen Angebot der chinesischen Anbieter<sup>212</sup>. Die eingesetzte Technik sei teilweise bis zu 20 Jahren hinter dem heutigen Stand der Technik in den

---

<sup>206</sup> China Aktuell (Dezember 1998).

<sup>207</sup> Siehe Hellköter (1997), Seite 64.

<sup>208</sup> DIHT (1999).

<sup>209</sup> bfai - Länder und Märkte (26. Mai 1998).

<sup>210</sup> 52% der Beschäftigten sind wissenschaftliches und technisches Personal, von denen 6,8% einen Universitätsabschluß haben. 48% der Beschäftigten sind Arbeiter in der staatlichen Administration oder aber den produzierenden Unternehmen. Die staatliche Administration des Umweltsektors beschäftigt 24,2% der Arbeiter und 23,8% der Arbeiter sind in produzierenden Unternehmen gemeldet. Siehe ausführlich: State Statistical Bureau (1995), Seite 691.

<sup>211</sup> Zheng (1998), Seite 240 - 243.

<sup>212</sup> Hansen (1996), Seite 15 - 16.

Industrieländern zurück<sup>213</sup>. Ähnlich äußert sich die SEPA, welche die chinesische Umweltwirtschaft als unzureichend gerüstet für die zukünftigen Aufgaben betrachtet. Es fehle an Ausrüstungen zur Reinigung industrieller Abgase, Behandlung des städtischen Abfallaufkommens, Abwasseraufbereitung, Lärmisolierung, etc. bei den chinesischen Anbietern<sup>214</sup>.

Ein Grund für die mangelnde technologische Konkurrenzfähigkeit liegt in der Struktur der Unternehmen der Umweltwirtschaft. Zwei Drittel der Unternehmen sind kleine, ländliche TVEs, denen es oft an einem Zugang zu ausreichend Kapital fehlt. Infolge dessen sind die TVEs meist technisch mangelhaft ausgestattet und verfügen kaum über gute Fachkräfte. Dies alles führt zu einer geringeren und selten konstanten Produktqualität, die auch nicht kontrolliert wird<sup>215</sup>. Bei dem Rest handelt es sich in der Regel um halbstaatliche Unternehmen, die überwiegend von den Kreisregierungen betrieben werden. Private Unternehmen im Bereich der Umweltwirtschaft existieren kaum. Die meisten der staatlichen Unternehmen unterstehen direkt dem Geschäftsbereich des Ministeriums für Maschinenbau, die übrigen unterstehen den Ministerien für Elektroenergie und Metallurgie. Die chinesische Regierung überprüft gerade die Möglichkeit, inwieweit durch die Bildung von chinesischen Konglomeraten die Wettbewerbsposition der chinesischen Umweltwirtschaft gegenüber ausländischer Konkurrenz verbessert werden kann<sup>216</sup>.

Die chinesischen Unternehmen der Umweltwirtschaft sind zu 43% im Bereich der Luftreinhaltung, zu 36% im Bereich der Abwasserreinigung, zu 2% im Bereich der Herstellung von Meßinstrumenten und zu 19% in allen sonstigen Bereichen, zu denen auch die Geräuscheindämmung und die Abfallentsorgung zählen, tätig<sup>217</sup>.

#### **4.2 Der Stellenwert deutscher klein- und mittelständischer Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt**

Die genauen Anteile deutscher Unternehmen am chinesischen Umweltmarkt lassen sich leider, aufgrund den erwähnten statistischen Erfassungsprobleme, nicht genau beziffern. Ein ungefähres Bild der Marktsituation geben jedoch zweifelsohne die in Kapitel 4.1 aufgeführten deutschen Anteile an den Importen im Umweltbereich wieder.

---

<sup>213</sup> bfai - Länder und Märkte (16. September 1998).

<sup>214</sup> siehe: bfai – Länder und Märkte (26. Mai 1998)

<sup>215</sup> Hellkötter (1997), Seite 60.

<sup>216</sup> siehe: Umwelt-Aktuell (30. November 1999), Seite 7.

<sup>217</sup> bfai - Länder und Märkte (26. Mai 1998).

**Tab. 7: Wert der von der VR China aus Deutschland importierten Umwelttechnologien**

Jahr	Lufttechnische Einzelapparate und Anlagen			Verfahrenstechnik			Thermoprozess- und Abfalltechnik		
	Gesamtbetrag der aufgeführten Länder <sup>a</sup> In 1000 DM	BRD in 1000 DM	Rang	Gesamtbetrag der aufgeführten Länder <sup>a</sup> in 1000 DM	BRD in 1000 DM	Rang	Gesamtbetrag der aufgeführten Länder <sup>a</sup> in 1000 DM	BRD in 1000 DM	Rang
1985	260579	10474	4	313793	45910	3	87438	12309	3
1986	138101	17448	2	364066	80572	2	121007	22395	2
1987	89630	16967	2	250826	54400	2	134208	7529	5
1988	190158	16327	2	303251	28301	4	93908	9260	3
1989	199561	20538	3	280054	46942	3	100484	19087	2
1990	167196	13393	5	330256	41772	2	85715	18030	2
1991	256208	23883	3	266124	25428	5	107958	7470	5
1992	373054	26309	3	183592	24384	2	111618	17017	4
1993	541579	32725	3	548707	29237	4	282558	21368	4
1994	676339	30406	3	758176	55543	4	305776	41854	3
1995	518264	33647	4	794520	77902	3	331412	28269	4
1996	550424	46321	3	822715	112510	3	351338	42372	3
1997	882839	36614	3	868294	128958	3	310072	76628	1
1998	723504	57850	2	689639	88753	2	182479	27661	2

<sup>a</sup> zu den aufgeführten Ländern gehören: EU-Länder, Japan, Kanada und USA

Quelle: Daten des VDMA

Der Wert der deutschen Exporte in die VR China ist in allen drei Bereichen zwar stark schwankend, generell kann aber ein allgemeines Ansteigen festgestellt werden<sup>218</sup>. Der Gesamtbetrag der chinesischen Importe im Bereich der Umwelttechnologien ist ebenfalls schwankend, generell gilt auch hier, daß der Wert der Importe ansteigt. Insgesamt ist ersichtlich, daß die Position der deutschen Unternehmen im Bereich der chinesischen Importe von Umwelttechnik gefestigt und stabil erscheint. Die deutsche Position in der Rangliste der Exportnation pendelt meist um den zweiten oder dritten Platz. Lediglich in einigen Fällen sinkt der Rang bei den chinesischen Importen auf den vierten Platz. Es gilt jedoch hier nochmals zu bedenken, daß diese Daten lediglich einen Eindruck über die chinesischen Importe vermitteln und nicht die deutschen Anteile am chinesischen Umweltmarkt darstellen. Anhand der Schätzung der ECOTEC zu den Marktanteilen auf dem chinesischen Umweltmarkt wird jedoch ersichtlich, daß die deutschen Unternehmen einen großen Abstand bei den Marktanteilen gegenüber ihren japanischen und US-amerikanischen Konkurrenten haben. Einer der Gründe hierfür ist, daß die deutschen Unternehmen den chinesischen

<sup>218</sup> Siehe für den prozentualen Anteil an den chinesischen Importen: Kapitel 4.1.1.

Umweltmarkt bisher lediglich als Exportmarkt betrachten und deshalb kaum über eigene Produktionsstätten oder Repräsentanzen vor Ort verfügen.

Ein detailliertes Bild des Stellenwertes der deutschen Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt kann jedoch auch noch durch die Berücksichtigung von Befragungen bei chinesischen Nachfragern und deutschen Unternehmen, sowie der Beteiligung auf den Umweltfachmessen in der VR China durch deutsche Unternehmen gewonnen werden.

#### 4.2.1 Befragungen chinesischer Nachfrager

Deutsche Produkte und Güter besitzen in der VR China einen guten, teilweise sogar sehr guten Ruf. Vor allem das technische Niveau, sowie die Qualität wird als herausragend gut gelobt<sup>219</sup>. Befragungen chinesischer Nachfrager ergaben allerdings auch eine Reihe von Kritikpunkten an deutschen Unternehmen. Hauptsächlich wird kritisiert, daß die deutschen Produkte nicht genug auf die örtlichen Gegebenheiten angepaßt sind, die Lieferzeiten zu lang seien und vor allem werden die Preise für deutsche Produkte als zu teuer empfunden. Den beiden Hauptkonkurrenten, USA und Japan, gelingt es dagegen, nach Ansicht der chinesischen Kunden, niedrigere Preise und eine gelungenere Anpassung an die Nachfragebedingungen mit wirtschaftlich vertretbaren Qualitätsabstrichen zu kombinieren. Weiterhin werfen viele chinesische Nachfrager den deutschen Unternehmen vor, nicht genügend Flexibilität zu besitzen, um pragmatisch ihre qualitativ hochwertigen Technologien auf die chinesischen Verhältnisse anzupassen<sup>220</sup>.

Allerdings ist bei den Befragungen von Kunden zu bedenken, daß hier immer subjektive Ansichten geäußert werden und oftmals Wunschvorstellungen eine große Rolle spielen. Das heißt, bei den Aussagen der Kunden muß berücksichtigt werden, daß hier Vorstellungen geäußert werden, die vielleicht in der Realität nicht erfüllbar sind. Es zeigt sich allerdings, daß der Umweltschutzmarkt in der VR China nicht in erster Linie ein Markt für modernste Umwelttechnologien ist. Vielmehr scheint es vielversprechender mit weniger kostspieligen, integrierten Umwelttechniken oder Technikmodularen anzutreten<sup>221</sup>. Deswegen wird oftmals von chine-sischer Seite die japanische oder US-amerikanische Konkurrenz als die geeignetere empfunden und bevorzugt.

#### 4.2.2 Einschätzungen deutscher Unternehmen des chinesischen Umweltmarktes

---

<sup>219</sup> siehe: Hansen (1996), Seite 38 – 39.

<sup>220</sup> siehe hierzu ausführlich: Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 45.

<sup>221</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 19.

Deutsche Unternehmen beurteilen den chinesischen Markt wesentlich realistischer und nicht mehr mit der Euphorie früherer Zeiten. Der chinesische Markt wird als schwierig eingestuft. Nicht nur weil er geographisch und kulturell weit von Deutschland entfernt ist, sondern vor allem weil er hohe Markteintritts- und Markterschließungskosten fordert. Ein Unternehmen, das sich zu einem Markteintritt in der VR China entschließt, muß über eine, auf die chinesischen Gegebenheiten angepaßte, langfristige Unternehmensstrategie verfügen. Dies übersteigt jedoch häufig den kurzfristigen Erwartungsdruck und -horizont vieler klein- und mittel-ständischer Unternehmen und überfordert darüber hinaus oft deren Finanzkraft. So das sich viele Unternehmen bereits vorher gegen ein Engagement in der VR China entscheiden. Als Haupthemmnisse werden folgende Gründe genannt<sup>222</sup>:

- geographische, kulturelle und sprachliche Distanz,
- politische Einflußnahme, behördliche Willkür und Korruption,
- das Fehlen eines voll integrierten Regionalmarktes,
- die hohe Wettbewerbintensität,
- die willkürliche Anwendung von Zoll- und Handelsvorschriften, unterschiedliche Investitionsgesetze und der fehlende Schutz der Rechte am geistigen Eigentum,
- die hohen Transaktions- und Informationsbeschaffungskosten.

Zusätzlich ist für viele klein- und mittelständische Unternehmen der Umweltwirtschaft eine weitere Schwierigkeit, daß die meisten öffentlichen Umweltschutzvorhaben nur als sogenannte Pakete vergeben werden. In den Verantwortungsbereich eines einzelnen Unternehmens liegt hierbei das gesamte Projekt. Diese Anforderung können die meisten klein- und mittel-ständischen Unternehmen nicht erfüllen, denn das hiermit verbundene finanzielle Risiko ist zu hoch. Viele Unternehmen sind auch nicht in der Lage oder nicht bereit, die üblichen „Kommissionszahlungen“ an auftragvergebende Politiker und Beamte zu zahlen<sup>223</sup>. Aufgrund der hohen Reisekosten, Personalengpässen und den Kommunikations- und Infrastrukturkosten haben es gerade klein- und mittelständische Unternehmen, schwer in der VR China eine angemessene Präsenz vor Ort zu entfalten.

Ein von der Industrie- und Handelskammer Hamburg organisiertes Seminar über den chinesischen Umweltmarkt kam weiterhin zu dem Ergebnis, daß das anfängliche Haupthindernis für deutsche klein- und mittelständische Unternehmen das Finanzierungsproblem sei<sup>224</sup>. Allerdings sehen Unternehmen, die bereits in der VR China tätig sind, dieses

---

<sup>222</sup> siehe: Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 42 - 48.

<sup>223</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 110.

<sup>224</sup> UmweltMagazin (1999).

Finanzierungsproblem als nicht so relevant an<sup>225</sup>. Sie bezeichnen es vielmehr als Problem, daß es keine Projekte gibt und wenn doch ein Projekt geplant wird, ist es schwer an Informationen zu kommen<sup>226</sup>. Die Unternehmen sind häufig nicht in der Lage sich konkret um einzelne Ausschreibungen zu bemühen, weil die dafür nötigen Informationen nicht vorhanden sind<sup>227</sup>.

#### 4.2.3 Beteiligungen deutscher Unternehmen an Messen in der VR China

Deutsche Industrieverbände und staatliche Einrichtungen organisieren eine Reihe von Umweltveranstaltungen, -tagungen und -seminare, die den Zweck haben, den Bekanntheitsgrad deutscher Unternehmen in der VR China zu verbreiten und zu verbessern. Die Beteiligung an diesen organisierten Veranstaltungen von deutschen Unternehmen kann im allgemeinen als sehr gut bewertet werden. Auf der „Renewable Energy ´Asia Pacific´ 1998“ beispielsweise, welche unter anderem mit von der EU-Kommission und den „Regional Institute of Environmental Technology“ (RIET) aus Singapur organisiert war und in Shanghai stattfand, kamen von 35 Unternehmen 5 aus Deutschland<sup>228</sup>.

Darüber hinaus gibt es in der VR China eine Reihe von Fachmessen, an denen sich ausländische Unternehmen beteiligen können. Gerade in der VR China sind Messen „ein wichtiger Gradmesser für Marktchancen“<sup>229</sup> und der VDMA empfiehlt den Unternehmen deswegen auch möglichst solche Möglichkeiten wahrzunehmen. Allerdings ist eine Messebeteiligung als Eintrittskarte für den chinesischen Markt zu betrachten, auf der nicht mit Verkäufen auf den Messen gerechnet werden sollte. Viel wichtiger sei es die Messen als eine erste Kontaktaufnahme und Kontaktpflegestelle zu betrachten<sup>230</sup>. Die Erfahrungen der Vergangenheit zeigen jedoch, daß deutsche Unternehmen diese Repräsentationsmöglichkeiten kaum nutzen. Nach Einschätzung des „bfai“ verpassen so deutsche Unternehmen ausgezeichnete Gelegenheiten, ihre technische Leistungsfähigkeit zu präsentieren<sup>231</sup>.

So war auf einer direkt von der chinesischen Regierung organisierten Messe, der „Expo 99 - Man and Nature - Marching into the 21th Century“, kein einziges deutsches Unternehmen

---

<sup>225</sup> Diese unterschiedliche Sichtweise der Finanzierungsproblematik läßt sich dadurch erklären, daß Unternehmen mit Erfahrungen in der VR China bereits die Finanzierungsförderprogramme Deutschland kennen. Sie wissen diese zu nutzen, während Unternehmen ohne Erfahrungen in der VR China oft nicht genügend Informationen darüber haben. Siehe hierfür beispielsweise: bfai – Länder und Märkte (11. Dezember 1998).

<sup>226</sup> Nach einem Erfahrungsbericht der deutschen Umwelt Area Managerin in der VR China, wie sie auf schriftliche Anfrage äußerte.

<sup>227</sup> Dies verdeutlicht nur nochmals, wie wichtig ein gut funktionierendes Informationsnetzwerk in der VR China ist.

<sup>228</sup> bfai - Länder und Märkte (11. Dezember 1998).

<sup>229</sup> entnommen aus: Hansen (1996), Seite 22.

<sup>230</sup> Hansen (1996), Seite 22 - 23.

<sup>231</sup> bfai - Länder und Märkte (4. Dezember 1998).

vertreten<sup>232</sup>. Da die Messe von der chinesischen Regierung veranlaßt wurde, bestand zweifelsohne eine gute Möglichkeit seinen Produkten und technischen Lösungen in der VR China eine gute Reputation zu verschaffen<sup>233</sup>. Auf der „China International Exhibition on Water Industry (CIEWI) 1998“ waren von den über 200 Ausstellern lediglich 6 deutsche Unternehmen vertreten<sup>234</sup>. Die Mehrzahl der anderen Aussteller kam aus Frankreich, Japan, Kanada, Schweiz, Großbritannien und den USA, also genau solchen Ländern, welche in starker Konkurrenz zu den deutschen Unternehmen auf dem Umweltmarkt stehen. Die wenigen anwesenden deutschen Firmen zeigten sich jedoch über den Messeverlauf sehr zufrieden und konnten die Gelegenheit nutzen, Kontakte zu knüpfen und gerade Analyse- und Meßgeräte verschiedenen wissenschaftlichen Instituten vorzustellen. Auf der „1. China International Environmental Protection and Technology Exhibition“ in Hangzhou war lediglich ein deutsches Unternehmen vertreten<sup>235</sup>. Die Beteiligung deutscher Unternehmen an den Messen im Jahr 1999 war ähnlich. Auf der „Environment China '99“, eine der wichtigsten chinesischen Umweltmessen, die jährlich in Guangzhou (Kanton) stattfindet, waren von den über 120 Ausstellern lediglich sieben deutsche Unternehmen direkt vertreten und zusätzliche acht Unternehmen nutzten den Gemeinschaftsstand des ITUT. Wobei sich auch hier die vertretenen Unternehmen positiv über den Messeverlauf äußerten<sup>236</sup>.

#### 4.2.4 Die deutsche Marktposition in der VR China

Für die deutschen Unternehmen bleibt festzuhalten, daß ihre Produkte und Güter als qualitativ hochwertig gelobt werden und insgesamt einen guten Ruf haben. Dies spiegelt sich auch in den stabilen Anteilen bei den chinesischen Importen im Umweltschutzbereich wieder. Dennoch wird gerade den deutschen Unternehmen vorgeworfen, nicht genügend flexibel und angepaßt auf die chinesischen Bedürfnisse zu reagieren.

Einer der Gründe hierfür ist sicherlich, daß viele deutsche Unternehmen ein Engagement auf dem chinesischen Umweltmarkt wegen den fehlenden personellen und finanziellen Kapazitäten scheuen, was zu einem wesentlich geringeren Marktanteil führt. Anstatt den als zu riskant eingestuften Eintritt auf den chinesischen Markt anzustreben, konzentrieren sich viele der Unternehmen lieber auf den heimischen deutschen oder den europäischen Markt.

---

<sup>232</sup> bfai - Länder und Märkte (4. Dezember 1998).

<sup>233</sup> Es handelte sich bei dieser Messe um eine eigens von der chinesischen politischen Führung organisierten Messe zur Präsentation von Neuerungen im Bereich des Umweltschutzes. Nach Aussagen Beteiligter Unternehmen eine ausgezeichnete Gelegenheit zur Präsentation in der VR China. bfai – Länder und Märkte (4. Dezember 1998).

<sup>234</sup> bfai - Länder und Märkte (11. Dezember 1998).

<sup>235</sup> bfai – Länder und Märkte (11. Dezember 1998).

<sup>236</sup> Siehe hierzu, Umwelt Area Manager Projekt China (November 1999), Seite 5 - 6.



Dieser Eindruck, daß sich deutsche Unternehmen nicht intensiv um den chinesischen Markt bemühen, wird durch die Beteiligung an chinesischen Umweltmessen bestärkt, denn die Beteiligung kann nur als sehr gering bezeichnet werden. Es muß zwar gesehen werden, daß die Anzahl der Umweltfachmessen auch in der VR China stark gestiegen ist. Dennoch ist kritisch zu hinterfragen, wieso auf den wichtigsten chinesischen Umweltfachmessen die Beteiligung von den deutschen Unternehmen so gering ist. Zumal es von bundesdeutscher Seite verschiedenen finanzielle Zuschüsse, gerade für klein- und mittelständische Unternehmen, im Umweltbereich gibt, welche eine Messebeteiligung in der VR China fördern sollen. Allerdings zeigten bisher Befragungen bei deutschen Unternehmen, daß diese in den meisten Fällen keine Informationen über solche Zuschußmöglichkeiten haben<sup>237</sup>. Dies bestärkt zusätzlich den Eindruck, daß dem chinesischen Umweltmarkt bisher von deutscher Unternehmenseite wenig Beachtung geschenkt wird. Die sich hieraus ableitende schlechtere Marktpositionierung gegenüber den japanischen und US-amerikanischen Unternehmen ist daher nahezu zwangsläufig.

### **4.3 Wirtschaftspolitische Maßnahmen Deutschlands**

#### 4.3.1 politische Kooperationsabkommen im Umweltbereich

Aufgrund der positiven Erfahrungen, welche Japan mit Umweltkooperationen zwischen einzelnen Ministerien gemacht hat, bemühte sich Deutschland ebenfalls verstärkt um politische Kooperationen. Von diesen Kooperationen profitiert die VR China durch den Erwerb von technischen Wissen und der beratende Staat in Form von Aufträgen für die heimische Industrie, wodurch sich die anfänglichen Investitionen auszahlen<sup>238</sup>.

Parallel begannen 1993 deshalb das Bundesministerium Umwelt (BMU) und das Auswärtige Amt eine „China-Initiative“ zur Förderung der Umwelttechnologieexporte in die VR China. Die politischen Bemühungen waren bereits 1994 erfolgreich und es wurde ein Abkommen über die Zusammenarbeit im Umweltbereich geschlossen. Hierbei vereinbarten die NEPA und das BMU unter anderem die Zusammenarbeit in den Bereichen Wasserreinhaltung, Luftverschmutzung, Abfallbeseitigung, Meeresverschmutzung, Umweltmanagement und Umweltpolitik<sup>239</sup>. 1995 wurde das allgemein gehaltene Abkommen mit einer Zusatzvereinbarung spezifiziert, durch welches das BMU die Schwerpunktaufgabe übernahm die VR China bei der Behandlung von Sonderabfällen zu beraten. Weiterhin wurden ebenso

---

<sup>237</sup> bfai – Länder und Märkte (11. Dezember 1998).

<sup>238</sup> Kiefer (1999).

<sup>239</sup> Im Rahmen dieser Kooperation führte die VR China unter den Namen „Chinese Certification Committee for Environmental Labelling Products“ 1994 ein Programm ähnlich dem des deutschen „blauen Engel“ ein.

Zusammenarbeiten auf den Gebieten der Gewässerreinigung sowie des Lärmschutzes vereinbart. Die Kooperationszusage bezüglich des Sonderabfalles ist von so großer Bedeutung, weil es sich hierbei um den letzten verbliebenen Bereich des Umweltschutzes handelt, auf den die VR China noch nicht eng mit anderen Staaten, vor allem Japan aber auch den USA kooperiert. Als Folge der Beratungsleistungen verspricht sich das BMU die Übertragung der deutschen Strukturen auf die VR China, um so die deutschen Exporte anzukurbeln. Weiterhin werden, durch die Qualifizierung und Fortbildung von chinesischen Fachkräften in Deutschland, „chinesische Botschafter der deutschen Umweltindustrie“<sup>240</sup> für die VR China geschaffen. Zusätzlich ist Deutschland stark im Bereich der Stromerzeugung und Kraftwerktechnik engagiert<sup>241</sup>. Ziel dieser Aktivitäten ist, nach Aussage des Entwicklungsministeriums, zum einen die globale Umweltproblematik zu lösen, gleichzeitig soll aber auch deutschen Beratungs- und Elektrizitätsunternehmen Wege in den chinesischen Markt gebahnt werden<sup>242</sup>. Weiterhin ist ein ehemaliger Staatssekretär des Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit als Vertreter in dem vom chinesischen Staatsrat eingerichteten internationalen Umweltbeirat eingetreten.

Zusätzlich zu der direkten staatlichen Zusammenarbeit und Kooperation existieren eine Reihe von halbstaatlichen Organisationen, deren Ziel es ist, deutschen Unternehmen den Marktzugang in der VR China zu erleichtern. Zu nennen wären hier natürlich die einzelnen IHK und AHK's, der Asien-Pacific Ausschuß des BDI, die Wirtschaftsinteressenvertretungsorgane einzelner Bundesländer. Gerade für klein- und mittelständische Unternehmen bieten sich weiterhin, speziell für den chinesischen Umweltmarkt, das ITUT in Leipzig und das RIET in Singapur als Kontaktadressen an<sup>243</sup>.

Es kann festgehalten werden, daß es Deutschland gelungen ist, die politische Position der deutschen in der VR China durch diese Kooperationen in den letzten Jahren merklich zu stärken. Vor allem das Abkommen im Bereich der Sondermüllbehandlung beinhaltet für deutsche Unternehmen die Möglichkeit, in Zukunft verstärkt auf den chinesischen Markt vertreten sein zu können. Allerdings scheint alleine das Bemühen der staatlichen Kooperationsabkommen ohne ein gleichzeitiges stärkeres Engagement von privatwirtschaftlicher Seite nicht auszureichen. Die japanischen Unternehmen haben mit der

---

<sup>240</sup> Kiefer (1999).

<sup>241</sup> Unter anderem bildet Deutschland jährlich rund 270 chinesische Ingenieure in moderner Kraftwerkstechnik aus und finanziert in Shanghai ein Heizkraftwerk mit einem Kraft-Wärme-Kopplung-System. In Tianjin wird eine Kraftwerke Erweiterung um zwei 300 MW-Blöcke und in vier Provinzen verschiedene Windparks errichtet. Darüber hinaus finanziert Deutschland ein Turbinenmodernisierungsprogramm und verschiedene Rauchgasentschwefelungsanlagen.

<sup>242</sup> Schweiger (1998), Seite 24 – 25.

<sup>243</sup> siehe die verschiedenen Fördermaßnahmen detailliert bei Hellkötter (1997), 71 – 77.

Schaffung von Institutionen und Interessenvertretungen gezeigt, daß dies eine gutes Instrument für die Wahrnehmung eigener Interessen darstellt. Dieses Manko zeichnet sich ebenfalls gegenüber den US-amerikanischen Konkurrenz-unternehmen ab, die über ein wesentlich effizienteres Interessenvertretungsorgan in der VR China verfügen. Deutsche Unternehmen der Umweltwirtschaft sollten sich also nicht nur auf staatliche Initiativen verlassen, sondern auch vielmehr eigene Netzwerke und Interessenvertretungen in der VR China gründen und nutzen. Eigene Standorte in der VR China sichern auf Dauer das Exportgeschäft<sup>244</sup>.

#### 4.3.2 Finanzierungshilfen durch öffentliche Mittel

Über die im Rahmen der bundesdeutschen Entwicklungshilfe geleisteten Finanzierungen von Umweltschutzprojekten hinaus existieren eine Vielzahl von öffentlichen Finanzierungshilfen zur Exportförderung. Diese sollen klein- und mittelständische Unternehmen der Umweltwirtschaft ermöglichen, das kostspielige, langfristige Engagement in der VR China anzutreten. Unter anderem können Mittel des Bundesministerium für wissenschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), im Rahmen des Niederlassungs- und Technologieprogrammes, in Anspruch genommen werden. Weiterhin bietet die „Kreditanstalt für den Wiederaufbau“ (KfW) aus ihrem „Mittelstandsprogramm Ausland“ Investitionshilfen und Exportfinanzierungen an<sup>245</sup>. Bei Investitionen in ein Tochterunternehmen oder ein „Joint-Venture“ in der VR China bietet sich außerdem die „Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft“ (DEG) als Anlaufstelle an, deren Finanzierungskonzepte von Beteiligungsfinanzierungen, über die Gewährung von langfristigen Darlehen, bis zur kompletten Projektfinanzierung reichen. Bei Neugründungen kann die DEG einen Anteil an der Gesamtfinanzierung von bis zu 35% übernehmen. Der absolute Beitrag liegt in der Regel zwischen 5 und 30 Mio. DM. Zusätzlich gibt es für Unternehmen, welche lediglich in die VR China exportieren wollen, neben den traditionellen Instrumenten der Außenhandelsfinanzierung<sup>246</sup>, eine Reihe spezieller Förderprogramme der Landesregierungen sowie deutscher Institutionen im Auftrag des Bundes<sup>247</sup>.

Weiterhin bieten fast alle Bundesländer ihren Unternehmen Außenwirtschaftförderprogramme an. Einige Bundesländer haben sogar asien- oder auch chinaspezifische

---

<sup>244</sup> Hansen (1998), Seite 36.

<sup>245</sup> Zu den verschiedenen Finanzierungshilfen siehe ausführlich: Liebing (1998).

<sup>246</sup> Wie z.B. die Ausfuhrleistung des Bundes, den Garantien des Bundes für Kapitalanlagen, der Exportkreditversicherung etc.

<sup>247</sup> Für weitere Information zu öffentlichen Finanzierungsmittel siehe: Liebing (1998), Seite 85 – 96.

Schwerpunktprogramme ausgearbeitet, die sich gerade an klein- und mittelständische Unternehmen richten und deren Auslandsaktivitäten unterstützen sollen. Die Leistungen reichen hier von der Förderung erster Markterkundungsmaßnahmen und konkreter Beratungsleistungen, über finanzielle Zuschüsse für Messebeteiligungen, sowie das Anbieten von Firmengemeinschaftsständen oder aber die konkrete Veranstaltung von Kooperationsbörsen vor Ort<sup>248</sup>.

Seit der 1994 beschlossenen neuen Asienstrategie der EU bietet die EU europäischen Unternehmen ebenso eine Reihe von Finanzierungshilfen an. Der Bereich des Umweltschutz wird hierbei als Bereich mit besonderen Zukunftspotential eingestuft und entwickelt sich zunehmend zu einem Schwerpunkt der Zusammenarbeit zwischen der EU und der VR China. So fördert die Europäische Investitionsbank (EIB) mit zinsverbilligten Darlehen ein Engagement europäischer Unternehmen im Umweltschutzbereich in Asien<sup>249</sup>. Das „European Community Investment Partner“ (ECIP) bietet darüber hinaus Investitionshilfen bei Firmengründungen in Asien an. Die Nutzung der ECIP-Mittel soll finanzielle Defizite bei einem Engagement auf dem chinesischen Markt für Umwelttechnik kompensieren und helfen, daß ein „Joint-Venture“ in der Anfangsphase nicht an Kapitalmangel scheitert.

#### **4.4 Problembereiche für deutsche Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt**

Die deutschen Unternehmen müssen sich, trotz dieser Vielzahl von Hilfen, mit einer Reihe von verschiedenen Problemen auf den chinesischen Markt für Produkte und Güter der Umweltwirtschaft auseinandersetzen. In einigen Fällen ähneln diese Problembereiche denen anderer Länder und deutsche Unternehmen verfügen hier schon über einen eigenen Erfahrungshorizont. Viele der Probleme sind jedoch Besonderheiten der VR China, so daß Unternehmen die bisher kein eigenes Chinaengagement haben, in den meisten Fällen hier über keine Erfahrungen verfügen. Diese Erfahrungslücken sind häufig der Grund für Fehleinschätzungen, die sich oftmals bis zu einem Scheitern des Chinaengagement auswirken können<sup>250</sup>.

##### **4.4.1 Regionale Aufsplitterung des Umweltmarktes**

Eine der Hauptschwierigkeiten in der VR China ist, daß es keinen einheitlichen chinesischen Umweltmarkt gibt. Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungsstufe in den verschiedenen

---

<sup>248</sup> Besonders die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg bieten Unternehmen ein breites Spektrum an Fördermöglichkeiten, siehe ausführlich hierzu: Hellkötter (1997), Seite 73.

<sup>249</sup> 1996 hat die EIB ein Rahmenabkommen mit der VR China unterzeichnet, in dem besonders die Bereiche Umweltschutz und Energie hervorgehoben werden.

Regionen der VR China existieren eine Vielzahl von Umweltmärkten innerhalb der VR China<sup>251</sup>. Während in einigen Gebieten und Regionen, vor allem in den Wirtschaftssoonderzonen inzwischen Verhältnisse wie in den westlichen Industrieländern herrschen<sup>252</sup>, befinden sich andere Regionen noch teilweise auf dem Niveau von Entwicklungsländern. Diese regionale Aufteilung hat nicht nur Auswirkungen auf die Wirtschaftskraft einzelner Regionen, sondern vor allem auch auf das Bildungsniveau, den Lebensstandard und damit verbundenen den Konsumansprüchen der Bevölkerung<sup>253</sup>. Vielfach ist die Präferenz sowohl bei der Bevölkerung als auch bei den politisch Verantwortlichen immer noch eindeutig zugunsten des Wirtschaftswachstums ausgelegt. Dies zeigt sich nicht nur am Beispiel des Umgangs mit knappen Ressourcen wie Wasser, Boden und Waldbeständen, sondern genauso am weiteren Einsatz umweltschädlicher Produktionsanlagen. Oftmals werden Unternehmen mit Erlaubnis und Duldung der örtlichen Behörden weiter betrieben, obwohl ihnen schon lange aufgrund von Umweltverstößen die Betriebserlaubnis entzogen wurde<sup>254</sup>.

Zusätzlich kommt hinzu, daß es infolge der stark verankerten Dezentralisierung von Kompetenzen und Befugnissen zu negativen Auswirkungen auf die Einhaltung der Umweltschutzziele kommt. Die sich überschneidenden Verantwortungsbereiche führen zu gegenseitigen Blockierungen. Die SEPA kann in vielen Fällen nichts gegen bekannte und eindeutig identifizierte Umweltverschmutzer unternehmen, da sie hierfür keine Kompetenz hat und die zuständige lokale oder regionale Umweltbehörde den Fall nicht weiter verfolgt. Diese regionale Dezentralisierung verhindert weiterhin die Entstehung eines einheitlichen Umweltmarktes, indem sie eine Vielzahl von unterschiedlichen Regelungen, Auflagen und Gesetzen zuläßt. Auf zentraler Ebene sind bisher rund 30 Gesetze, Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften erlassen worden. Diese wurden durch ca. 400 Umweltstandards konkretisiert und ergänzt. Zusätzlich hierzu, existieren in der VR China jedoch weitere 600 umweltrechtliche Regelwerke auf Provinzebene, sowie 300 Umweltnormen, die entweder von lokalen Fachbehörden oder aber einzelnen Ministerien erlassen wurden. Eine gänzliche

---

<sup>250</sup> Fiducia Limited (1999).

<sup>251</sup> Zheng (1998) bezeichnet die VR China als einen Mikrokosmos, der in sich die ganze Welt, von Industrie- bis zu Entwicklungsland, repräsentiert.

<sup>252</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 19.

<sup>253</sup> Das DIW trennt die VR China in mindestens fünf verschiedene, regionale Wirtschaftsräume mit unterschiedlichen Produktionsfaktoren, siehe: DIW (1997), Seite 48.

<sup>254</sup> So haben bisher lediglich 18 der 31 Provinzen das Ziel erreicht die größten Umweltsünder entweder zu kostenträchtigen Nachrüstungen zu zwingen oder sie andernfalls zu schließen. Wobei mit dem Begriff der „größten Umweltsünder“ ein wirklich sehr unterschiedlich auslegbarer Begriff gemeint ist. In den wirtschaftlichen erfolgreichen Küstenregionen gelten Unternehmen als Umweltsünder, die in anderen Regionen als Richtlinientreue Unternehmen angesehen werden, siehe hierzu ausführlich: Österreichische Handelsdelegierte (1998).

Sonderstellung nimmt die chinesische Armee ein. Für sie selbst und all die von ihr betriebenen wirtschaftlichen Aktivitäten gelten die nationalen Umweltregelungen nicht. Vielmehr verfügt sie über ein eigenes umweltpolitisches Regelsystem<sup>255</sup>.

Diese Vielzahl von regional unterschiedlichen Auflagen, Normen und Vorschriften macht es den Anbietern von Umweltschutztechnologien nahezu unmöglich, ein einheitliches Marktvorgehen zu erarbeiten. Aufgrund der Vielzahl von verschiedenen Vorschriften und den hieraus sich ergebenden unterschiedlichen Ansprechpartnern, ist die Informationsgewinnung wesentlich komplizierter und uneinheitlicher wie in anderen Ländern. Hieraus resultiert die oftmals kritisierte Unüberschaubarkeit und Uneinheitlichkeit des chinesischen Umweltmarktes<sup>256</sup>. Es reicht deshalb für deutsche Unternehmen der Umweltwirtschaft nicht ein einheitliches Konzept für die VR China zu erarbeiten, sondern sie müssen unterschiedliche Konzepte für einzelne Regionen entwickeln und verschiedene technologische Lösungen anbieten. Die hieraus resultierenden Informationsgewinnungskosten sind wesentlich höher als in anderen Ländern.

#### 4.4.2 Legislative, institutionelle und gesellschaftliche Mängel des chinesischen Umwelt-rechtes

Auf dem Papier verfügt die VR China über ein modernes und ausgereiftes System, mit welchem den Behörden und Umweltämtern theoretisch ein ausreichendes Regelwerk zur Verfügung steht, um das erklärte Ziel des Umweltschutzes durchzusetzen. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß die Kontrollinstitutionen nicht in der Lage sind ihre Funktionen wahrzunehmen. Die SEPA als verantwortliche Instanz für die Überwachung des Umweltmanagementsystems ist nicht entsprechend ausgerüstet und besitzt nicht die notwendigen Fachkräfte hierzu. Für die Durchführung des Umweltmanagementsystems existieren in den 25 Provinzen der VR China rund 2.600 Umweltämter mit weiteren 5.000 nachgeordneten Einrichtungen, wie Meßstationen, Forschungsinstituten, etc., in welchen rund 90.000 Personen arbeiten<sup>257</sup>. Die an sich imposante Zahl der Beschäftigten relativiert sich merklich, wenn alleine die flächenmässige Größe der VR China berücksichtigt wird. Als weiteren Vergleich kann angeführt werden, daß der Personalbestand bei anderen Ministerien, Kommissionen und der Armee, welche sich ebenfalls mit den Umweltschutz beschäftigten, mit über 200.000 Personen mehr als doppelt so groß ist wie bei der eigentlichen Kontrollbehörde. Dies verdeutlicht die personelle Unterbesetzung der SEPA und wieso es

<sup>255</sup> Siehe hierzu ausführlich, Betke (1998),Seite 348 – 349.

<sup>256</sup> Worunter aber nicht nur deutsche Unternehmen leiden. In einigen chinesischen Großbetrieben, welche eine breite Produktpalette produzieren, kann es vorkommen, daß bis zu vier verschiedene Umweltschutzfunktionäre, aus verschiedenen Umweltbehörden gleichzeitig dem Unternehmen unterschiedliche Vorgaben geben. Siehe Betke (1998),Seite 348 – 349.

alleine deswegen schon schwer ist, eine effiziente Umsetzung des Umweltmanagementsystems zu erreichen. Hinzu kommt weiterhin, daß die einzelnen Umweltkontrollinstanzen stark unterschiedlich ausgerüstet sind. Während in einigen Regionen modernste Kontrollverfahren und –techniken zum Einsatz kommen, leiden andere an chronischer finanzieller Unterversorgung, veralteten und defekten Kontrollinstrumenten und fehlenden Fachkräften<sup>258</sup>.

Zusätzlich kommen noch Mängel innerhalb des eigentlichen Umweltmanagementsystems hinzu, die eine erfolgreiche Umsetzung verhindern oder erschweren. So wird das EIA aufgrund von fehlenden Kontrollinstrumenten, Fachkräften und finanziellen Ressourcen lediglich auf die großen Industrieunternehmen angewandt und für alle anderen Unternehmen, unter anderem auch die TVEs, werden Prüfungen nicht durchgeführt. Dies führt dazu, daß gerade TVEs in erheblichem, bisher ignoriertem Ausmaß an der industriellen Umweltverschmutzung in der VR China beteiligt sind. Ein weiteres Problem ist, daß finanzielle Mittel zur Erstellung der EIAs oft erst dann bereitgestellt werden, wenn Projekte eine erste offizielle Genehmigung erhalten haben. Das wiederum bewirkt, daß Analysen aus den EIAs, die eigentlich Teil der kompletten Machbarkeitsstudie sein sollten, zu spät erfolgen und in der Projektplanung nicht berücksichtigt werden. In den seltensten Fällen werden deshalb wirklich größere Investitionssummen in präventive Umweltschutzmaßnahmen investiert<sup>259</sup>. Die SEPA schätzt, daß in 50% aller Fälle die Projekte ohne jegliche Berücksichtigung der Ergebnisse aus den EIA genehmigt werden.

Ein weiterer, wesentlicher Mangel des Umweltmanagementsystems liegt bereits in der Gestaltung des Gebührensystems. Es werden nur Gebühren für die am stärksten verschmutzenden Schadstoffe erhoben und auch nur dann, wenn diese den Grenzwert übersteigen. Sie korrespondieren somit nicht mit dem wirklichen Ausmaß der verursachten Verschmutzung. Darüber hinaus sind die Gebühren in der VR China zu niedrig und decken weder die Kosten zur Schadensbehebung noch die des Einsatzes von Technologien zur Schadensvermeidung<sup>260</sup>. Die meisten Unternehmen ziehen es deshalb vor, die Gebühr zu zahlen, statt in Techniken zur Verminderung der Umweltverschmutzung zu investieren. Ein weiteres Phänomen des chinesischen Umweltmanagementsystems ist, daß bei einer

---

<sup>257</sup> Von denen mehr als zwei Drittel Techniker und Arbeiter sind

<sup>258</sup> Siehe hierzu ausführlich Betke (1998), Seite 351 und Hansen (1996), Seite 5 – 6.

<sup>259</sup> ERM (1995), Seite 57-58.

<sup>260</sup> Veranschaulichen läßt sich dies beim Versuch die externen Kosten verursacht durch die Schwefeldioxidemissionen zu internalisieren. Die Gebühr für die Emission von Schwefeldioxid liegt bei 200 RMB pro Tonne SO<sub>2</sub>, den Unternehmen kostet der Einsatz einer Entschwefelungsanlage jedoch zwischen 2000 und 3000 RMB pro Tonne SO<sub>2</sub>. Siehe hierzu: Betke (1998), Seite 348 – 349.

steigenden Zahl von zahlenden Unternehmen der insgesamt eingezahlte Betrag sinkt. Dies verdeutlicht am stärksten, daß dieses Gebührensystem noch nicht ausgereift ist<sup>261</sup>. Es tragen jedoch nicht nur die Umweltgebühren zu keiner wesentlichen Verhaltensänderung bei den Unternehmen bei, sondern die Strafgebühren verfehlen ebenfalls ihre Wirkung. So liegen die Strafgebühren, welche Umweltsünder zu zahlen haben, oftmals unter den Grenzkosten der Verschmutzungsvermeidung. Es ist folglich betriebswirtschaftlich für die Unternehmen günstiger die Strafe zu bezahlen<sup>262</sup>. Teilweise sind die Strafen so gering, daß sogar ein teilzeitiger Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen teurer als die zu zahlende Strafe ist. Vergleichbar verhält es sich bei den Energiekosten für chinesische Unternehmen. Da die Strompreise weit unter den Erzeugungs- und Bereitstellungskosten liegen und deswegen die Energiekosten betriebswirtschaftlich von absolut keiner Relevanz sind, besteht für die Unternehmen auch kein Anreiz, in energiesparende Technologien zu investieren<sup>263</sup>.

Diese Beispiele verdeutlichen, wieso für eine Vielzahl von chinesischen Unternehmen, die in Deutschland angewandten Technologien und Verfahren nicht interessant sind. Denn die verursachten Investitionen und Kosten rechnen sich betriebswirtschaftlich nicht, solange keine Veranlassung zum Einsatz ressourcenschonender Technologien besteht und mit einer großen Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, den Umweltkontrollen zu entgehen. Erst wenn die Rahmenbedingungen sich ändern, wird die Nachfrage nach Umwelttechnologien ansteigen. Für deutsche Unternehmen ist es wichtig, diese institutionellen Schwächen, die in der VR China existieren, stärker zu berücksichtigen und sich mehr an den wirtschaftlichen Realitäten der VR China anzupassen.

Die Gründe für die Ineffizienz der Umsetzung der chinesischen Gesetze liegen aber nicht nur an den fehlenden Kontrolle und Durchsetzung der geltenden Umweltgesetze, sondern zusätzlich muß für den Umgang mit den rechtlichen Vorgaben in der VR China eine Reihe von chinesischen Besonderheiten bei der Durchsetzung von Gesetzen berücksichtigt werden. Eine davon ist, daß nach dem chinesischen Rechtsverständnis Gesetze nicht als ultimativ betrachtet werden und vor allem der Staat seine Autorität nicht über Gesetze, sondern über Personen, politische Eliten, Parteikader, etc. ausübt<sup>264</sup>. Dies hat zur Konsequenz, daß den Umweltgesetzen als Determinanten für die Nachfrage nach Umwelttechnik in der VR China eine geringere Wirkungskraft zukommt als in westlichen Industrieländern. Obwohl sich laut

---

<sup>261</sup> Hellkötter (1997), Seite 37.

<sup>262</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 15 - 18.

<sup>263</sup> Siehe zu den Kosten der Elektrizität Anhang 12.

<sup>264</sup> Weggel (1998), Seite 44 – 45.



dem Umweltschutzgesetz von 1989 in schweren Fällen und bei Streitigkeiten Umweltverschmutzer gerichtlich verantworten müssen, wird in der Praxis die überwiegende Zahl der Streitfälle durch Konsensfindung im Vorfeld gelöst. Nur in seltenen Fällen kommt es zu einem gerichtlichen Verfahren.

Ein weiterer chinesischer Aspekt der Durchsetzung der Umweltgesetze ist das Phänomen des „guanxi“<sup>265</sup>. Dieses Beziehungsgeflecht, daß alle Bereiche der chinesischen Gesellschaft durchzieht, ist als persönliche, informelle Komponente in der VR China wichtiger als Gesetze. Es führt dazu, daß auch die Beschäftigten der Umweltinstitutionen in ein Netz von Abhängigkeiten eingebunden sind, was ihre Aufgabenerfüllung und Kontrollfunktion oftmals blockiert. Weiterhin werden viele der umweltrelevanten Entscheidungen von politischen Führungskräften beeinflusst und getroffen, die mehr ihr Beziehungsgeflecht als fachspezifisches Hintergrundwissen berücksichtigen. Problematisch ist in diesem Zusammenhang besonders, daß die regionalen Umweltbüros nicht von der SEPA selber, sondern von den lokalen Regierungen finanziert werden. Die regionalen Umweltbüros entscheiden sich deswegen oft auf Druck von politischen Entscheidungsträgern anstelle des Umweltschutzes für wirtschaftliche Interessen. Der SEPA fehlen die Mechanismen und Mittel, um gegen diesen innerchinesischen Wettbewerb um Investitionen vorzugehen. Weiterhin haben die lokalen Regierungen die Befugnisse, die Umweltbüros personell zu besetzen. Beschäftigte der Umweltbüros, die sich nicht umweltkonformen Forderungen zu widersetzen versuchen, müssen mit ihrer Entlassung rechnen<sup>266</sup>. Dies verdeutlicht am stärksten die schwache Position der SEPA. Die Umweltbüros sind somit Teil des Umweltmanagementsystems als auch gleichzeitig Teil der jeweiligen regionalen Regierung. Das Einfluß- und Machtgefüge zwischen SEPA und lokaler Regierung verschiebt sich aufgrund der finanziellen Abhängigkeit eindeutig zugunsten der lokalen Regierungen.

Derart zweigleisige Strukturen sind ein generelles Problem des chinesischen Verwaltungsapparates. Lokale Behörden sind häufig verschiedenen staatlichen Organen unterstellt, was meist machtpolitische Streitereien und gegenseitige Blockaden zur Folge hat. Die Hebel und Mechanismen der Institutionen zur konsequenten Durchsetzung einer Politik werden so außer Kraft gesetzt.

Der wesentliche Grund, weswegen das theoretisch weit entwickelte Instrument der Umweltpolitik in der VR China in einem so erheblichen Maße ineffizient ist, liegt jedoch an

---

<sup>265</sup> Siehe hierzu Kapitel 3.3.1.

<sup>266</sup> Zheng (1998), Seite 271 – 272.

der Tatsache, daß die größten Umweltverschmutzer in der VR China dem Staat gehören. Diesem fehlt zum einem das Geld, zum anderen aber auch oftmals der Wille die Umweltauflagen zu erfüllen. Die staatlichen Betriebe müssen sich deshalb nicht an die geltenden Vorschriften halten<sup>267</sup>. Da so die bedeutsamste Kraft zur Durchsetzung der Umweltgesetze fehlt, ist die gesamte Entwicklung der Nachfrage nach Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft in der VR China gestört.

Deutsche Unternehmen müssen bei ihrem Engagement in der VR China berücksichtigen, daß die Umweltgesetze in der VR China nicht den gleichen Stellenwert haben wie in Deutschland. Da weiterhin die Kontrolle der Umweltgesetze nur sehr mangelhaft ist, sind die chinesischen Nachfrager nur bedingt bereit, die gesetzlichen Auflagen zu erfüllen. Alleine von den Umweltgesetzen läßt sich für die VR China kein Marktpotential ableiten.

#### 4.4.3 Wirtschaftspolitische Probleme

Da aufgrund der „sozialistischen Marktwirtschaft“ in der VR China die angestrebten marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, welche mit den umweltpolitischen Maßgaben erreicht werden sollen, nicht auftreten können<sup>268</sup>, blockieren sich die Plan- und Marktmechanismen gegenseitig. Die Staatsunternehmen werden gegenüber ausländischen und inländischen privaten Konkurrenten geschützt und ein freier Wettbewerb nicht zugelassen. Hinzu kommt, daß der Staat nicht nur in der üblichen Doppelfunktion, als Gesetzgeber und als öffentlicher Auftraggeber auf dem Umweltmarkt auftritt, sondern zusätzlich in der VR China noch Besitzer der überwiegenden Mehrheit der Produktionsanlagen ist. Hierdurch ist er gleichzeitig Verursacher und Betroffener der, durch Umweltauflagen, erhöhten Produktionskosten. Da die chinesischen Umweltbehörden, aufgrund politischer Rückendeckung, nicht ohne weiteres gegen staatliche Unternehmen vorgehen können, haben sie keine Möglichkeit die Hauptverursacher der größten Umweltverschmutzungen zu belangen. Viele chinesische Staatsunternehmen legen deshalb absolut keine Bedeutung auf die Vermeidung von Verschmutzungen. So kommt es, daß ein einziges Stahlwerk bei Beijing Verursacher von 55% der gesamten Abgasmengen der Beijinger Region sein kann, ohne mit seiner Stilllegung oder Auflagen rechnen zu müssen<sup>269</sup>.

---

<sup>267</sup> Prüfer/ Chen (1999), Seiten 130.

<sup>268</sup> „The problem is the communist system. Under the collectivist ownership in which users do not compensate owners for the use of a resource, there is little incentive for anyone to play the owner’s role conserving and investing in resources“. Siehe Zheng (1998), Seite 565.

<sup>269</sup> Betke (1998), Seite 351.

Zusätzlich kommt hinzu, daß die chinesische politische Führung primär an einer Wertschöpfung im eigenen Land interessiert ist. Die politische Bedeutung der Produkte und Güter der Umweltwirtschaft in der VR China besteht somit nicht nur in den Umweltschutzziele. Sie hat vielmehr auch eine ökonomische Motivation: Technologietransfer im Umweltschutzbereich ist volkswirtschaftlich gesehen ein Mittel, die Wirtschaftskraft der VR China weiter auszubauen und betriebswirtschaftlich gesehen ein Mittel, Geld zu verdienen. Das heißt, die chinesische Regierung erwartet von ausländischen Unternehmen einen Technologie- und Kapitaltransfer in die VR China. Für deutsche klein- oder mittelständische Unternehmen bedeutet dies, daß selbst bei Kooperationen mit chinesischen Partnern nur schwer in den „Wettbewerb“ eingetreten werden kann<sup>270</sup>. Es müssen alle in der VR China verfügbaren Komponenten und technologisches Wissen genutzt werden. Dies bedeutet für ausländische Anbieter, daß sie entweder eigene Produktionskapazitäten in der VR China unterhalten müssen oder aber lediglich Spezialkomponenten, Ingenieurleistung und Projektmanagement liefern können und der restliche Teil der Produkte aus der VR China bezogen werden muß. Der eigentliche Export von Komplettanlagen in die VR China ist bei dieser Politik kaum möglich, lediglich komplexe Spezialmaschinen, die ein optimales Zusammenspiel der Komponenten erfordern, bilden hiervon eine Ausnahme. Der Umfang der nachgefragten Leistungen bei ausländischen Anbietern soll so zugunsten einer wachsenden lokalen Wertschöpfung reduziert werden<sup>271</sup>.

#### 4.4.4 Nachfrager-typische Probleme

Die Nachfrager in der VR China nach Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft unterscheiden sich in vielen Aspekten stark von anderen Nachfragern. So ist das alles entscheidende Kriterium der chinesischen Nachfrager der Preis. Ein dem unseren Preis-Leistungsverhältnis entsprechendes Preiskriterium hat sich bei den Chinesen der Volksrepublik noch nicht etabliert<sup>272</sup>. Trotz häufiger bekannter Qualitätsunterschiede ist der Preis oftmals der alles entscheidende Faktor<sup>273</sup>. Diese niedrige Zahlungsbereitschaft schränkt den chinesischen Umweltmarkt stark ein und auf ihm gilt, noch wesentlich prägnanter als bei anderen Branchenmärkten, der Preis als Dreh- und Angelpunkt der Marktchancen. Nur in Fällen, wo die technische Leistungsfähigkeit von größter Wichtigkeit für die Funktionalität ist, nimmt die Bedeutung des Preises als entscheidendes Kaufkriterium ab. Hieraus ergibt

---

<sup>270</sup> Hellkötter (1997), Seite 53.

<sup>271</sup> Siehe hierzu: Krill (1996), Seite 62.

<sup>272</sup> Ost West Contact (1995), Seite 82-83.

<sup>273</sup> Diese oftmals festzustellende mangelnde Wertlegung auf technische Besonderheiten oder Leistungsfähigkeit kann mit den fehlenden qualifizierten Fachpersonal, welche eine entsprechende Bewertung vornehmen könnte, erklärt werden.

sich, daß integrative, ressourcenschonende Techniken bisher kaum gefragt sind. Noch konzentriert sich das Interesse der chinesischen Käufer auf additive Technologien. Kurzfristig ist hierbei mit keiner Verhaltensänderung zu rechnen. Erst mit zunehmender, weiterer Ressourcenverknappung und steigender Wirtschaftskraft kann mit einem Wertewandel gerechnet werden. Dies ist der Grund, weswegen zwar qualitativ hochwertige Umweltschutztechnologien geschätzt, aber dennoch lieber kostengünstigere Lösungen gekauft werden. Weiterhin werden kaum einzelne umwelttechnische Produkte, sondern vielmehr Komplettlösungen nachgefragt, die dem chinesischen Betreiber mit einem Schlag von allen Problemen befreien sollen. Ein weiteres Problem für viele deutsche Anbieter ist die unterschiedliche Erwartungshaltung bezüglich der zusätzlich zu erbringenden Leistungen. Viele chinesische Unternehmen erwarten neben dem Technologietransfer die kostenlose Wartung der gelieferten Anlage auch über die Dauer des ersten Jahres hinaus<sup>274</sup>.

Eine weitere Erschwernis für Anbieter der Umweltwirtschaft ist in der VR China, daß die Nachfrager und Anwender der Umwelttechnologien nicht identisch sind. Unabhängig ob es sich um eine kommunale, eine städtische Einrichtung oder ein staatliches Unternehmen handelt, werden die Anwender nicht an der Entscheidung beteiligt. Als Ansprechpartner für die Anbieter der Umwelttechnologien fungieren vielmehr die SEPA oder aber ein zuständiges Ministerium. Beide treffen aber lediglich eine Vorauswahl der Informationen. Das heißt, sie sammeln die notwendigen Informationen der Anbieter, vergleichen und bewerten sie. Die eigentliche Entscheidung für oder gegen einen Anbieter wird von einer politischen Führungskraft getroffen, wobei die Position dieser Führungskraft von dem jeweiligen Projektvolumen abhängt<sup>275</sup>. Die politischen Regierungsvertreter prüfen, ob das Projekt mit den volkswirtschaftlichen Planungen im Einklang steht. Hierbei ist es offensichtlich, daß die Politiker nicht immer über die fachlichen Kenntnisse verfügen, noch besitzen sie das Wissen über die international üblichen Standards, um eine qualifizierte Entscheidung treffen zu können. Hinzu kommt weiterhin, daß gerade das Entscheidungsverhalten vieler politischer Führungskräfte<sup>276</sup> stark von Beziehungskomponenten geprägt ist<sup>277</sup>. Es ist schwer auf dieses mangelnde Wissen der politischen Entscheidungsträger einzugehen und zu versuchen, ihnen die Vorteile eines technischen Verfahrens gegenüber einem anderen darzustellen. Die Politiker verlassen sich hierbei auf die technischen Sachverständigen, welche die

---

<sup>274</sup> Siehe hierzu ausführlich bei Hellkötter (1997), Seite 57.

<sup>275</sup> Je größer der zu vergebende Auftrag ist, desto höher muß die politische Führungskraft in der parteiinternen Rangfolge angesiedelt sein.

<sup>276</sup> Oft ist es von entscheidender Bedeutung, wieviel „Gesicht“ man den politischen Führungskräften schenkt.

<sup>277</sup> Da die wenigstens chinesischen politischen Führungskräfte über englisch, geschweige denn deutsch Kenntnisse verfügen, ist ein fachlich kompetenter Dolmetscher von großer Bedeutung. Siehe hierzu: Hellkötter (1997), Seite 11.

Informationen selektieren. Deswegen sind die Sachverständigen, obwohl formell ohne Entscheidungsbefugnisse, wichtige Entscheidungsfaktoren. Das bedeutet, daß es äußerst wichtig ist, den Fachleuten der Forschungsinstitute entsprechende Aufmerksamkeit zukommen zu lassen. Für deutsche Unternehmen ist es in diesem Zusammenhang jedoch nachteilig, daß gerade die Japaner und die US-Amerikaner über wesentlich bessere Lobby- und Interessenvertretungsorgane verfügen und so einen stärkeren Einfluß auf die Entscheidungsbeeinflussung nehmen können.

Die Auftragsvergabe wird in der VR China weiterhin dadurch erschwert, daß zwischen den jeweiligen Finanzierungsgebern unterschieden werden muß. Werden Projekte aus öffentlichen chinesischen Mitteln finanziert, besitzen ausländische Anbieter aufgrund der protektionistischen chinesischen Haltung kaum eine Möglichkeit gegenüber chinesischen Anbietern zu konkurrieren. Nur wenn die chinesische Lösung von nicht ausreichender Qualität ist, erhalten ausländische Unternehmen eine wirkliche Chance den Auftrag zu bekommen<sup>278</sup>. Der Ausschreibungsprozeß von internationalen Organisationen bietet dagegen ausländischen Anbietern mehr Chancen einen Auftrag zu erhalten. Allerdings ist die Beschaffung von zuverlässigen Informationen im Vorfeld der Ausschreibung ebenso schwierig und kann meist nur über sogenannte „Agenten“ erfolgen, die eng mit den chinesischen Projektträgern zusammenarbeiten. An diese Agenten müssen für die Informationsbeschaffung und Vermittlung beachtliche Provisionen bezahlt werden. Für einen Großteil der deutschen klein- und mittelständischen Unternehmen der Umweltwirtschaft, deren Finanzierungsvorhaben nicht die kritische Masse von einigen 100.000 DM überschreiten, bieten diese Millionenprojekte internationaler Organisationen deswegen keinen geeigneten Weg in den chinesischen Markt, denn solche, im Vorfeld kostenintensiven, Informationsakquise übersteigen deren Mittel.

Für deutsche Anbieter von Umwelttechnologien, die auf dem chinesischen Umweltmarkt aktiv sein wollen, läßt sich ableiten, daß sie nicht nur ihre Technologien, sondern zugleich ein komplettes Dienstleistungspaket anbieten müssen. Dieses Paket umfaßt innovative, maßgeschneiderte Anwendungslösungen zu konzipieren und den chinesischen Entscheidungsbefugten umfassend über die Vorteile der angebotenen Technologie zu informieren. Wichtig ist weiterhin die Produktion von „Low-Tech-Komponenten“ in die VR China zu verlagern. Wenn nicht eigene Produktionsstätten betrieben werden sollen, bietet sich

---

<sup>278</sup> Um einen öffentlichen Auftrag zu bekommen ist es ausgesprochen wichtig, gute Beziehungen zu den politischen Entscheidungsträgern zu pflegen, das Produkt zu einem niedrigen Preis anzubieten und ein langfristiges Finanzierungskonzept zu offerieren.

an, wenigstens mit einem in der VR China tätigen Produzenten<sup>279</sup> zu kooperieren. Der deutsche Anbieter muß vor allem darauf achten, in der VR China ein am Grundnutzen orientiertes, preislich abgespecktes Leistungsangebot zu offerieren.

#### **4.5 Die Marktpotentiale deutscher Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt**

Deutschland als eines der weltweit führenden Länder in der Umweltwirtschaft verfügt über eine breite Angebotspalette an technischen und organisatorischem Wissen zur Lösung der Umweltprobleme in der VR China<sup>280</sup>. Theoretisch ist deshalb davon auszugehen, daß sich für deutsche Unternehmen eine Vielzahl von möglichen Geschäftsfeldern in der VR China anbieten. Allerdings ist, um Marktanteile auszubauen, es nötig eine stärkere Verlagerung von Produktionskapazitäten in die VR China zu betreiben. Die relativ stabile Position des deutschen Anteiles an den chinesischen Importen im Umwelttechnologiebereich könnte jedoch ebenfalls dazu genutzt werden, um weitere Exportsteigerungen anzustreben.

Es wird vor allem ein großes Wachstumspotential bei Anlagen der Müllverwertung, Abwässersysteme, Luftfiltern und ähnlichem gesehen<sup>281</sup>. Für deutsche Unternehmen erscheint, aufgrund der politischen Unterstützung im Sondermüllbereich, besonders dieses Marktsegment lukrativ zu sein<sup>282</sup>. Für die Zukunft ist mit einem starken Anstieg des Bedarfes von Meß- und Kontroll-instrumenten auf Seiten der chinesischen Umweltbehörden und – ämter zu rechnen. Gerade in diesem Bereich bietet sich ein lukratives Marktpotential an, denn dieses Marktsegment ist nicht von einer einseitigen Orientierung auf das Preisniveau gekennzeichnet, sondern zeichnet sich vielmehr durch eine hohe Anspruchshaltung nach technologisch hochwertigen Produkten, Gütern und Lösungen aus<sup>283</sup>.

Gerade für die VR China gilt es jedoch stark zwischen den kurzfristig und langfristig zu erwartenden Marktpotentialen zu unterscheiden. Unabhängig hiervon kann aber festgehalten werden, daß die deutschen Unternehmen von diesem Nachfragewachstum nur profitieren, wenn sie ihre komparative Wettbewerbssituation gegenüber ihren japanischen, US-amerikanischen, und auch chinesischen Konkurrenten verbessern können. Vor allem die Produktqualität, das Sortiment und der Service muß an die chinesischen Nachfragebedingungen angepaßt und die Produkte der deutschen Unternehmen besser auf die

---

<sup>279</sup> Erfahrungen zeigen das hierfür andere ausländische Unternehmen gegenüber chinesischen Unternehmen zu bevorzugen sind.

<sup>280</sup> Schweiger (1998), Seite 23.

<sup>281</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 49 und siehe Anhang 22.

<sup>282</sup> Wobei jedoch der deutsche Anteil bei den chinesischen Importen in diesem Segment eher instabil ist und deutsche Unternehmen hier sogar bereits von italienischen Konkurrenzunternehmen übertroffen werden.

<sup>283</sup> Wobei dieses Marktsegment mit prognostizierten 4 Mio. DM Jahresumsatz, siehe Kapitel 3.3.2, nicht gerade groß ist.

chinesischen Erwartungen abgestimmt werden<sup>284</sup>. Eine der wesentlichen Voraussetzungen für eine aktive Beteiligung am chinesischen Umweltmarkt ist, daß die deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft, die ihre Produkte und Güter in die VR China exportieren wollen, ihre Position durch eine steigende Präsenz in der VR China stärken<sup>285</sup>. Alle Erfahrungen der Vergangenheit haben gezeigt, daß nur diejenigen Unternehmen auf dem chinesischen Markt bestehen, die mindestens über lokale Repräsentanzen verfügen, nur das reine Exportgeschäft hat sich über einen langen Zeitraum als nicht erfolgreich erwiesen<sup>286</sup>.

#### 4.5.1 Kurzfristige Marktpotentiale

Kurzfristig ist mit keiner wesentlichen Zunahme der Marktanteile deutscher Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt zu rechnen. Die augenblickliche chinesische Wirtschaftslage läßt vielmehr zunächst eine Senkung der chinesischen Investitionen in diesem Bereich erwarten. Das bedeutet für deutsche Unternehmen, wenn sie ein Engagement auf dem chinesischen Umweltmarkt in Erwägung ziehen, daß sie kurzfristig mit einer über den üblichen Rahmen hinausgehenden verlustreichen Anfangs- und Etablierungszeit in der VR China rechnen müssen.

Die wenigen Marktsegmente, in denen auch in näherer Zukunft mit weiteren Investitionen zu rechnen ist, sind hart umkämpft und bieten daher kaum Gewinnspannen. Zu diesem Bereich zählt vor allem der Markt für Analyse- und Meßgeräte. Da in diesem Marktsegment es nicht zwingend erforderlich ist, über eine lokale Repräsentanz in der VR China zu verfügen, konkurrieren gerade hier viele ausländische Unternehmen gegeneinander<sup>287</sup>. Die aufgeführten Potentiale bei Anlagen der Müllverwertung, Abwässersysteme, Luftfiltern und ähnlichem bieten dagegen kurzfristig kein steigendes Marktpotential. In der momentanen Situation gilt es, einfach festzuhalten, daß sich in der VR China bisher kein eigenständiger Umweltmarkt gebildet hat. Der Bedarf an Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft ist zweifelsohne vorhanden, jedoch existiert im Moment keine Nachfrage von chinesischer Seite danach und auch für die nähere Zukunft ist mit keiner wesentlich steigenden Nachfrage zu rechnen. Für deutsche klein- und mittelständische Unternehmen der Umweltwirtschaft bieten sich aufgrund der angeführten Gründe nur begrenzte Potentiale und es zeichnen sich kurzfristig keine lukrativen Marktpotentiale ab.

---

<sup>284</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 50.

<sup>285</sup> Hansen (1996), Seiten 27 und 110 - 111.

<sup>286</sup> Siehe unter anderem: Fiducia Limited (1999) und Hansen (1998), Seite 36.

<sup>287</sup> Deutsche Unternehmen sollten deswegen, speziell in diesem Marktsegment, wesentlich stärker die Gelegenheiten nutzen ihre Produkte vor Ort auf Messen und ähnlichem vorzustellen.

#### 4.5.2 Langfristige Marktpotentiale

Die Frage bis wann sich eine eigenständige Nachfrage nach Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft herausgebildet haben wird, ist nicht präzise zu beantworten. Allerdings zwingt die zunehmende Verschlechterung der chinesischen Umweltqualität und die Einbindung in internationale Umweltschutzvereinbarungen die VR China früher oder später zu einem konsequenteren Handeln. Deutsche klein- und mittelständische Unternehmen, die über ein internationales Engagement verfügen wollen, um so ihr langfristiges Überleben auch auf dem europäischen Märkten abzusichern, sollten deswegen auch ein Engagement in der VR China in Betracht ziehen. Der Bedarf an Gütern und Produkten der Umweltwirtschaft ist groß und über kurz oder lang werden die chinesischen Unternehmen nicht um Investitionen in den Umweltbereich herum kommen. Erfahrungen in der Vergangenheit auf dem chinesischen Markt haben gezeigt, daß es keine geeignete Strategie ist, mit einem Engagement zu warten, bis diese Nachfrage tatsächlich existiert. Vielmehr ist es von entscheidender Bedeutung, so früh wie möglich wenigstens über lokale Repräsentanzen vor Ort zu verfügen. Darüber hinaus ist es auf dem chinesischen Markt wichtig, über eine Reihe von persönlichen Kontakten zu verfügen<sup>288</sup>, sich über einen langen Zeitraum einen Namen erworben zu haben und sich durch aktive Marktteilnahme einen Zugang zu den wichtigen Informationsquellen zu sichern. All diese Bedingungen setzen eine Teilnahme an der Marktentwicklung über einen längeren Zeitraum voraus.

Obwohl die kurzfristigen Potentiale im Moment kein Engagement auf dem chinesischen Umweltmarkt rechtfertigen, sollten die langfristigen Perspektiven nicht aus den Augen verloren werden. Unternehmen, die sich langfristig eine Perspektive auf dem chinesischen Umweltmarkt ausrechnen, müssen berücksichtigen, daß die zukünftig geltenden technischen Umweltstandards und Normen bereits heute in der chinesischen Praxis geschaffen werden<sup>289</sup>. Deutsche Unternehmen haben insoweit den Nachteil, daß bis auf den Bereich der Sonderabfälle in allen anderen Umweltbereichen inzwischen im wesentlichen die von der VR China gemeinsam mit japanischen Unternehmen entwickelten Standards gelten. Das bedeutet für den chinesischen Umweltmarkt, daß die Marktpotentiale der deutschen Unternehmen in den meisten Bereichen schon wesentlich schlechter zu beurteilen sind als die der japanischen

---

<sup>288</sup> Hansen (1996), Seite 23.

<sup>289</sup> Hansen (1996), Seite 105.



Anbieter. Je später deutsche Anbieter sich um den chinesischen Markt bemühen, desto kritischer sind die Erfolgsaussichten zu bewerten<sup>290</sup>.

Da jedoch die deutschen Unternehmen gerade in den Bereichen, die am notwendigsten in der VR China gebraucht werden, international zu den technologisch hochwertigsten Anbietern gehören, sollten die japanischen Technologiestandards kein unüberwindbares Hindernis sein. Deutschen klein- und mittelständischen Unternehmen, die im Abfall-, Luft- und Abwasserbereich tätig sind, bietet sich langfristig in der VR China also nichtsdestotrotz ein lukrativer Absatzmarkt. Diese langfristigen Potentiale der deutschen Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt sollten jedoch nicht zu euphorisch eingeschätzt werden sollten, wie dies vielfach gemacht wird<sup>291</sup>. Es werden nicht per se alle deutschen Unternehmen von dem zu erwartenden Anstieg der chinesischen Nachfrage nach Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft profitieren. Lediglich den Unternehmen, die bereit sind, langfristig ihr Engagement zu planen und anzugehen, bieten sich Marktpotentiale in der VR China.

#### **4.6 Zusammenfassung**

Die internationale Konkurrenz auf den weltweiten Umweltmärkten ist erheblich größer geworden und deutsche Unternehmen können sich keineswegs mehr auf einen innovativen Vorsprung gegenüber internationalen Konkurrenten verlassen. Allerdings verfügt die deutsche Umweltwirtschaft immer noch über eine gute Marktposition sowohl in dem additiven und auch prozeßintegrierten Umweltschutztechnologien, was ihnen ein breites Exportfeld offeriert. Bisher konzentrieren sich die deutschen Unternehmen aber hauptsächlich auf den EU-Markt, der mehr als die Hälfte der deutschen Exporte des Umweltbereiches aufnimmt. Für die Zukunft ist jedoch mit einer wesentlichen Verschärfung des Konkurrenzdruckes sowohl europäischer als auch nicht europäischer Anbieter auf den EU-Markt zu rechnen. Die Gefahr, die hierdurch der deutschen Umweltwirtschaft droht, sollte nicht unterschätzt werden.

Theoretisch bietet sich deshalb ein stärkeres Engagement auf den chinesischen Umweltschutzmarkt an, denn die deutschen Unternehmen sind gerade bei den in der VR China am dringendsten benötigten Marktsegmenten in vielen Fällen technologisch weltweit führend. Allerdings muß gesehen werden, daß für den chinesischen Markt verstärkt speziell angepaßte technologische Lösungen angeboten werden müssen. In den meisten Fällen

---

<sup>290</sup> Nicht hiervon betroffen sind allerdings Großunternehmen, denen genügend finanzielle und personelle Kapazitäten zur Verfügung stehen, um einen eventuellen Zeitrückstand aufzuholen.

<sup>291</sup> Siehe beispielsweise: Schmidkonz/Taube (1996) und Prüfer/Chen (1999).

benötigen die chinesischen Nachfrager momentan keine modernen, hochtechnisierten Anlagen, sondern vielmehr preisgünstige auf ihren Bedarf angepaßte Lösungen.

Deutsche Unternehmen, die versuchen auf dem chinesischen Umweltmarkt Fuß zu fassen, stehen jedoch vor einer Vielzahl von Problemen. Eines der wichtigsten ist, daß es in der VR China keinen einheitlichen Umweltmarkt gibt. Es existieren vielmehr eine Reihe von verschiedenen Regionen mit unterschiedlichen Ansprüchen an Umwelttechnologien. Gerade für die klein- und mittelständischen Unternehmen der deutschen Umweltwirtschaft erschwert dies die Informationsgewinnung. Zusätzlich kommt hinzu, daß die Umweltinstitutionen nicht nach vergleichbaren Maßstäben arbeiten wie in Deutschland. Speziell für ausländische Unternehmen ist es häufig sehr schwierig, bei all den Kompetenzüberschneidungen die richtigen Ansprechpartner zu identifizieren. Eines der Hauptprobleme, mit denen sich deutsche Anbieter auf dem chinesischen Umweltmarkt konfrontiert sehen ist, daß die Umweltgesetze sehr unterschiedlich interpretiert werden. In der chinesischen Gesetzgebung und dem institutionellen Rahmen ist zwar eindeutig ein Trend zum Umweltschutz, zur nachhaltigen Schadensbegrenzung, zur Prävention und zur Kontrolle der Umweltverschmutzung zu erkennen. Es muß jedoch kritisch hinterfragt werden, inwieweit die offiziell erklärten Ziele auch wirklich angestrebt werden. Anbieter, die ihr Angebot entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gestalten, müssen damit rechnen, ein Produkt oder Gut anzubieten, welches weit über den momentanen, tatsächlichen Bedarf des Nachfragers hinaus geht.

Der „chinesische Markt ist [allerdings] einer der schwierigsten Märkte überhaupt. In kaum einem anderen Land bewegt sich der ausländische Wirtschaftspartner in derart rechtsfreien Räumen. Viele Bestimmungen, Gebührenordnungen und Verwaltungsvorschriften sind völlig intransparent, lokale und regionale Auslegungsunterschiede sowie ein außerordentlich laxer Umgang mit geistigen Eigentum sorgen für unvorhergesehene Kosten ...“<sup>292</sup>. Es gilt daher vor einer zu großen Erwartungshaltung zu warnen. Die bisher gemachten Erfahrungen deutscher Unternehmen auf dem chinesischen Umweltmarkt zeigen, daß die Unternehmen langfristig planen und über viel Ausdauer verfügen müssen. Dies überfordert jedoch viele klein- und mittelständische Unternehmen der Umweltwirtschaft. Trotz der vielfältigen Finanzierungshilfsprogramme Deutschlands und der EU, sehen sich deshalb viele Unternehmen nicht der Lage bei ihrer personellen und finanziellen Ausstattung, solch ein langfristiges Engagement zu beginnen. Weiterhin schrecken viele Unternehmen vor dem

---

<sup>292</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 93.

unüberschaubaren chinesischen Markt, auf dem nur schwer konkrete Informationen zu erlangen sind, zurück.

Die Erfahrungen der japanischen und US-amerikanischen unternehmerischen Interessenvertretungen in der VR China zeigen jedoch, daß durch gemeinsame Netzwerke die Informationsgewinnung wesentlich verbessert werden kann. Wenn Unternehmen die politischen Unterstützungen nutzen und durch konkrete Eigeninitiative vor Ort zu einer weiteren Stärkung der lokalen Präsenz beitragen, lassen sich die Marktanteile merklich steigern. Gerade das Kooperationsabkommen zwischen Deutschland und der VR China im Bereich des Sondermülls, schafft für deutsche Unternehmen gute Entwicklungspotentiale, die besser genutzt werden sollten. Es fehlt bisher insgesamt jedoch bei den deutschen Unternehmen ein vergleichbares Engagement, welches die vorhandenen politischen Bemühungen ergänzt und zu einer nachhaltigen Verbesserung der Marktposition beiträgt. Denn einer der wesentlichen Ursachen für den starken Konkurrenzdruck der japanischen und US-amerikanischen gegenüber den deutschen Anbietern ist, daß sie mit wesentlich mehr Eigeninitiative in der VR China nach Marktpotentialen streben.

Deutsche Unternehmen, die sich langfristig auf dem chinesischen Markt etablieren wollen, müssen vor allem ein großes Maß an Eigeninitiative zeigen und über ein langfristiges Konzept verfügen. Gerade auf dem Umweltmarkt der VR China ist es immanent wichtig, zu untersuchen, welche Anforderungen sich für den jeweiligen Kunden stellen, um als Anbieter auf den gegenwärtigen Problemlösungsbedarf zu reagieren und so eine kompetente, auf den jeweiligen Bedarf abgestimmte technische Lösung anzubieten. Gleichzeitig müssen aber auch Tendenzen bei der Gesetzgebung berücksichtigt werden, um langfristig Nachfragerbedürfnisse zu antizipieren.

Zumindest kurzfristig ist mit keinem starkem Konkurrenzdruck durch chinesische Unternehmen zu rechnen. Die chinesische Umweltschutzindustrie befindet sich in einer frühen Phase und ist technologisch noch nicht international konkurrenzfähig. Mit ihnen ist frühestens mittelfristig als Konkurrenten zu rechnen. Größere Rivalität ist dagegen von den chinesisch-ausländischen Joint-Ventures und vor allem von den japanischen, sowie US-amerikanischen Unternehmen zu erwarten. Entscheidend hierbei wird neben dem wichtigen Preiskriterium vor allem das langfristige Finanzierungsangebot sein, welches chinesische Nachfrager zur Kaufentscheidung zugunsten eines Produktes bringen kann.

## 5 Maßnahmen zur Verbesserung der deutschen Marktposition

### 5.1 Mögliche Maßnahmen durch die deutschen klein- und mittelständischen Unternehmen

#### 5.1.1 Größere Kenntnisnahme des chinesischen Umweltmarktes

Deutsche Unternehmen der Umweltwirtschaft erwecken teilweise den Eindruck, sich nicht genügend mit den Exportmöglichkeiten auseinander zu setzen. Eine Umfrage des ifo-Institutes ergab unter anderem, daß die konjunkturelle Situation im Ausland von gerade einmal 11,3% der deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft als für den eigenen Geschäftsverlauf wichtig empfunden wird. Ähnlich gering ist die Aufmerksamkeit, welche die deutschen Unternehmen auf die umweltpolitischen Auflagen im Ausland verwenden. Hier orientieren sich mit 18,7% nur unwesentlich mehr Unternehmen daran und richten ihren Geschäftsverlauf darauf aus<sup>293</sup>. Die Hauptorientierung der deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft liegt eindeutig auf den bundesdeutschen Umweltmarkt. Als Begründung für diese einseitige Orientierung wird von vielen klein- und mittelständischen Unternehmen angegeben, daß sie zu klein sind und keine Kapazitäten für den Export zur Verfügung haben. Eine Regionalstudie des ifo-Institutes ergab jedoch, daß im Jahr 1996 die Umweltwirtschaft in Bayern eine Exportquote von 32% hatte. Von den untersuchten Betrieben waren fast die Hälfte der Größenklasse zwischen 20 und 50 Beschäftigten. Dies zeigt, daß auch kleine Betriebe im Bereich der Umweltwirtschaft exportorientiert sein können<sup>294</sup>.

Die deutschen klein- und mittelständischen Unternehmen der Umweltwirtschaft sollten daher dazu übergehen, ihre zukünftige Geschäftsentwicklung auch vermehrt an ausländischen Umweltmärkten auszurichten. Es bieten sich hierzu allerdings keine einheitlichen Empfehlungen an, in welchen Regionen besondere Potentiale stecken. Die jeweiligen Unternehmen müssen selbst eine objektive Bewertung von potentiell lukrativen, zukunftssträchtigen Absatzmärkten vornehmen. Trotz aller beschriebenen Schwierigkeiten bietet sich hierfür, unter anderem, auch der Umweltmarkt der VR China für einige Unternehmen an.

Der chinesische Umweltmarkt sollte aber nicht als ein reiner Absatzmarkt betrachtet, sondern als ein langfristig zu bearbeitender Markt mit starken, entwicklungsfähigen Potentialen gesehen

---

<sup>293</sup> Über die Studie siehe ausführlich: Wackerbauer (1995), Seite 13 und Anhang 13.

werden. Eine Voraussetzung um erfolgreich auf dem chinesischen Umweltmarkt agieren zu können ist allerdings, daß die Unternehmen überhaupt erst einmal den chinesischen Umweltmarkt als Geschäftsfeld betrachten und ihn zur Kenntnis nehmen. Die Unternehmen sollten sowohl die Schwächen, als auch die potentiellen Marktchancen des chinesischen Umweltmarktes für sich abwägen und daraus eine langfristige Geschäftsstrategie für den chinesischen Umweltmarkt entwickeln. Hierzu ist es zwingend erforderlich sich kontinuierlich über das Marktgeschehen in der VR China zu informieren und seine Absatzchancen dort realistisch einzustufen. Wenn die jeweiligen Potentiale positiv bewertet werden und sich für ein Engagement auf dem chinesischen Umweltmarkt entschieden wird, sollten alle Möglichkeiten einer genauen Orientierung über das Marktgeschehen in der VR China und dem Knüpfen von ersten persönlichen Kontakten wahrgenommen werden. Erst anschließend, nachdem erste Erfahrungen gesammelt wurden, bietet sich an, nach einer geeigneten Repräsentanz vor Ort zu suchen, wobei dies sorgfältig abgewogen werden muß.

#### 5.1.2 Mehr Eigeninitiative bei der Erstellung von Geschäftspotentialen

Unternehmen, die ein stärkeres Engagement auf dem chinesischen Umweltmarkt anstreben, müssen auf jedem Fall die Gelegenheit nutzen, vor Ort eigene Eindrücke und Erfahrungen zu sammeln. Nach Erfahrungsberichten deutscher Unternehmen, die auf den chinesischen Markt aktiv sind, ist ein erster Schritt hierzu eine Teilnahme an Delegationsreisen in die VR China. Diese haben den Vorteil, daß die Organisation von anderen übernommen wird und so keine personellen Kapazitäten im eigenen Unternehmen beansprucht werden. Weiterhin können sich die Unternehmensvertreter vor Ort voll auf das Sammeln von Informationen und das Knüpfen von Gesprächskontakten konzentrieren. Hinzu kommt, daß dadurch das viele Unternehmensvertreter aus unterschiedlichen Bereichen bei solchen Delegationsreisen vertreten sind, sich bei den verschiedenen informellen Kontakten häufig zufällige, lukrative Möglichkeiten ergeben. Diese zufälligen Geschäftsmöglichkeiten bieten gerade in der VR China ein größeres Potential als die üblichen, aber oftmals langwierigen, Geschäftskontakte mit den zuständigen behördlichen Ansprechpartnern. Eigene, selbstorganisierte Reisen vor Ort bieten sich dagegen nicht so sehr an. Hier ist häufig aufgrund der Kürze der Zeit und der oftmals großen Vielzahl von Gesprächen, ist es schwierig die entscheidungsrelevanten Ansprechpartner zu identifizieren. Dies hat zur Folge, daß vielfach kein dauerhafter Geschäftsaufbau möglich ist<sup>295</sup>.

---

<sup>294</sup> Wackerbauer (1998 II), Seite 27.

<sup>295</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 75 und 101.

Unabhängig wie die ersten Kontakte zustande kommen, ist von zentraler Bedeutung, daß die Geschäftskontakte in China kontinuierlich gepflegt werden müssen. Am besten läßt sich dies zwar durch eine eigene Vertretung vor Ort gewährleisten, aber da dies vielfach die finanziellen Möglichkeiten vieler klein- und mittelständischer Unternehmen übersteigt, bieten sich hierfür eventuell auch Firmenrepräsentanzen oder aber Firmengemeinschaftsbüros an. Wenn dies auch nicht möglich ist, sollte wenigstens durch regelmäßige Reisen vor Ort ein kontinuierlicher Kontakt gewährleistet werden<sup>296</sup>. Die Erfahrungen aller in der VR China erfolgreich tätigen Unternehmen zeigen, daß an einer kontinuierlichen, langfristigen Geschäftsbeziehung kein Weg vorbei geht<sup>297</sup>. Nur dies sichert einem die Möglichkeit erfolgreich Fuß auf dem chinesischen Markt zu fassen.

Darüber hinaus existiert durch die Aus- und Fortbildung chinesischer Fachkräfte in Deutschland die Möglichkeit, dies als Kontaktknüpfsstelle zu nutzen, denn dieses Fachkräftepotential kann unter Umständen zur Herausbildung von langfristigen Kontakten und so zum leichteren Marktzugang genutzt werden<sup>298</sup>. Eine Voraussetzung hierfür ist, daß bereits während diese Fachkräfte in Deutschland ausgebildet werden eine Kontaktaufnahme mit ihnen stattfindet. Vorstellbar ist eventuell eine Zusammenarbeit mit den jeweiligen bundesdeutschen Institutionen, um gemeinsam mit ihnen ein Programm zur Herstellung von langfristig angelegten Geschäftskontakten zu entwickeln<sup>299</sup>.

Wichtig ist weiterhin, daß die Unternehmen sich bereits vor dem Beginn des eigentlichen Engagement in der VR China über die möglichen Förder- und Hilfsprogramme informieren. Viele Erfahrungsberichte der staatlichen und halbstaatlichen Institutionen, welche einem Unternehmen den Einstieg in den chinesischen Markt vereinfachen sollen, zeigen, daß die deutschen klein- und mittelständischen Unternehmen häufig diese Angebote nicht nutzen, oder sich erst sehr spät darum bemühen. In vielen Fällen geschieht dies wohl offensichtlich aus Unwissenheit über das breite Spektrum an Fördermaßnahmen und Hilfsprogrammen. Gleichzeitig müssen die Unternehmen aber auch ein größeres Maß an Eigeninitiative entwickeln und sich nicht nur auf die staatlichen Hilfsprogramme verlassen. Nur durch ein eigenes, konsequentes suchen nach geeigneten Geschäftspartnern, Gesprächskontakten und Informationsquellen können wirklich die, für eine jeweilige Unternehmung, notwendigen Informationen gesammelt werden. Die möglichen bundesdeutschen Hilfsprogramme sollten

---

<sup>296</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 102.

<sup>297</sup> Siehe unter anderem: Von der Hagen (1999) und Hansen (1996).

<sup>298</sup> Brandelin/Braun/Rüland (1996), Seite 76.

<sup>299</sup> Regelmäßige Unternehmensbesichtigungen, Personalbetreuung, gemeinsame Programmgestaltung, etc.

hierzu lediglich als Ergänzung genutzt werden. Weiterhin kann die von vielen bemängelte fehlende Netzwerkstruktur der deutschen Unternehmen im Umweltbereich der VR China nur herausgebildet werden, wenn die Unternehmen eigenständig an einer Informationsgewinnung arbeiten und diese gewonnen Informationen dann untereinander weiterleiten.

#### 5.1.2.1 Größere Kooperationsbereitschaft

Die Mehrheit der deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft hat im augenblicklichen Stadium sicherlich keine Initiativen dahingehend entwickelt, in der VR China eigene Produktionsstätten aufzubauen. Sie versuchen statt dessen lieber ihre Produkte von Deutschland aus in die VR China zu exportieren. Aufgrund des chinesischen Interesses an einem Technologietransfer, vor allem aber auch wegen des hiermit verbundenen Kostennachteils ist langfristig mit einem abnehmenden Potential an Exportgütern im Umweltschutzbereich für die VR China zu rechnen. Die in Deutschland hergestellten Produkte und Güter der Umweltwirtschaft sind für viele chinesische Unternehmen nicht bezahlbar. Bereits heute werden lediglich Spezialmaschinen, Analyse- und Kontrollgeräte sowie hochkomplexe Umweltgüter in die VR China eingeführt. Ansonsten werden aufgrund der protektionistischen Haltung des chinesischen Staates einheimische Anbieter gegenüber ausländischen bevorzugt<sup>300</sup>. Eine Alternative für deutsche klein- und mittelständische Unternehmen, die sich anbietet, ist die Nutzung von Kooperationspotentialen, um den chinesischen Marktzugang<sup>301</sup> kostengünstiger und einfacher zu gestalten. Gerade die japanischen klein- und mittelständischen Unternehmen haben gezeigt, daß für einen erfolgreichen Marktzugang auf den chinesischen Umweltmarkt eine Kooperation mit anderen Unternehmen, auch als Minderheitsbeteiligter, eine erfolgversprechende Strategie ist. Inwieweit, die von den japanischen Unternehmen gemachten positiven Erfahrungen mit einem chinesischen „Joint Venture“ Partner auch auf deutsche Unternehmen zu übertragen ist, scheint allerdings zweifelhaft. Erfahrungen aus anderen Bereichen lassen die „Joint-Venture“ Bildung mit einem chinesischen Partnerunternehmen, als nicht zu empfehlenswerte Alternative erscheinen<sup>302</sup>. Für deutsche Unternehmen ist diese Kooperationsform für den Markteintritt sehr kritisch zu sehen<sup>303</sup>.

---

<sup>300</sup> ERM (1995), Seite 106.

<sup>301</sup> Für eine detaillierte Beschreibung des möglichen Marktzuganges siehe: DIW (1997), Seite 19 - 21.

<sup>302</sup> Siehe hierzu unter anderem ausführlich: Von der Hagen (1999).

<sup>303</sup> Bei dem Erwerb von neuen Technologien aus dem Ausland, setzen die chinesischen Kooperationspartner oftmals nicht auf eine langfristige Zusammenarbeit, sondern eher darauf, zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt über das technologische Wissen zu verfügen, siehe hierzu: Hansen (1996), Seite 101.

Allerdings ist diese Form der Kooperation nicht die einzig vorstellbare Kooperationsform für deutsche klein- und mittelständische Unternehmen. Eine erste mögliche Kontaktaufnahme ist beispielsweise über eine wissenschaftliche Zusammenarbeit oder Kooperation mit deutschen Hochschulen oder Forschungseinrichtungen vorstellbar, die wiederum mit chinesischen Einrichtungen kooperieren oder zusammenarbeiten. Auf diesem Weg läßt sich zu relativ niedrigen Kosten ein erster Kontakt mit Vertretern und Kennern des chinesischen Umweltmarktes herstellen, der später entsprechend weiter ausgebaut werden kann.

Unternehmen, die darüber hinaus schon konkretere Ziele und Vorstellungen für ein Engagement auf dem chinesischen Umweltmarkt haben, können sich bei den Außenhandelskammern, dem ITUT oder dem RIET bezüglich dem Aufbau einer lokalen Präsenz oder aber Kooperationsmöglichkeit in der VR China beraten lassen<sup>304</sup>. So bieten die AHK's oft die Möglichkeit, in Form von Firmenpools die Interessen von deutschen Unternehmen in der VR China wahrzunehmen. Hierdurch können die Unternehmen ihre Kosten erheblich reduzieren und was zusätzlich ein entscheidender Vorteil ist, sie können die Kenntnisse, sowie Erfahrungen von VR China erfahrenden Mitarbeitern nutzen. Ein Problem dieses Zuganges ist jedoch, daß die jeweiligen Unternehmen keinen konkreten direkten Einfluß auf die in der VR China tätigen Mitarbeiter der AHK nehmen können und der schnelle, direkte Informationsfluß nicht immer gewährleistet ist. Deswegen ist es für Unternehmen kritisch zu prüfen, ob diese Firmenpools ein geeigneter Marktzugang sind.

Das ITUT, das RIET und die AHK's können darüber hinaus bei der Suche nach weiteren, auch nicht chinesischen Kooperationspartnern hilfreich sein, mit denen dann ein gemeinsames Engagement in der VR China vorbereitet werden kann. Im Idealfall entstehen hieraus dann Gemeinschaftsvertretungen von Unternehmen und Dienstleistungsanbietern aus verschiedenen Bereichen der Umweltwirtschaft, die zusammen in der Lage sind, ein breites Angebot an Produkten und Dienstleistungen anzubieten<sup>305</sup>. Diese Form der Kooperation untereinander ermöglicht es den Unternehmen ebenfalls sich besser, um die von chinesischer Seite angebotenen Pakete im Umweltschutzbereich zu bemühen. Auf diese Weise trägt nicht mehr nur ein Unternehmen alleine das Risiko, sondern es verteilt sich auf die einzelnen Kooperationsteilhaber. Insgesamt erhöht sich hierdurch die Möglichkeit, sich auf verschiedene Ausschreibungen zu bewerben.

---

<sup>304</sup> Wackerbauer (1998 II), Seite 27.

<sup>305</sup> Die Realisierbarkeit dieser abstrakten Gemeinschaftsvertretung wird in der Realität aber keinesfalls frei von Konflikten und Problemen sein.



Eine weitere Möglichkeit gerade für kleine Unternehmen der Umweltwirtschaft auf dem chinesischen Umweltmarkt Fuß zu fassen, ergibt sich aus der Tatsache, daß ausländische Unternehmen in der VR China hohe Umweltstandards erfüllen müssen und auch für Zuwiderhandlungen chinesischer Zulieferer bestraft werden<sup>306</sup>. So sind diese gezwungen ebenfalls für ihre chine-sischen Zulieferer nach technischen Lösungen zu suchen, die eine Erfüllung der chinesischen Umweltauflagen ermöglichen. Deshalb bieten große deutsche Unternehmen kleinen Unternehmen der Umweltwirtschaft oftmals Hilfe und Unterstützung beim Zugang auf den chinesischen Umweltmarkt an<sup>307</sup>. Diese Hilfestellungen beschränken sich nicht nur bei der Suche nach geeigneten Standorten, Personal und Hilfe bei Behördengängen, sondern gehen oft darüber hinaus. Der große Vorteil dieser Art des Markteintrittes ist, daß bereits frühzeitig über eine Anzahl von potentiellen Kunden verfügt wird. Gleichzeitig läßt sie den Unternehmen einen eigenen Gestaltungsraum, so daß diese Kooperationsform für einen Markteinstieg in der VR China als die geeignetste für kleine Unternehmen zu sein scheint.

Unabhängig jedoch welche Zugangsweise ein Unternehmen für den chinesischen Umweltmarkt auswählt, „there is no substitute for extensive research, prudent networking in China abroad and a willingness to commit serious time and efforts in order to achieve successful results“<sup>308</sup>.

### 5.1.3 Bessere Anpassung der Produkte an den chinesischen Markt

Eines der Verbesserungspotentiale, welche die deutschen Unternehmen auf jedem Fall berücksichtigen müssen, unabhängig davon ob sie ihre Produkte in die VR China exportieren wollen oder aber direkt dort produzieren möchten, ist die bessere Anpassung der Produkte an den chinesischen Markt. Denn bisher wird gerade den deutschen Unternehmen vorgeworfen, daß ihre Produkte und Güter nicht genügend auf den chinesischen Markt abgestimmt sind. Viele deutsche Unternehmen bieten bei Anfragen lediglich die selben Produkte den chinesischen Nachfragern an, wie sie diese in Deutschland oder der EU offerieren.

Die deutschen Unternehmen sollten jedoch stärker die chinesischen Bedürfnisse berücksichtigen. Wichtig ist, daß den chinesischen Nachfragern nicht nur Standardprodukte angeboten werden, sondern preiswerte attraktive, aber dennoch qualitativ und technologisch ausreichende technische Lösungen für ihren Bedarf. Allerdings ist es, aufgrund der

---

<sup>306</sup> Schmidkonz/Taube (1996), Seite 19.

<sup>307</sup> Unter anderem offeriert die Volkswagen AG dieses Angebot an deutschen Unternehmen. Siehe Kiefer (1999 II).

<sup>308</sup> Stover (1999), Seite 4.

beschriebenen schwierigen Informationsgewinnung, oftmals schwer an nutzbare, verwertbare Informationen über den eigentlichen Bedarf zu gelangen. Gerade in diesem Bereich zeichnet sich das fehlende deutsche Informationsnetzwerk und Interessenvertretungsorgan als ein wesentlichen Manko aus. Es fehlt den deutschen Unternehmen der Umweltwirtschaft nicht nur an einem effektiven Lobbyorgan in der VR China, sondern auch an einer effizienten Informationssammelstelle, welche aktiv versucht Informationen zu erlangen und diese an interessierte deutsche Unternehmen weiter leitet. Offensichtlich handelt es sich bei der fehlenden Anpassung der Produkte an den chinesischen Markt insoweit um ein Problem, dessen Auslöser, aber auch Begründung ein und das selbe sind. Auslöser der Problematik ist, daß es zu wenig Unternehmen in der VR China gibt, die dort durch eine aktive Marktteilnahme die notwendigen Informationen bekommen. Diese Marktinformationen würden dann insgesamt dazu beitragen, daß die Unternehmen ihre Produkte besser an die chinesischen Marktgegebenheiten anpassen. Gleichzeitig ist jedoch, weil dies fehlt, die Bereitschaft bei vielen Unternehmen nicht vorhanden, ein Engagement in der VR China zu beginnen.

Die geringeren Beteiligungen von deutschen Unternehmen an chinesischen Umweltmessen sind in diesem Zusammenhang als besonders problematisch zu sehen, denn die Messebeteiligungen bieten sich zweifelsohne als eine gute Möglichkeit an, direkt durch den Kontakt mit chine-sischen Interessenten einen ersten, eigenen Eindruck von den Produkten und Gütern zu erlangen, welche in der VR China nachgefragt werden. Weiterhin können sie sehr hilfreich für die weitere Geschäftsbeziehung sein. Eine aktivere Beteiligung an den verschiedenen Umweltfachmessen in der VR China hat darüber hinaus gleichzeitig noch den Vorteil, daß die beteiligten Unternehmen sich entsprechendes Renommee verschaffen können<sup>309</sup>. Deutsche Unternehmen sollten die sich hier bietenden Möglichkeiten wesentlich stärker nutzen.

## **5.2 Mögliche Maßnahmen durch die chinesische Regierung**

Es bestehen jedoch nicht nur Möglichkeiten, mit denen deutsche Unternehmen ihre Marktsituation verbessern können, sondern die chinesische Regierung muß ebenfalls eine Reihe von Maßnahmen durchführen, um die Rahmenbedingungen des chinesischen Umweltmarktes zu verbessern und einen positiven Einfluß auf den Umweltschutz zu nehmen.

---

<sup>309</sup> Hansen (1996), Seite 22 – 23.

Es soll hier jedoch nicht der Eindruck erweckt werden, daß die VR China das einzige Land mit einer Reihe von Verbesserungsmöglichkeiten ist. Viele dieser Maßnahmen können an die meisten Regierungen empfohlen werden. In vielen Ländern gibt es eine Menge an zu verbessernden Rahmenbedingungen für die Umweltmärkte<sup>310</sup>. Außerdem muß berücksichtigt werden, daß die VR China von einer Vielzahl von politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problemen betroffen und es demzufolge unrealistisch ist, eine alleinige Konzentration auf die Umweltpolitik<sup>311</sup> von der chinesischen Regierung zu erwarten. Dennoch bleibt festzuhalten, daß zum Erreichen der hochgesteckten Ziele<sup>312</sup>, wenigstens ein paar dieser Verbesserungsmöglichkeiten vollzogen werden müssen. Mit der bisher praktizierten Umweltpolitik ist kein Stillstand der fortschreitenden Umweltzerstörung erreicht worden. Wenn die Maßnahmen nicht geändert werden, wird es statt zu einer Verbesserung der Situation, zu einer weiteren Verschlechterung kommen, welches den Problemdruck auf die politisch Verantwortlichen erhöht und eine Lösung unter einem größtmöglichen gesellschaftlichen Konsens nahezu unmöglich macht<sup>313</sup>.

#### 5.2.1 Verbesserung des legislativen und institutionellen Rahmens

Die dringendste und mit Abstand wichtigste Maßnahme, mit welcher die chinesische Regierung einen positiven Einfluß auf die Gestaltung des chinesischen Umweltmarktes nehmen kann, ist eine wesentlich stärkere Kontrolle und Durchsetzung der Gesetze zum Umweltschutz. Solange von den Umweltauflagen nur einzelne Unternehmen betroffen sind, andere aber wissen, daß ihnen keine wirklichen Sanktionen drohen, kann keine wirkliche Befolgung der Umweltauflagen erreicht werden. Auch trägt die praktizierte Politik der einseitigen Anwendung der Umweltauflagen auf ausländische Unternehmen kaum zur Gestaltung eines freien Wettbewerbes bei<sup>314</sup>.

Eine weitere notwendige Verbesserung des legislativen Rahmens über die stärkere und effektivere Kontrolle hinaus, ist die Anpassung der Sanktionsmaßnahmen an die Realität in der VR China. Solange die angedrohten Sanktionsmaßnahmen nicht hoch genug sind und nicht vollstreckt werden, verhalten sich die meisten der Unternehmen betriebswirtschaftlich rational, wenn sie sich nicht an die Auflagen halten. So können sie in erheblichem Ausmaß

---

<sup>310</sup> Als ein Beispiel sei hier nur auf die deutsche und europäische Position zu den Handel mit Emissionszertifikaten hingewiesen, welche die Einführung einer weltweiten, effizienteren Emissionskontrolle behindert.

<sup>311</sup> Obwohl dies aus ökologischen Gründen wünschenswert wäre.

<sup>312</sup> Erinnert sei lediglich an das Ziel die Umweltsituation bis zum Jahr 2000 in den Städten zu verbessern und bis zum Jahr 2050 alle chinesischen Umweltprobleme gelöst zu haben, siehe Kapitel 3.2.2.

<sup>313</sup> siehe Zheng (1998), Seite 141 – 147.

<sup>314</sup> Der Rückgang der Direktinvestitionen von ausländischen Unternehmen in der VR China ist zu einem großen Teil durch die schlechtere rechtliche Stellung gegenüber chinesischen Unternehmen begründet.

ihre Betriebskosten senken. Erst wenn die Sanktionsmaßnahmen einen merklichen Einfluß auf die Betriebskosten nehmen, ist eine entsprechende Umorientierung der chinesischen Unternehmen zu erwarten. Nur wenn alle chinesischen Unternehmen damit rechnen müssen, bei Umweltver-stößen wirklich belangt und sanktioniert zu werden, wird die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben verbessert.

Darüber hinaus ist es dringend erforderlich das bisherige System der Dezentralisierung der Umweltschutzkompetenzen zu ändern und die sich überschneidenden Kompetenzen abzubauen. Entgegen der angestrebten Erreichung einer optimalen lokalen Wahrnehmung von Umweltschutzinteressen hat dies nämlich dazu geführt, daß durch Kompetenzüberschneidungen oftmals erforderliche Umweltschutzmaßnahmen nicht durchgeführt werden. Die verschiedenen Instanzen, Ministerien, Behörden und Ämter blockieren sich vielmehr gegenseitig und versuchen, einseitig ihre Interessen durchzusetzen. Insgesamt hat dies in erheblichen Maße dazu geführt, daß sich innerhalb der VR China unterschiedliche Regionen mit den unterschiedlichsten Umweltstandards, -auflagen und –ansprüchen herausgebildet haben.

### 5.2.2 Änderung der Wirtschaftspolitik

Weiterhin sollte die chinesische Regierung ihre wirtschaftspolitischen Ziele, welche mit den Umweltschutz verbunden sind, überdenken. So soll bisher durch den Umweltschutz:

- ein Technologietransfer,
- eine Stärkung des Wirtschaftsstandortes der VR China,
- der Aufbau einer konkurrenzfähigen, chinesischen Umweltwirtschaft und
- eine Zunahme der Direktinvestitionen erreicht werden.

Diese verschiedenen Ziele gleichzeitig mit und sogar durch den Umweltschutz zu erreichen, ist an sich schon schwer genug. Die chinesischen Verantwortlichen erwecken jedoch momentan den Eindruck, daß die wirtschaftlichen Interessen das alleinige, eigentliche Hauptinteressen-gebiet darstellen. Das heißt der Umweltschutz wird nur als ein Wirtschaftsgebiet mit potentiell hohen zukünftigen Gewinnen betrachtet.

Das immer noch andere Interessen vor denen des Umweltschutzes stehen, ist am deutlichsten bei der praktizierten Wirtschaftsförderung zu bemerken. Meist wird, nicht nur von lokalen Behörden sondern auch auf zentraler Ebene in Beijing, im Falle eines Konfliktes von umweltpolitischen mit wirtschaftspolitischen Interessen, einseitig zu Gunsten der wirtschaftlichen Interessen entschieden. Dadurch werden Unternehmen und Fabriken in

Betrieb gehalten, obwohl sie gegen Umweltauflagen verstoßen und eigentlich keine Betriebserlaubnis mehr haben. Die zentralen Wirtschaftsvorgaben widersprechen oftmals direkt den Zielen des Umweltschutzes<sup>315</sup>.

Eine weitere Folge der momentanen Wirtschaftspolitik ist, daß durch das starke protektionistische Verhalten bei der Vergabe von öffentlichen Mittel häufig keine optimalen Ergebnisse für den Umweltschutz erreicht werden. Mit der starken Konzentration der öffentlichen Mittel auf einheimische Unternehmen steht die VR China natürlich nicht alleine da, vielmehr ist dies ebenso in den meisten Industrieländern zu beobachten. Jedoch ist der Unterschied darin zu sehen, daß sich dort bereits etablierte Unternehmen befinden, die über Erfahrungen in ihren jeweiligen Marktsegmenten verfügen. Demgegenüber sind in der VR China die Unternehmen der Umweltwirtschaft erst im Aufbau und verfügen in vielen Fällen nicht über ökonomisch und ökologisch konkurrenzfähige Technologien.

Die starke protektionistische Vergabe öffentlicher Mittel führt dazu, daß sich eine einheimische Umweltwirtschaft aufbauen kann, ohne gleich in direkter Konkurrenz zu ausländischen Unternehmen zu stehen. Hierdurch sind jedoch weniger Anreize für die chinesischen Unternehmen vorhanden, innovative Technologien zu entwickeln. Viele der ausländischen Unternehmen, die über solche Technologien verfügen, haben jedoch wegen des protektionistischen Verhaltens kein Interesse auf dem chinesischen Umweltmarkt vertreten zu sein. Dies führt dazu, daß so viele neue Technologien nicht auf dem chinesischen Markt angeboten werden, was zu einer Schwächung der Innovationsfähigkeit der chinesischen Umweltwirtschaft führt und sie technologisch weiter zurückwirft. Insgesamt führt dieses protektionistische Verhalten nicht zum Aufbau einer konkurrenzfähigen chinesischen Umweltwirtschaft, sondern eher dazu, daß chinesische Unternehmen an veralteten Technologien und Verfahren festhalten, da sie diese weiterhin auf dem eigenen Binnenmarkt absetzen können. Das Ziel des Umweltschutzes, also schnellstmöglich die teilweise verheerende Umweltsituation zu verbessern, wird nicht erreicht.

Eine weitere wichtige Maßnahme zur Schaffung von besseren Rahmenbedingungen für den chinesischen Umweltmarkt ist, daß ein wesentlich stärkeres Engagement darauf verwendet werden muß, der Bevölkerungsmehrheit den Sinn und Zweck des Umweltschutzes zu erläutern und näher zu bringen. Denn nur, wenn die Mehrheit der Bevölkerung aktiv an einer Verbesserung der Umweltsituation mitarbeitet, kann eine wirkliche Verbesserung der Umweltsituation erreicht werden. Solange die Mehrheit jedoch nicht über eine entsprechende

---

<sup>315</sup> Siehe Kapitel 3.2.2.

Umweltschutzmentalität verfügt, sei es auch nur aufgrund einer mangelnden Schulbildung, wird die Ressourcen verschwendende Konsumneigung weiterhin die vorherrschende Mentalität bleiben. Diese verhindert aber eine Steigerung der Nachfrage nach umweltgerechteren Produkten und Produktionsverfahren. Diese Steigerung der Nachfrage ist jedoch eine der Voraussetzungen dafür, daß die Unternehmen von sich aus bereit sind, in kostenintensivere jedoch umweltschonendere Produktionsverfahren, zu investieren.

Darüber hinaus muß die chinesische Regierung, wenn sie wirklich ausländische Unternehmen für den chinesischen Umweltmarkt interessieren will, nicht nur Investitionsanreize bieten, sondern ebenfalls ein entsprechendes Geschäftsumfeld schaffen. Es reicht nicht aus, nur Investoren anzulocken. Sie müssen darüber hinaus auch weiterhin die Möglichkeit einer erfolgreichen Geschäftstätigkeit geboten bekommen. Solange jedoch eines der Hauptziele der Aufbau einer starken chinesischen Umweltwirtschaft ist und die meisten öffentlichen Mittel lediglich „chinesischen Unternehmen“ zu gute kommen, verlieren die Investoren über kurz oder lang das Interesse am chinesischen Standort. Denn nur Geld und Technik in einen Markt zu investieren, ohne auf Dauer Aussichten auf Gewinn zu haben vertreibt langfristige Interessenten.

Ein wesentlicher Schritt zur Verbesserung der Umweltsituation ist es, die finanziellen Rahmenbedingungen für die zuständigen Behörden, Institute und Umweltämter zu verbessern. Sie müssen finanziell so ausgestattet sein, daß sie ihren Aufgaben wirklich nachkommen und die erforderlichen Technologien erwerben können. Weiterhin müssen sie die fachliche Qualifikation ihrer Mitarbeiter verbessern können. In der augenblicklichen Wirtschaftssituation der VR China ist diese Forderung sicherlich schwer zu erfüllen. Eine einfachere zu erfüllende Maßnahme ist jedoch, die Preise für Ressourcen wie Wasser und Energie auf den wirklichen Erzeugungswert zu erhöhen, damit sie so anfangen direkten Einfluß auf die betriebswirtschaftliche Planung innerhalb der Unternehmen zu nehmen. Eine Folge der zu geringen Preise<sup>316</sup> ist, daß es sich nicht lohnt, in ressourcensparende Produktionsverfahren zu investieren, denn diese sind oftmals um ein vielfaches teurer als der zu erzielende Einspareffekt.

---

<sup>316</sup> Siehe beispielsweise die Energiepreise, Anhang 12.

Wenn die chinesische Regierung wirklich ihre propagierten Umweltschutzziele erreichen will, muß sie anfangen, ein paar ihrer Umweltziele in die Tat umzusetzen und nicht immer nur die Ziele lediglich zu verkünden.

## **6 Ausblick auf zukünftige Entwicklungen**

Die dieser Untersuchung zugrunde liegende These, daß der Umweltmarkt der VR China ein lukrativer Markt für die deutschen Unternehmen sei, läßt sich nicht allgemein beantworten. Die Erfolgsaussichten eines Engagements hängen im entscheidendem Maße von den langfristigen Geschäftsstrategien der Unternehmen selbst ab. Die Unternehmen müssen jedoch berücksichtigen, daß es sich bei dem Umweltmarkt in der VR China um keinen einfachen Markt handelt und er keineswegs ein per se lukrativer Absatzmarkt für deutsche Produkte und Güter der Umweltwirtschaft ist. Langfristig betrachtet, bietet der zu erwartende chinesische Umweltmarkt zwar hohe Absatzpotentiale, kurzfristig sind diese jedoch nicht zu erzielen.

Gerade für die deutschen klein- und mittelständischen Unternehmen der Umweltwirtschaft ist das Engagement auf dem chinesischen Umweltmarkt aber mit einem hohen finanziellen Risiko verbunden, welches viele Unternehmen nicht bereit sind einzugehen. Gleichzeitig muß jedoch gesehen werden, daß die alleinige Konzentration auf den deutschen und den europäischen Umweltmarkt ebenso ein hohes Risikopotential in sich birgt. Es ist auf jedem Fall mit einer zunehmend härteren Konkurrenz auf diesen Märkten zu rechnen. Eine stärkere Ausrichtung auf internationale Umweltmärkte ist für die klein- und mittelständischen Unternehmen der deutschen Umweltwirtschaft daher empfehlenswert, wobei die entsprechende Bewertung von potentiell lukrativen, neuen Absatzmärkten von jedem Unternehmen selbst vorgenommen werden muß.

Theoretisch bietet der chinesische Markt für Produkte und Güter der Umweltwirtschaft enorme Absatzchancen für deutsche Unternehmen, die vielfach über exzellente technische Lösungen verfügen. Oft sind sie gerade in den Bereichen leistungsstark, welche für die VR China von besonderem Interesse sind. Den tatsächlichen Marktgegebenheiten entsprechen diese theoretischen Absatzpotentiale momentan jedoch nicht.

Trotz des hohen Bedarfs der VR China an Umwelttechnik ist eine deutliche Diskrepanz zur tatsächlichen Nachfrage offensichtlich geworden. Dies ist zum Teil auf den ungenügenden Vollzug der Umweltgesetze zurückzuführen. Der eigentliche Grund ist aber, daß es für viele Unternehmen, insbesondere die staatlichen, bisher nicht notwendig ist, in den Umweltschutz zu investieren. Sie wissen, daß sie unter einem starken politischen Schutz stehen und keine negativen Konsequenzen zu befürchten haben. Anders sieht die Lage bei den privaten chinesischen Unternehmen aus, die jedoch aufgrund fehlender finanzieller Mittel vielfach



nicht in der Lage sind, die notwendigen Umweltschutzinvestitionen zu tätigen. In vielen Fällen wissen sie aber auch politische Beziehungen und „Guanxi“ zu ihren Gunsten zu nutzen, um den fälligen Sanktionen zu entgehen.

Die chinesischen Umweltprobleme alleine, obwohl sie bereits ein dramatisches Niveau erreicht haben und eine dringende Lösung nötig wäre, lassen offensichtlich keine direkten Rückschlüsse auf die Chancen für Anbieter von Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft zu. Stärkere Impulse für die Entwicklung eines Umweltmarktes in der VR China werden von den Umweltproblemen vermutlich erst dann ausgehen, wenn der Druck der Umweltprobleme noch weiter steigt.

Die Exportchancen in die VR China müssen für die nähere Zukunft als schlechter werdend beurteilt werden. Dies weil die chinesische Regierung, in zunehmendem Masse, auf in der VR China produzierte Lösungen drängen wird. Verbunden damit ist gleichzeitig eine verbesserte Möglichkeit zur Unternehmensgründung für ausländische Unternehmen in der VR China, denn die Investitionsanreize, Zollerleichterungen, Steuerbefreiungen und ähnliche Fördermaßnahmen werden in der näheren Zukunft weiter steigen. Die chinesische Regierung hat mehrfach deutlich gemacht, daß sie an ausländischer Technik, Wissen und Erfahrungen im Umweltbereich stark interessiert ist und diese auch dringend zur Lösung ihrer Umweltprobleme benötigt. Allerdings muß hiermit jedoch ein Technologietransfer verbunden sein, der es der VR China ermöglicht, eine eigene konkurrenzfähige Umweltwirtschaft aufzubauen.

Bei dem augenblicklichen wirtschaftlichen System in der VR China, mit einem geschütztem, privilegiertem staatlichen Bereich und einem hart umkämpften, marktwirtschaftlich organisierten privaten Wirtschaftsbereich, ist für die nähere Zukunft, trotz eines eventuellen WTO Beitrittes der VR China<sup>317</sup>, mit keiner schnellen Änderung der augenblicklichen wirtschafts-politischen Verhältnisse zu rechnen. Damit sich in der VR China ein eigenständiger Umweltmarkt bilden kann, müssen sich die sozialen und politischen Verhältnisse wesentlich ändern.

Hinsichtlich der kurzfristigen Attraktivität des chinesischen Umweltmarktes ist das Ergebnis deswegen ernüchternd und steht im Widerspruch zu früheren, teilweise noch aktuellen, euphorischen Bewertungen der traumhaften, riesigen Marktpotentiale in der VR China im Umweltbereich. Zwar ist der Bedarf an Umweltprodukten und -gütern zweifelsohne

---

<sup>317</sup> Siehe zur chinesischen Haltung zum WTO Beitritt: Neue Zürcher Zeitung (28. Dezember 1999).

vorhanden und eine zügige Verbesserung der Umweltsituation ist dringend anzuraten, aber momentan existieren jedoch noch zu viele restriktive<sup>318</sup> Faktoren, welche die tatsächliche Nachfrage nach Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft erheblich begrenzt.

Dennoch bieten sich einigen deutschen Anbietern von Produkten und Gütern der Umweltwirtschaft langfristige Marktpotentiale. Erfolgreich kann ein deutsches Klein- und mittelständisches Unternehmen der Umweltwirtschaft in der VR China jedoch nur sein, wenn es ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit und Flexibilität besitzt und über einen langen „Geschäftsstam“ verfügt<sup>319</sup>. Zur Unterstützung der unternehmerischen Initiativen existieren eine Reihe von euro-päischen und bundesdeutschen Unterstützungsmaßnahmen, welche die Marktchancen für Unternehmen der Umweltwirtschaft verbessern können. Die Klein- und mittelständischen Unternehmen der Umweltwirtschaft müssen jedoch über die Nutzung der Förderinstrumente hinaus mit einem wesentlich größeren Eigenengagement neue Strategien zur Erschließung des chinesischen Umweltmarktes entwickeln. Das Beispiel der japanischen Unternehmen im Umweltschutzbereich hat gezeigt, daß ein gemeinsam koordiniert und durchgeführter Marktzugang den beteiligten Unternehmen erhebliche Vorteile bieten kann.

Für Klein- und mittelständische Unternehmen existieren eine Vielzahl von weiteren denkbaren Marktzugangsformen. Bisher wurden, obwohl eigentlich die Klein- und mittelständischen Unternehmen über genügend flexible Möglichkeiten verfügen sollten, die verschiedenen vorstellbaren Formen von Kooperationen untereinander zur Verbesserung des Marktzuganges zu wenig genutzt. Ein gemeinsam koordinierter und aufeinander abgestimmter Marktzugang erscheint hierfür der beste Weg zu sein, ohne daß ein Unternehmen alleine ein zu großes finanzielles Risiko eingehen muß.

Eine stärkere Präsenz von deutschen Unternehmen in der VR China würde ebenfalls dazu beitragen, die bisher oft bemängelten fehlenden Geschäftskontakte und Netzwerkstrukturen auszubauen. Die Unterstützungsmaßnahmen von Seiten der deutschen Politik bieten ein zusätzliches Mittel, um die Bildung eines entsprechenden Netzwerkes zu fördern. Die Notwendigkeit einer politischen Förderung der wirtschaftlichen Aktivitäten besteht insoweit, als daß die öffentlichen Finanzierungshilfen, Kooperationsabkommen und vor allem Ausbildungsprogramme chinesischer Fachkräfte zur Schaffung eines positiven Geschäftsklimas bezüglich deutscher Produkte und Güter der Umweltwirtschaft von größter Wichtigkeit sind.

---

<sup>318</sup> Siehe Kapitel 3.

<sup>319</sup> DIW (1997), Seite 21.

Entscheidend und am bedeutsamsten ist jedoch, daß die Unternehmen für sich selbst eine langfristige Bewertung des chinesischen Umweltmarktes machen. Nur die Unternehmen für sich können hierbei ihre eigene Kapital- und Personalsituation entsprechend bewerten und dies mit den eventuell zu erwartenden Absatzpotentialen in der VR China vergleichen. Inwieweit sich danach noch ein Engagement in der VR China als lukrativ darstellt, ist wesentlich von der jeweiligen Unternehmung selbst abhängig und deren Risikoeinschätzung. Es ist bereits heute abzusehen, daß sich die VR China zu einem der bedeutendsten asiatischen Umweltmärkte entwickeln wird. Möglichkeiten und Potentiale sind zweifelsohne in der VR China vorhanden, wobei die zu erwartenden Absatzpotentiale um ein beträchtliches größer sein dürften wie in anderen Ländern. Gleichzeitig ist der Marktzugang schwierig und die Konkurrenz wesentlich größer, so daß ein Engagement in der VR China nicht für alle Unternehmen empfehlenswert ist.

## Literaturverzeichnis

- Bechert, Stefanie (1995): „Die Volksrepublik China in internationalen Umweltregimen - Mitgliedschaft und Mitverantwortung in regional und global arbeitenden Organisationen der Vereinten Nationen“, Studien zur internationalen Umweltpolitik, Hrsg. Wittkämper, Gerhard/ Zilleßen, Horst, Band 6, Münster 1995.
- Betke, Dirk (1991): „Kampf um Himmel und Erde - Umweltprobleme Chinas - Überblick und Perspektiven“, in: Das Neue China, Nr. 5, Oktober 1991.
- Betke, Dirk (1998): „Umweltkrise und Umweltpolitik“, in Carsten Herrmann-Pillath und Michael Lackner (Hrsg.): „Länderbericht China – Politik, Wirtschaft und Gesellschaft im chinesischen Kulturraum“, Band 351,1998
- bfai - Länder und Märkte (9. November 1995): „China will Umwelt verbessern“, 09.11.1995.
- bfai - Länder und Märkte (2. Februar 1996): „VR China - Der Markt für Umwelttechnik wächst“, 02.02.1996.
- bfai - Länder und Märkte (11. März 1998): „Umweltschutz soll sich in China erheblich verbessern“, 11.03.1998.
- bfai - Länder und Märkte (27. Mai 1998): „Interessante chinesische Umweltprojekte“, 27. 05. 1998.
- bfai- Länder und Märkte (16. September 1998): „VR China - Umwelttechnologie tut sich in China noch schwer“, 16.09.1998.
- bfai - Länder und Märkte (4. Dezember 1998): „Deutsche Umweltfirmen fehlen auf chinesischer Fachmesse 1999“, 04.12.1998.
- bfai - Länder und Märkte (11. Dezember 1998): „Umweltmessen in China zeigen Chancen und Risiken für Markterfolg“, 11.12.1998.
- bfai - Länder und Märkte (26. Mai 1998): „Mit deutschen Know-how Chinas Umwelt schützen“, 26.05.1998.
- bfai - Länder und Märkte (17. September 1998): „Die VR China will ihre Anstrengungen im Umweltschutz verstärken“, 17.9.1998.
- Brandelin, Jost; Braun, Gerlad und Rüländ, Jürgen (1996): „Wirtschaftspartner Asien - Mecklenburg-Vorpommerns Unternehmer auf der Suche nach neuen Märkten“, Rostock 1996.
- Brandon, Carter (1994): „Verringerung der Umweltverschmutzung in Asien“, in: Finanzierung & Entwicklung, Juni 1994.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, BMU (1999): „Umweltschutz - ein wichtiger Wirtschaftsfaktor“, entnommen am 23. August 1999 von „<http://www.bmu.de/finanz/index.htm>“.

China Council for International Cooperation on Environment and Development - CCICED (1996): „Newsletter“, Ausgabe 2, Jahrgang 2, June 1996.

China Aktuell (Januar 1998): Monatszeitschrift des Institut für Asienkunde, Hamburg Januar 1998.

China Aktuell (September 1998): Monatszeitschrift des Institut für Asienkunde, Hamburg September 1998.

China Aktuell (Dezember 1998): Monatszeitschrift des Institut für Asienkunde, Hamburg Dezember 1998.

China Aktuell (März 1999): Monatszeitschrift des Institut für Asienkunde, Hamburg März 1999

China Aktuell (April 1999): Monatszeitschrift des Institut für Asienkunde, Hamburg April 1999.

China Aktuell (Juli 1999): Monatszeitschrift des Institut für Asienkunde, Hamburg Juli 1999.

China News Analysis (1994): „Environment Sacrificed to Development?“, Dez. 1994.

Chinesische Botschaft in Bonn (13. September 1999): „Die Umweltsituation Chinas im nächsten Jahrhundert“, entnommen am 13.09.1999 von: „<http://www.china-botschaft.de/Zukunftige%20Umwelt%20Chinas.html>“.

DIHT - Fachinformationen aus Forschung und Technik (1999): „China - Tausende von Umwelttechnik-Unternehmen aktiv“, entnommen am 12. Oktober 1999: „<http://www.ihk.de/fachinfo/diht569.htm>“.

East Asian Executive Reports (1996): „How to get into China's Lucrative Environmental Market“, Washington D.C. 1996.

Economist (1996) : „China: The money and the muck“, Seite 70 – 71, 16 Nov. 1996.

ECOTEC (1999): The EU ECO-Industry's Export Potential – Final Report to DGXI of the European Commission - Annexes“, September 1999.

ERM - Environmental Resources Management Group, (Hrsg.) (1995): „Operating in China - Pollution Control in the PRC: Regulations and Reality“, London/Hong Kong 1995.

Evans, Peter (1994): „Japan's Green Aid“, in: China Business Review, Seite 39 – 41, Ausgabe 3-4, 1994.

Fiducia Limited (1999): „Success or Failure? European Investment in China – Past Performance & Future Trends“, Beijing 1999.

FIW/ ISA - Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft (Erfstadt, Aachen,)/Institut für Siedlungswasserwirtschaft (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen) (1993), Hrsg.: Umweltschutz in der Volksrepublik China, Aachen, Erfstadt 1993.

- Gießmann, Hans-Joachim (1995): „Chinas Umweltpolitik - Totentanz einer globalen Öko-Katastrophe?“, in: Sicherheit und Frieden, Vierteljahresschrift für Sicherheit und Frieden, 1/ 95, Baden-Baden 1995.
- von der Hagen, Wolf; Möglich, Michael (1999): „Strategien der Zukunft – inwiefern wird sich der Markteintritt in China verändern?“, in: „Deutsch-Chinesisches Wirtschaftsforum“, Seite 31 – 33, Nr. 2, Jahrgang 3, Juni 1999.
- Hansen, Stein (1994): „The Market for Environmental Goods and Services“, in: Asian Development Bank (Hrsg.), „Financing Environmentally Sound Development“, Manila, 1994.
- Hansen, Volker (1996): „China – Wegweiser für den Maschinenbau“, Frankfurt am Main, 1996.
- Hansen, Volker (1998): „China – Neubewertung angezeigt“, in: „Maschinenbau Nachrichten“, Heft 1, 1998.
- He, Bochuan (1991): „China on the Edge - The Crisis of Ecology and Development“, China Books and Periodicals, San Francisco 1991.
- Heister, Johannes und Stähler, Frank: „Globale Umweltpolitik und Joint Implementation: Eine ökonomische Analyse für die Volksrepublik China“, in Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht, Seiten 208, Heft 2, 1995.
- Hellköter, Katja (1997): „Der Markt für Umwelttechnik in der VR China – Einflußfaktoren für ein Engagement deutscher Umwelttechnikanbieter“, Shanghai 1997.
- IFC- International Finance Corporation (1992): Investing in the Environment, Business Opportunities in Developing Countries, Washington D.C. 1992.
- Info-Aktuell (Juli 1999): „Wichtige Herausforderungen für Chinas Wirtschaft zu Beginn des neuen Jahrtausends“, Shanghai 1999.
- Kiefer, Thomas (1999): „Brancheninformation Umwelttechnik VR China“, entnommen am 12. Oktober 1999 aus „[http://www.localglobal.de/cgi-bin/dbsearch.cgi?go=news\\_detail&content\\_id=5008](http://www.localglobal.de/cgi-bin/dbsearch.cgi?go=news_detail&content_id=5008)“.
- Kiefer, Thomas (1999 II): „Entsorga 98: Deutsche Umwelttechnik in Asien weiter gefragt“, entnommen am 12. Oktober 1999 aus „[http://www.localglobal.de/cgi-bin/dbsearch.cgi?go=news\\_detail&content\\_id=5008](http://www.localglobal.de/cgi-bin/dbsearch.cgi?go=news_detail&content_id=5008)“.
- Krill, Helmut (1996): „Fallbeispiel Asienmarkt“, in: Umweltmagazin 25 Jahre, Okt. 1996.
- Liebing, K. (1998): „Finanzierungsalternativen der Markterschließung – auch unter erschwerten Rahmenbedingungen“, in VDI Berichte 1446, „Erschliessung der asiatischen Märkte in der Energie- und Umwelttechnik“ 1998.
- Lin, Gan (1993): „The making of the Global Environmental Facility“, in: Global Environmental Change, Sept. 1993.

- LocalGlobal (1999): „Brancheninformation Umwelttechnik VR China“, entnommen am 12. Oktober 1999 aus „[http://www.localglobal.de/cgi-bin/dbsearch.cgi?go=news\\_detail&content\\_id=5008](http://www.localglobal.de/cgi-bin/dbsearch.cgi?go=news_detail&content_id=5008)“.
- Naderi, Paya und Roos, Jörg (1996): „Auslandsmärkte: Chinas ehrgeizige Ziele zur Verbesserung der Umweltsituation“, in: Umwelttechnik Aktuell, Heft 4, 1996.
- Neue Zürcher Zeitung (21. September 1999): „Chinas Führung lässt sich feiern – Das Staatsgründungs-Jubiläum als teures Spektakel“, Seite 6, Nr. 219, Dienstag 21. September 1999.
- Neue Zürcher Zeitung (9. November 1999): „Einbruch der Auslandsinvestitionen in China – Klagen ausländischer Firmen über Betrug und Schikane“, Seite 9, Nr. 261, Dienstag 9. November 1999.
- Neue Zürcher Zeitung (11. November 1999): „Chinas Konservative als Reformer? – Protektionismus nach der Teilentmachtung Zhu Rongjis“, Seite 2, Nr. 263, Donnerstag 11. November 1999.
- Neue Zürcher Zeitung (25. November 1999): „In der Giftküche des chinesischen Hinterlandes – Der Kampf Lanzhous gegen die Umweltverschmutzung“, Seite 5, Nr. 276, Donnerstag 25. November 1999.
- Neue Zürcher Zeitung (27. Dezember 1999): „Korruption als lähmender Faktor in China – Die Partei bekämpft und fördert die Bestechlichkeit gleichzeitig“, Seite 5, Nr. 301, Montag 27. Dezember 1999.
- Neue Zürcher Zeitung (28. Dezember 1999): „Die Angst Pekings vor Reformen – Wenig Aussicht auf Neuerungen trotz WTO-Fieber“, Seite 9, Nr. 302, Dienstag 28. Dezember 1999.
- Neue Zürcher Zeitung (25. Januar 2000): „Korruptionsfall in China als Test für die KP – Die Pekingische Führung zur Aufklärung gezwungen“, Seite 7, Nr. 20, Dienstag 25. Januar 2000.
- Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (Federführung), „Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands - Aktualisierung und Erweiterung 1997“, Seite XIII, Hannover/Berlin/Karlsruhe/Essen/Mannheim, Dez. 1997.
- Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (Federführung), „Innovationsindikatoren zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 1998“, Seite 120, Hannover/Berlin/Karlsruhe/Essen/Mannheim, Jan. 1999.
- OECD - Organization for Economic Co-operation and Development (1996): The Global Environmental Goods and Services Industry, Paris 1996.
- Ost West Contact 1995: „Kooperationen im Umweltschutz haben Priorität“, Heft 5, 1995.
- Österreichische Handelsdelegierte (1999): „Netzwerk Asien“, 3/98, entnommen am 28. August 1999 aus „<http://www.wk.or.at/wk/laenderef/asien/brtgr.htm>“.

- Plafker, Ted (1995): "National Monitoring Network Does Science - and a Lot More", in: Science, Sonderausgabe: „Science in China - A Great Leap Forward, American Association for the Advancement of Science“, 17 Nov. 1995.
- Prüfer, Ch. B. und Chen, Y.: „New Developments in Environmental Law and Policy in the People’s Republic of China“, in: Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht, Heft 1, März 1999, 22. Jahrgang.
- Renninger, Suzann-Viola: „Dreck machen nur die anderen – Umweltbewußtsein und eigenes Verhalten“, in Neue Zürcher Zeitung, Seite 53, Nr. 292, Mittwoch, 15. Dezember 1999.
- Ross, Lester (1994): „The Next Wave of Environmental Legislation“, in: China Business Review, Heft 3-4, 1994.
- Schmidkonz, Christian und Taube, Markus: „Umweltschutz in der Volksrepublik China“, in: ifo-Schnelldienst, Heft 33, 1996.
- Schweiger, B. (1998): „Die Bedeutung der Energie- und Umwelttechnik im Rahmen der deutschen Entwicklungspolitik in Asien“, in: VDI - Gesellschaft Energietechnik (Hrsg.), „Erschließung der Asiatischen Märkte in der Energie- und Umwelttechnik“ 1998.
- Sinkule, Barbara und Ortolano, Leonard (1995): „Implementing Environmental Policy in China“, Westport/Connecticut/London 1995.
- Spitalnik, Ellen R. (1996): „Getting a Grip on Solid Waste“, in: China Business Review, Heft 3-4, 1996.
- Sprenger, Rolf-Ulrich (1979): „Beschäftigungseffekte der Umweltpolitik“, Berlin/München 1979.
- Sprenger, Rolf-Ulrich (1998): „Umweltschutz und Beschäftigte in Deutschland“, in: ifo-Schnelldienst, Heft 28, 1998.
- Stover, Jim (1999): „Hard Currency Financing“, Seite 3, in U.S. & foreign Commercial Service and U.S. Department of State (Hrsg.), „International Marketing Insight“, 1999.
- Stucken, Bernd-Uwe (1999): „Das Joint Venture in der Krise“, in: „Deutsch-Chinesisches Wirtschaftsforum“, Nr. 2, Jahrgang 3, Juni 1999.
- Information Office of the State Council Of the People’s Republic of China (1996): White Paper on Environmental Protection in China, Beijing 1996.
- State Statistical Bureau ( Hrsg.) (1995): „China Statistical Yearbook 1995“, Hongkong 1995.
- Umwelt-Aktuell (November 1999), „Förderung der chinesischen Umweltschutzwirtschaft“, Umwelt Area Manager Projekt China (Hrsg.), 30.November 1999.
- Umweltbundesamt (1998): „Umweltdaten Deutschland“, Berlin 1998.
- UmweltMagazin (1999) „Umweltmarkt China für Mittelstaendler“ entnommen am 30. September 1999 aus „<http://suche.umweltmagazin.de/news-archiv/040298.htm>“.



- UNEP - United Nations Environment Programme (1996): Country Profile: China, in: entnommen am 14. März 1997 aus „<http://www.unep.org>“.
- Wackerbauer, Johann (1995): „Struktur und Wettbewerbssituation der Anbieter von Umwelttechnik und umweltfreundlicher Technik“, in: ifo-Schnelldienst, Heft 21, 1995.
- Wackerbauer, Johann (1998): „Umweltschutzwirtschaft in Ostdeutschland: Bestandsaufnahme und Entwicklungsperspektiven“, in: ifo-Schnelldienst, Heft 6, 1998.
- Wackerbauer, Johann (1998 II): „Umweltschutzwirtschaft in Deutschland: Wettbewerbsposition auf internationalen Märkten“, ifo-Schnelldienst, Heft 13, 1998.
- Weatherly, Paul (1994): „Major Environmental Problems and Costs of Abatement“, in: Asian Development Bank (Hrsg.), „Financing Environmentally Sound Development“, Manila 1994.
- Weggel, Oscar (1998): „Asien im Jahr 2050: Versuch einer virtuellen Umrißbetimmung. Teil 6: Wertesystem und Ideologien“, in China aktuell, Monatszeitschrift des Institutes für Asienkunde, Hamburg, Januar 1998.
- Wehrfritz, George (1996): „Green Heat - A Militant Environmental Movement Is Rising from China's Dwindling Forests and Polluted Cities - and its Determination has Forced Beijing's Go-go Developers to Take Notice“, in: Newsweek, Heft 7, 1996.
- E. U. v. Weizsäcker, E.U. (1992): „Erdpolitik - Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt“, Darmstadt 1992.
- Weltbank (1996): „Weltbank Jahresbericht 1996“, Washington D.C. 1996.
- Weltbank (1992): „China Environmental Strategy Paper“, Volume 1: Main Report, April 1992.
- Zheng, Yisheng (1998): „Severe Hardships – Problems of Sustainable development for China“, Beijing 1998.