

Knoepfel, Peter; Weidner, Helmut

**Book — Digitized Version**

Luftreinhaltepolitik (stationäre Quellen) im internationalen Vergleich.  
Band 1: Methodik und Ergebnisse. Bundesrepublik Deutschland,  
England, Frankreich, Italien, Niederlande

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Knoepfel, Peter; Weidner, Helmut (1985) : Luftreinhaltepolitik (stationäre Quellen) im internationalen Vergleich. Band 1: Methodik und Ergebnisse. Bundesrepublik Deutschland, England, Frankreich, Italien, Niederlande, ISBN 3-924859-05-1, Edition Sigma, Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122890>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



## WZB-Open Access Digitalisate

## WZB-Open Access digital copies

---

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB). Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH  
Bibliothek und wissenschaftliche Information  
Reichpietschufer 50  
D-10785 Berlin  
E-Mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)  
Library and Scientific Information  
Reichpietschufer 50  
D-10785 Berlin  
e-mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

---

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**. More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

**Luftreinhaltepolitik (stationäre Quellen)  
im internationalen Vergleich**

**WISSENSCHAFTSZENTRUM BERLIN**

Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft

Verantwortlicher Herausgeber:

Prof. Dr. Udo Ernst Simonis

Mitherausgeber:

Prof. Dr. Karl W. Deutsch

Prof. Dr. Meinolf Dierkes

Prof. Dr. Egon Matzner

Prof. Dr. Frieder Naschold

Peter Knoepfel  
Helmut Weidner

**Luftreinhaltepolitik  
(stationäre Quellen)  
im internationalen Vergleich**

Band 1:  
Methodik und Ergebnisse

Bundesrepublik Deutschland, England,  
Frankreich, Italien, Niederlande



## CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

### **Knoepfel, Peter:**

Luftreinhaltepolitik (stationäre Quellen) im internationalen Vergleich / Peter Knoepfel ; Helmut Weidner. [Wissenschaftszentrum Berlin, Internat. Inst. für Umwelt u. Gesellschaft. Verantw. Hrsg.: Udo Ernst Simonis]. - Berlin : Ed. Sigma Bohn

ISBN 3-924859-04-3

NE: Weidner, Helmut:

Bd. 1. Methodik und Ergebnisse : Bundesrepublik Deutschland, England, Frankreich, Italien, Niederlande. - 1985.

ISBN 3-924859-05-1

ISBN 3-924859-04-3 (Gesamtausgabe)

**ISBN 3-924859-05-1 (Band 1: Methodik und Ergebnisse)**

ISBN 3-924859-06-X (Band 2: Bundesrepublik Deutschland)

ISBN 3-924859-07-8 (Band 3: England)

ISBN 3-924859-08-6 (Band 4: Frankreich)

ISBN 3-924859-09-4 (Band 5: Italien)

ISBN 3-924859-10-8 (Band 6: Niederlande)

Copyright 1985 by edition sigma rainer bohn verlag, Berlin

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Typoskript: Dagmar Kollande, Sigune Hartnack

Umschlaggestaltung: Chr. Ahlers

Druck und Bindung: WZB

Printed in Germany

## Inhalt

Vorbemerkung	7
0. Einleitung	11
1. Fragestellung, Zielsetzung und Vorgehensweise der Implementationsuntersuchung	27
1.1. Fragestellung	27
1.2. Zielsetzung	30
1.3. Vorgehensweise	35
2. Konzept, Hypothesen und Vergleichsdimensionen	36
2.1. Konzept	36
2.2. Hypothesen	62
2.3. Die ausgewählten Vergleichsdimensionen	71
3. Empirische Befunde: LIA-, RIS- und Länderberichte	91
3.1. Übersicht über die untersuchten LIAs	91
4. Innerstaatlicher Vergleich der Regionalen Implementationssysteme (RIS)	99
4.1. Vergleichsdimensionen für Regionale Implementationssysteme: abhängige und unabhängige Variablen	99
4.2. Inter-RIS-Vergleich: Bundesrepublik Deutschland	111
4.3. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: England	134
4.4. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: Frankreich	145
4.5. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: Italien	164
4.6. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: Niederlande	179
5. Internationaler RIS-Vergleich	191
5.1. Vorbemerkung	191
5.2. Übersicht	194
5.3. Vergleich der unabhängigen Variablen für die vier Leistungsgruppen	198
5.4. Resümee: Vergleich der regionalen Implementationssysteme nach Maßgabe der Ausprägungen der abhängigen Variablen	203
5.5. Empfehlungen für die Luftreinhaltepolitik	207

6. Programme, Zielwerte und Programmformulierungsprozesse mit Bezug zu SO <sub>2</sub> im internationalen Vergleich	231
6.1. Bundesrepublik Deutschland	234
6.2. England	246
6.3. Niederlande	261
6.4. Belgien	272
6.5. Frankreich	279
6.6. Italien	288
6.7. Schweiz	294
6.8. Vergleichende Schlußfolgerungen	302
Bibliographie	309
Bibliographien Band 2-6	313

### Vorbemerkung

Die vorliegende Untersuchung entstand im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Implementation) und der Stiftung Volkswagenwerk (Programmformulierung) geförderten Forschungsprojekts "Programmformulierung und Implementation der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik in ausgewählten Mitgliedsländern und der Schweiz". Die Untersuchung war international vergleichend angelegt. Sie fand in enger Kooperation mit in- und ausländischen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen statt, die jeweils im Rahmen eines von der Projektleitung (P. Knoepfel, H. Weidner) entwickelten Analyserasters empirische Erhebungen in den einbezogenen Ländern durchführten.

Der Untersuchungszeitraum umfaßte die Periode 1970 bis 1980; nur in einzelnen Fällen konnten aktuellere Daten berücksichtigt werden.

In dem vorliegenden Band wird über Konzept, Zielsetzungen und Durchführungsprobleme der Untersuchung sowie über die Ergebnisse aus dem internationalen Vergleich berichtet. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Ergebnissen der Implementationsuntersuchung. Über die jeweiligen Ergebnisse zu den einzelnen einbezogenen Ländern ist in gesondert publizierten Ländermonographien ausführlich berichtet worden:

- Bundesrepublik Deutschland: Band 2
- England: Band 3
- Frankreich: Band 4
- Italien: Band 5
- Niederlande: Band 6.

Die Untersuchung zur Programmformulierung im Bereich der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik umfaßte neben den genannten Ländern noch Belgien und die Schweiz; jedoch konnte aus forschungspraktischen Gründen die Programmformulierungsanalyse in Belgien nur partiell durchgeführt werden. Die Implementationsuntersuchungen sind nach einem einheitlichen Schema

gegliedert, um einen raschen Quervergleich zu ermöglichen. Die Gliederung wurde auf Grundlage eines Analyserasters entwickelt, das vom IIUG bezogen werden kann (P. Knoepfel/H. Weidner/K. Hanf, International Comparative Analysis of Program Formulation and Implementation in SO<sub>2</sub> Air Pollution Control Policies. Analytical Framework and Research Guidelines, Berlin, Juni 1980, mimeo). Hierin werden auch die im vorliegenden Band und in den Länderbänden verwendeten Fachtermini und analytischen Kategorien ausführlich erläutert.

An dieser Stelle soll deshalb nur auf zwei im vorliegenden Band häufig verwendete Begriffe hingewiesen werden:

o RIS = regionales Implementationssystem

Ein Untersuchungsraum, der aus mehreren Einzelgebieten besteht. Definiert ist das RIS in der Regel als Verwaltungsgebiet, in dem eine überörtliche Instanz maßgebliche Vollzugskompetenzen hat.

o LIA = lokales Implementationsgebiet

Ein Untersuchungsgebiet, das Teil eines RIS ist; (entweder Städte, Kommunen oder Bezirke).

Wie erwähnt deckte unsere Untersuchung - von wenigen Ausnahmen abgesehen - den Zeitraum 1970 bis 1980 ab. Die hier und in den Länderbänden vorgetragenen Ergebnisse gelten somit nur für diesen Zeitraum. Seit Beginn der achtziger Jahre haben aufgrund der drastisch gestiegenen Waldschäden und zunehmender Informationen über sonstige Schäden für Mensch und Natur durch Luftschadstoffe einige Länder luftreinhaltungspolitische Aktivitäten entwickelt, die weit über die früheren Maßnahmen hinausgehen. Hier nun, bei diesen neueren Initiativen, nimmt die Bundesrepublik Deutschland im Vergleich zu den anderen untersuchten EG-Mitgliedsländern mit der Verabschiedung der Großfeuerungsanlagenverordnung im Jahr 1983 sowie mit den Novellierungen der TA Luft und des Bundesimmissionsschutz-Gesetzes sowie aufgrund von Sonderprogrammen in einzelnen Bundesländern zur Reduzierung der SO<sub>2</sub>-Emissionen eine Spitzenstellung ein. Es gibt

offensichtlich kein anderes EG-Land (oder sonstiges europäisches Land), in dem im gleichen Zeitraum auch nur annähernd vergleichbare Investitionen für Rauchgasentschwefelungsanlagen stattfinden werden. Insofern ist davon auszugehen, daß die im vorliegenden Band vorgenommene Bewertung der Luftreinhaltepolitik der BR Deutschland für den Zeitraum ab etwa 1983 so nicht mehr zutrifft. Ob die neuen luftreinhaltepolitischen Initiativen für den Wald bereits zu spät kommen, ob sie den Spielraum des technisch und ökonomisch Möglichen ausschöpfen und ob sie schließlich - ähnlich wie frühere luftreinhaltepolitische Ziele und Programme - nur unzulänglich implementiert werden, müßte im Rahmen einer neuen Untersuchung beantwortet werden. Wir hoffen, mit unserer Arbeit theoretische, methodische und forschungspraktische Anregungen für solch eine Folgeuntersuchung zu geben. Möglichen Vorhaben in dieser Richtung würden wir gern mit Rat zur Seite stehen.

Wir danken den Förderinstitutionen Stiftung Volkswagenwerk und Deutsche Forschungsgemeinschaft, dem Präsidenten des Wissenschaftszentrums Berlin, Prof. Dr. Meinolf Dierkes, dem Direktor des Internationalen Instituts für Umwelt und Gesellschaft, Prof. Dr. Udo E. Simonis, den Kollegen und Kolleginnen von den "nationalen Forschungsteams" sowie Dagmar Kollande (IIUG) für ihre vielfältigen Unterstützungen des SO<sub>2</sub>-Projektes.

Peter Knoepfel  
Helmut Weidner

Gliederung: Gesamtüberblick

Kapitel		Band
0.	Einleitung	1
1.	Fragestellung, Zielsetzung und Vorgehensweise	1
2.	Konzept, Hypothesen und Vergleichsdimensionen	1
3.	Empirische Befunde	1
3.1.	Übersicht über die untersuchten LIAs (Local Implementation Areas)	1
3.2.	Bundesrepublik Deutschland	2
3.3.	England	3
3.4.	Frankreich	4
3.5.	Italien	5
3.6.	Niederlande	6
4.	Innerstaatlicher Vergleich der RISe (Regional Implementation Systems)	1
5.	Internationaler Inter-RIS-Vergleich	1
6.	Programme und Zielwerte für SO <sub>2</sub> im internationalen Vergleich	1

## 0. Einleitung

International vergleichende Umweltpolitikanalysen, die über eine mehr oder minder systematische Aneinandereihung von Länderstudien hinausgehen, finden sich immer noch selten. Die Gründe hierfür sind vielfältig und in der komparatistischen Literatur ausführlich diskutiert worden (vgl. etwa D. Vogel, *The Comparative Study of Environmental Policy: A Review of the Literature*, WZB-Forum 1983 "Cross-national Policy Research", Berlin 1983, Ms.). Einer der wichtigsten Gründe liegt u.E. darin, daß zwar über die methodischen und theoretischen Voraussetzungen des internationalen Vergleichs ein umfangreiche Literatur besteht, forschungspraktische Probleme und ihre konzeptionelle Einbindung dagegen weitgehend unberücksichtigt bleiben. Dies wirkt sich insbesondere bei empirisch orientierten Untersuchungen nachteilig aus, in deren Rahmen Daten und Informationen in partiell konfliktreichen Politikfeldern erhoben werden müssen. Diese Datenzugangsproblematik ist auf dem Gebiet der Programmformulierung und -implementation von Umweltpolitiken in besonderem Maße gegeben. Das liegt nicht nur darin, daß Daten aus Interessensgesichtspunkten zurückgehalten werden, sondern auch daran, daß evaluationsfähige Daten, die insbesondere eine Bewertung der Realeffekte von Politiken erlauben (etwa Emissions-, Immissionstrends) noch nicht oder nicht in ausreichendem Maße erhoben worden sind. Im internationalen, teilweise aber auch schon im innerstaatlichen Vergleich tritt außerdem noch erschwerend hinzu, daß gerade Indikatoren zur Beurteilung von Realsituationen nicht einheitlich sind und häufig auch nicht - oder nur mit kaum realisierbarem Aufwand vereinheitlicht werden können, so daß es an einem gemeinsamen Nenner für den angestrebten Vergleich gebricht.

Die grundlegenden methodischen und forschungspraktischen Probleme einer international vergleichenden Untersuchung im Bereich der Luftreinhaltepolitik (stationäre Anlagen) sind auch von uns, wie in den folgenden Kapiteln 1 und 2

ausführlich dargestellt, unterschätzt worden. Insofern konnten verschiedene als wichtig erachtete Teilbereiche der Luftreinhaltepolitik sowie der Einfluß aus anderen Politikbereichen nicht in genügendem Maße empirisch erfaßt werden, so daß einige Ziele und etliche Hypothesen, die dem Forschungskonzept zugrundelagen, nicht erreicht bzw. geprüft werden. Diese Probleme traten trotz einer intensiven und zeitaufwendigen Vorbereitungsphase für beide Untersuchungsobjekte (Programmformulierung, -implementation) auf. Aus Raumgründen soll hier auf die lange Phase der Projektvorbereitung und -durchführung und ihrer forschungsorganisatorischen Aspekte nicht detailliert eingegangen werden. Im wesentlichen bestand diese Phase aus der Erarbeitung von zwei selbständigen Analysekonzepten für die Bereiche Programmformulierung (finanziell gefördert durch die Stiftung Volkswagenwerk) und Implementation (finanziell gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft), die später aus inhaltlichen und forschungspraktischen Gründen miteinander verkoppelt wurden. Vorstudien und konzeptionelle Entwürfe der Untersuchungen wurden mit Kollegen innerhalb und außerhalb des Projektverbundes "Implementation politischer Programme" (geleitet von R. Mayntz), vor allem aber mit potentiellen Mitarbeitern aus den für die Untersuchung ausgewählten Ländern diskutiert (zum Projektverbund "Implementation politischer Programme" und seinen Ergebnissen vgl. die beiden von R. Mayntz herausgegebenen Reader "Implementation politischer Programme", Königstein/Taunus 1980 und "Implementation politischer Programme II. Ansätze zur Theoriebildung", Opladen 1983). Mit Wissenschaftlern aus den ausgewählten Untersuchungsländern, zu denen im Rahmen von mehreren Interviewreisen Beziehungen geknüpft worden waren, wurden mehrere Workshops durchgeführt, in denen die Ursprungskonzepte ausgiebig diskutiert und entsprechend modifiziert wurden. Die Durchführung von Pilotstudien in drei als schwierig angesehenen Ländern brachte einen ersten Praxistest der Konzepte.

Für die spätere Durchführungsphase erwies sich der intensive Einbezug von Personen aus der Luftreinhaltepraxis im

Verlauf der Konzeptionsphase als besonders vorteilhaft. Dies war nicht nur konzeptionell ertragreich, sondern sorgte gleichfalls für ein effektives "Spezialtraining" der Projektmitarbeiter hinsichtlich der rechtlich und technisch sehr komplizierten Details der Luftreinhaltepolitik; zudem wurde über die hier geschaffenen Kontakte der Praxiszugang in der Feldphase wesentlich erleichtert. Im mittleren Abschnitt der Konzeptionsphase wurden von dem aus den beiden Autoren des vorliegenden Bandes bestehenden Zentralteam des WZB außerdem Interviews mit Experten der luftreinhaltepolitischen Praxis in allen potentiellen Untersuchungsländern durchgeführt. Sofern eine Untersuchung, wie die hier beschriebene, eine intensive empirische Analyse kleinräumiger Einheiten beabsichtigt oder auf qualitative Analysen teilweise noch "frischer" politischer Entscheidungsprozesse angewiesen ist, sollte eine solche vorgängige persönliche Kontaktaufnahme mit Akteuren aus Politik und Verwaltung unabdingbar sein, um Informationszugangsprobleme in der Durchführungsphase zu reduzieren. Hierdurch konnten aber auch Zugangsprobleme aufgrund von leicht möglichen Mißverständnissen über Ziele und Auftraggeber der Untersuchung vermieden werden; so war in einigen Ländern (explizit England) eine starke Aversion gegen umweltpolitische Harmonisierungsbestrebungen der EG vorhanden, die bei einem noch so geringen Verdacht, die Untersuchung zielle auf eine Unterstützung dieser Bestrebungen hin, die notwendige Kooperationsbereitschaft der Verwaltungen gegen Null hätte streben lassen.

Auf Basis von Interviewergebnisse und Dokumentenanalysen (Gesetze bis hin zu technischen Verwaltungsvorschriften, Programme, Statusberichte) sowie anhand eines Fragerasters erteilten schriftlichen Statements der an den Workshops partizipierenden Luftreinhaltepraktikern wurde vom Zentralteam ein "Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik" (Knoepfel/Weidner, Berlin 1980) erstellt, in dem grundlegende Informationen über Problemlagen und über das formale Regulationssystem aller EG-Staaten enthalten sind. Dieser Arbeitsschritt

hatte zwei forschungspraktische Aspekte: Einerseits sollte den nationalen Teams, die die empirischen Untersuchung vor Ort durchführen sollten, der zeitraubende, aber prinzipiell notwendige Prozeß der Analyse der formalen Regelungssysteme erspart werden, andererseits war hiermit eine wesentliche Voraussetzung für eine informierte Kooperation des Zentralteams in der späteren Durchführungs- und Vergleichsphase geschaffen worden.

Auf einem letzten Workshop wurde das Untersuchungskonzept (Knoepfel/Weidner/Hanf, Analytical Framework and Research Guidelines for the National Research Teams, Berlin 1980, IIUG-Publikation) in seiner endgültigen Form "verabschiedet". Jedes nationale Team legte außerdem einen Forschungsplan vor, auf dessen Grundlage gleichfalls die Termine von Arbeitstreffen mit dem Zentralteam festgelegt wurden. Solche Arbeitstreffen fanden jeweils vor Ort, und zwar sowohl während der technischen Vorbereitung der Erhebungsphase als auch während der Erhebungs- und Datenauswertungsphase selbst statt. Die Treffen erwiesen sich als sehr sinnvoll: Für nicht vorhergesehene Schwierigkeiten konnten gemeinsame alternative Problemlösungsmöglichkeiten entwickelt und - über die Rückbindung zum Zentralteam - ihre Folgen für den systematischen internationalen Vergleich überprüft und so die "konzeptionelle Klammer" der Untersuchung weitgehend sichergestellt werden. Für die Arbeit der nationalen Teams war ursprünglich ein Zeitraum von 9 Monaten angesetzt worden, er erwies sich indessen als erheblich zu kurz. Auch die 12 Monate, die für die komparatistische Auswertung der nationalen Untersuchungsberichte durch das Zentralteam vorgesehen waren, mußten in erheblichem Maße, auf über 2 Jahre, ausgedehnt werden.

Bei dem vergleichsweise personalintensiven (ca. 20 Beteiligte), langfristigen und großräumigen (7 Länder) SO<sub>2</sub>-Forschungsprojekt ergaben sich automatisch "Implementationsprobleme". Im folgenden wird auf einige notwendige Bestandteile kooperativer Programmformulierung und

-implementation hingewiesen, die nach unseren Erfahrungen wichtig sind, um die Programmziele zumindest annähernd auch dann zu erreichen, wenn Kontrollmöglichkeiten gering sind, Sanktionen kaum Bedeutung haben und Geld kein ausschlaggebendes Anreizinstrument für die Durchführung der Untersuchung durch die nationalen Forschungsteams ist.

Als wichtig erwies sich, daß bei den an der Untersuchung Beteiligten Interesse an den materiellen Problemen des Politikbereichs vorhanden war. Notwendig war zwar nicht ein explizites "Umweltengagement", erforderlich war indessen ein forschungsleitendes Einverständnis, daß es letztlich Ziel aller Umweltpolitik sein sollte, die Umweltqualität zu verbessern und den bestehenden Spielraum gegen die Herausforderung durch konkurrierende Interessen zu verteidigen. Die starke Anbindung analytischer Anstrengungen an substantielle Politikziele übte eine vorteilhaft orientierende Wirkung bei der Analyse der meist komplexen Prozesse aus, weil sie szientifistische l'art-pour-l'art-Spiele vermeiden half. Zum anderen ergaben sich daraus Orientierungsgesichtspunkte in einem komplexen Forschungsfeld, das aus einer Vielzahl von Variablen besteht, deren forschungslogischer Zusammenhang nicht immer konzeptionell vorgedacht werden konnte. Es wurde gleichwohl nicht dem Zufall überlassen, ob der vorgängig erreichte Zielkonsens genügte, um die gewünschten Ergebnisse herbeizuführen. Die dem Zentralteam zur Verfügung stehenden Koordinationsmittel waren dadurch beschränkt, daß eine direkte, kontinuierliche Kontrolle nicht möglich war, klassische Sanktionen im Sinne fühlbarer "Strafen" weder verfügbar noch sinnvoll gewesen wären und finanzielle Anreize nach Beginn der Durchführungsphase der Untersuchung nicht (oder nur sehr beschränkt) geschaffen werden konnten. Dementsprechend wurden andere Management-Prinzipien zugrundegelegt. Maßgeblich waren hierbei kooperative Steuerungsentscheidungen statt hierarchischer Richtlinien, Kommunikation anstelle schlichter Kontrolle und die Schaffung wissenschaftlicher anstelle finanzielle Anreize:

- Kooperative Steuerungsentscheidungen: Es ist generell schwierig, inhaltlich steuernd in laufende Projektarbeiten einzugreifen. Da die Analyse der verschiedenen Variablenkomplexe nicht von allen Teams simultan und in derselben Reihenfolge durchgeführt wurde, war zwar die Voraussetzung gegeben, neue Einsichten aus der Praxiserfahrung den jeweils anderen, die diesen Forschungsschritt noch nicht getan hatte, zugänglich zu machen. Ein wesentliches Steuerungsproblem konnte hier jedoch auftreten, wenn der konzeptionelle Grundkonsens tangiert worden wäre oder eine zusätzliche Arbeitsbelastung hätte entstehen können. Um solche Situation möglichst auszuschließen, die "rollende Innovation" dagegen gleichwohl für die Projektarbeiten nutzbar zu machen, wählten wir folgendes Steuerungsverfahren: Der Input aus einem Team wurde vom jeweiligen Zentralteam-Mitglied mit den von ihm betreuten Länderteams diskutiert (Arbeitstreffen). Das Meinungsbild wurde im Zentralteam zusammengefügt und bei hoher positiver Reaktion auf den Vorschlag wurde daraus ein "allgemein verbindlicher Beschluß" gemacht, der den Teams durch sog. "Notes" mitgeteilt wurde. Neben den "Notes" verwendeten wir die "weicheren" Circulars, in denen organisations-technische Mitteilungen gemacht, Anregungen gegeben oder Diskussionen zusammengefaßt wurden. Die Erfahrung mit den "Notes", die eine "rollende Innovation" in einem für alle Teams kontrollierbaren Prozeß in die Forschungsarbeiten einbringen sollten, zeigt, daß mit diesem Instrument äußerst sparsam umgegangen werden muß, soll es überhaupt wirksam sein.
  
- Kommunikation: Die insgesamt fünf Arbeitstreffen zwischen Zentralteam und nationalen Forschungsteams sowie gemeinsame Workshops schufen die "räumliche" Vorbedingung zur Kommunikation. Die Arbeitstreffen erfolgten in der Regel zwischen zwei Arbeitsschritten. Sachliche Kommunikationsprobleme waren weitgehend ausgeschlossen, weil das Zentralteam mit der landesspezifischen Politiksituation aufgrund der intensiven Vorarbeiten recht gut vertraut war. Solche

kommunikative Sachkompetenz ersetzt zu einem Großteil formale Kontrollen über aufwendige Zwischenberichte, und sie schuf günstige Voraussetzungen für informierte Kosten-Nutzen-Entscheidungen in der Erhebungsphase, die immer wieder getroffen werden mußten. Weiterhin ergab sich aus dem teilweise intensiven Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Teams, die ein reges Interesse am Stand der Arbeiten in den jeweils anderen Ländern hatten, eine zentralteam-unabhängige kontinuierliche "kommunikative Leistungskontrolle". Die Voraussetzungen hierzu waren konzeptionell auch im Hinblick auf diese Kontrollfunktion geschaffen worden.

- Wissenschaftliche Anreize: Die Teams hatten die Möglichkeit, auch vor Abschluß des Endberichts unter eigenem Namen Zwischenergebnisse zu veröffentlichen; erforderlich war nur der Hinweis auf den Projektzusammenhang. Eine Publikation in der jeweiligen Landessprache auf Basis der Projektergebnisse wurde bereits in den Werkverträgen prinzipiell vereinbart. Das alles konnte indessen finanzielle Anreize nicht voll ersetzen. Unser Angebot war insbesondere für Universitätsmitglieder nicht ausreichend attraktiv, da hier der Hauptteil der Vertragssumme in den allgemeinen Universitätsetat abgeführt werden mußte. Um Gerüchte über eine selektive Finanzmittelvergabe aufgrund statusbezogener Differenzierungen gar nicht erst aufkommen zu lassen, wurde das Prinzip der "gläsernen Taschen" eingeführt: Der gesamte Finanzierungsplan war allen Teammitgliedern bekannt, auch über nachträgliche Finanzzuwendungen wurde informiert.

Insgesamt hat sich das Prinzip der kooperativen und informativen Steuerung bewährt. Dennoch ist es in Einzelfällen zu teilweise erheblichen Zeitverzögerungen bei der Abgabe der Endberichte gekommen. Teilweise ist die Überschreitung dieses Zeitraums gerade darauf zurückzuführen, daß neue Variablen in die laufenden Untersuchungen einbezogen werden konnten. Die Länderberichte wurden hierdurch war "runder", doch insgesamt war von uns nicht genügend darauf geachtet

worden, die Denkanstöße aus den einzelnen Teams vor einer Übermittlung an alle rigide zu filtern: Zu groß war insbesondere zu Beginn die Faszination, die von nicht antizipierten Konstellationen ausging. Der arbeitsintensive Ausweitungprozess, der teilweise auch zu Verunsicherungen bei einzelnen Teams führte, hatte seine Ursache wesentlich in der diesbezüglich eher problematischen Strategie der "rollenden Innovation".

Die Dynamik dieser Vorgehensweise dürfte zwar für alle Beteiligten einen hohen individuellen Lerneffekt gehabt haben, der dem Pilotcharakter des Unternehmens durchaus entsprach, doch die Konsistenz des späteren internationalen Vergleichs hat darunter teilweise gelitten. Unterschätzt wurde von uns auch die Problematik des hohen Zeitaufwands der beschriebenen Kooperationspraxis für die Teammitglieder, für die ja in der Regel die Arbeit am Projekt nur eine Tätigkeit unter anderen war. Manches Arbeitstreffen war aus diesem Grunde unzulänglich vorbereitet worden. Hier erwies es sich als sehr vorteilhaft, wenn zumindest ein Teammitglied "hauptamtlich" - zumindest für eine längere Phase - an dem Projekt arbeitete. Von Vorteil war es auch, wenn innerhalb der nationalen Teams eine klare Arbeitsteilung mit frühzeitig festgelegten personellen Zuständigkeiten erfolgt war. Ungeachtet der genannten Probleme des Managementprinzips der "informierten Kooperation" im internationalen Vergleich hat diese Vorgehensweise dazu geführt, daß einige nur generell konzeptionalisierte Problem- und Einflußdimensionen im nationalen Kontext konkret nachgewiesen werden konnten, die sonst verborgen geblieben wären (hierzu wie auch zu weiteren forschungspraktischen Aspekten der Untersuchung vgl. Knoepfel/Weidner, Innovation durch international vergleichende Politikanalyse. Dargestellt am Beispiel der Luftreinhaltungspolitik, in: R. Mayntz (Hg.), Implementation politischer Programme II. Ansätze zur Theoriebildung, Opladen 1983).

Das Konzept der Untersuchung "International vergleichende Analyse von Programmformulierungs- und Implementationsprozessen im Bereich der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik ausgewählter EG-Staaten und der Schweiz", wie es vom Zentralteam in Kooperation mit den Mitgliedern der nationalen Teams erarbeitet worden war, erwies sich bei der Durchführung der empirischen Erhebungen wie auch bei der international vergleichenden Auswertung als insgesamt zu komplex und zu breit angelegt, wie in den folgenden Kapiteln noch näher dargestellt. Zielsetzung war, für ein Segment staatlicher Umweltpolitik zu untersuchen, wie zentrale umweltqualitätsorientierte Zielgrößen zustandekommen, in (regelmäßig) mehrschichtige staatliche Verwaltungsprogramme eingebunden und schließlich vor Ort implementiert werden. Da Programm-entwicklung und -implementation als miteinander verknüpfte Bestandteile des Politikprozesses "Luftreinhaltepolitik" konzipiert worden waren, sollten gleichfalls die zwischen ihnen stattfindenden Wechselwirkungen Gegenstand der Analyse sein. Die empirische Analyse konzentrierte sich dabei auf alle maßgeblichen Vorgänge um den Schadstoff Schwefeldioxid, der vorwiegend aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe entsteht, mithin nicht nur aufgrund seiner weiten Verbreitung, seines Vorkommens in großen Mengen, sondern auch wegen seiner engen Verbindung zu energiepolitischen Maßnahmen ein erhebliches umweltpolitisches Problem darstellt. In der Phase der Konzeptentwicklung (1978) war allerdings noch nicht abzusehen, daß SO<sub>2</sub> in Verbindung mit dem Waldsterben einmal ein solch prominenter Schadstoff werden könnte. Der Schadstoff SO<sub>2</sub> war von uns primär auch aus forschungspraktischen Gründen gewählt worden, weil hierzu die meisten Daten vorlagen. Der zu untersuchende Zeitraum wurde auf 10 Jahre festgelegt. Die Wahl eines langfristigen Vergleichszeitraums war gerade aus komparatistischen Gründen notwendig, um Programmformulierung und Implementation in ihrer Wechselwirkung analysieren zu können, besteht doch in den meisten Untersuchungsländern das Luftreinhalteprogramm aus einer Vielzahl sukzessive einsetzender Regelungsinstrumente. Dadurch ließen sich

weiterhin bei der Implementationsanalyse (politikunabhängige) intervenierende Variablen, vor allem meteorologischer Art, relativ konstant halten. Die Möglichkeit, in Gestalt der Daten über SO<sub>2</sub>-Immissions-/Emissionsentwicklungen eine eigentliche, meßbare Outcome-Dimension als abhängige Variable einer Implementationsstudie konzipieren zu können, erschien uns außerordentlich attraktiv; diese Situation findet sich bei Implementationsuntersuchungen in anderen Politikbereichen kaum. Zudem nahmen wir an, daß das Vorliegen einer allgemeingültigen "Meßlatte" wesentlich die komparatistische Arbeit erleichtern würde: Von der gewählten abhängigen Variable ließ sich vermuten, daß sie präzise operationalisierbar und meßbar wäre, daß sie für den gesamten Untersuchungsraum dieselbe Bedeutung habe und als substantielle Beurteilungsgröße für Leistungen der Luftreinhaltepolitik angesehen werden könne. Wie in den folgenden Kapiteln gezeigt wird, hat sich indessen diese Annahme teilweise als nicht zutreffend erwiesen.

Für die Gruppe der unabhängigen Variablen galten solche günstigen Operationalisierungsbedingungen von vornherein nicht. Hier mußte wesentlich auf qualitative Analyseformen zurückgegriffen werden. Das Vorhaben, den internationalen Vergleich in einem Politikbereich durchzuführen, dessen Bestimmungsfaktoren in den einzelnen Ländern je unterschiedlich sein können, führte notwendigerweise zu einer starken Ausweitung des Sets von erklärungssträchtigen Variablen. Hierdurch entstanden insbesondere forschungspraktische Probleme, so etwa in einer Überforderung der Arbeitskapazität der nationalen Teams; aber auch dadurch, daß für die ausgewählten Variablen entweder generell keine zureichenden Daten vorlagen oder diese für die Zwecke der Implementationsuntersuchungen nicht ausreichend desaggregierbar waren. Die zur Erklärung luftreinhaltepolitischer Implementationsleistungen herangezogenen Variablen sollten in der folgenden Reihenfolge und mit abnehmender empirischer Dichte analysiert werden:

- der Interaktionsprozeß zwischen zuständigen Umweltbehörden, Emittenten und anderen (lokalen, regionalen, nationalen) Aktorgruppen sowie sein Einfluß auf den administrativen Output;
- die Implementationsstruktur (Merkmale der Verwaltungsorganisation);
- die Feldstruktur (Merkmale von Adressaten- und Betroffenen- gruppen);
- die Programmstruktur (implementationsrelevante Elemente des Programms);
- der Programmformulierungsprozeß (strukturelle und prozedurale Merkmale und ihr Einfluß auf die Programmstruktur);
- situative Variablen (implementationsrelevante Kontextdimensionen wie etwa Umweltbewußtseinstrends, Wirtschaftslage, Energiestruktur, allgemeine ökologische Situation, Entwicklung von Vermeidungstechnologien) und
- systemstrukturelle Variablen (kapitalistische Systemdeterminanten und ihr Einfluß auf Interessenberücksichtigungsmuster sowie Restriktionen in der Umweltpolitik).

Wie bereits erwähnt, mußte dieses umfängliche Konzept im Untersuchungsverlauf (teilweise erheblich) reduziert werden. Dies lag auch daran, daß in einzelnen Fällen ein extremes Gefälle zwischen den ausgewählten Untersuchungs- räumen hinsichtlich des Umfangs und der Qualität der verfügbaren Daten bestand; teilweise mußten in aufwendiger Weise selbst Daten zur SO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung und zu den Emissionen ermittelt und zusammengestellt werden.

Die Untersuchung wurde als international vergleichende angelegt, wobei für die Datenerhebung in jedem Land ein ortsansässiges Forschungsteam (2-4 Personen) zuständig war. Für jedes "nationale Forschungsteam" in den ausgewählten Ländern (ursprünglich Belgien, Bundesrepublik Deutschland, England, Frankreich, Italien, Niederlande, Schweiz) galt dasselbe Untersuchungskonzept. Das schloß jedoch nicht aus, je nach Landessituation unterschiedliche Forschungsanstrengungen auf einzelne Variablen

zu richten oder spezielle Objektbereiche auszuwählen. Die methodischen und forschungspraktischen Schwierigkeiten, die im Verlauf der Untersuchung auftraten, zwangen allerdings dazu, die Länderauswahl zu reduzieren. So konnte die Implementationsuntersuchung in Belgien und in der Schweiz nur partiell durchgeführt werden, weshalb sie aus der späteren international vergleichenden Analyse ausgeschlossen wurden. Bei der Programmformulierungsanalyse konnten dagegen alle ursprünglich ausgewählten Länder berücksichtigt werden, jedoch wiesen die durchgeführten Analysen auch hier teilweise erhebliche qualitative Unterschiede auf. Generell hat sich bei der Durchführung der Programmentwicklungsanalyse gezeigt, daß dieser Politikbereich wegen seiner zahlreichen informellen Entscheidungsprozesse und wegen seiner hochkomplexen, auch technizistischen Natur sozialwissenschaftliche Untersuchungen sehr schwierig macht. Da zu seiner Analyse sozialwissenschaftliche Fragestellungen, insbesondere hinsichtlich des im Programmformulierungsbereich konstituierten Interessenberücksichtigungsmusters, das weitreichende Folgen für Umfang und Qualität der Implementation von Luftreinhaltungspolitik hat, prinzipiell relevant sind, wäre es wünschenswert, wenn die sozialwissenschaftlichen Fachdisziplinen weitaus mehr als bisher der Fall sich mit diesem speziellen umweltpolitischen Bereich beschäftigen würden.

Die Frage, welche Methoden der Untersuchung zugrundegelegt werden sollten, wurde zugunsten von "qualitativen" Methoden entschieden. Qualitative Methoden zur Datenerhebung und -auswertung erwiesen sich allein deshalb als unumgänglich, weil in diesem relativ jungen Politikbereich nur selten für alle wichtigen zu berücksichtigenden Variablen "harte Daten" in ausreichendem Maße vorliegen, um quantitative, statistische Erhebungs- und Auswertungsverfahren anzuwenden. Auch die Erfahrungen in unserer Untersuchung bestätigen methodologische Überlegungen, die eine prinzipielle, gegenstandsinhärente Prädisposition der Implementationsforschung für wenig standardisierte Verfahren und Methodenkombinationen annehmen (vgl. J. Hucke/H. Wollmann,

Methodenprobleme der Implementationsforschung, in: R. Mayntz (Hg.), *Implementation politischer Programme II*, a.a.O., S. 216-235).

Obwohl der komparatistischen Forschungsstrategie prinzipiell alle sozialwissenschaftlichen Untersuchungstechniken offenstehen und die bisherige Praxis im internationalen Vergleich ein weites Spektrum angewandter Methoden aufweist, besteht bei Implementationsuntersuchungen "ein eindeutiges Übergewicht der wenig standardisierten, 'qualitativen' Vorgehensweisen" (Hucke/Wollmann, a.a.O., S. 217). Die Erfahrungen im Rahmen des SO<sub>2</sub>-Projektes zeigten, daß dies eine sachliche Notwendigkeit auch für international vergleichende Implementationsuntersuchungen ist, da insbesondere das Erfordernis methodischer und forschungsorganisatorischer Flexibilität so groß ist, daß das Untersuchungsdesign nicht sinnvoll auf sogenannte harte Methoden aufbauen kann. Das gilt insbesondere für stark politisierte Bereiche, zu denen Umweltpolitik sicherlich gehört. Der weitgehende Ausschluß standardisierter, quantitativer Methoden wirft indessen forschungspraktische Probleme auf: Der relativ große Freiraum, den qualitative Methoden der einzelnen Forscherpersönlichkeit lassen, und die Notwendigkeit einer forschungsverlaufabhängigen Methodenwahl setzen gleichermaßen Vertrautheit mit sozialwissenschaftlichen Methodenfragen, mit Erkenntnissen der Implementationsforschung und mit der speziellen Problemstruktur des Politikbereichs voraus. Ein solch anspruchsvolles Anforderungsprofil erfordert eine relativ lange Vorbereitungsphase, in der vor allem die notwendigen politikbereichsspezifischen Kenntnisse erworben werden können. Die notwendige Flexibilität vor Ort (in den einzelnen Untersuchungsräumen) wirft zum anderen konzeptionelle und Koordinationsprobleme auf, die gleichfalls forschungspraktisch bewältigt werden müssen: Wo über die Methodenwahl teilweise erst im Verlauf der Untersuchung selbst entschieden werden kann, stellt sich gerade im internationalen Vergleich das Problem, wie sichergestellt werden kann, daß tatsächlich die adäquatesten Methoden benutzt und daß die Ergebnisse

- auch von ihrer Darstellungsform her - vergleichbar sind. Unsere Erfahrungen zeigten, daß dieses Problem zwar nicht vollständig, so doch in starkem Maße nur durch ständige und intensive Kontakte zwischen verantwortlichem Zentralteam und den nationalen Teams in Form der "informierten Kooperation" gelöst werden kann. Hiernach war Voraussetzung für eine projektrationale Entscheidung zum "Methodenwandel" die Kenntnis des Forschungsstandes in den jeweils anderen einbezogenen Ländern. Zeigten sich dort vergleichbare Probleme, wurde bei bestimmten Indikatoren im Interesse einer vernünftigen Ressourcenallokation auf Vollständigkeit oder auf ursprünglich gewählte Erhebungsmethoden verzichtet. So erwies sich beispielsweise, daß eine schriftliche Befragung zur Ermittlung umweltpolitischer administrativer Outputs mit hoher Wahrscheinlichkeit nur eine sehr geringe Rücklaufquote haben würde. Gewählt wurde deshalb der Weg einer Dokumentenanalyse vor Ort anhand eines zum Teil standardisierten Rasters. Wegen der Relevanz der Variable "Behördenoutput" für das Gesamtprojekt wurden hier für eine Änderung der Erhebungstechnik relativ hohe Kosten wegen des erheblich gestiegenen Zeitaufwandes in Kauf genommen. Da qualitative Methoden für den internationalen Implementationsvergleich offensichtlich notwendig sind und nicht sozusagen "zweite Wahl" im Sinne von nützlichen oder geduldeten Wegbereitern für standardisierte Methoden, müßte die Methodenfrage viel stärker als das bisher in der Literatur geschieht unter forschungspraktischen Gesichtspunkten reflektiert werden. Anzumerken ist jedoch auch, daß sich seit Beginn der achtziger Jahre die Datenlage in verschiedenen Bereichen (so vor allem hinsichtlich der Immissions- und Emissionsdaten) erheblich verbessert hat, so daß inzwischen ein stärkerer Einbezug quantitativer Methoden in Implementationsuntersuchungen möglich geworden ist.

Aus den Problemen, die sich bei der Durchführung der SO<sub>2</sub>-Untersuchung ergeben haben, konnte insbesondere die Lehre gezogen werden, daß bei einer international vergleichenden

Analyse und Evaluation von Umweltpolitik in der Konzeptionalisierungsphase viel mehr als es gemeinhin geschieht und auch in unserer Untersuchung geschehen ist die methodisch-theoretischen Elemente auf die forschungspraktischen Probleme abzustimmen sind. Eine noch zu schreibende "Methodologie der Forschungspraxis" für den empirischen internationalen Politikvergleich wird jedoch in tatsächlich praxisgerechter Art nur dann anzufertigen sein, wenn auf die diesbezüglichen Erfahrungen aus durchgeführten Untersuchungen zurückgegriffen werden kann. Der internationale Umweltpolitikvergleich könnte gerade wegen der Komplexität dieses Forschungsfeldes und den hier in besonders starkem Maße auftretenden Datenerhebungs- und Datenauswertungsproblemen grundlegende Erkenntnisse zu einer forschungspraktisch orientierten methodischen und theoretischen Weiterentwicklung komparatistischer Untersuchungsansätze beitragen. Von der SO<sub>2</sub>-Untersuchung, über die hier berichtet wird, erhoffen wir, daß sie hierzu einige Denkanstöße gibt. Gerade deshalb haben wir auch, vor der Darstellung der Ergebnisse des internationalen Vergleichs in den Kapiteln 4-6, ausführlich auf die Umsetzungsschwierigkeiten des ursprünglichen Konzepts in den Kapiteln 1 und 2 hingewiesen.



## 1. Fragestellung, Zielsetzung und Vorgehensweise der Implementationsuntersuchung

### 1.1. Fragestellung

Die zentrale Fragestellung der Implementationsuntersuchung zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik war im ursprünglichen Forschungskonzept, das im Verlauf der Untersuchung aus verschiedenen, im folgenden angegebenen Gründen modifiziert werden mußte, wie folgt formuliert worden:

Welche administrativen, soziokulturellen und sozioökonomischen Variablen üben einen Einfluß (und in welcher Weise) auf die Qualität der regulativen Umsetzung vergleichbarer umweltpolitischer Schlüsselnormen (etwa SO<sub>2</sub>-Emissions-/Immissionswerte) durch regionale Implementationssysteme (RIS) aus?

Geplant war eine vornehmlich qualitative Analyse der Leistungsfähigkeit ausgewählter regionaler Implementationssysteme der Luftreinhaltepolitik im Bereich stationärer Anlagen (SO<sub>2</sub>) in ausgewählten EG-Ländern. Einbezogen wurden die Bundesrepublik Deutschland, England, Frankreich, Italien und die Niederlande. Der vorgesehene Einbezug Belgiens mußte im Verlauf der Untersuchung aus forschungspraktischen Gründen aufgegeben werden; in diesem Land konnte nur eine anstelle der vorgesehenen drei Regionen untersucht werden, so daß sowohl der innerstaatliche als auch der internationale Vergleich nicht möglich war. In der Schweiz wurden in einer Sonderstudie drei Regionen, jedoch nach einer anderen Systematik untersucht, so daß auch dieses Land hier nicht berücksichtigt wird.

Die Implementationsleistungen regionaler Implementationssysteme sollten anhand von Impact-Dimensionen (Meßdaten zu Emissions- und Immissionsentwicklungen) in den verschiedenen Vollzugsräumen evaluiert werden. Unterschiedliche Leistungsfähigkeit regionaler Implementationssysteme ("relative Vollzugsdefizite") ist entsprechend der ursprünglichen Projektkonzeption dort gegeben, wo Variationen zwischen Regionen bezüglich ihrer Fähigkeit festgestellt werden, die zentralen Verwaltungsprogramme in sämtlichen ihrer Vollzugsaktivität unterstehenden Vollzugsräumen gleichmäßig durchzusetzen. Im Zentrum stand damit die Frage nach Bestimmungsgrößen für die Fähigkeit regionaler Implementationssysteme ("Regional Implementation Systems = RIS"), lufthygienisch bezogene Verwaltungsprogramme gleichmäßig in sämtlichen

lokalen Vollzugsräumen ("Local Implementation Areas = LIAs") durchzusetzen und derart im gesamten Regionalgebiet programm-konforme Luftqualität zu garantieren. Die Bestimmungsgrößen für die in der Weise definierte Leistungsfähigkeit der regionalen Implementationssysteme sollten nach der Projektfragestellung nicht allein aus dem innerstaatlichen inter-regionalen Vergleich, sondern auch aus dem internationalen Vergleich hervorgehen.

Diese sehr spezifische Fragestellung richtet ihr Augenmerk auf den Aspekt der Distribution administrativer Aufmerksamkeit seitens der regionalen Mittelebene auf die verschiedenen lokalen Räume und auf mögliche Diskriminierungs-/Privilegierungsmuster in der Aktivität der Region. Im Zentrum steht dabei die normative Vorstellung von einer durch regionale Vollzugsinstanzen zu garantierenden Mindestqualität an Umweltbedingungen, die überall gewährleistet sein soll. Die Fragestellung impliziert damit das Vorhandensein von Immissionsstandards oder zumindest Immissionskriterien, die durch regionale Vollzugspolitiken zu gewährleisten sind. Diese Annahme traf strenggenommen nur für die Bundesrepublik Deutschland zu; die übrigen Vergleichsländer kannten solche Standards nicht. Trotzdem konnten auch in diesen Ländern mehr oder minder vage formulierte Umweltqualitätskriterien festgestellt werden, anhand derer mitunter auch regionale Interventionsprioritäten gesetzt wurden. Gleichwohl mußte diese recht ambitiöse Fragestellung im Laufe der Projektarbeiten im Sinne einer Vereinfachung modifiziert werden:

- Zum einen erwies sich ihre implizite normative Komponente für die zwei am häufigsten vorgefundenen Realitäten einer recht großen Zahl an "unzulässig" hoch belasteten Gebieten mit Grenzwertüberschreitungen innerhalb einer Region einerseits (Italien) und einer recht großen Zahl von Verwaltungsräumen mit "zulässigen" Belastungen unterhalb des Grenzwerts innerhalb ein und derselben Region (Bundesrepublik Deutschland) andererseits als problematisch.

Denn mittelfristig leistungsfähige Regionen zeichnen sich mitunter gerade durch kurzfristig notwendige Privilegierungen einzelner Gebiete mit hoher Bevölkerungszahl oder einfacher Emittentenstruktur aus. Dies gilt insbesondere für Regionen mit unzulässig hohen, aber auch für solche mit Belastungen innerhalb des Grenzwertbereichs. Die vorübergehende Privilegierung einzelner LIAs innerhalb der verhältnismäßig kurzen Untersuchungsperiode (10 Jahre) kann geradezu ein Mittel zur effizienten mittelfristigen Realisierung des für längere Zeiträume durchaus notwendigen normativen Harmonisierungspostulats sein.

- Gewichtiger aber erschien zum zweiten die Feststellung, daß das Aktivitätsniveau und die Qualität der Interventionen der regionalen Implementationssysteme in den einzelnen Vollzugsräumen in kaum einer der untersuchten Regionen allein von regionalen, sondern vielmehr von vollzugsraum-spezifischen Determinanten abhing. Privilegierung einzelner Vollzugsräume geht auf ein hohes lokales Aktivitätsniveau sowie "privilegierungsfreundliche" lokale situative Variablen, Diskriminierung auf niedriges lokales Aktivitätsniveau und "diskriminierungsfreundliche" lokale situative Variablen zurück. Von wenigen Ausnahmen abgesehen setzen mithin die regionalen Vollzugsinstanzen ihre objektiv feststellbaren Privilegierungs-/Diskriminierungsmuster kaum in eigener Regie. Dem objektiven Befund entspricht kein subjektiver politischer Entscheid, weshalb eine subjektive Handlungsrationalität in Gestalt einer daran orientierten "Fähigkeit" zur Vermeidung solcher Privilegierungs-/Diskriminierungsmuster in der Projektfragestellung zu unterstellen wenig sinnvoll war.

Entsprechend wurde die Fragestellung in der Weise vereinfacht, daß nach Bestimmungsgrößen und Wirkungen regionaler Interventionen in ausgewählten lokalen Vollzugsräumen gefragt wurde, wobei diesbezüglich durchaus feststellbare objektive Unterschiede in der Behandlung verschiedener Vollzugsräume durch die Region u. a. mit möglichen eigenständigen regionalen Prioritätensetzungen, aber auch mit dem Verwaltungsprogramm oder

mit unterschiedlichen Interaktionsbeziehungen zwischen Kommunen und Region sowie mit lokalen Merkmalen (Verwaltungsaktivität, situative Variablen) zu erklären versucht wurden. Damit wird die aus den angeführten Gründen als kaum haltbar erachtete normative Komponente aus der Fragestellung eliminiert. Gleichwohl bleibt die regionale Ebene im Zentrum der Untersuchung, obwohl nunmehr - im Gegensatz zum ursprünglichen Konzept - die primäre Untersuchungseinheit das lokale Implementationsgebiet (LIA) geworden ist.

## 1.2. Zielsetzungen

Wie im Projektkonzept formuliert sollten die generellen Zielsetzungen der Untersuchung die Leistung eines Beitrags zur Implementationsforschung sowie die Anhebung des praktisch verwertbaren Wissens über mögliche Bedingungsfaktoren für die Leistungsfähigkeit regionaler Implementationssysteme im Kontext unterschiedlicher nationaler, regionaler und lokaler Gegebenheiten sein.

Bei der ersten allgemeinen Zielsetzung stand im Vordergrund:

- die Untersuchung der Wirkweise der Implementation umweltpolitischer Programme im Rahmen des Forschungsverbunds der DFG "Implementation politischer Programme",
- die Realisierung eines Brückenschlags zwischen der Erforschung von Implementationsbedingungen und Entstehung der entsprechenden Normen,
- die Untersuchung der Funktion vollzugsrelevanter Faktoren des Verwaltungs-, Organisations- und Verfahrensrechts sowie
- die Analyse der Wechselwirkung von sozioökonomischen Strukturdaten und Vollzugsqualität.

Im Bereich des praktisch verwertbaren Wissens sollte insbesondere erreicht werden:

- eine Sensibilisierung der zentralen Verwaltungsinstanzen für die Vollzugsproblematik,
- der Einbezug ausländischer alternativer Implementationserfahrungen und -verhältnisse in die Diskussion in der

Bundesrepublik Deutschland,

- die Schaffung verlässlicher empirischer Grundlagen für die Prognose über die Wirkweise internationaler Verträge sowie
- die Überprüfung einiger Hypothesen zum Zusammenhang von sozioökonomischen, politisch-administrativen und kulturellen Variablen in der Implementationspolitik.

Die in diesem Bericht und den einzelnen Ländermonographien präsentierte Bilanz zeigt, daß beide allgemeinen Zielsetzungen nur eingeschränkt erfüllt werden konnten. Ließen sich die praktischen und theoretischen Zielsetzungen im jeweils nationalen Kontext noch recht befriedigend einlösen, so bewegen sich die vorgetragenen Ergebnisse in bezug auf den internationalen Vergleich doch hinter das zurück, was ursprünglich intendiert war. Dies ist sowohl der "Widerspenstigkeit" der untersuchten regionalen Prozesse sowie der trotz intensiver Harmonisierungsbemühungen unterschiedlich ausgefallenen Datenqualität als auch selbstverschuldeten forschungspraktischen Fehlleistungen zuzuschreiben. Die ursprünglich beabsichtigte, in mancherlei Hinsicht naive, weil zu mechanistisch konzipierte, Isolation der einzelnen für die Implementationsleistung der regionalen Implementationssysteme entscheidenden Variablenkomplexe ist nur unbefriedigend gelungen. Das Ausmaß der Generalisierbarkeit einer Vielzahl von auf regionaler Ebene gefundenen Dependenzverhältnissen ist denn auch entsprechend bescheiden ausgefallen. Wie in Kapitel 5 gezeigt, läßt der internationale Vergleich vor allem die Falsifikation von jeweils im nationalen Kontext zutreffenden Hypothesen oft deshalb zu, weil infolge der im nationalen Kontext homogeneren Bedingungen angestellte Analysen oft zu einer allzu starken Generalisierung bzw. zu einer kulturspezifischen "Blindheit" verleiten. Die aus dem internationalen Vergleich gewonnene Falsifikation der Hypothesen besteht denn auch im wesentlichen in der Reduktion ihres Generalitätsgrades durch Hinzufügung präziserer angegebener Ausgangsbedingungen, unter denen bestimmte luftreinhaltepolitisch erwünschte Erfolge bzw. unerwünschte Mißerfolge wahrscheinlich regelmäßig eintreten. Dieser Vorgang der Präzisierung vermuteter "Kausalbeziehungen"

erforderte logischerweise das Auffinden von Konstellationen, die in ihren Ausgangsbedingungen die Voraussetzungen der gängigen Hypothesen erfüllten, bezüglich ihrer Ergebnisse indes- sen den vermuteten Wirkungen nicht entsprachen oder gar wider- sprachen. Es ist denn auch dieser sukzessive Falsifikations- vorgang von in nationalen Kontexten generierten Hypothesen, der die Faszination des internationalen Vergleichs ausmacht. Die praktische Relevanz der auf diesem steinigen Wege ge- wonnenen, recht bescheidenen Ergebnisse liegt in ihren Rück- wirkungen auf die jeweiligen nationalen Kontexte. Sie stellt Reformkonzepte insbesondere auf eine solidere Basis, wenn diese auf ausländische Modelle zurückgreifen; das letztere ist in der Umweltpolitik in steigendem Maße der Fall.

Neben den oben beschriebenen allgemeinen wurden auch vier beson- dere Zielsetzungen der Untersuchung formuliert. Danach sollte die Untersuchung einen Beitrag zur Erweiterung des Wissens über Bestimmungsfaktoren regulativer Vollzugsprozesse im Be- reich der Luftreinhaltungspolitik auf der breiten Basis einer Vielzahl von Fallstudien mit gemeinsamem konzeptionellem Raster leisten. Fallstudien aus einer Vielzahl von Staaten mit unterschiedlichen Verwaltungs- und Rechtssystemen sollen eine breite Palette möglicher Vollzugsfiguren, -regelungen und Kooperationsmuster analysieren, die als Grundlage für rechtliche und verwaltungsmäßige Reformstrategien im Bereich der Umweltpolitik verwendet werden können. Diese erste be- sondere Zielsetzung konnte weitestgehend erreicht werden. So wurden in allen ausgewählten lokalen Implementationsgebie- ten in der Regel zwischen 2 und 6 Fallstudien durchgeführt, die ihrerseits in die jeweiligen politisch-administrativen Kontextdimensionen hineingestellt wurden. Damit wurden die flächendeckenden Vollzugsanalysen durch die angestellten Fallstudien vertiefend ergänzt, so daß Vollzugsfiguren und Kooperationsmuster en détail analysiert und auf ihre Wirk- samkeit hin untersucht werden konnten. Die empirische Doku- mentation und die entsprechende Interpretation der Unter- suchungseinheiten, die die Grundbausteine für die regionale, interregionale, aber auch internationale Vergleichsarbeit bilden, wurden deshalb in den Ländermonographien ausführlich

und nach einheitlichen Kriterien gegliedert dargestellt. Auf diese Weise läßt sich der Bezug der mitunter recht originellen Vollzugsfiguren zu den nationalen Kontextbedingungen feststellen; die Gefahr einer zu isolierten Betrachtungs- und Behandlungsweise dieser Figuren sowie ihrer unbeesehenen Übernahme von einem in den anderen politisch-administrativen Kontext kann dadurch reduziert werden.

Die zweite besondere Zielsetzung bestand darin, das Verwaltungshandeln einzelner lokaler Vollzugseinheiten im Kontext regionaler Implementationssysteme zu analysieren. Diese Notwendigkeit wurde damit begründet, daß gerade in der Luftreinhaltungspolitik der Vollzugerfolg vom koordinierten Zusammenwirken mehrerer Vollzugseinheiten abhängt. Nach der ursprünglichen Konzeption sollten diese regionalen Implementationssysteme als Untersuchungseinheiten konzipiert werden. Die Untersuchung sollte die Leistung von solchen Implementationssystemen erfassen und gegenüberstellen.

Unabhängig davon, daß als Untersuchungseinheit aus logischen Gründen (Varianz innerhalb der Regionen, hohe Abhängigkeit der Regionalaktivität von den Gegebenheiten innerhalb der lokalen Vollzugsräume) nicht die regionalen Implementationssysteme, sondern die LIAs gewählt wurden, konnte auch diese Zielsetzung weitgehend realisiert werden. So ist es insbesondere gelungen, die Bestimmungsfaktoren für bestimmte Leistungsgefälle innerhalb der Region, die sich an unterschiedlichen Interventionsaktivitäten des regionalen Vollzugsträgers in den verschiedenen Vollzugsräumen festmachen ließen, aus Merkmalen der verschiedenen LIAs selbst, Merkmalen des regionalen Vollzugsträgers sowie aus Merkmalen, die sich aus der Position der analysierten Untersuchungseinheiten innerhalb der Gesamtregion ergeben, zu erklären. Hinzu kamen als wichtige Determinanten die bereits in der Begründung dieser Zielsetzung erwähnten Interaktionsprozesse zwischen Aktoren aus den Untersuchungseinheiten und der regionalen Vollzugsebene, die mit Ausnahme Englands formell überall für die Formulierung der wichtigsten Vollzugsoutputs zuständig ist. Als weitere Determinante wurde das jeweilige

nationale Verwaltungsprogramm miteinbezogen. Durch diese Vorgehensweise gelang es insbesondere, über den Vergleich der Vollzugsaktivitäten des regionalen Trägers in den verschiedenen Vollzugsräumen verschiedene Typen von Implementationspolitiken dieser regionalen Träger zu definieren und die Bedingungen ihrer Leistungsfähigkeit bzw. ihres Scheiterns, aber auch ihre Entstehungsbedingungen genauer anzugeben.

Wie die Darstellung der empirischen Befunde sowie deren Analyse und Interpretation zeigt, ist auch die dritte besondere Zielsetzung der Untersuchung weitgehend realisiert worden, die im innerstaatlichen Vergleich der regionalen Implementationssysteme bestanden hat. Dabei stellte sich allerdings das Problem der Definition von "Leistungsfähigkeit", die dem Vergleich zugrundegelegt werden sollte, als ungleich schwieriger, als dies ursprünglich von uns vermutet worden war. Wie bereits erwähnt, wurde die stark normativ orientierte Definition der Schaffung qualitativ ähnlicher oder gar gleicher, programmkonformer Umweltbedingungen bereits frühzeitig aufgegeben. Es mußte vielmehr auf wesentlich pragmatischere Formeln zurückgegriffen werden, die auf die jeweiligen Zielsetzungen und Verwaltungsprogramme der Länder abgestellt waren. Unabhängig von den Länderzielsetzungen stand dabei die Frage im Zentrum, inwieweit es den regionalen Vollzugssystemen gelungen ist, bei den wichtigsten Emittenten in den fast durchweg als Problemgebiete zu bezeichnende Untersuchungsräumen mittels aktiver Implementationspolitiken möglichst nachhaltige programmkonforme Verhaltensänderungen zu erzielen. Die regionalen Implementationssysteme wurden dabei als objektive Wirkungsgefüge in Aktion, nicht aber als intentional handelnde regionale Einzelbehörden angesehen. In diesem Sinne ist es durchaus möglich, daß ein regionales Implementationssystem oder -netzwerk leistungsfähig ist, das über eine kaum eigene Initiativen entwickelnde regionale Vollzugsinstanz verfügt. Dies ist dort gegeben, wo die formal regionalen Outputs weitgehend auf Initiativen der betroffenen Kommunen zurückgehen.

Aus den bereits erwähnten theoretischen und forschungspraktischen Gründen ist demgegenüber die Realisierung der vierten besonderen Zielsetzung kaum gelungen, die in einem systematischen, mit kontrollierten ceteris-paribus-Bedingungen operierenden internationalen Vergleich der untersuchten regionalen Implementationssysteme bestand. Wie aus den Kapiteln 4 und 5 sowie den Ländermonographien ersichtlich wird, ließ sich trotz des angewandten rigiden Analyserasters die förmliche "Explosion" der Variablen bei jedem Versuch des Zugriffs auf eines der in die jeweiligen Vergleichsgruppen einzustellenden LIAs und RISS auch in diesem Projekt nicht vermeiden.

### 1.3. Vorgehensweise

Ergänzend zu den bereits in der Einleitung sowie in demn dort erwähnten Artikel (Weidner/Knoepfel 1983, S. 221-239) gemachten Ausführungen, in denen methodische und forschungspraktische Vorgehensweise und Probleme referiert werden, sollen hier noch einige Aspekte zur Vorgehensweise in der letzten Phase der Projektarbeiten, die in der Berichterstattung selbst bestanden hat, angeführt werden. Die Konzeption, Formulierung und redaktionelle Bearbeitung der Endberichte nahm insgesamt 16 Monate in Anspruch. Dabei galt es, aus den fünf bezüglich Datenbasis, Darstellung und Qualität der Dateninterpretation recht unterschiedlichen Länderberichten zur Implementation und zur Programmformulierung (Gesamtumfang rund 3.000 Seiten) die zentralen Aspekte herauszufiltern, vergleichend darzustellen und zu interpretieren. Abgesehen von einer Vielzahl technischer Probleme (Vereinheitlichung der Tabellen und Abbildungen, Umrechnung von Datensätzen in einheitliche Meßdimensionen etc.) und Koordinationsproblemen bei der Endabfassung, zeigte sich bei dieser detaillistischen Kleinarbeit eine Reihe noch bestehender Informationslücken, die durch Rückfragen bzw. eigene Zusatzanalysen geschlossen werden mußten. Diese Lücken waren z.T. dem Umstand zuzuschreiben, daß den nationalen Forschungsteams die "innere Mechanik" des Projekts nicht ausreichend verständlich gemacht worden war. Zum anderen konnten sie teilweise aber auch erst in dieser nach äußerst rigiden,

einheitlichen Maßstäben durchgeführten Berichterstattungsphase zutage treten.

## 2. Konzept, Hypothesen und Vergleichsdimensionen

### 2.1. Konzept

#### 2.1.1. Das integrierte "bottom-up"-Konzept für die Implementations- und Programmformulierungsanalyse

Auf der Basis des Analysekonzeptes (International Comparative Analysis of Program Formulation and Implementation in SO<sub>2</sub> Air Pollution Control Policies in the EC Countries and Switzerland. Analytical Framework, a.a.O.), dessen definitive Fassung erst nach intensiven Diskussionen mit den Mitgliedern der nationalen Forschungsteams verabschiedet wurde, entstand der im folgenden wiedergegebene Artikel "Conceiving Comparative Policy Analysis. Implementation of Air Quality Improvement Programs", der in der Zeitschrift "Architecture et Comportement", 1(1980/81), St. Saphorin, publiziert wurde. Der Aufsatz wird hier in englischer Sprache, die auch "Projektsprache" war, wiedergegeben. Er stellt weitestgehend eine Zusammenfassung des für die Forschungsaktivitäten der nationalen Teammitglieder begleitenden "Analytical Framework" dar und hebt am Schluß einige, auch für andere international vergleichende Politikanalysen verwendbare Grundsätze hervor.

## 1. Introduction<sup>1</sup>

In most Western European countries systematic air quality control policies were introduced in the early seventies; hitherto mostly very general parliamentary acts were concretized by administrative decrees or guidelines. During the first half of the decade air quality improved rapidly; after the oil crisis of 1973/74, however, ambient air quality measurement data showed a considerable degree of stabilization; towards the end of the seventies, signs of deterioration in most metropolitan areas and – more significant – in middle range subcenters were evident. A comparison of these data with air quality control legislation leads to the conviction that the programmatic promises of the early seventies have not been realized everywhere to the same extent<sup>2</sup>. Social science research interested in an improvement of the implementation of air quality control programs has to ask for the possible *reasons* for such *different impacts* of environmental policies in different regions and countries. Implementation activities are normally carried out by regional agencies. In most European countries these agencies can be considered as the core implementation actors. They work in cooperation with local authorities and under some form of (more or less close) supervision by different national agencies.

Referring to classical implementation theory (e.g. Pressman & Wildavsky, 1973; Gross, Giacinta & Bernstein, 1971), we assumed that the quality of implementation activities especially depends on the structure of the national and/or regional *program* itself, specific features of the *implementing administrative units* and on the *constellation of actors* within their jurisdiction (implementation field). In order to control the influence of these three variables two to four different local implementation areas (LIA) have been chosen within selected regions (regional implementation system = RIS) keeping the precisely defined emitter structure as constant as possible. This selection makes it possible to *compare* activities of different implementation systems both within a given country and between the different countries under investigation.

The "International Comparative Analysis of Program Formulation and Implementation of SO<sub>2</sub> Control Policies in Seven EC Countries and Switzerland"<sup>3</sup> presented here examines the management of air quality (SO<sub>2</sub>)

<sup>1</sup> This contribution is based on "Analytical Framework and Research Guidelines for the National Research Teams" by Peter Knoepfel, Helmut Weidner and Kenneth Hanf. It also includes some research notes written in connection with the International Comparative Analysis of Program Formulation and Implementation in SO<sub>2</sub> Air Pollution Control Policies in EC Countries and Switzerland, a research project of IIES, mutually funded by the German Research Foundation and Foundation Volkswagenwerk. It is a shortened and modified version of my contribution to the Colloquium at Lausanne. I would like to thank Dagmar Kollande, IIES, for some valuable suggestions in editing this article.

<sup>2</sup> Such differences can be found in the FRG (Munich vs. Berlin), U.K. (Greater London vs. Liverpool), France (Paris vs. Lille), Italy (Rome, Bologna vs. Turin). Cf. Knoepfel & Weidner, 1980, 27.

<sup>3</sup> Cf. P. Knoepfel; H. Weidner & K. Hanf: "Analytical Framework and Research Guidelines for the National Research Teams" (Manuscript, Berlin, June 1980). This project is mutually funded by the German Research Foundation and the Foundation Volkswagenwerk.

over the last ten years; it attempts to find out the most important factors responsible for the improvement or deterioration of ambient air quality in comparable areas (LIAs) by specifically analyzing activities of environmental agencies using a *common framework*, which would make it possible to compare different policies within different various countries. Referring both to the German "polit-economic theory" (e.g. Harbermas, 1973; Offe, 1973; Knoepfel & Weidner, 1978) and some American analysts (Bardach, 1977; Downing & Brady, 1978; van Meter & van Horn, 1975; Downing, 1979), environmental quality policy can be considered as a "policy game" in which interest-motivated actors participate by employing different strategies on different levels. Policy outputs such as implementation activities and programs are seen as results of interaction processes amongst actors under predetermined constraints set by the rules of the game. Using this analytical concept, it is necessary to include in implementation analysis an assessment of interest recognition patterns within the program formulation process itself. Specific actors frequently play a multiple game, acting at the same time on both the local implementation and the national program formulation levels. Furthermore, implementation analysis must include those policy processes in which specific constraints of interaction processes as such are created and modified. Actors may seek to change these rules of the game in order to secure their interests in any concrete case.

The ultimate dependent variable of such an analysis is the *trend of air quality* in the selected local implementation areas as indicated by measurement data. In European countries, climatic and topographic conditions can be treated as constant factors as well as the transboundary SO<sub>2</sub> imports over ten years which partially influence these quality trends (Barnes & Met, 1978). Therefore, our secondary dependent variable is the actual development of SO<sub>2</sub> emissions shaped by the *behavior of the main emitters* within a given LIA immediately affecting air quality in that area. On the basis of SO<sub>2</sub> emission data we attempted to determine the extent to which emitter behavior depends on implementation activities of environmental agencies. It is obviously not shaped exclusively by environmental policy activities. On the contrary, there are important "intervening variables" affecting emission activities although not directly related to environmental policy. As in the case of locational and even sociostructural variables, it is necessary to include the main intervening variables in the analysis. Nevertheless, some reduced correlation between environmental implementation activities (indicated primarily by administrative outputs) and emitter behavior has been found. On the basis of comprehensive output analysis our research investigated all *interaction processes* between agencies, individual emitters and any other actors leading to related outputs. Assuming that these interaction processes are partially determined by different kinds of programmatic constraints, and by the relative power of involved actor groups and emitters, the project tried to identify the weight of these different elements determining specific *interest recognition patterns* found in the individual LIAs. For that purpose the empirical analysis proceeded from

the bottom (LIA) to the top (national program formulation) in order to reconstruct crucial elements of the relevant environmental policy game.

This article tries to reassume the basic elements of our framework and to outline the crucial analytical dimensions developed for the empirical investigations realized by national research teams in cooperation with the central team in Berlin<sup>4</sup>. It is not intended to report on the results of the investigations although they are available at the moment. Their considerable quality, however, shows that by using this conceptual framework it is possible to trace empirically crucial aspects of program formulation and implementation processes in regulative environmental policies in a comparative way<sup>5</sup>.

## 2. Conceptual framework

### 2.1. Overview

The starting point for the analysis *within each of the approximately 70 LIAs* from 20 Regional Implementation Systems in eight European countries lies in the changes of actual ambient air quality (outcome) to be related to changes in the behavior of relevant emitter groups over time (impact). Secondly, our research has tried systematically to identify the motivations of emitters to either change or maintain their behavior in order to determine the extent to which emitter behavior is influenced by environmental policy activities. Finally, our research has attempted to account successively for these policy impacts by examining the effects of different policy outputs on emission-relevant emitter behavior, the sets of interaction through which these outputs are generated, and the structure of national control programs conceived in a very broad sense. For that purpose, it was necessary to establish, from the very beginning, a broad analysis of actors on the national, regional and local levels. The sequence in which the following variables are presented corresponds to the various successive steps of the research.

The different groups of *independent variables* are presented as different *layers* of a complex set of interrelationships among actors on different levels, through which the *interest position* of these actors involved in program formulation and implementation processes are asserted. These interests are reflected at first in consolidated political-administrative structures and procedures themselves (rules of the game), in the specific contents and structures of concrete policy programs, and, in concrete interaction processes concerned with implementation. In order to prevent the danger of "top-down-perspectives" excluding important but programmatically not anticipated processes, it was decided to begin with the analy-

<sup>4</sup> Composed of Helmut Weidner, Kenneth Hanf and the author. The countries involved are: Italy, France, Federal Republic of Germany, Belgium, the Netherlands, U.K. and Switzerland.

<sup>5</sup> A *reassumption of the final reports* will be made in the final comparative study established by Helmut Weidner and the author (vol. 2) in 1983. Furthermore, the national reports will serve as the basis for a book to be published in each country of the project in 1982 in the respective native languages.

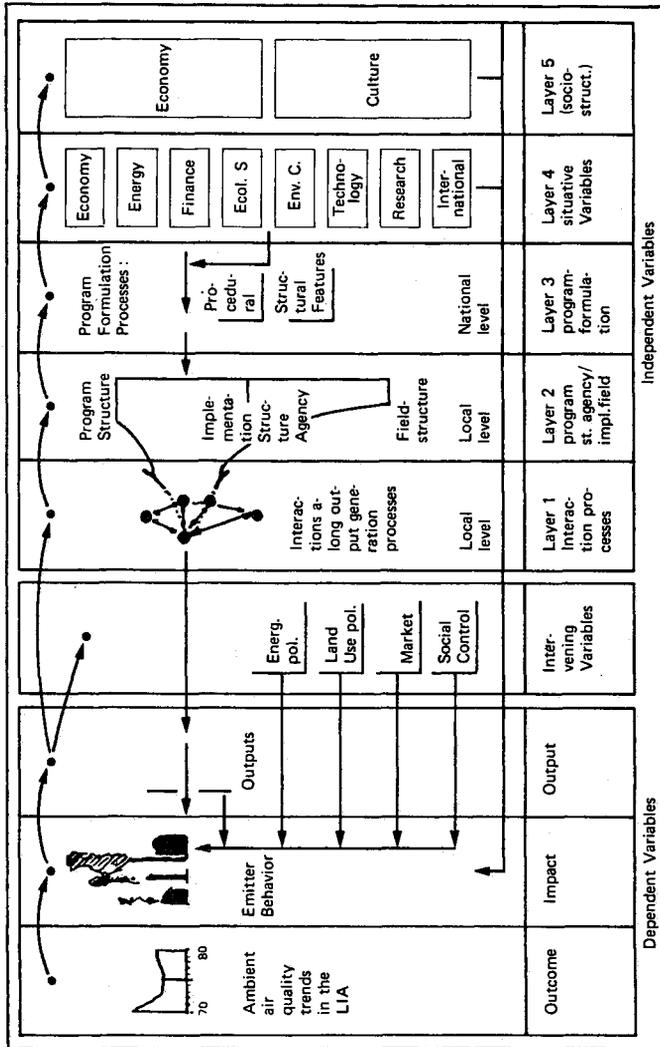


Fig. 1. International comparative analysis of program formulation and implementation of SO<sub>2</sub> control policies in seven EC countries and Switzerland. Schematic representation of the research design with respect to the different groups of variables.

sis of implementation activities in the different LIAs, then move back towards the examination of program formulation processes on the national level. The chart (Fig. 1) illustrates the research design with respect to the different groups of variables listed below.

#### 2.1.1. Dependent variables:

- The actual level of SO<sub>2</sub> concentration in the ambient air and its change over time within each LIA (“outcome”);
- the actual behavior of the main emitter groups in the LIA and its change over time (“impact”);
- the environmental policy implementation activities which partially affect emitter behavior in each LIA (“outputs”).

#### 2.1.2. Independent variables:

*Layer 1*: the *interaction process* between the environmental agency, emitters and local, regional or national actor groups involved in implementation activities through which outputs are generated, explaining their selectivity and their content.

*Layer 2*: The *relative power of actors* involved, the *administrative implementation structures* within the LIA and implementation-relevant *program* elements: the interaction process is viewed as the result of the actions of the various actor groups operating in the implementation area according to the rules of the game prestructuring certain patterns of interest recognition reflected in the administrative program, as well as the result of concrete administrative structures and possible interventions from “above”.

*Layer 3*: *Structural and procedural features in program formulation processes* on the national level: as an explanation of the pattern of interest recognition found in the implementation processes, program formulation processes are to be investigated in order to enable the explanation of resulting program elements.

*Layer 4*: *Locational variables*: such context dimensions changing over time may either positively or negatively affect the interest position and relative influence of actor groups in implementation and program formulation processes independent of concrete environmental policy issues.

*Layer 5*: *System-structural “variables”*: these basic societal power relations work constantly in favor or against the power positions of actors involved in program formulation and implementation processes independent of limited changes of locational variables over time.

#### 2.1.3. Intervening variables:

- energy policy outputs and their background;
- regional planning outputs;
- macro- and regional economic policy outputs;
- market mechanisms;
- direct social control over emitters by the public.

## 2.2. *The dependent variables – determining the net effects of environmental policy*

*Ambient air quality trends* (outcome) are reported by measurement data available for all LIAs under investigation. This situation enables implementation and evaluation research in quite a unique way. The level of pollution and its changes over time can be considered as a direct function of the volume of *emissions* and its *dispersion* conditions (height of chimney stacks) by keeping constant climatic and topographic conditions as well as SO<sub>2</sub> imports into the area. Emitter behavior is indicated by the total volume of SO<sub>2</sub> per LIA; its changes over time combined with the related dispersion conditions calculated in terms of the average height of stacks for the different main emitter groups over time are investigated by means of individual interviews. A comparison of ambient air quality data with the total amount of SO<sub>2</sub> emissions and dispersion conditions has brought a direct correlation, at least for the early seventies, when almost everywhere in Europe the sulphur content of fuels was reduced.

Determining a linkage between *emitter behavior* and *environmental policy activities* has been more difficult. In order to estimate an approximate overall effect of policy activities a “net emission effect” of the development within the LIAs was calculated by estimating how the total volume of emissions would have developed since 1970, according to actual economic development if the kinds of fuel consumed, their sulphur content, the emission factors and the heights of stacks would have remained the same during the last years. The SO<sub>2</sub> amount calculated in this way has then been compared to the actual emissions of 1979. The difference between extrapolated and actual figures has been interpreted as the “net emission effect of development”. However, this figure cannot be considered as the net effect of environmental policy, since it largely reflects consequences of either measures in other policy areas, changing conditions on the fuel supply market, or developments in social control exerted by those affected by pollution (“intervening variables”).

In order to determine the actual *net effect of environmental policy* these factors have to be excluded. For this purpose, the different *motives* of the main emitters have been studied: their change of behavior by using alternative fuels, introducing new abatement technologies, closing down their plants or building new ones and changing their stacks. Having isolated emitter behavior owing to environmental policy outputs the research focused upon all relevant *output* files in environmental agencies in order to explain the behavior of industrial and domestic emitters by different policy activities. Outputs normally consist of permits for new plants, clean-up orders for existing plants, control activities, sanctions and enforcement activities. The comparison of actual emitter behavior, elicited by means of interviews with the outputs, served as a basis to estimate the degree to which emitters were in compliance with regulations and orders in the different LIAs. The net impact of environmental policy consists of those

cases in which emitter behavior can be considered to be in full compliance with the related set of administrative outputs<sup>6</sup>.

### 2.3. *The independent variables*

The empirical analysis of the data from Layers 1 and 2 of the matrix of independent variables has served to explain the different types of output activities in terms of the interest position, the modes of behavior and the *interaction* of the participating actor groups in the *prestructured policy implementation* game. Interaction processes have been described with respect to the number and constituency of participating actors, the characteristic features of the content of the output, the actual features of the administrative procedure and its duration, the coalitions among the actors, the possible involvement of national and regional actors and changes of the content during the implementation processes. On the basis of these data the extent to which the outputs can be related to *particular actors' interest* was determined by examining not only the concrete procedural influence variables assumed to be significant but also the variables of the administrative and political structure in terms of their interest selectivity. Such administrative structures include routine procedures often legally formalized, administrative organization such as the distribution of competences, equipment, staffing, financial resources, the degree of autonomy of different administrative units and their leeways of discretion. From this perspective, however, there remained a more or less significant portion that could only be explained in terms of implementation-relevant elements of the national administrative *program* as described under 3.5. below (Layer 3). Thus, already *prestructured elements determining implementation interaction processes* became the object of the analysis of program-formulation-oriented interaction processes on the national level. Such processes, too, occur under particular structural constraints such as the distribution of competences amongst ministries, the involvement of other administrative units or the employment of external experts and commissions. These administrative organizational patterns can also be explained frequently in terms of the interest position of the main actors.

According to the framework locational variables are considered as specific socio-cultural, socio-economic and political *context dimensions* within which environmental policy processes take place. These variables have an impact on program formulation and implementation activities; they influence the opportunities for action and the interest position of the various actors within the stable, basic patterns of societal power

<sup>6</sup> As noted below (3.4.1.), under specific political-administrative cultures such as in the case of Switzerland, we can find compliance without any concrete individual policy output due to an involvement of emitters in a well-established interaction network between emitters and the related agency. In some other cases we find direct compliance with general regulations without individual outputs.

relationships set by the system-structural conditions. The following eight variables have been analyzed :

- (1) economic situation;
- (2) energy situation;
- (3) governmental finances;
- (4) ecological situation;
- (5) environmental consciousness;
- (6) technological development;
- (7) level of environmental research;
- (8) international influence.

When conceiving and analyzing these variables empirically over time, the research did not intend to explain ambient air quality changes or different types of emitter behavior by immediately correlating them with each other. Rather, they served as *secondary explanation dimensions* supporting empirically evident constellations. Primarily, changes of the economic situation and energy supply in the 1970 's gave some additional explanations for the relative influence of powerful actors going beyond the data gathered in connection with the intervening variables.

Contrarily to liberal pluralistic theories of society, the project conceives the fundamental importance of the *structural principles* of national characteristics of *capitalism* and *political administrative culture* for the patterns of social interaction. Inequality of life chances, differences in perceptions, opportunities for action and the way in which social factors assert themselves will be decisively conditioned by the principles of the economic structure and cultural traditions. Patterns of inequality will be systematically and persistently reinforced by certain rules of selectivity which tend to function in support of specific capitalistic forms of societal organization. It has been assumed that there are *systematic limits to constraints* on the effectiveness of policies trying to improve environmental quality. These constraints are not always directly visible in concrete decision processes. They set very firm limits to reform efforts, especially in those cases where these structures themselves are to be modified. The question "To what extent are political administrative systems able to achieve a balance between the functional requirements of the economic system and legitimacy demands under these structural constraints?" will always be difficult to answer. Our limited analysis concentrated on data reported in existing literature on the following themes: power structures; the distribution of property rights; the degree of social control in the field of investment decisions (especially as far as relevant environmental activities are concerned); characteristics of social control over state-owned industries (energy sector, other infrastructural supply); the impact of unions' participation and of consumers on the relevant decisions. In the field of administrative-political culture, the reports by national teams focus on those characteristics of interaction patterns between the political-administrative system and its environment (which are typical not only for

the investigated policy area but typical for administrative activities of each country as a whole because of a common administrative political tradition).

#### 2.4. The "intervening variables"

Analyzing intervening variables prevents a "non liquet" ensuring that we know at least something about the determinants of emitter behaviour if environmental policy outputs should not matter significantly. The following "other policy outputs" have been conceived as intervening variables:

- *Energy policy*: such outputs frequently consist of local or regional attempts to save energy and are implemented either by subsidies or tax advantages or by special conditions within building permits (hooking up to a district heating system, energy-saving equipment, insulating houses, etc.);
- *Land use planning*: only the Netherlands and Denmark have systematically coupled air quality control policies with land use planning (environmental impact statements in designated special industrial zones). For the other countries, local zoning, regional land use planning, or issuing building permits for industrial sites have been viewed as an intervening output either supporting or conflicting with environmental policy activities;
- *Regional economic policy*: financial subsidies or tax advantages can be granted to firms if moving into particular regions and complying with certain environmental conditions. More frequently, however, regional development policies do not care about environmental concerns. This situation often leads to conflictual policy outputs.

Emitter behavior often depends on *extra-governmental* socio-economic factors rather than on political-administrative activities. Such intervening variables often reflect changes in situational variables (such as economic and energy situations) as well as environmental consciousness:

- *Market mechanisms*: The development of energy prices, especially of electricity and natural gas, and their relative differences are likely to be responsible for emission-relevant changes of fuels. Utilizing "environmentally friendly" combustion technologies or air pollution control devices reducing emission depends on whether such technologies are economically feasible and profitable for the owner. Furthermore, industrial emissions often depend immediately on the degree of their productivity activities, which, in turn, depend on the economic trends.
- *Social control*: Formal agencies' enforcement activities are often stimulated by public pressure. Emitters comply with permit conditions or clean-up orders because they are concerned about their reputation. This kind of social control depends on the level of environmental consciousness in the local population. There are cases where environmentalists and emitters came to some "extra-governmental" contractual agreement regarding the regulation of local pollution problems.

### 3. Basic Analytical Dimensions

#### 3.1. *Emitters – Emitter Behavior*

As emitter behavior is the secondary dependent variable indicating impact of air quality policies, the project does not consider emitters as simple actors but as *acting and reacting targets* of policy outputs. Except for the domestic sector, emitters are individual enterprises normally having strong relationships to the actor “industrial interest groups” being, by definition, involved in implementation and enforcement activities. Given their central role for implementation research, it was necessary first of all to establish an *inventory* of emitters by means of a common classification<sup>7</sup>, enabling the definition of the main emitters, to calculate the development of their SO<sub>2</sub> emissions as well as to typify the different patterns of interaction between emitter categories and agencies. For each LIA a relatively reduced sample of large emitters was found, especially power plants, refineries, iron and steel plants, chemical plants or collective heating installations, normally responsible for more than two thirds of the total SO<sub>2</sub> emissions. Emission-relevant behavior is indicated by the sulphur content of combusted fuels, the combustion technology and abatement equipment as well as height of stacks. By means of interviews with the most important emitters their *behavior* was described in terms of these three categories as well as their *motives* for changing or maintaining their emission activities.

#### 3.2. *The actors*

##### 3.2.1. The eight actor classes

The framework conceptualizes *eight actor classes* containing various actor groups acting under different labels depending on changing problem constellations and activity levels of the political system (local, regional, national). This conceptualization of actors implies at least loose, sometimes even partially conflictual, *contacts* between the different groups belonging to the same actor class because of the existence of a *common interest* rooted in their association with the same subsystem of society. The framework conceptualizes the following actor classes: (1) the environmental policy administration; (2) administrative units from other policy areas; (3) parliamentary bodies; (4) courts; (5) economic interest groups; (6) individuals affected by pollution and environmentalist organizations; (7) the scientific community; (8) political parties.

##### 3.2.2. Analysis of the empirical actors

Using a heuristic model which reveals affected interests, the national teams went through all available lists of existing interest organizations in order to establish a comprehensive *table of all potential actors* in the field

<sup>7</sup> The classification contains the following groups: (1) coal-fired power plants; (2) oil-fired power plants; (3) refineries; (4) iron and steel plants; (5) chemical plants; (6) other large emitters; (7) commercial industrial plants with high energy consumption; (8) commercial industrial plants of medium size; (9) small commercial enterprises; (10) domestic heating installations; (11) transportation.

of SO<sub>2</sub> air quality control policies according to the eight-class typology. This way of starting the actor analysis has been very useful: firstly, it enabled us to find out the basic *network* of interest groups *behind* concrete policy processes and their investigation, bringing also up those actors playing a hidden role in prestructuring and organizing interventions by interests groups without appearing in concrete policy processes. Secondly, such networks turned out to play *equifunctional roles* in policy processes, especially by developing their own control programs, standards and other guidelines implemented by autonomous activities of the participants<sup>8</sup>. Another advantage of this table was the identification of those actors *actually involved* in policy processes. By using this network some unforeseeable actors can be detected as “grey eminences” which have not been discovered only by looking at documents describing concrete policy processes under investigation.

Furthermore, the comparison of potentially and actually involved actors served as an empirical basis to determine some *selectivity patterns* within policy processes.

In order to prepare the analysis of program formulation and implementation processes and to evaluate their relative power, the *main actor groups* have been analyzed *in detail*. The common framework especially stressed their internal structure and main activities; their external structures, such as coalition partners and memberships in governmental policy bodies, as well as their strategies in program formulation and implementation processes. Although primarily established for the explanation of actor constellations in SO<sub>2</sub> air quality control policies, this analysis has revealed some interesting aspects of the structure of interest representation in environmental politics. Therefore, it can also be applied to make anticipatory statements on the reaction of actors to new policies in other environmental areas.

### 3.2.3. Analyzing Environmental Agencies

The scope of comprehensive empirical analysis of the core actor, the “environmental agency”, was the definition of its degree of *autonomy and discretion*, its *problem solving capacity* and its *basic strategical orientations* over time. The degree of autonomy of the agency within a broader arrangement of different administrative units has been shown to depend on the formal hierarchical structure, normally only mobilized in conflictual cases, and on the relative power of an agency and its constituency within the institutional arrangement. In dealing with everyday issues, the autonomy of an agency is normally very high. Concerning the regional and local authorities leeway of discretion with reference to national supervisory agencies, the national research teams have established precise analyses of both the quantity and quality of “agency-oriented outputs”. Problem perception

<sup>8</sup> *Private standard setting institutions* can be found in Italy (ENEL for stack height formulas for power plants), France (CITEPA for monitoring and AFNOR), West Germany (Verein Deutscher Ingenieure – VDI for special air quality standards and stack height formulas) as well as Switzerland (fire insurances for domestic heating installations).

and problem solving capacity have been assumed to depend on the professional training of officials (technical *vs.* administrative skill), different career patterns, personnel and financial resources and the existence of analytical capacities of laboratories. In order to assess the *problem solving capacity* in a comparative way, the framework proposes to create an indicator called "*administrative sensitivity*". This indicator is established by analyzing the national budget over a ten-year period in order to estimate the percentage of environmental protection expenses within the whole budget and to define the percentage of expenses for air quality control such as research, instrumental equipment, financial means, and staffing. The increase of these costs has been related to the increase of SO<sub>2</sub> emissions within the country over time. In order to compare problem solving capacity among implementation agencies we established a similar index for "*implementation sensitivity*" within the LIAs under investigation taking into account the costs for staffing regional agencies, funds transferred from the national level for specific tasks, investments for research activities, and the costs for the creation of monitoring networks. The crucial comparative question was whether one could find at least a loose correlation between different levels of administration and related ambient air quality or emission trends amongst LIAs and countries.

On the basis of our comprehension output analysis and additional interviews with agencies the research tried to find different profiles of the *basic strategical orientations* of agencies (Dente, Knoepfel & Weidner, 1982). The agencies are typified along the following dimensions: case-by-case intervention *vs.* systematical selectivity in controlling emitters and giving clean-up orders; highly formalized intervening procedures *vs.* informal interaction processes; emission orientation *vs.* ambient-air-quality-oriented interventions. This topology will serve as the basis for the development of different types of administrative rationalities within air quality control policies amongst regions and countries.

### 3.3. The outputs

#### 3.3.1. Overview

The framework distinguishes *three types* of outputs:

- *emitter-oriented outputs* consisting of permits for individual plants clean-up orders, monitoring/inspection processes and enforcement activities;
- *agency-oriented outputs* consisting of specific guidelines from supervisory agencies for regional and/or local agencies;
- *administrative programs* containing decisions on objectives, strategies, different types of standards, monitoring systems, financial, organizational and procedural decisions regarding implementation processes.

A precise quantitative analysis of the agency implementation outputs within the different LIAs brought up a handy comparative indicator for the agencies' activity level and its changes over time to be compared with

indicators of problem pressure. Moreover, the distribution of clean-up orders, inspections and enforcement activities amongst different emitter groups allowed to define some patterns of space or branch specific *selectivity*. A qualitative analysis led to different types of interest recognition patterns within interaction processes in which outputs are produced.

### 3.3.2. Emitter-oriented outputs

These outputs have been quantitatively documented by *output inventories* established for each LIA. They show the total number of outputs and their distribution over the ten-year period for each output category (permits, clean-up orders, inspections, enforcement activities) per emitter group and agency. A cross-regional and/or cross-national comparison of these inventories has to consider the fact that there are implementation activities of agencies *not* leading to formal outputs although having a probable impact on emitter behavior. According to characteristics of the political-administrative culture within a region or a country, agencies preferring *informal bargaining* processes with emitters within a well-established, almost institutionalized, *interaction network* can be found. In such cases the creation and maintenance of that network may be perceived as one of the predominant activities of the agency. The *qualitative analysis* of the outputs by means of a standardized form documented the control dimensions in the content of outputs, the formal and actual procedure of output generation, the different actor groups involved in specific steps of bargaining processes during the output generation, reasons, forms, frequency, intensity and consequences of their involvement. These dimensions are considered to be important for the reconstruction of different interaction patterns within different types of bargaining processes (Hanf, 1981). The analysis paid special attention to the participants (bilateral, multilateral) and informal preconsultation procedures leading to an agreement between agency and emitter likely to object to arguments brought up by environmentalist movements during subsequent public hearings.

### 3.3.3. Agency-oriented Outputs

Formal possibilities for the intervention of central authorities in concrete cases will depend on the broader constitutional arrangements of the country in question. The actual central/local relationship will depend on a number of political factors characterizing the case in question and its political importance. The range of such interaction patterns covers a continuum between a central government's jurisdiction and the regulatory activities of regional agencies without any involvement on the part of the central authority. Between these poles one can distinguish different forms of interaction according to the *degree of the central agency's involvement* and the source of *initiative* for the intervention.

*Actual* agency-oriented outputs intend to influence the overall *context* such as structures, processes, resources, etc., within which local or regional environmental policy implementation agencies operate. They contain realizations related to national regulations, supervisory and coordi-

native activities as well as allocational decisions (staffing, training of personnel, monitoring equipment, etc.). Contrary to agency-oriented outputs actual agency-oriented activities do not intend in any way to intervene in individual cases. They may be selectively setting *priorities* for specific problem areas which discriminate against regions considered less problematic.

### 3.4. Administrative Programs

#### 3.4.1. Notion of "Program"

Contrary to other projects (e.g. Krupnick & Harrington, 1981), the framework of the presented study uses a *broad definition* of the term "program" (Knoepfel & Weidner, 1982). This definition is more realistic insofar as economic interest groups and parliamentary bodies in program formulation processes are often conscious of that broader notion: such an *ensemble* of different program elements may prestructure the implementation game to a much higher extent than traditional implementation policy analysts are supposed to assume. The concept of program contains the following elements:

(1) *Basic principles*: The extent of the "polluter-pays-principle", selection and extent of regulatory instruments, the degree of centralization/decentralization and standardization of regulation and the decision on an imposition or emission orientation of control strategies.

(2) *Concrete policy objectives*: Stabilization of emissions or ambient air quality, their decrease or the control of their increase rates (Knoepfel & Weidner, 1980).

(3) *Strategy selection*: The framework distinguishes fourteen air quality control strategies with respect to stationary emission sources using the following criteria: immission *vs.* emission orientation and the objective of regulations (sulphur content; combustion and abatement technology; transmission) (Knoepfel & Weidner & Hanf, 1980).

(4) *Ambient air quality standards*: These are the main operational and evaluable control dimensions for the effectiveness of strategies and implementation activities.

(5) *Measurement methods*: Regulations on methods, data reporting as well as the installation of monitoring networks necessary for a reasonable implementation of the ambient air quality standards.

(6) *Emission standards*: Description of the maximal acceptable amount of discharged air pollutants with different methods (percentage, total amount).

(7) *Process standards*: They fix some minimal combustion or abatement equipment standards such as flue gas desulphurization equipment or the so-called "fluidized bed furnances".

(8) *Organizational and financial arrangements*: These elements pre-determine the arrangement of implementation agencies, their jurisdiction and financial equipment as a precondition for any implementation of the program.

(9) *Administrative instruments and procedures*: Such regulations prestructure the degree of public involvement in implementation processes or the standing to sue against implementation agencies.

#### 3.4.2. Programming implementation struggles – five typical strategies:

Given the fact that all these program elements collectively constitute the program and that changing one element means changing the program as a whole, the framework assumed that strategically skilled interest organizations would try to weaken programs by covertly building a pro-polluter bias into the rules of the implementation game without offending substantial program elements: They prefer to maintain a pro-environmentalist façade looking at the same time for possibilities to kill the program by objecting special technical issues with a rather hidden political content (Knoepfel & Weidner, 1982). Such strategies may be of the following types:

(1) *Ensuring favorable monitoring data*: It is possible to manipulate ambient air quality measurements by modifying the arrangements of single monitoring stations, of the percentage or time scale of standards or of the type of the chemical measurement methods.

(2) *“Democratization”*: The “democrats” argue that there should be a broader participation of local authorities in formulating principles for “their own” ambient air quality by using a case-by-case regulatory approach. Especially middle-range industry often favors this strategy arguing that those immediately affected by pollution and local authorities can appreciate the situation better. With this superficially “democratic” and “participatory” argumentation they cover their knowledge about their members’ stronger position in bargaining with local authorities (Ullmann, 1981).

(3) *Organizational arrangements*: Political scientists know that organizational arrangements can enormously shape the outputs of implementation processes (Bardach, 1977). In this field, the knowledge and experience of economic interest groups can be very high: having the best empirical experience amongst their members with the existing set of possible regional and/or local agencies able to cope with the program’s implementation, these organizations happen to propose organizational arrangements favoring their concerns. Hence, the arguments for one or another agency will always be quite “rational”.

(4) *Financial arrangements*: By voting against financial means for qualified staff of the implementation agencies or the construction of a reliable monitoring network in parliament, it is both possible to agree with strong standards on the one hand and to considerably weaken the implementation activities on the other.

(5) *Procedural arrangements*: In this field economic interest groups also seem to be the best political scientists: although public involvement in implementation processes as such has become a commonly accepted principle (Weidner & Knoepfel, 1981) there still remains a lot of alternative ways of shaping concrete implementation processes more or less favorable to emitters’ positions. For industrial plants in Italy, for instance, a procedural arrangement is so complicated that control activities hardly lead to any enforcement activity (Dente, Knoepfel & Weidner, 1982).

#### 4. Conclusions

How can the results of the empirical research be evaluated? The comparative method of this project allows a comparison of the different LIAs and RISs and of the various countries under investigation, which uncovers evidence of positive and negative impacts of policy: emitter behavior may have been influenced in line with the national policy objectives or remain far from these grammatical statements. Such relative *variations in implementation activities and impacts* can, of course, already be built into the national and /or regional control program setting specific priorities. However, where the program, suggests that all local administrative areas were to be treated equally, the research has tried to assess to what extent such differences in the implementation processes can be explained as the result of a too weak program structure of the varying activities on the part of the actor groups in the particular implementation areas, of varying administrative structures or of a conscious strategy pursued by the regional authority deliberately deviating from the national program. Usually such discrepancies between national program and regional implementation impacts are labelled as "*implementation deficits*" (Mayntz *et al.*, 1978). Even if using our broader definition of program we might find such deficits, although to a far more reduced extent. However, the notion of implementation deficit might be considered *misleading* because it suggests faulty or even illegal behavior of implementation agencies. Although there might be situations where this is the case, the bulk of implementation difficulties is likely to be caused by situations *beyond* individual responsibilities of agencies' civil servants.

In the case of positive or negative impacts an attempt has been made to establish which of the independent variables and actors activities on the implementation and program formulation levels in particular account for these impacts. The study will lead to a set of *conclusions* indicating which changes in specific procedures, organizational arrangements and program structures would be required under certain situational and system-structural conditions in order to *strengthen environmental concerns* in air quality control policies likely to bring about an emitter behavior with a more positive impact on the environment.

The presented framework has been developed for the particular purpose of analyzing policies in the field of SO<sub>2</sub> air quality control. During the fieldwork it proved to be realistic and operational for empirical social science research. Its discussion with policy analysis projects in other areas suggests that at least the following conceptual elements might be *generalizable* and useful for policy analysis research as a whole: the comparative approach either for regional implementation areas within one country or for cross-national projects; the bottom-up-approach beginning with implementation analysis and climbing – layer by layer – towards program formulation processes; the inclusion of a comprehensively analyzed impact dimension; the categorization and individual analysis of different types of policy outputs and the related interaction processes; the broad definition of the term "program" encompassing both substantial and organizational programmatic elements; the proposed method to establish the actors analysis; the inclusion of a policy-related set of situative and socio-structural variables into the analysis. Whoever objects that the presented program for policy analysis is too complex to be implemented may be reminded of the fact that political-administrative realities of today are much more complex than in the nineteenth century when their basic principles were developed.

## BIBLIOGRAPHY

- BARDACH, R. (1977), "What Happens After a Bill Becomes a Law" (MIT Press, Cambridge, MA, USA).
- BARNES, R. & MET, F. (1978), "The Long-range (Transboundary) Transport of Air Pollution. A Synthesis Report for the ECE Senior Advisors on Environmental Problems" (*Manuscript*, Faringdon).
- DENTE, B.; KNOEPFEL, P. & WEIDNER, H. (1982), "Profiles of Different Regional Implementation Agencies: An International Comparison of Basic Administrative Concepts" (Berlin) (*forthcoming*).
- DOWNING, P. (1979), Implementing Pollution Laws: Observations from the American Experience *Z. Umweltpolitik*, 3-2 (1979), 357-392.
- DOWNING, P. & BRADY, G. (1978), "The Clean Air Act Is Dead" (*Manuscript*, Virginia, Miami).
- GROSS, N.; GIACQUINTA, J.B. & BERNSTEIN, M. (1971), "Implementing Organizational Innovations. A Sociological Analysis of Planned Educational Change" (Harper, New York).
- HABERMAS, J. (1973), "Legitimationsprobleme im Spätkapitalismus" (Suhrkamp, Frankfurt).
- HANF, K. (1981), Some European Experiences: Suggestions For the Next Generation of Studies in Regulatory Policy Enforcement, *Implementing Pollution Laws: International Comparisons, Vol. 1*, (Downing, P. & Hanf, K., Eds) (Florida State University, Tallahassee), 111-142.
- KNOEPFEL, P. (1981), Comparative Analysis of the Implementation of SO<sub>2</sub> Air Quality Control Policies in Europe, Conceptual Framework and First Results, *Implementing Pollution Laws: International Comparisons, Vol. 1* (Downing, P. & Hanf, K., Eds) (Florida State University, Tallahassee), 143-180.
- KNOEPFEL, P. & WEIDNER, H. (1982), The Formulation and Implementation of Quality Standards: Patterns for Consideration of Interests in Program Structures for Clean Air Policies, *Policy and Politics*, 10-1 (1982) 85-109.
- KNOEPFEL, P. & WEIDNER, H. (1980), "Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik", Vol. 1 (Vergleichende Analyse) Vol. 2 (Länderberichte) (Erich Schmidt, Berlin).
- KNOEPFEL, P. & WEIDNER, H. (1978), "Comparative International Analysis of Norm-Making Processes in the Field of Environmental Quality Norms, A Conceptual Preliminary Study" (*Manuscript*, IIUG, Berlin).
- KNOEPFEL, P.; WEIDNER, H. & HANF, K. (1980), The Implementation of SO<sub>2</sub> Control Policy in the European Community and Switzerland, *Pollution Control: National and International Perspectives* (American Bar Association, Washington) 71ff.
- KRUPNICK, A. & HARRINGTON, W. (1981), Decision Rules Used in the Promulgation of Federal Regulation: The Case of EPA Effluent Discharge Standards, *Implementing Pollution Laws: International Comparisons, Vol. 1* (Downing, P. & Hanf, K., Eds.) (Florida State University, Tallahassee) 35-64.
- MAYNTZ, R.; DERLIEN, H.; BOHNE, E.; HESSE, B; HUCKE, J. & MULLER, A. (1978), "Vollzugsprobleme der Umweltpolitik" (Kohlhammer, Stuttgart).
- VAN METER, B.S. & VAN HORN, C.P. (1975), The Policy Implementation Process, A Conceptual Framework, *Administration and Society*, 7 (1975) 445-488.
- OFFE, C. (1973), Krisen des Krisenmanagements: Elemente einer politischen Krisentheorie, *Herrschaft und Krise* (Jänicke, M., Eds) (Westdeutscher Verlag, Opladen) 213ff.
- PRESSMAN, G.L. & WILDAVSKY, A. (1973), "Implementation. How Great Expectations in Washington Are Dashed in Oakland" (University of California Press, Berkeley, C.A.).
- ULLMANN, A (1981), The Implementation of Air Pollution Control in German Industry, *Implementing Pollution Laws: International Comparisons, Vol. 1* (Downing, P. & Hanf, K., Eds.) (Florida State University, Tallahassee), 181-200.
- WEIDNER, H. & KNOEPFEL, P. (1981), Implementationschancen der EG-Richtlinie zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik. Ein kritischer Beitrag zur Internationalisierung von Umweltpolitik, *Zeitschrift für Umweltpolitik*, 1 (1981) 27-68.

### 2.1.2. Forschungserfahrungen

Das vorangehend beschriebene Design ließ sich im Prinzip schon deshalb in allen Untersuchungsländern anwenden, weil die relativ einfache Problemstruktur in den Ländern in außerordentlich hohem Maße ähnlich ist und auch Problempерzeption und -regulierung im Feld der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik im wesentlichen nach den gleichen Prinzipien erfolgt. Solche beinahe idealen Bedingungen bieten sich international vergleichenden Projekten bekanntlich nur selten. Ebenso außergewöhnlich ist der Umstand, daß Daten zum Problemdruck und zu den variierenden Politik-Outcomes in Form (qualitativ unterschiedlicher) Meßdaten in sämtlichen Untersuchungsländern vorhanden sind. Die Tatsache dieser weitgehenden Ähnlichkeiten der Situationen in den Untersuchungsländern ist wahrscheinlich nicht zuletzt dem Umstand zuzuschreiben, daß es sich beim gewählten Politikbereich um eine relativ "technizistische", jedenfalls auf der nationalen Ebene im Untersuchungszeitraum kaum oder nur wenig politisierte Politik handelt. Trotz dieser scheinbar idealen Ausgangslage ergaben sich bei der Anwendung des Konzepts einige Probleme, die bei dessen an sich möglicher Übertragung auf komplexere Politiken vermutlich in noch ausgeprägterem Maße auftreten dürften. Wir greifen im folgenden die drei wichtigsten Aspekte heraus:

- 1) Die für den "bottom up approach" charakteristische Analysetechnik des Brückenschlags von "vorne" nach "hinten" bzw. von "unten" nach "oben", mit der versucht wird, Verhaltensweisen von Akteuren bzw. Outputs von politisch-administrativen Entscheidungsprozessen zu erklären, ist zwar theoretisch einleuchtend; die praktische Realisierung dieser "Projektmechanik" stößt indessen auch bei günstiger Datenlage oft auf Schwierigkeiten. (Der "bottom up approach" findet in der Implementationsliteratur starke Befürwortung, vgl. etwa S. Barrett/C. Fudge (eds.), Policy and Action. Essays on the Implementation of Public Policy, London und New York 1981.) Im Implementationsprojekt waren je LIA die folgenden vier "Brückenschläge" zu leisten:

- Von den Immissionsverhältnissen zu den Emittentenverhaltensweisen bzw. zur Emissionsentwicklung: Der eindeutige Schluß von bestimmten Immissionsentwicklungen auf Veränderungen der Emissionsvolumina wird von den Transmissionsfachleuten insbesondere für jene Gebiete in Frage gestellt, in denen die meteorologischen Verhältnisse starken Schwankungen unterliegen wie z.B. in den hochbelasteten Gebieten Norditaliens. Bei der Interpretation der Immissionskurven mußte auf die jeweiligen Interpretationen der Behörden zurückgegriffen werden, die allerdings dazu neigen, die Verbesserung der Immissionsituationen zu einseitig auf von ihnen bewirkte Emissionsreduktionen zurückzuführen. In den einzelnen LIA-Berichten werden nur dort Schlüsse gezogen, wo relativ eindeutige Korrelationen bestehen oder diese von technischen Fachleuten nahegelegt wurden. Zur Umschreibung des gegenseitigen Verhältnisses von Emissions- und Immissionsverlauf wurde während der Projektarbeit das Instrument des "Netto-Immissionseffekts" entwickelt. Dieses Instrument ließ sich vor allem in den französischen LIAs voll zur Anwendung bringen, da Emissions- und Immissionsdaten regelmäßig vorhanden waren. Ein positiver Netto-Immissionseffekt ist dann gegeben, wenn sich Immissionen günstiger als Emissionen entwickelt haben. Dies ist im Extremfall etwa dort gegeben, wo sich die SO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte (Immissionen) trotz steigender Emissionsvolumina zurückentwickelt haben, oder dort, wo trotz konstant gebliebener Emissionen die Immissionen erheblich gesunken sind. Hauptursache solcher positiver Netto-Immissionseffekte sind Veränderungen der Transmissionsbedingungen, veränderte räumliche Quellenallokationen oder veränderte Verhaltensweisen der Emittenten in Smog-Situationen (Alarmdispositive). Wichtigste Anwendungsfälle sind die Hochkaminpolitik, die Alarmdispositive und die Einführung von Fernheizsystemen in Wohngebieten. Der Netto-Immissionseffekt wurde - wenn möglich - in der Weise visualisiert, daß Emissions- und Immissionsverlaufskurven

indexiert und einander in einer entsprechenden Abbildung gegenübergestellt wurden.

Für die Bestimmung des als Impact-Variable konzipierten Emittentenverhaltens wurde neben den Interviews das Analyseinstrument des Netto-Emissionseffekts verwendet. Ein positiver Netto-Emissionseffekt ist dann gegeben, wenn die tatsächlichen Emissionen in einem LIA am Ende der Untersuchungsperiode niedriger liegen als die bei gleichem Energieaufwand aufgrund der zu Beginn der Untersuchungsperiode im LIA bestehenden Primärenergiestruktur errechenbaren potentiellen Emissionen. Ein positiver Netto-Emissionseffekt indiziert die Verringerung des  $\text{SO}_2$ -Ausstoßes bei gleichbleibendem Energieaufwand im LIA. Dieser Sachverhalt verweist auf Verhaltensänderungen bei den Emittenten, die entweder in einer Reduktion des Schwefelgehalts der verwendeten Brennstoffe oder in Energieträgersubstitutionsprozessen hin zu schwefelärmeren bzw. schwefelfreien Brennstoffen (etwa Gasöl, Naturgas oder Elektrizität) bestehen. Das Instrument des Netto-Immissionseffekts diente mithin der Feststellung von Verhaltensänderungen bei den Emittenten auf aggregierter Ebene. Es ersetzte die Emittenteninterviews schon deshalb nicht, weil die zentrale Frage nach den Motiven dieser Verhaltensänderungen durch das Instrument nicht beantwortet werden kann. Zudem waren ausreichend kleinräumig spezifizierte Energiedaten häufig nicht vorhanden.

- Vom Emittentenverhalten auf die umweltpolitischen Outputs: Festgestellte Emittentenverhaltensänderungen gehen - wie in 2.1.1. angeführt - nicht immer auf umweltpolitische Outputs zurück; die Ergebnisse der Gesamtuntersuchung haben vielmehr deutlich gemacht, daß umweltpolitisch erwirkte Verhaltensänderungen gegenüber solchen, die auf Veränderungen der "intervenierenden Variablen" zurückgehen, die Minderheit bilden. Eine relativ präzise, auf Interviews basierende Zuordnung von Emittentenverhaltensänderungen zu den vier relevanten Steuerungsmechanismen (umweltpolitische Outputs, Outputs anderer Politiken,

Marktmechanismen und soziale Kontrolle) ließ sich in den italienischen und niederländischen LIAs anstellen; wo der Zugriff auf emittentenspezifische Informationen über Interviews nicht oder nur unbefriedigend möglich war, ließen sich diesbezüglich nur grobe Schätzungen anstellen. Hier fiel ein wesentliches Verbindungsstück in der Analysemechanik aus, was besonders dort bedauerlich war, wo der erste Brückenschlag problemlos erfolgen konnte (etwa in Frankreich) und sich auch im Bereich der Outputanalysen eine günstige Dokumentationslage präsentierte.

- Vom Output auf die Interaktionsprozesse: Hier stellten sich neben den bereits anfänglich vermutbaren Datenproblemen (Fehlen dokumentierter Spuren wichtiger informeller Interaktionsprozesse) vor allem Bewertungsprobleme: Auch wo Struktur, Beteiligte und Konfliktlinien der Interaktionsprozesse klar erkennbar waren, ließen sich "Sieger" und "Verlierer" nur in verhältnismäßig wenigen Fällen klar identifizieren. Noch schwieriger erwies sich das Herausarbeiten von Beziehungen zwischen durchaus typisierbaren Charakteristika der vorgefundenen Interaktionsprozesse selbst zu den darin produzierten Outputs. Wo solche Beziehungen gleichwohl herausgearbeitet werden konnten, gelang dies meist nur anhand einer Kombination der Informationen aus vertieften Einzelfallstudien und der Analyse genereller Verhaltensmuster seitens der zuständigen Behörden, wie sie in Konstellationen, die in den Fallstudien herausgearbeitet wurden, mit einer gewissen Regelmäßigkeit zur Anwendung gelangten.
- Vom Interaktionsprozeß zu den politisch-administrativen Implementationsstrukturen, zur Feldstruktur, zur Programmstruktur und zu den situativen Variablen: Dieser letzte Schritt der Implementationsuntersuchung ist naturgemäß der schwierigste. Die einzelnen LIA-Untersuchungen (vgl. Ländermonographien) zeigen, daß dieser Brückenschlag zwar immer versucht wurde, aber nur selten gelungen ist. Dies gilt auch für diejenigen - wenigen - LIAs, in denen die

dazu notwendigen Informationen zum großen Teil vorhanden waren. Wenngleich hier insbesondere die rigide Systematik des komparatistischen Konzepts die Verfasser bei jedem LIA von neuem gezwungen hat, die möglichen Bedingungsfaktoren systematisch durchzugehen, können die angestellten Interpretationen den Erfordernissen einer Beweisführung im statistischen Sinne nicht genügen. Dies rührt nicht zuletzt von der vergleichenden Perspektive selbst her, die das Augenmerk stärker auf LIA-spezifische Besonderheiten denn auf durchgehend identische Merkmale richtet. Diese Gewichtung hat sich trotz des sowohl bei den nationalen Forschungsteams als auch beim Zentralteam vorhandenen Bestrebens eingestellt, Besonderheiten und Gleichmäßigkeiten gleichgewichtig zu beachten.

- 2) Gemäßigter "bottom up approach": Eine radikale bottom-up-Vorgehensweise hätte bei der vorgelegten Untersuchung leicht zu einer den Handlungsrationaltäten der Akteure nicht entsprechenden Vernachlässigung der nationalen bzw. regionalen Verwaltungsprogramme geführt. Wenngleich die Verhaltensweisen der Akteure in den LIAs oftmals auf den ersten Blick kaum einen Bezug zu diesen Programmen hatten, so zeigte sich bei einer genaueren Analyse immer wieder ihre gleichwohl bestehende Programmbezogenheit. Darin kommt zum Teil der mit vielen Verhandlungsmomenten durchsetzte regulative Charakter der untersuchten Politik zum Ausdruck; zum anderen hat sich im Verlauf der Untersuchung gezeigt, daß das Verhalten von Emittenten, Umweltbehörden und Gemeinden durch die organisatorischen und prozeduralen Arrangements der entsprechenden nationalen Verwaltungsprogramme objektiv in recht hohem Maße vorstrukturiert wird. Oft wirkt dabei das Programm lediglich in der Weise, daß sich die Akteure der Tatsache bewußt sind, daß es im Extremfall angewandt werden könnte. In all jenen Fällen, bei denen gewissermaßen unterhalb der materiellrechtlichen Programmschwelle reguliert wird, hat das Programm die Funktion eines Konsenszwangs. In anderen Fällen kommt ihm

eine "Offenbarungsfunktion" zu, die darin besteht, daß die Akteure und vor allem die Emittenten aus dem vorbestehenden, nicht regulierten sozialen Feld hervortreten müssen, als solche in Erscheinung treten und von den Behörden erfaßt werden. Damit hat hier das Programm die Funktion, das Implementationsfeld im Hinblick auf die Implementation regulativer Politik neu zu organisieren. Der letzte Fall ist insbesondere dann gegeben, wenn Programme novelliert (Beispiel Frankreich: Industrieregulierungsgesetz 1976) oder für bestimmte LIAs neu in Kraft gesetzt werden (Beispiel Italien: schrittweise Einführung des Kontrollregimes der Zone A bzw. B in den Gemeinden). Mitunter haben aber auch spezifische und - wie die Programmformulierungsanalyse (deren wesentliche Ergebnisse im abschließenden Kapitel 6 referiert werden) gezeigt hat - durchaus intendierte Programmlücken bzw. Programminkonsistenzen einen Erklärungswert für Emittentenverhalten. So konnte etwa gezeigt werden, daß sich die italienischen Emittenten unter verhältnismäßig günstigen Umweltbedingungen die "inkonsistent" konzipierten Immissionswerte zunutze machen konnten und Anstrengungen der Behörden zur Kontrolle der Luftqualität unterlaufen konnten. Das Fehlen landesweit einheitlicher Immissionsstandards in Frankreich löste wiederum mikropolitische Verhandlungsprozesse auf der LIA-Ebene aus, anlässlich derer die im Rahmen der Smogregulierungsdispositive zusammengeführten Akteure solche Immissionswerte selbst festgelegt haben (vgl. hierzu die Ländermonographien).

Ein radikaler bottom-up approach hätte im besten Falle zwar zur adäquaten Perzeption solcher Akteurenverhaltensweisen geführt; eine Erklärung dieser Verhaltensweisen allein aufgrund der Interessenlage der Akteure, ihrer Strategien und ihrer konstellativen Einbindung in ein bestimmtes Aktorennetzwerk wäre unvollständig, in gewissen Fällen sogar falsch gewesen. Sowohl die Tatsache, daß vorfindbare Akteure in die analysierten Netzwerke eingetreten sind, als auch die gewählten Strategien innerhalb dieser Netzwerke sind im Bereich der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik weniger kontingent als dies eine "reine" bottom-up-

Konzeption nahelegen würde. In dem Sinne sind die vorgefundenen Policy-Prozesse an der Implementationsfront zwar schwächer programmbestimmt, als dies ein "top-down approach" nahelegen würde; sie sind indessen gleichfalls stärker programmbedingt, als dies ein radikaler bottom-up approach vermuten ließe. Besonders die organisatorischen und prozeduralen Arrangements der Programme schlagen auf Akteurenverhaltensweisen durch.

Dies ist denn auch ein Grund, weshalb zu Beginn der Forschungsarbeiten die einschlägigen Programme sorgfältig dokumentiert und anhand eines gemeinsamen Rasters analysiert wurden. Die zentralen Ergebnisse, bei denen teilweise auf Vorarbeiten zurückgegriffen werden konnte (Knoepfel/Weidner, Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, 2 Bände, Berlin 1980) werden auch am Kopf der jeweiligen Länderberichte aufgeführt. In den jeweiligen Ländermonographien wird unter Endziffer 14 auf die Frage eingegangen, welche Programmelemente des jeweiligen nationalen oder regionalen Programms sich in den einzelnen LIAs als wirksam bzw. unwirksam erwiesen haben. Der gewählte "gemäßigte" bottom-up approach wurde möglich und notwendig, weil das Projekt auf einer Verkoppelung von Programmformulierungs- und Implementationsanalyse basiert. Ausführungen zu dieser Wechselbeziehung sind an anderer Stelle erfolgt (Knoepfel/Weidner, Normbildung und Implementation: Interessenberücksichtigungsmuster in Programmstrukturen von Luftreinhaltepolitiken, in R. Mayntz (Hrsg.), Implementation politischer Programme, Königstein/Taunus 1981, S. 82-104). (Eine vertiefte Dokumentation zu dieser Verkoppelung wird

- 3) Zeitliche Begrenzung der Untersuchungsperiode - Nicht-einbezug der sechziger und achtziger Jahre: Die Wahl der siebziger Jahre als Untersuchungsperiode erfolgte deshalb, weil die Implementation der meisten SO<sub>2</sub>-Luftreinhalteprogramme in den meisten Untersuchungsländern in diesem

Zeitraum auf breiter Front einsetzte, und die Datenlage für diesen Zeitraum als günstig vermutet wurde. Daraus erwachsen indessen folgende zwei Unzulänglichkeiten: Zum einen konnte die Untersuchung Prozesse, die bereits in den sechziger Jahren zu einer mitunter beträchtlichen Reduktion der  $\text{SO}_2$ -Konzentrationen geführt haben, nicht befriedigend abdecken. Dies wäre sowohl aus Gründen des zusätzlichen Arbeitsaufwands als auch schon wegen der äußerst lückenhaften Daten nicht möglich gewesen. Soweit zum Verständnis der einzelnen Implementationspolitiken erforderlich, werden im Einzelfall gleichwohl Vorgänge aus den sechziger Jahren summarisch miteinbezogen. Durch die Festsetzung des Beginns der Untersuchungsperiode auf 1970 kommen vor allem die bundesdeutschen und englischen LIAs, aber auch das LIA Paris "schlechter weg" als diejenigen der übrigen Länder. In den sechziger Jahren hatten hier bereits luftreinhaltepolitische Maßnahmen, insbesondere für den Hausbrandbereich zu greifen begonnen, mit denen beachtliche  $\text{SO}_2$ -Reduktionen erzielt werden konnten. Gleichwohl zeigt die Analyse, daß zu Beginn der siebziger Jahre auch in diesen LIAs die Möglichkeiten der Hausbrandregulierung noch keineswegs ausgeschöpft waren. Die auch bei diesen LIAs im Laufe der siebziger Jahre eingetretenen, recht beachtlichen Unterschiede bezüglich der Emissionsreduktionsraten gehen denn auch nicht nur auf unterschiedliche Verhaltensweisen bzw. Verhaltensänderungen bei den industriellen Emittenten, sondern auch auf Vorgänge im Hausbrandbereich zurück.

Implementationsuntersuchungen beziehen sich quasi ex definitione auf vergangene Zeitabschnitte. Sie sind außerdem zeitlich aufwendig, weshalb bei ihrer Fertigstellung regelmäßig Daten aus der jüngsten Vergangenheit nicht mehr berücksichtigt werden können. Dieser Nachteil kommt bei der vorgelegten Untersuchung besonders deutlich zum Ausdruck, sind doch seit dem Ende des Untersuchungszeitraums (1980) zahlreiche luftreinhaltepolitische Aktivitäten erfolgt.

Die Auswahl von Schwefeldioxid als Referenzschadstoff war von uns auch damit begründet worden, daß in diesem Feld (entgegen zahlreicher kritischer Äußerungen von Kollegen und Politikern zur Politikrelevanz von  $\text{SO}_2$ ) zu Beginn der achtziger Jahre entscheidende Entwicklungen stattfinden würden. Betrachtet man die Debatte zum Sauren Regen, zum Waldsterben oder zur Einführung der Rauchgasentschwefelungstechnologie bei Großfeuerungsanlagen, wie sie gegenwärtig am ausgeprägtesten in der Bundesrepublik Deutschland geführt wird, so erweist sich die damalige Prognose im Nachhinein als richtig. Gleichwohl enden die Zeitreihen in den LIA-Berichten in der Regel mit dem Jahr 1980. Dies gilt auch für die Emissions- und Immissionsdaten, die inzwischen auch für die Jahre 1981 und 1984 verfügbar wären. Entwicklungen, die seither eingetreten sind, werden nur in einzelnen Fällen in den Ländermonographien angesprochen. Gänzlich ausgeklammert bleiben hier auch die luftreinhaltepolitischen Aktivitäten der EG als supranationale Institution. Die Problematik der an tatsächlicher Bedeutung für nationale Politiken zunehmenden EG-Luftreinhaltepolitik wurde generell in einem Artikel abgehandelt, der auf die bis dahin vorliegenden Ergebnisse der hier vorgestellten Untersuchung zurückgriff (Weidner/Knoepfel, Implementationschancen der EG-Richtlinie zur  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, Nr. 1/1981, S. 27-68).

## 2.2. Hypothesen

### 2.2.1. Wiedergabe der im Projektantrag angeführten Hypothesen

Die im Ursprungskonzept der Untersuchung formulierten zentralen Hypothesen werden hier in ihrer ursprünglichen Fassung dargestellt; anschließend wird ausgeführt, aus welchen Gründen, die sich im Verlauf des Untersuchungsprozesses ergaben, diese Hypothesen und Typisierungen modifiziert werden mußten.

1. Entsprechend der bisher vorliegenden Ergebnisse und Konzepte der Implementationsforschung steht zu vermuten,
  - (1.1.) daß der Output der zuständigen Vollzugsverwaltungsinstanzen (Genehmigungen, Sanierungsanordnungen, Kontroll- und Meßaktivitäten) nicht allein von nationalen oder regionalen Normwerten (ausgedrückt in  $\mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$ ) abhängt. Wesentlich dafür ist vielmehr auch:
    - (1.1.1.) die Variable "Programmstruktur". Die Vorarbeiten ergeben, daß sich diese Variable in den einbezogenen Staaten praktikabel typisieren läßt. Es wurden neun Normkombinationstypen entwickelt, die auf das Vorhandensein von Nutzungszielen, Immissionsnormen, Emissionsnormen und konkreten Einzelnutzungsanordnungen abstellen.
    - (1.1.2.) die Variable "administratives Vollzugssystem". Die Vorarbeiten haben ergeben, daß sich diese Variable mit Vorteil auf folgende Merkmalstypen aufteilen läßt:
      - o Merkmale der zuständigen Vollzugsträger und deren Einbindung in ein administratives Netzwerk von Nachbarbehörden (N), technischen Dienststellen (Labors: W) und gerichtlichen Instanzen (G). Dabei sind insbesondere die Art der Zusammenarbeit mit bau- und wirtschaftlicher Entwicklungsplanung und (meist abgesonderten) Hausfeuerungskontrollinstanzen sowie das Verhältnis von administrativer Prozeßzuständigkeit und technischen Diensten und die Kontrollhäufigkeit von Bedeutung.
      - o Merkmale von Verfahrensrecht und Verfahrenspraxis, die vor Erlaß behördlicher Vollzugsmaßnahmen bzw. bei deren Anfechtungs- bzw. Verwaltungsgerichtsrekursen zur Anwendung gelangen (Informationspraxis, Erlaßformen etc.). Im Zentrum steht dabei die Zuteilung von Verfahrens- bzw. Beschwerdemacht an Emittenten und Betroffene sowie die Vermutung, daß auch bei solchen regulativen Prozessen bargainings intra oder praeter legem auftreten dürften.

- o Merkmale der direkten oder indirekten Steuerung, Beaufsichtigung, Kontrolle und Kooperation der Vollzugsinstanzen durch regionale und/oder nationale Behörden bzw. Behördennetzwerke, als Merkmale einer spezifischen Ausprägung vertikal verflochtener Vollzugssysteme.

Die Vorarbeiten zeigen, daß hier folgende Merkmale auf ihre Output-Relevanz untersucht werden sollten:

- o Merkmale des zuständigen regionalen Kontrollträgers (Einbindung in das Netzwerk regionaler Behörden und/oder Koordinierungsprozesse und deren Aktivitäten;
  - o Merkmale der vertikalen Austauschverhältnisse zwischen Vollzugsträgern und regionalen Instanzen (Formen der Kommunikation, Verfahrensweisen, Inhalte, wechselseitige Sanktionspotentiale);
  - o Merkmale der Steuerung regionaler Instanzen durch nationale Vollzugsüberwachungsträger (wie oben);
  - o Merkmale des zuständigen nationalen Kontrollträgers (wie oben).
- (1.1.3.) Die Variable "Struktur des Implementationsfeldes": Dabei dürften vorab die folgenden Merkmale vollzugsrelevant sein: Emittentenverteilung auf Hausbrand, Industrie (Großemittenten) und Gewerbe, die lokale und regionale Entwicklungspolitik, der aktuelle Grad der Luftverschmutzung, der allgemeine technologische Stand der örtlichen Anlagen sowie das mobilisierte Umweltbewußtsein der Bevölkerung (soziale Kontrolle, Mobilisierung von staatlichen Kontrollen) sowie die Tendenz der Emittenten zur Normabweichung.

Spezifische Kombinationen von Merkmalen des administrativen Vollzugssystems mit solchen der Struktur des Implementationsfeldes dürften zu außerordentlich relevanten Bestimmungsgrößen für den Behörden-Output führen (Beispiel: hohes Umweltbewußtsein und betroffenenfreundliche Verwaltungsverfahren).

2. Für die Leistungsfähigkeit regionaler Implementations-systeme sind folgende Faktoren bestimmend:

- Die Harmonisierung von Bestimmungsfaktoren für den Output der Vollzugsträger, soweit diese tatsächlich disponible und zentrale Größen sind (Einebnung relativer Vollzugsdefizite) durch entsprechende Koordinierungsleistungen regionaler Instanzen.

Es wird aufgrund der Vorstudien vermutet, daß unter den zu erhebenden und disponiblen Merkmalen vorab jene für diese Harmonisierung bedeutsam sind, die den Grad möglicher Außensteuerung durch Emittenten und Betroffene, den formellen und materiellen Grad der Autonomie der Vollzugsträger sowie das lokale Behördennetzwerk betreffen. Zentrale, aber nicht disponible Merkmale werden jene der Feldstrukturen sein.

Für die Qualität der Harmonisierung dieser als zentral vermuteten Variablenmerkmale werden typisierbare vertikale und horizontale Kooperationsmuster der regionalen Aufsichtsinstanzen sowie deren Fähigkeit, nationale, merkmalsrelevante Programmelemente in ihre Aufsichtspraxis einzubinden, als Erklärungsgrößen vermutet.

- Das Leistungsniveau, auf dem eine solche Harmonisierung erfolgen soll (Einebnung absoluter Vollzugsdefizite).

3. Da in den einbezogenen Staaten im Bereich der Luftreinhaltepolitik mehr oder weniger autonome regionale Mittelebenen bestehen und gleichzeitig relativ oft national einheitliche Qualitätsnormen (unterschiedlicher Rechtsverbindlichkeit) vorkommen, dürfte bereits der innerstaatliche Vergleich zwischen ausgewählten Implementationssystemen recht interessante Leistungsvarianzen ergeben. Dieser Vergleich ist für die spätere zwischenstaatliche Vergleichsarbeit um so interessanter, als hier die Varianzen vermutlich stärker aus Merkmalen der Implementationssysteme selbst als aus variierenden politisch-administrativen Kulturen erklärbar sein

dürften. Diese relative Konstanz ist beim zwischenstaatlichen Vergleich mit Sicherheit nicht zu unterstellen.

4. Unter den einbezogenen regionalen Implementationssystemen lassen sich aufgrund der vorliegenden Materialien und der erarbeiteten Typen von Variablenmerkmalen bereits einzelne, besonders interessante Vergleichsgruppen bilden, innerhalb derer die Programmstruktur und/oder einzelne Merkmale des Vollzugssystems ähnlich zu sein scheinen. Sollte sich diese Vermutung anhand der Fallstudien bestätigen, so müßte es gelingen,

- einerseits Aussagen zum Erklärungsgehalt der als Erklärungsgrößen herangezogenen Variablenmerkmale zu machen und auf diesem Weg die analytische Leistungsfähigkeit des hier verwendeten Konzepts quasi klassischer Implementationsforschung für internationale Vergleichsarbeit zu erproben und
- andererseits über eine nochmalige Überprüfung der generierten Datenmaterialien nur scheinbar ähnliche Merkmale zu ermitteln. Dies ist dort nötig, wo sich im Laufe der Fallstudien zeigt, daß Merkmale besonders stark mit der Variation von solchen "intervenierenden Variablen" verflochten sind, die von vorhandenen Untersuchungen dem Kernbereich der jeweiligen politisch-administrativen Kultur zugeordnet werden.

Unter diesem Aspekt werden vermutlich primär Interaktionsmuster zwischen regionalen und lokalen administrativen Akteuren sowie die Praxis zum Einbezug von sogenannten Drittbetroffenen zu überprüfen sein. Es wird vermutet, daß aus diesen beiden Bereichen Elemente für eine Hypothesenbildung zum Thema Implementation und politisch-administrative Kultur entwickelt werden können.

### 2.2.2. Modifikationen und Erfahrungen

Die Hypothesen der ersten Gruppe ließen sich verhältnismäßig leicht operationalisieren. Das Ergebnis dieser Operationalisierung sind die unter 2.3. angeführten Vergleichsdimensionen, die für die Analyse der einzelnen LIAs verwendet wurden. Der Test der Hypothesen dieser ersten Gruppe hat zu den oben angeführten Präzisierungen ihrer Gültigkeitsbedingungen geführt. Die auf der Basis der allgemeinen Literatur zur Implementationsforschung entwickelten Hypothesen haben den Großteil der sich als relevant erweisenden Beziehungszusammenhänge abgedeckt. Eine quantifizierbare Angabe über die Relevanz der einzelnen unabhängigen Variablen für den Output der Behörden wird in den Hypothesen richtigerweise nicht postuliert; die Ergebnisse zeigen denn auch deutlich unterschiedliche Stellenwerte der einzelnen unabhängigen Variablen für die untersuchten LIAs, lassen indessen keine quantifizierbaren Angaben über ihren relativen Stellenwert zu. Damit ist die Untersuchung der vorwiegend qualitativ konzipierten Anlage der Hypothesen treugeblieben. Das Interesse des internationalen Vergleichs liegt auf der aus der Untersuchung durchaus resultierenden Varianz in der Bedeutung der einzelnen angesprochenen unabhängigen Variablen für den Output.

Die empirische Arbeit mit den Hypothesen führte zunächst zu folgenden Ergänzungen:

- Insbesondere der internationale Vergleich hat gezeigt, daß der Stellenwert der einzelnen unabhängigen Variablen mit dem "Alter" der Politik variiert. So nehmen besondere Merkmale der Implementationsstruktur, aber auch einzelne Merkmale der Programmstruktur bei jungen Politiken (Beispiel: Italien) generell einen weit höheren Stellenwert ein als bei "älteren" Politiken, in denen der Feldstruktur ein hoher Erklärungswert für die Outputs zukommt.

- Wie bereits anlässlich der Darstellung der vier "Brückenschläge" (2.1.2.) eingehend erörtert, sind für das reale Emittentenverhalten (impacts) die in der vorgelegten Studie als "intervenierende Variablen" konzipierten Einflußfaktoren in der Regel von größerer Bedeutung als die im Zentrum der Interaktionsanalyse stehenden umweltpolitischen Outputs. Vorhandensein, Ausmaß und Richtung des Wirksamwerdens dieser intervenierenden Variablen sind ihrerseits bestimmende Faktoren für die Genese umweltpolitischer Outputs. Wo etwa Emittenten als Antwort auf soziale Kontrolle oder veränderte Marktmechanismen ihr Emissionsverhalten freiwillig ändern, erübrigen sich umweltpolitische Outputs; ihr Fehlen muß in solchen Fällen nicht unbedingt Zeichen eines defizitären umweltpolitischen Vollzugs sein, sondern behördliche Nichtentscheidung kann durchaus eine Antizipation solcher autonomer Verhaltensänderungen seitens der Umweltbehörden zum Ausdruck bringen. Insofern spielen die intervenierenden Variablen nicht nur als zusätzliche Erklärungsgrößen für nicht umweltpolitisch motivierte Emittentenverhaltensänderungen eine Rolle, sondern sie sind unmittelbar bestimmend für Merkmale der Feldstruktur und schlagen auf diesem Wege zurück auf die umweltpolitischen Outputs.
- Weil sich bald herausstellte, daß für Ausmaß und Qualität sowohl lokaler als auch regionaler und nationaler Outputs im LIA fachliche Qualifikationen, Dotation und insbesondere politisches Gewicht der lokalen Umweltverwaltungen durchweg von hoher Bedeutung sind, wurde der Hypothesensatz diesbezüglich erweitert. Dem Akteur "Kommunalverwaltung" wurde im beschriebenen politisch-administrativen Behördennetzwerk innerhalb der Region ein höherer Stellenwert zugeordnet, als dies in den ursprünglichen Hypothesen vorgesehen war. Daß demgegenüber in der Regel den Merkmalen des formalen Verfahrensrechts, in weniger ausgeprägtem Ausmaß aber auch der substantiellen Verfahrenspraxis sowie der Steuerung, Beaufsichtigung und Kontrolle "von oben" ein geringeres Gewicht zukommt als ursprünglich angenommen, wird im 5. Kapitel dargelegt. Mit einigen

Einschränkungen gilt diese Bewertung auch für die Erklärungsfähigkeit der in den Hypothesen stark zentrierten Programmstrukturen (vgl. die Ausführungen unter 2.1.2. zum Stichwort "gemäßigter bottom-up approach").

- Wie in den LIA- und RIS-Berichten in praxi gezeigt, mußte demgegenüber die unabhängige Variable "Struktur des Implementationsfeldes" kaum modifiziert werden; die vorgenommene Operationalisierung der einschlägigen Hypothese erwies sich in der Forschungspraxis als konsistent; neue Merkmale mußten nicht hinzugefügt werden. Die hier gefundenen Falsifikationen der aufgrund von Erfahrungen mit den nationalen Kontexten sehr generell formulierten Hypothese führte auch hier - wie im folgenden noch dargestellt - zu interessanten Eingrenzungen der Gültigkeit durch eine entsprechende Präzisierung der Ausgangsbedingungen.

Eine grundlegende Revision haben die Hypothesen zur Leistungsfähigkeit regionaler Implementationssysteme erfahren (vgl. Kapitel 4). Diese wurde aufgrund der oben eingehend dargestellten Veränderung der Definition von Leistungsfähigkeit solcher Systeme notwendig, die erheblich offener angelegt werden mußte als anlässlich der Hypothesengenerierung. Auch unter Verwendung dieses neuen "Leistungsbegriffs" konnte diese Hypothese aufgrund der Untersuchungen wohl am weitestgehenden falsifiziert werden. Wie unten dargestellt, erwies sich die ursprünglich durch die Hypothese ins Auge gefaßte starke Konzentration auf Merkmale der regionalen Implementations-träger an sich als eine nur sehr schwach erklärungs-fähige Dimension. Entgegen der ursprünglichen Annahme hängt die Output-Relevanz dieser regionalen Merkmale in sehr hohem Maße von der Existenz, dem Budget und dem politischen Stellenwert der lokalen Umweltverwaltungen ab. Diese vitale Funktion der lokalen Systeme für die Aktivierung regionaler Implementationspotentiale wurde in den Anfangshypothesen verkannt, weil diese Hypothese im wesentlichen aufgrund der Erfahrungen im bundesdeutschen System (hier insbesondere Nordrhein-Westfalen) gebildet wurde. Die Modifikation der

Hypothese bewirkte denn auch eine Verlagerung der Fragestellung bei der Analyse der regionalen Systeme: Ins Zentrum rückten die Interaktionsprozesse zwischen lokaler und regionaler Ebene, die als Auslöser regionaler Implementationspolitiken vermutet wurden. Das regionale Implementationspotential wurde mithin nicht mehr als Erklärungsgröße an sich, sondern in seiner Funktion in diesen Interaktionsprozessen analysiert.

Die dritte Hypothese über Leistungsvarianzen im innerstaatlichen Vergleich bot keine Probleme; die Varianz der Implementationssysteme war hier schon durch die Auswahl der Regionen hinlänglich groß, so daß möglicherweise variierende politisch-administrative Kulturen innerhalb der Untersuchungsregionen kaum als Residualkategorien für die Erklärung dieser Varianzen herangezogen werden mußten. Entsprechend verwendet die Hypothese politisch-administrative Kultur für diesen innerstaatlichen Vergleich als Residualkategorie. Sie mußte im innerstaatlichen Vergleich nicht beigezogen werden.

Wie an dieser Stelle nicht näher ausgeführt, war die Bildung von nach zentralen Merkmalen konstruierten Vergleichsgruppen unter den einbezogenen Regionen prinzipiell möglich. Der vermutete hohe Erklärungswert von Interaktionsmustern zwischen regionalen und lokalen administrativen Akteuren sowie die Praxis zum Einbezug von sogenannten Drittbetroffenen für die Leistungsfähigkeit der regionalen Implementationssysteme konnte dabei auch im zwischenstaatlichen Vergleich bestätigt werden.

Allerdings erwies sich die ursprüngliche Überlegung, daß sich die regionalen Implementationssysteme praktisch entlang aller ausgewählter unabhängiger Variablen in Gruppen einteilen und mit der entsprechenden abhängigen Variable (Leistungsfähigkeit) in Verbindung setzen lassen, größtenteils als nicht zutreffend oder realisierbar. Kern der diesbezüglichen Hypothese war die Annahme, daß sich neben dem entscheidenden Merkmal typisierter Interaktionsprozesse als Dimension des Implementationssystems eine Vielzahl

anderer unabhängiger Variablen isolieren lassen. Diese entscheidende Hypothese komparatistischer Politikanalysen ließ sich in der vorliegenden Untersuchung nur zu einem ganz geringen Ausmaß bestätigen. Gerade der internationale Vergleich läßt im Gegenteil die wechselseitige Verflochtenheit einzelner unabhängiger Variablen untereinander ins Zentrum rücken; dieser nur durch qualitative Statements erfaßbare "Variablenmix" erweist sich als äußerst kohärent und gleichzeitig als resistent gegenüber Versuchen analytischer Dissoziationen. Wenngleich der "Kitt", der diesen Variablenmix zusammenhält, oft nur mit landesspezifischen politisch-administrativen Kulturen erklärt werden kann, solche "Variablenmixe" mithin ganz besonders bei international vergleichender Vorgehensweise zutage treten, dürfte dieses Phänomen auch in innerstaatlichen Vergleichsuntersuchungen stärker auftreten als bisher in manchen vergleichend angelegten Konzepten von Politikanalysen vermutet. Jedenfalls für den Bereich der Luftreinhaltepolitik ist bei Reformstrategien diesem inneren Zusammenhang einzelner Merkmale der unabhängigen Variablen die nötige Beachtung zu schenken.

## 2.3. Die ausgewählten Vergleichsdimensionen

### 2.3.1. Vergleichsdimensionen der LIA-Ebene

Aufgrund von Hypothesen und konzeptionellen Überlegungen wurden in sog. Research Notes, mit denen den nationalen Forschungsteams verbindliche Anweisungen zur Projektdurchführung gegeben wurden, folgende Vergleichsdimensionen erarbeitet, nach denen dann die LIA-Berichte zu gliedern waren:

- (1) Allgemeine Charakterisierung: (Einwohnerzahl, Industriestruktur und allgemeine Umweltsituation) Der Abschnitt enthält auch Daten, die in den folgenden Abschnitten nicht

untergebracht werden konnten, gleichwohl für die Situation der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik von Bedeutung sind. Mit der Kontrolle der Ortsgröße sollten ceteris-paribus-Bedingungen bezüglich genereller Verwaltungsgröße sowie Stellenwert der Kommunalpolitik insgesamt unter den einbezogenen LIAs ermöglicht werden. Diese Bedingungen waren nur dort gegeben, wo das lokale Implementationsgebiet mit dem kommunalpolitischen System identisch war. Wo aus praktischen Gründen Stadtteile gewählt werden mußten (z.B. Turin, London, Nordrhein-Westfalen und teilweise Berlin), ist die Einwohnerzahl nur von Bedeutung für die Bestimmung des immissionswirksamen Hausbrandanteils.

- (2) Datenlage: Statement über die für die LIA-Analyse verfügbaren Daten und deren Qualität sowie Beschreibung jener Datensätze, auf die die Umweltadministration bei der Implementationspolitik zurückgreifen kann. Die Beschreibung der Datenlage hat mithin eine doppelte Funktion: Sie soll die Repräsentativität der vorgelegten LIA-Analyse überprüfbar machen und erste Hinweise für die Leistungsfähigkeit der Umweltadministration geben. Unterstellt wird, daß Implementationspolitik ohne eine minimale Übersicht zur Emittentenstruktur und über bereits verfügte behördliche Anordnungen gegenüber Einzelemittenten (Grundlage für Kontrollaktivitäten) kaum möglich ist.
- (3) Emittenten-Inventar: Übersicht über sämtliche relevanten Emittenten im LIA sowie weitere verfügbare Angaben über Brennstoffbasis, Betriebsgröße etc. bzw. Angaben über die Art des Einbezugs dieser Emittenten in die Untersuchung. Die Inventare wurden teils aufgrund von Daten der Umweltverwaltungen, teils aber auch aufgrund von Angaben seitens der Industrie- und Handelskammer bzw. anderer kommunaler Ämter erstellt. Die Emittenten werden in allen LIAs durchgehend gruppenweise erfaßt. Im einzelnen wurden folgende Gruppen unterschieden:

1. Kohlekraftwerke
2. Ölkraftwerke
3. Raffinerien
4. Eisen- und Stahlwerke
5. Chemiewerke
6. andere Großemittenten
7. gewerbliche Emittenten mit hohem Energieverbrauch
8. gewerbliche Emittenten mit mittlerer Größe
9. kleingewerbliche Emittenten
10. Hausbrand
11. Verkehr

Während für die Emittentengruppen 1-5 diese Einteilung meist unverändert beibehalten werden konnte, mußten bei den Gruppen 6-11 landesspezifische Änderungen vorgenommen werden. So wurden etwa für Frankreich die großen Fernheizwerke als gesonderte Klasse aufgenommen und die Klasse der gewerblichen Emittenten mußte ausfallen, weil diese keiner individuellen Regulierung unterstehen. Entsprechend der besonderen gesetzgeberischen Unterscheidung in industrielle und "zivile" Anlagen der italienischen Luftreinhaltegesetzgebung mußte bei den "zivilen" Großemittenten die Kategorie der Krankenhäuser neu aufgenommen werden. In vielen LIAs fehlten Angaben über den Hausbrandbereich ganz einfach deshalb, weil eine individuelle Kontrolle der Feuerungsanlagen nicht stattfindet.

- (4) Emissionsverlauf, Netto-Emissionseffekt: Aus dem örtlichen Energieverbrauch (fossile Brennstoffe) und den entsprechenden Schwefelgehaltssätzen je Brennstoffkategorie ermittelte Angaben über die SO<sub>2</sub>-Gesamtvolumina für die einzelnen Jahre zwischen 1970 und 1980. Vielfach mußten diese Angaben aus regionalen Datenaggregaten "entschlüsselt" werden. Diese desaggregierten örtlichen Daten konnten in manchen Fällen aufgrund von Angaben seitens einzelner wichtiger Großemittenten aus dem Industriebereich korrigiert werden. Durchgängig nicht errechenbar waren diese Daten für die italienischen LIAs, aber auch für andere Länder war dies problematisch. Die Berechnung des Netto-Emissionseffekts konnte naturgemäß nur dort vorgenommen werden, wo mindestens für die Jahre 1970 und 1980 reale Gesamtemissionsdaten vorlagen und der Schwefelgehalt der eingesetzten

Brennstoffgruppen für 1970 bekannt war. Der Netto-Emissions-effekt ist positiv, wenn die tatsächlichen Emissionen von 1980 niedriger sind als diejenigen, die sich ergeben würden, wenn 1980 zur Erzielung des gleichen Energieaufwands bei gleicher Zusammensetzung der Primärenergieträger, wie sie 1970 bestanden hat, mehr  $\text{SO}_2$ -Emissionen angefallen wären. Dies ist regelmäßig der Fall, wenn bei wichtigen Brennstoffgruppen der Schwefelgehalt reduziert wurde oder ins Gewicht fallende Verschiebungen in der Energieträgerstruktur eingetreten sind. Ein negativer Netto-Emissions-effekt deutet demgegenüber auf eine Erhöhung der relativen  $\text{SO}_2$ -Emissionsgesamtmenge bei gleichbleibendem Energieaufwand hin.

- (5) Emittentenverhalten: Angaben zu den Motiven wichtiger Emittenten, ihr Emissionsverhalten im Laufe der Untersuchungsperiode zu ändern, aufgeschlüsselt nach Reaktionen auf umweltpolitische Outputs, Outputs anderer Politiken (insbesondere Raumordnungs- und Energiepolitik), Marktmechanismen und soziale Kontrolle. Die verwendeten Daten stammen weitgehend aus halbstandardisierten Emittentenbefragungen. Der Rücklauf von schriftlichen Emittentenbefragungen war durchgehend sehr schwach, so daß mündliche Interviews notwendig wurden. Mitunter wurden auch Emittentenvereinigungen oder Fachvereinigungen befragt. Diese Informationen waren insbesondere für Italien von Bedeutung, weil hier jegliche objektiven Emissionsdaten fehlten. Die italienischen LIA-Berichte sind diesbezüglich denn auch am ausführlichsten. Wo Emissionsdaten dagegen vorhanden waren, dienten die Emittentenbefragungen weitgehend dem Test von Vermutungen, die sich aufgrund der Emissionskurven aufdrängten. Die Emittentenbefragung diente im wesentlichen der Aufdeckung von Bedeutung und Richtung der insbesondere unter 2.2.2. diskutierten intervenierenden Variablen. Darüber hinaus gab sie erste Anhaltspunkte für die Interaktionsanalyse.

- (6) Immissionsverlauf, Kaminhöhenentwicklung: Angaben betreffend Immissionsmeßdaten (Verlauf der Jahresmittelwerte, ggfs. Monatsmittelwerte, Zahl und Lage der Meßstationen) in  $\mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$  als eigentliche Outcome-Daten. Mit wenigen Ausnahmen waren solche Immissionsdaten für alle LIAs erhältlich. Sowohl beim innerstaatlichen als auch beim internationalen Vergleich dieser Daten ist Vorsicht geboten, weil unterschiedliche Meßtechniken zur Anwendung gelangen. Zu beachten ist insbesondere, daß die französischen Meßwerte sich auf  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und nicht  $\text{SO}_2$  beziehen; sie liegen damit nach Behördenauskunft ungefähr 10% über den entsprechenden  $\text{SO}_2$ -Werten.  
Die Kaminhöhen und deren Entwicklung im Laufe der Untersuchungsperiode stellen die wichtigste Dimension im Brückenschlag von den Emissionen zu den Immissionen dar. Angaben zu meteorologischen Bedingungen werden nur dort gemacht, wo sich auch in der Zehnjahresperiode erhebliche Schwankungen eingestellt haben, weshalb sie zur Erklärung des Immissionsverlaufs zusätzlich zu den Kaminhöhen und zum Emissionsverlauf herangezogen werden müssen.
- (7) Netto-Immissionseffekt: Gegenüberstellung von Emissions- und Immissionsverlauf (vgl. zum Begriff: oben 2.1.2.). Diese Kapitel diskutieren den Zusammenhang zwischen Outcome- und Impact-Variablen anhand der unter den Grundziffern 1-6 in den Ländermonographien vorgetragenen Daten.
- (8) Umweltpolitische Outputs im LIA (lokal, regional, national): Quantitative Entwicklung: Zweck der möglichst vollständigen Dokumentation der an Emittenten im LIA gerichteten Outputs (Neugenehmigungen, Sanierungen, Kontrollaktivitäten, Sanktionen), die von der regionalen, mitunter auch von der lokalen und ausnahmsweise gar von der nationalen Ebene angeordnet werden, ist zum einen die Ausweisung des Stellenwerts der in den folgenden Abschnitten im einzelnen analysierten, besonders interessanten Outputs. Zum anderen gibt die quantitative Übersicht einen Hinweis auf den Stellenwert des LIA in der Aktivität der regionalen Implementationssträger sowie über den anfallenden Verwaltungsaufwand.

Die Output-Dokumentation orientierte sich an folgendem Schema:

Tab. 2.3.1.: Quantitative Output-Erfassung in den LIAs:  
Erhebungsinstrument

Emittenten:	1 Kohlekraftwerke	2 Ölkraftwerke	3 Raffinerien	4 Eisen- und Stahlwerke	5 Chemiewerke	6 andere Großemittenten	7 gew. Em. (hoher Energieverbr.)	8 mittlere Emittenten	9 Kleingewerbe	10 Hausbrand	11 Verkehr
lokale Ebene	Neuge- nehmigung										
	Sanierung										
	Kontrolle										
	Sanktion										
regionale Ebene	Neuge- nehmigung										
	Sanierung										
	Kontrolle										
	Sanktion										
nationale Ebene	Neuge- nehmigung										
	Sanierung										
	Kontrolle										
	Sanktion										

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, wurden die Outputs nach Emittentengruppen, Art der Outputs sowie Ebene der verfügbaren Behörde dokumentiert.

Die LIA-Berichte enthalten diese - ausgefüllte - Tabelle nur dann, wenn eine vollumfängliche Output-Analyse möglich war.

Infolge des verwehrten Aktenzugangs war auch die quantitative Output-Analyse für die Bundesrepublik Deutschland und England nur lückenhaft erstellbar. Neben individuellen Outputs werden bereits bei der quantitativen Output-Analyse auch die kollektiven Outputs (z.B. Schaffung besonderer Schutz- oder Alarmzonen in Frankreich, Unterstellung von Gemeinden unter das besondere Kontrollregime der Zonen A und B oder der Erlaß von Luftreinhalteplänen) einbezogen.

- (9) Umweltpolitische Outputs im LIA (lokal, regional, national): Inhalte: Die Inhalte der Genehmigungs- und Sanktionsoutputs, Emissionsstandards, Prozeßstandards, Produktnormen, Kaminhöhenanordnungen und Meßanordnungen, von Kontroll- und Sanktionsaktivitäten. Angeführt werden auch die Inhalte von kollektiven Outputs (Luftreinhaltepläne, Unterstellungsbeschlüsse unter die Zonen A und B in Italien, Einführung besonderer Schutz- oder Alarmzonen). Ferner werden die Inhalte jener Outputs dokumentiert, die sich an nachgeordnete Behörden richten ("agency-oriented outputs"). Mit dieser Dimension wird der Behörden-Output qualitativ beschrieben. Ein Vergleich mit der Dimension "Emittentenverhalten" sollte Hinweise auf rechtswidriges Verhalten der Emittenten liefern. Solche Widersprüche zwischen Emittentenaussagen und Output-Inhalten konnten indessen nur in Ausnahmefällen aufgedeckt werden; in der überwiegenden Mehrzahl entsprachen die Emittentenaussagen den Output-Inhalten. Ob diese Entsprechung tatsächlich eine geringe Tendenz zur Normabweichung oder aber mangelnder Validität der Emittenteninterviews zuzuschreiben ist, konnte in der Regel nicht überprüft werden. Zudem ergaben sich häufig Datenzugangsprobleme, vor allem in der Bundesrepublik Deutschland.
- (10) Umweltpolitische Outputs im LIA (lokal, regional, national): Interaktionen: Die Output-Analysen wurden in der Regel einheitlich nach einem Formblatt erstellt, das von allen nationalen Teams bei der Analyse verwendet wurde. Neben dem Inhalt jedes analysierten Outputs sollte außerdem ermittelt werden: die Dauer des Entscheidungsprozesses, die Beteiligten (Behörden: EA = Umweltbehörde auf lokaler, regionaler und

Abb. 2.3.1.: Muster des Formblatts für die Output-Analysen

LIA:		OUTPUT-ANALYSIS		
Emitter: Class: Level:		Output category	Period	typical/atypical
		standardized data		special remarks
CONTENT	CONTENT PERMIT/ CLEAN-UP	indiv.emission standard: mg/h Chimney stack: Flue Gas Desulf.: Other Abatement Eqmnt: Fuels: Proc.Technology: Control/Monitoring:		Further Requirements:
	WHAT	Steps of actual process		Deviations from formal:
STRUCTURE	WHO	Emitter EA <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Actors (nat/reg/loc.) <input type="checkbox"/> MA Pa EcE Ec SC PP Co CU <input type="checkbox"/> OA Pa EcE Ec SC PP Co CU <input checked="" type="checkbox"/> MA Pa EcE Ec SC PP Co CU		
	WHEN	_____ Period of time		
	WHY	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Automat. Discretion      Self./Agency	<input type="checkbox"/> formal inv. <input type="checkbox"/> informal involment. <input type="checkbox"/>	
	HOW	Actors: _____ Emitter: _____	Form: _____ Frequency: _____ Intensity: _____	
	TOGETHER WITH WHOM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
PROCESS INFORMATION	AGAINST WHOM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
	ARGUMENTS USED	Actors: _____ Emitter: _____	Arguments used: _____	
	CONSEQUENCES	Changes in initial proposal in terms of CONTENT: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no		

nationaler Ebene; OA = andere Behörden; CO = Gerichte; CU = korporative Gremien) sowie gesellschaftliche bzw. politische Aktoren (PA = Parlamente; Ecn = ökonomische Interessengruppen; Ecl = Umweltorganisationen; Sc = Wissenschaft; PP = politische Parteien), der Grund der Beteiligung der jeweiligen Aktoren (automatische Beteiligung aufgrund gesetzlicher Bestimmungen oder fallweise Einschaltung eines Aktors aufgrund seiner eigenen Initiative bzw. ausnahmsweise Einschaltung durch die Behörde), Form, Dauer und Intensität der Beteiligung der Aktoren, Verfahrenskoalitionen ("together with whom" und "against whom"), die verwendeten Argumente sowie die Konsequenzen der Einschaltung einzelner Aktoren (Veränderung der ursprünglichen Handlungsabsicht der Behörde). Dieselben Dimensionen wurden auch für die Beschreibung kollektiver Outputs verwendet. Allerdings konnte diese Analyse wegen des sehr hohen Zeitaufwandes nicht in allen Ländern gleichermaßen intensiv durchgeführt werden.

Die Interaktionsprozesse ließen sich regelmäßig einteilen in "normale" Interaktionsprozesse (Beteiligung von Emittent und Behörde), in konflikthafte Prozesse mit einer Beteiligung mehrerer Aktoren sowie in "polyaktorielle Makroprozesse", die insbesondere bei kollektiven Outputs anzutreffen waren. Entsprechend dem Projektdesign legen die einzelnen LIA-Berichte besonderes Gewicht auf die schließlich resultierenden Outputs. Dieser Brückenschlag war indessen oft schon deshalb schwierig, weil nicht dokumentierte informelle Interaktionsprozesse vor Einleitung der jeweiligen Verfahren offensichtlich in vielen Fällen einen prägenden Einfluß auf die Outputs hatten; eine empirische Erfassung dieser Prozesse gelang uns indessen nur in wenigen Fällen. Wo die Outputs von einem LIA zum anderen inhaltlich stark variierten, obwohl vergleichbare Emittenten vorlagen, wurde regelmäßig die Aktivität des kommunalen umweltpolitischen Aktors bzw. des kommunalen politischen Systems einer genaueren Untersuchung unterzogen. In recht vielen Fällen ließ sich aufgrund der verfügbaren Datenlage eine Parallellität zwischen recht stringenten Outputs und hoher Aktivität des kommunalen Systems finden. Hier konnte die aktive Beteiligung des Aktors

Kommune an den regionalen Entscheidungsprozessen plausibel als eine wichtige Erklärungsdimension des vergleichsweise strengeren umweltpolitischen Outputs angesehen werden, auch wenn die oft informellen Interaktionsprozesse zwischen Kommune und Region der empirischen Dokumentation unzugänglich blieben.

- (11) Umweltpolitischer Akteur im LIA: Personelle, finanzielle und instrumentelle Ausstattung des lokalen umweltpolitischen Akteurs und deren Veränderungen im Laufe der Untersuchungsperiode: Kooperationsbeziehungen zu anderen kommunalen Behörden (insbesondere Baubehörden) sowie zur regionalen Umweltbehörde. Stellenwert des lokalen umweltpolitischen Akteurs im kommunalen politischen System. In der Regel fehlt ein umweltpolitischer lokaler Akteur bei den französischen LIAs.
- (12) Anderen Akteuren im LIA: Neben der Umweltbehörde konzipiert die Untersuchung folgende sieben Gruppen als relevante Akteure: andere Behörden (Baubehörden, Gesundheitsbehörden, Arbeitsschutzämter etc.), Parlamente bzw. Exekutiven der Gemeinden, Gerichte, wirtschaftliche Interessengruppen, Umweltschutzorganisationen/betroffene Bürger, Wissenschaftler und politische Parteien. Als selbständige Akteure werden ferner korporative Gremien aufgefaßt, in denen mehrere Akteure zusammenwirken. In den LIA-Berichten werden regelmäßig nur Angaben zur inneren Struktur, Position und Strategie jener Akteure gemacht, die tatsächlich im LIA vorhanden sind; die nicht angeführten anderen Akteure traten im Untersuchungsgebiet nicht auf bzw. waren nicht feststellbar.
- (13) Relevante situative Variablen: Im Design werden als situative Variablen angeführt: die ökonomische Situation, die Energiesituation, die öffentlichen Finanzen, die Umweltsituation, das Umweltbewußtsein, der Stand der technologischen Entwicklung, der Stand der Umweltforschung sowie Einflüsse der internationalen Umweltpolitik. Nach dem Untersuchungskonzept sollten diese Variablen und insbesondere ihre Veränderungen im Laufe der zehnjährigen Untersuchungsperiode auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene genauer untersucht werden. Es wird davon ausgegangen, daß Veränderungen dieser Variablen

insbesondere den nationalen Programmformulierungsprozeß, aber auch die regionale und mitunter lokale Implementationspolitik entscheidend beeinflussen können. Solche Veränderungen schlagen sich in einer entsprechenden Veränderung des Kräfteverhältnisses unter den an den Interaktionsprozessen beteiligten Akteuren nieder. Die Konzipierung und Hypothesenbildung zu diesen situativen Variablen wurde zwar im Zusammenhang mit der Programmformulierungsanalyse vorgenommen; die dort verwendeten Hypothesen (vgl. Knoepfel/Weidner, International vergleichende Analyse von Normbildungsprozessen im Bereich von Umweltqualitätsnormen. Eine konzeptionelle Vorstudie, Berlin, Juni 1978, Mimeo) werden indessen in gestraffter Form bei der Analyse der Implementationspolitik verwendet. In den LIA- und RIS-Berichten werden solche situativen Variablen indessen nur angesprochen, wenn sich Veränderungen als relevant herausgestellt haben. Dies ist in der Regel der Fall für die ökonomische Situation, die Energiesituation, die allgemeine Umweltsituation und für das Umweltbewußtsein. Demgegenüber spielten Veränderungen in den öffentlichen Finanzen, in der technologischen Entwicklung, in der Umweltforschung sowie Veränderungen der internationalen Einflüsse auf regionaler und lokaler Ebene selten eine Rolle. LIA- und RIS-Berichte versuchen, relevante situative Variablen zunächst zu dokumentieren und daraufhin im Lichte der Verhaltensweise der Akteure und ihres relativen Gewichts innerhalb der Interaktionsprozesse - sofern möglich - zu interpretieren. Situative Variablen und ihre Veränderungen stellen gewissermaßen die "Großwetterlage" für das Handeln der individuellen Akteure dar; es ist im Zusammenhang mit unserer Fragestellung weder sinnvoll noch möglich, für diese Veränderungen ursächliche Akteure zu bezeichnen. Der Sprung von diesen Veränderungen zum empirisch feststellbaren Akteureverhalten wird daher als mögliche Kausalbeziehung interpretiert, ohne das Handlungsrationalitäten hinter den Veränderungen der situativen Variablen stehen.

Entgegen der ursprünglichen Konzeption mußten auf LIA- und RIS-Ebene die über die Untersuchungsperiode hinweg konstanten strukturellen Variablen (Macht- und Herrschaftsverteilung) als selbständige Hintergrundvariablen weitgehend

ausgeschlossen werden. Soweit solche Konstanten von Bedeutung für die Luftreinhaltepolitik waren, werden sie im Abschnitt über die Akteure mitbehandelt. Eine über diese Analyse hinausgehende empirische Untersuchung über lokale oder regionale Macht- und Herrschaftsstrukturen, die die weitgehend phänomenologisch erfaßten Einflußpotentiale der relevanten Akteure strukturell zu erklären vermocht hätte, hätte den Rahmen der vorgelegten Untersuchung gesprengt. Auch bei der Analyse der Programmformulierungsprozesse konnten strukturell vermittelte Einflußmöglichkeiten allenfalls plausibel gemacht, jedoch nicht empirisch-systematisch nachgewiesen werden.

Für die Analyse der Variable "Implementationsfeldstruktur" werden mithin die Dimensionen Emittentenstruktur, Akteure sowie relevante situative Variablen verwendet; darüber hinausgehende strukturelle Felddeterminanten finden sich in den LIA und RIS-Berichten nur ausnahmsweise.

- (14) Relevante Programmelemente: Aufgrund der angestellten Output-Analyse wird in diesem Abschnitt überprüft, welche der je Land jeweils am Anfang dargestellten Programmelemente sich in der Implementationspraxis in den verschiedenen LIAs wiederfinden. Diese Kapitel enthalten mithin ein Statement über die Relevanz der nationalen Programme für die regionale Implementationspolitik in den ausgewählten lokalen Implementationsräumen. Die Statements verarbeiten und interpretieren die Materialien, die bei der Output-Analyse (Punkte 8, 9 und 10) dokumentiert und analysiert werden.

### 2.3.2. RIS-Ebene

Die Implementationsstruktur, in der die analysierten Outputs für die einzelnen LIAs produziert werden, besteht nicht nur aus kommunalen Akteuren. Regelmäßig tritt die regionale, im Falle von Großbritannien gar die nationale Ebene bei der Industrieregulierung als der zentrale umweltpolitische Akteur auf. Die Darstellung der für die einzelnen Outputs einschlägigen Implementationsstruktur wäre demnach unvollständig, würde nur die lokale Ebene einbezogen. Als zusätzliche Erklärungsdimension für die (formal in den meisten

Fällen regionalen) Outputs treten mithin Merkmale dieses regionalen umweltpolitischen Aktors sowie Merkmale anderer regionaler Aktoren, die die Aktivität der regionalen Behörde zu beeinflussen versuchen, auf. Aufgabe der den LIA-Berichten nachgeschalteten RIS-Berichte ist es, das Gewicht dieser regionalen Aktoren bei der formal regionalen Regulierungs- und Kontrollaktivität genauer zu untersuchen, die ihren Niederschlag in den LIA-weise analysierten Outputs findet. Dieses Gewicht ist - wie die Untersuchung gezeigt hat - nicht schon deshalb quasi a priori gegeben, weil die Region formal zuständig ist für die Erteilung von Genehmigungen oder für Sanierungsaktivitäten. Es ist durchaus möglich, daß die regionale Aktivität weitestgehend ein Reflex auf entsprechende kommunale Aktivitäten darstellt, weshalb der umweltpolitische Akteur trotz seiner formalen Zuständigkeit materiell nur eine untergeordnete Rolle im Implementationssystem spielen kann. Demgegenüber sind Implementationssysteme möglich, in denen die Initiative stärker beim regionalen umweltpolitischen Akteur liegt, sich auch die nicht institutionellen Aktoren in ihrem Einflußverhalten dieser Dominanz der regionalen Ebene angepaßt haben und entsprechend stärker regionale situative Variablen auf die Implementationspolitik durchschlagen.

Das den Ländermonographien zugrundegelegte Analyseraster zur Beurteilung der regionalen Aktoren im regionalen Implementationssystem ist wie folgt aufgebaut:

- (1) Regionaler umweltpolitischer Akteur: Personelle, instrumentelle und finanzielle Dotation, Analyse der gesamten regionalen Aktivitäten und Stellenwert der in den LIAs analysierten Aktivitäten im Rahmen dieser Gesamtaktivitäten, Interessenberücksichtigungsmuster und erkennbare globale Strategien.

Sowohl die Bestimmung der weit über den jeweiligen kommunalen Niveaus liegenden Verwaltungskapazität als auch der Verteilung administrativer Aufmerksamkeit auf die gesamten Vollzugsräume der Region und des Verhältnisses zwischen den untersuchten LIAs und den übrigen Vollzugsräumen

erfolgte je Land unterschiedlich. Die unterschiedliche Qualität der Datenlage, aber auch die Verschiedenartigkeit der Einbindung des regionalen Vollzugsträgers in die regionale Administration erlaubte keine einheitliche Vorgehensweise. Gleichwohl stand in jeder Region die Frage im Mittelpunkt, ob bezüglich der verschiedenen Vollzugsräume objektive Privilegierungs-/Diskriminierungsmuster vorfindbar waren und welches die Gründe für die vorgefundene Art der Verteilung von administrativer Aufmerksamkeit auf die einzelnen Vollzugsräume waren. Bei der Regionalanalyse interessierte dabei vornehmlich die Frage, ob der regionale umweltpolitische Akteur selbst oder andere regionale Akteure bei der Festlegung der vorgefundenen Interventionsprioritäten mitbeteiligt war.

- (2) Andere regionale Akteure: Hier werden die aus den sieben oben angeführten (2.3.1., Punkt 12) Aktorklassen auf regionaler Ebene jeweils vorhandenen Akteure dokumentiert und auf ihr Gewicht bei der regionalen Behördenaktivität hin untersucht. Nicht angeführte Akteure fehlen; einbezogen werden nur solche Organisationen, die regionale Aktivitäten und regionsweite Mitgliedschaften aufweisen.
- (3) Relevante situative Variablen: Nach der oben (2.3.1., Punkt 13) dargestellten Methode werden in diesem Abschnitt Zustand und Veränderungen jener situativen Variablen dokumentiert und analysiert, die Veränderungsprozesse in allen oder zumindest den meisten Vollzugsräumen der Region gleichermaßen indizieren und auf das relative politische Gewicht der regionalen Akteure vermutlich Auswirkungen gehabt haben. Soweit entsprechende Prozesse auch in den untersuchten LIAs durchgeschlagen haben, werden sie im einzelnen nicht mehr dokumentiert. In diesen Fällen wird indessen danach gefragt, ob entsprechende Veränderungsprozesse nicht nur auf der lokalen, sondern tatsächlich auf der regionalen Akteurenkonstellationsebene Auswirkungen gezeitigt haben. Wo das regionale Akteurennetz beispielsweise insgesamt schwach dotiert ist und seine Aktivität weitgehend von kommunalen Initiativen abhängt (Fall Italien), schlagen solche mitunter regionsweiten Veränderungsprozesse

zwar auf das Initiativverhalten der Kommunen und damit mittelbar auf den regionalen Akteur über; eine unmittelbare Auswirkung auf die Aktivität der regionalen Umweltbehörde hat sich indessen kaum ergeben.

- (3) Inter-LIA-Vergleich im RIS: Vergleich der Merkmale der in der Region ausgewählten LIAs anhand der unter 2.3.1. entwickelten Dimensionen. Die wichtigsten Unterschiede und Gemeinsamkeiten werden einander gegenübergestellt, und es soll versucht werden, absolute Höhe und relative Gefälle der Leistungen der lufthygienischen Implementationspolitik in den verschiedenen genauer untersuchten Vollzugsräumen mittels der im Konzept dargestellten Variablen zu erklären. Diese Gegenüberstellung der einzelnen LIAs ermöglicht eine erste Überprüfung der Wirksamkeit der je LIA isoliert herausgearbeiteten Dependenzverhältnisse zwischen einzelnen Variablen.

### 2.3.3. Nationale Ebene

Die Logik des "gemäßigten bottom up approach" verlangt für die nationale Ebene folgende zwei Analyseschritte:

- Zum einen ist im Prinzip eine der regionalen Ebene durchaus vergleichbare Analyse von Kapazität, Aktivitäten und Strategien des nationalen umweltpolitischen Akteurs sowie anderer Akteure erforderlich, soweit diese Akteure an der Implementationspolitik der Regionen in bezug auf die ausgewählten LIAs beteiligt sind. Dies ist in ausgeprägtem Ausmaß der Fall in Großbritannien, wo die regionale Mittelebene fehlt. Hier wird ein Großteil der Industrieregulierungspolitik durch das nationale Alkali-Inspektorat "programmiert" und implementiert. Im Prinzip kann eine solche Situation aber auch dort gegeben sein, wo die Implementationspolitik formal bei den Regionen verortet ist. Die Projektkonzeption ging von folgenden drei möglichen Beteiligungen nationaler Akteure an der regionalen Implementationspolitik aus:

- o Das nationale Ministerium wirkt an der Formulierung von Genehmigungs- und Sanierungsaufgaben durch regionale umweltpolitische Instanzen fallweise mit. Die Mitwirkung kann formalisiert stattfinden; sie dürfte in den meisten Fällen indessen informeller Art sein. Solche Fälle ließen sich vor allem in Frankreich finden.
- o Die nationalen umweltpolitischen Instanzen produzieren regionsspezifische oder branchenspezifische Direktiven, mit denen der Vollzug durch die Regionen harmonisiert werden soll. Soweit solche Direktiven regionsspezifisch sind, stellen sie ein Stück Konkretisierung im Hinblick auf spezifische Emittentenkonstellationen oder Emissionsverhältnisse dar. Dieser Fall ist gegeben, wo das nationale Ministerium ein Gebiet zur besonderen Schutzzone erklärt (Frankreich) oder einem besonderen Kontrollregime unterstellt (Italien).
- o Das nationale Ministerium erläßt nach intensiven Interaktionen mit nationalen Akteuren bzw. den regionalen oder gar lokalen Behörden das einschlägige Verwaltungsprogramm. Dadurch wird Vollzugspolitik gegebenenfalls initiiert, sicher aber teilweise modifiziert.

Während in den Ländermonographien mögliche fallweise oder emittentengruppenspezifische Einflüsse der nationalen Akteuren auf regionale Implementationspolitiken jeweils anlässlich der Analyse der einzelnen LIAs bzw. der umweltpolitischen Akteuren der Regionen dokumentiert und analysiert werden, wird der gesamte Prozeß der Programmformulierung hierbei nicht berücksichtigt. Hinweise darauf, inwieweit sich die regionalen Outputs an den verschiedenen Programmelementen orientieren, finden sich jeweils am Schluß der einzelnen LIA-Berichte in den Ländermonographien unter der Endziffer 14 der Gliederung.

Die geforderte Analyse der Implikation nationaler Akteure in national (Großbritannien) oder regional veranstalteten Implementationspolitiken muß ferner Hinweise auf den Stellenwert der analysierten Regionen im gesamt-nationalen Kontext geben. Auch hier ist von Interesse, inwieweit der nationale Akteur bei seiner Intervention in regionale Prozesse Prioritäten gesetzt hat und gegebenenfalls bestimmte Regionen gegenüber anderen privilegiert hat. Weil die vorgelegte Untersuchung nicht flächendeckend ist, lassen sich bezüglich solcher Privilegierungs-/Diskriminierungsmuster des nationalen Akteurs gleichermaßen wie im Falle der untersuchten Regionen selbst keine flächendeckenden Informationen präziser Art beibringen. Die für diese Statements verwendeten Informationen sind teilweise im Kopf der jeweiligen Ländermonographien (Punkt 3.x.1.: Problemlage, nationales Programm, LIA- und RIS-Auswahl) enthalten; diese objektiven Daten zur regionalen Verteilung der Emissionsvolumina bzw. zur Immissions-situation sowie zum Aufbau, zur Arbeitskapazität und zum strategischen Konzept der nationalen Luftreinhalte-administrationen werden ergänzt durch Angaben aus Behörden-interviews. Dabei wurden die wichtigsten nationalen umwelt-politischen Akteure zur Auswahl der Untersuchungsregionen befragt. Anlässlich dieser Interviews wurde ebenfalls nach Präferenzen für einzelne Regionen gefragt.

- Programmanalyse: Nach den Ausführungen zum "gemäßigten bottom up approach" (2.1.2.) kann eine Implementationsanalyse regulativer Luftreinhaltepolitiken nicht auf eine vertiefte Programmanalyse verzichten. Das Programm wirkt als mitbestimmender Faktor auf die regionalen Implementationspolitiken ein und findet sich in unterschiedlichem Ausmaß in Outputs bzw. Interaktionsprozeßstrukturen innerhalb der LIAs wieder. Es wird deshalb in den Kopfkapiteln zu den einzelnen Ländern (3.x.1.) eine solche Programmanalyse erstellt. Wie an anderer Stelle ausgeführt (Knoepfel/Weidner, Normbildung und Implementation - Interessenberücksichtigungsmuster in Programmstrukturen von Luftreinhaltepolitiken, a.a.O.) wird dabei ein, auch organisatorische

und prozedurale Arrangements miteinschließender Begriff politisch-administrativer Verwaltungsprogramme verwendet. Die einzelnen Programmelemente sind:

- o Immissionsgrenzwerte
  - o Meßmethoden, Meßnetze, Beurteilungskriterien
  - o Emissionsgrenzwerte
  - o Produktnormen
  - o Prozeßnormen
  - o Regelung der administrativen Implementationsstruktur
  - o Finanzierungsprogramme
  - o prozedurale Implementationssteuerung.
- Die besondere Fragestellung der vorgelegten Untersuchung weicht in bezug auf den innerstaatlichen und auf den internationalen Vergleich von dieser "reinen" Implementationsanalyse in der Weise ab, daß nunmehr ein zwischenregionaler Vergleich der Leistungsfähigkeit von regionalen Implementationssystemen gefordert wird. Es geht mithin nicht mehr nur um den Versuch, Bestimmungsfaktoren für lufthygienische Implementationssysteme in ausgewählten lokalen "Politikniederschlagsgebieten" aus verschiedenen europäischen Regionen schlechthin zu ermitteln. In diesem ersten eigentlich komparatistischen Schritt wechselt vielmehr das Variablensystem gewissermaßen seinen Aggregatzustand. Auf der Seite der abhängigen Variablen tritt anstatt des konkreten Emittentenverhaltens, der Emissions- oder Immissionsverläufe die aus dem Inter-LIA-Vergleich gewonnene "Paket-Variable" Leistungsfähigkeit. Bei den unabhängigen Variablen ergibt sich ein ähnliches Bild: Auch hier treten nicht mehr LIA-weise vorgefundene Typen von Interaktionsprozessen, Implementationfeldstrukturen oder Implementationssystemen auf, sondern je unabhängige Variable ein bestimmter Merkmalsmix, der sich aus gemeinsamen und divergierenden Elementen aus den einzelnen LIAs zusammensetzt. So kann etwa der Grund für eine relativ hohe Leistungsfähigkeit eines regionalen Implementationssystems darin bestehen, daß Immissionsverhältnisse zwar in sämtlichen LIAs gemessen werden und die ersten Schritte für Sanierungs-

verfahren ebenfalls überall eingeleitet wurden (gemeinsame Merkmale), die abgeschlossenen Sanierungsverfahren sich dagegen nur auf ein LIA konzentrieren, das prioritär behandelt wurde (divergierende Merkmale unter den LIAs). Sofern hier die wichtigsten Emittenten der Region versammelt sind und die Immissionssituation kritisch war, liegt seitens der unabhängigen Variablen ein Mix vor, der in seiner besonderen Kombination von gemeinsamen und divergierenden Merkmalen unter den einzelnen LIAs wesentlich für die Leistungsfähigkeit des regionalen Implementationsystems verantwortlich ist; denn mit dieser Konzentration der Kräfte kann mitunter mehr erreicht werden als mit einer "Verzettelung" von Vollzugsaktivitäten über sämtliche Vollzugsräume hinweg.

Im Inter-RIS-Vergleich wird mithin versucht (Kap. 4), in der Gegenüberstellung der Merkmale solchermaßen konzipierter unabhängiger und abhängiger Variablen zunächst landesspezifisch generalisierbare Aussagen über die Verfaßtheit regionaler Implementationssysteme zu machen, die vermutlich für höhere oder niedrigere Leistungsfähigkeit solcher Systeme verantwortlich sind bzw. deren Veränderung voraussichtlich zu einer Veränderung des Leistungsniveaus in positiver oder negativer Weise führen dürfte. Aus dieser Gegenüberstellung der im nationalen Kontext analysierten Regionen werden auch wichtige Impulse für die innerstaatlichen Reformdiskussionen erwartet; auch lassen sich aus dem Inter-RIS-Vergleich insbesondere Erkenntnisse über die Relevanz des nationalen Verwaltungsprogramms für Implementationsaktivitäten (oder -vorhaben) gewinnen.

#### 2.3.4. Internationale Ebene

Der internationale Vergleich sollte nach dem ursprünglichen Untersuchungskonzept auf zwei Ebenen erfolgen:

- Zum Test der implementationstheoretischen Hypothesen bezüglich der Bestimmungsgrößen für die Implementation lufthygienischer Politiken sollte in aggregierter Form ein internationaler Inter-LIA-Vergleich vorgenommen werden. Hierbei wäre zu prüfen gewesen, unter welchen Bedingungen die verschiedenen als unabhängige Variablen konzipierten Faktoren in allen lokalen "Niederschlagsgebieten" in den einzelnen Ländern und Regionen von Bedeutung waren. Generell hätte ein solcher Vergleich schon deshalb nur bedingt vorgenommen werden können, weil die Analyseeinheiten (LIAs) unterschiedlichen nationalen und regionalen Kontexten entnommen wurden, deren Bestimmungsgrößen nur ganz bedingt unter Kontrolle gehalten werden können. Dieser Vergleich konnte dann jedoch wegen des damit verbundenen erheblichen Arbeitsaufwandes nicht durchgeführt werden.
  
- Inter-RIS-Vergleich: Unter dieser Rubrik wird im Kapitel 5 der Versuch unternommen, den in den jeweiligen nationalen Kontexten durchgeführten Inter-RIS-Vergleich auf die zwischenstaatliche Ebene zu übertragen. Auch bei diesem Versuch sind die Grenzen der Vergleichbarkeit eng gesteckt; entsprechend vorsichtig fallen die Interpretationen aus.

### 3. Empirische Befunde: LIA-, RIS- und Länderberichte

#### 3.1. Übersicht über die untersuchten LIAs

Aus Tab. 3.1.1. gehen die in die Untersuchung einbezogenen lokalen Implementationsgebiete (LIAs), die regionalen Implementationssysteme (RISe) und die Vergleichsländer hervor. Außerdem werden in der Tabelle Angaben zur Emittentenstruktur, zu den jährlichen Gesamtemissionen (1970 und 1980) sowie zur SO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung (maximale und minimale Jahresmittelwerte innerhalb der Untersuchungsperiode) angeführt. Die Auswahl der Regionen und lokalen Untersuchungseinheiten konnte nur teilweise nach den im Ursprungskonzept formulierten, recht anspruchsvollen Kriterien erfolgen. So konnte beispielsweise die Methode des crucial-case-Verfahrens insbesondere aus forschungspraktischen Gründen nicht systematisch angewendet werden: Die ex ante entwickelten Merkmalstypen für die unabhängigen Variablen erwiesen sich nach dem genauen Studium der tatsächlichen Gegebenheiten als stark modifizierungsbedürftig. Außerdem war die innerstaatliche Varianz dieser in unterschiedlicher Ausprägung denkbaren Merkmale recht gering: Die Programmstruktur blieb weitgehend konstant, die Normabweichungstendenzen ließen sich nicht empirisch erfassen, und die verschiedenen Vollzugssystemtypen variierten weniger nach den in den Vorüberlegungen recht formal konzipierten Merkmalsausprägungen, sondern nach inhaltlichen Dimensionen (etwa Qualifikation des Personals, Problemorientiertheit der Verwaltungsaktivitäten). Außerdem lag zum Zeitpunkt der Auswahl der Untersuchungsräume gerade diesbezüglich kein geeignetes empirisches Material vor. Damit waren die erforderlichen Survey-Daten, die die Vorgehensweise nach dem crucial-case-Verfahren erst sinnvoll machen, in den meisten Ländern allzu lückenhaft. Anstelle einer nach objektiven Kriterien bestimmten Festlegung der crucial cases wurde daher zum Mittel der Befragung wichtiger behördlicher Akteure gegriffen, von denen erwartungsgemäß Aussagen über besonders interessante Untersuchungsräume gesammelt werden konnten. Aufgrund dieser Informationen ließen sich Unterschiede in den Vollzugssystemen antizipieren, wie sie nach der Konzeption der Untersuchung gefordert waren.





Tab. 3.1.1.1.: Fortsetzung

LIAS	RIS	Land	Emittentengruppen												Einwohnerzahl (in Tsd.)	SO <sub>2</sub> -Gesamt- Emissionen (in kt)		Jahres- mittel- werte 1970-1980	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1970	1980	max.	min.
Piacenza	Emilia Romagna	IT	•			•	•					•	•		109			78	55
Sesto San Giovanni	Lombardei	IT		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	98			244	199
Villasanta	Lombardei	IT		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	11	1	1	155	113
Cassano d'Adda	Lombardei	IT		•											15			84	58
Distrikt Nr. 16, Turin	Piemont	IT			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	47			399	212
Chivasso	Piemont	IT		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	27			622	182
Moncallieri	Piemont	IT		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	65			435	155

Legende: 1 = Kohlekraftwerke  
 2 = Ölkraftwerke  
 3 = Raffinerien  
 4 = Eisen- und Stahlwerke  
 5 = Chemiewerke  
 6 = andere Großemittenten  
 7 = gewerbliche Emittenten mit hohem Energieverbrauch  
 8 = gewerbliche Emittenten mittlerer Größe  
 9 = kleingewerbliche Emittenten  
 10 = Hausbrand  
 11 = Krankenhäuser (nur für Italien und England)  
 12 = Verkehr

Anmerkungen zu Tab. 3.1.1.:

- 1) Median. Eine Meßstation (Beverwijk), Werte für 1970/71 und 1978/79.
- 2) Median. Zwei Meßstationen (Amsterdam-N und Amsterdam-W), Werte für 1970/71 und 1978/79.
- 3) Rückgang der Gesamtemissionen im Zeitraum 1970-1980. Die Immissionswerte gelten für Rotterdam 1966/69 bzw. 1976/77.
- 4) Emissionsmengenangabe für die gesamte Provinz Gelderland. Immissionsangabe für 16 Meßpunkte im Gebiet Arnheim/Nijmegen als Median 1979/80.
- 5) Jahresmittelwerte ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) für 3 Meßstationen des Instituts für Wasser-, Boden- und Lufthygiene. 1970: 159, 1978: 142.
- 6)  $\text{SO}_2$ -Emissionsangaben nur für Stadtwerke München (Kraftwerke) und für das verarbeitende Gewerbe. Jahresmittelwerte aus zwei verschiedenen Meßnetzen.
- 7) Emissionsangaben nur für Kraftwerke. Der Hausbrandanteil, der hier nicht berücksichtigt wurde, dürfte wegen der zahlreichen Einzelöfen auf Kohle- und Heizölbasis sehr hoch sein. Die  $\text{SO}_2$ -Immissionswerte wurden nur an zwei Meßstellen erhoben.
- 8) Vermutlich sanken die  $\text{SO}_2$ -Emissionen bis 1980. Die Immissionswerte 80 bzw. 50 beziehen sich auf Jahresmittelwerte aller Stationen des von der Stadt Köln betriebenen Meßnetzes. Die Meßjahre sind 1971/72 bzw. 1979/80. Die Werte 80 bzw. 70 gelten für die "Rheinschiene Süd" (1970 bzw. 1980).
- 9) Vermutlich sanken die  $\text{SO}_2$ -Emissionen bis 1980 (Konjunktüreinbruch). Die Jahresmittelwerte von 140 und 80 gelten für Duisburg, die Werte 110 und 70 für das "Ruhrgebiet-West".
- 10) Jahresmittelwerte für 2 Meßstationen.
- 11) Jahresmittelwerte für 4 Meßstationen.
- 12) Jahresmittelwerte für 1 Meßstation.
- 13) Vermutlich sanken die  $\text{SO}_2$ -Emissionen bis 1980 (wirtschaftliche Rezession, Energieträgerwechsel). Die Jahresmittelwerte gelten für insgesamt 3 Meßstationen.
- 14) Jahresmittelwerte für 3 Meßstationen.

Ähnliche Schwierigkeiten ergaben sich mit der Anwendung des Kriteriums "erfolgreich" und "nicht erfolgreich". Denn im Nachhinein kommen die einzelnen LIA-Analysen nicht selten zur Feststellung, daß zwischen "Erfolgen" luftreinhaltepolitischer Aktivitäten und dem Verlauf der Immissionsdaten - die einzigen "Erfolgsindikatoren", die zum Zeitpunkt der Auswahl verfügbar waren - nur selten eine unmittelbare Korrelation besteht. Dasselbe gilt übrigens auch für Behördenaussagen, die ihre "Erfolge" anhand der Immissionsverläufe nachzuweisen versuchen.

Neben den verfügbaren Immissionsdaten waren die einzigen "harten" Daten, die brauchbares Survey-Material für die Auswahl der Untersuchungseinheiten lieferten, Angaben über die regionale Verteilung von Emissionsvolumina, die die Zentralbehörden im Laufe der siebziger Jahre zusammengetragen hatten. Die Auswahl konnte damit nur unter Verwendung dieser beiden Datensätze sowie unter Hinzuziehung von Interviewaussagen und eigenen Erfahrungen der nationalen Forschungsteams erfolgen. Diese bestanden im wesentlichen aus Erfahrungen über variierende Verwaltungssysteme sowie mehr oder weniger exakte Vermutungen über die Emittentenstrukturen in den möglichen Untersuchungsräumen.

Auf dieser Grundlage mußte ein erheblich pragmatischerer Weg für die Auswahl der Regionen und LIAs gewählt werden: Als Regionen wurden schließlich jene Gebiete ausgewählt, die anerkannterweise als Problemgebiete gelten (hohe Immissionswerte im Laufe der siebziger Jahre, hohe prozentuale Anteile an den nationalen Gesamtemissionen), in denen bestimmte, mit hoher Wahrscheinlichkeit variierende Emittentenstrukturen anzutreffen waren und deren Vollzugssysteme und Implementationspolitiken wahrscheinlich voneinander abweichen würden. Diese Auswahlkriterien, die insgesamt erheblich weniger anspruchsvoll sind als die ursprünglich konzipierten, konnten in allen Ländern befriedigend angewandt werden.

Innerhalb der Regionen erfolgte die Wahl der eigentlichen Untersuchungseinheiten (LIAs) wiederum nach dem Kriterium des Problemdrucks, der für den Beginn der Untersuchungsperiode im Spitzenfeld der Gesamtheit der Verwaltungsräume innerhalb der Region gelegen haben mußte. Versucht wurde hier außerdem, Gebiete mit unterschiedlichen Immissions-trends auszuwählen. Als zweites Kriterium wurde die Emittentenstruktur herangezogen: Diese sollte bei der Mehrheit der pro Region ausgewählten LIAs (in der Regel zwei von dreien) bezüglich der industriellen Emittenten ähnlich und für die Region repräsentativ sein. Demgegenüber sollten zumindest in einer Untersuchungseinheit nicht-industrielle Emissionen eine wichtige Rolle spielen. Wie bei der länderweisen Begründung der Auswahl der Regionen und LIAs ausgeführt (Ländermographien), ließ sich forschungspraktisch auch dieses recht pragmatisch zusammengestellte Set von Auswahlkriterien nur bedingt anwenden. In vielen Fällen fehlten präzise Angaben über die Emittentenstrukturen ex ante für die gesamte Region, weshalb die Anwendung dieses Kriteriums oft auf Erfahrungen oder "Impressionen" der Forschungsteams basieren mußte. In anderen Fällen war und ist der Bereich der Hausbrandemissionen kein "Thema", weshalb die Auswahl der Hausbrand-LIAs sich aufgrund der genaueren Untersuchungen der einmal ausgewählten Gemeinden als teilweise problematisch herausstellte.

Wie die vorhergehenden Ausführungen zeigen sollten, fanden teilweise erhebliche Modifikationen des ursprünglichen Konzeptes statt aufgrund des Auftretens theoretisch-methodischer und forschungspraktischer Probleme im Verlauf der Durchführungsphase. Insofern hat das gesamte SO<sub>2</sub>-Projekt weitgehend eine Pilotfunktion gehabt. Untersuchungsvorhaben zum selben oder zu einem ähnlichen Themenbereich sollten, so zeigen die von uns gemachten Erfahrungen, insbesondere den forschungspraktischen Erfordernissen im Rahmen einer international vergleichenden Studie große Beachtung schenken.

Auch wenn die ursprünglichen Untersuchungsziele für Teilbereiche aufgegeben werden mußten, konnte doch der angestrebte innerstaatliche und internationale Vergleich der Leistungsunterschiede regionaler Implementationssysteme (RIS) durchgeführt werden. Hierüber wird in den folgenden Kapiteln 4 und 5 berichtet. Das abschließende Kapitel 6 gibt die zentralen Ergebnisse der Programmformulierungsanalyse wieder, wobei insbesondere auf die Implementationsrelevanz von Programmelementen hingewiesen wird. Die für den gesamten folgenden Teil herangezogenen Daten stammen aus dem "empirischen Großkapitel" 3., in dem die luftreinhaltepolitischen Programme und Implementationsaktivitäten je Land dargestellt werden.

Diese Länderberichte sind hier - wegen ihres Umfangs - nicht aufgenommen worden, sondern separat als Ländermonographien veröffentlicht worden. Aus Gründen der Untersuchungssystematik erhielten sie folgende Gliederungspunkte in der Gesamtuntersuchung, die auch bei der Veröffentlichung in dieser Reihe beibehalten wurden:

- 3.2. Bundesrepublik Deutschland  
(Band 2)
- 3.3. England  
(Band 3)
- 3.4. Frankreich  
(Band 4)
- 3.5. Italien  
(Band 5)
- 3.6. Niederlande  
(Band 6)

4. Innerstaatlicher Vergleich der Regionalen Implementationssysteme (RIS)
- 4.1. Vergleichsdimensionen für Regionale Implementationssysteme: abhängige und unabhängige Variablen
- 4.1.1. Übersicht

Wie im zweiten Kapitel des vorliegenden Bandes ("Konzept, Hypothesen und Vergleichsdimensionen") ausgeführt, war es notwendig geworden, aufgrund der empirischen Befunde für den Inter-RIS-Vergleich neue, von der Ursprungskonzeption wesentlich abweichende Vergleichsdimensionen zu konzipieren. Im Mittelpunkt steht zunächst die Frage nach brauchbaren Merkmalen, die für die Beschreibung unterschiedlicher Leistungsfähigkeit regionaler Implementationssysteme insgesamt geeignet sind. Im Gegensatz zum nationalen (vgl. Ländermonographien) Inter-LIA-Vergleich, bei dem Merkmale der Untersuchungseinheiten (LIAs) im Hinblick auf mögliche Erklärungen variierender Leistungen von Umweltpolitik in diesen eng begrenzten Untersuchungsräumen zur Debatte stehen, soll hier die Umweltpolitik und deren Wirksamkeit in der gesamten Region, der die ausgewählten Untersuchungsräume unter anderem angehören, bilanziert und unter Verwendung von erklärungs-fähigen Merkmalen der regionalen Implementationssysteme zunächst innerstaatlich und daraufhin (Kapitel 5) zwischenstaatlich verglichen werden.

Während die eigentlichen Untersuchungseinheiten der vorgelegten Studie, die LIAs, primär problemdefinierte, reale räumliche Einheiten ("Niederschlagsgebiete von Politik") sind, deren Behörden nicht notwendigerweise umweltpolitische Zuständigkeiten zukommen müssen, definieren sich die regionalen Implementationssysteme ausschließlich von der formellen administrativen Zuständigkeitsseite her. Als RIS definiert die vorgelegte Studie denjenigen Gebietsausschnitt, dessen wesentliche Emittenten der Kontrolle und Regulierung ein und desselben überörtlichen Zuständigkeitsträgers unterstehen. Ein regionales Implementationssystem ist damit ein überörtliches Implementationssystem mit einem gemeinsamen formalen administrativen Zentrum. Die Regulierungs- und Kontrolltätig-

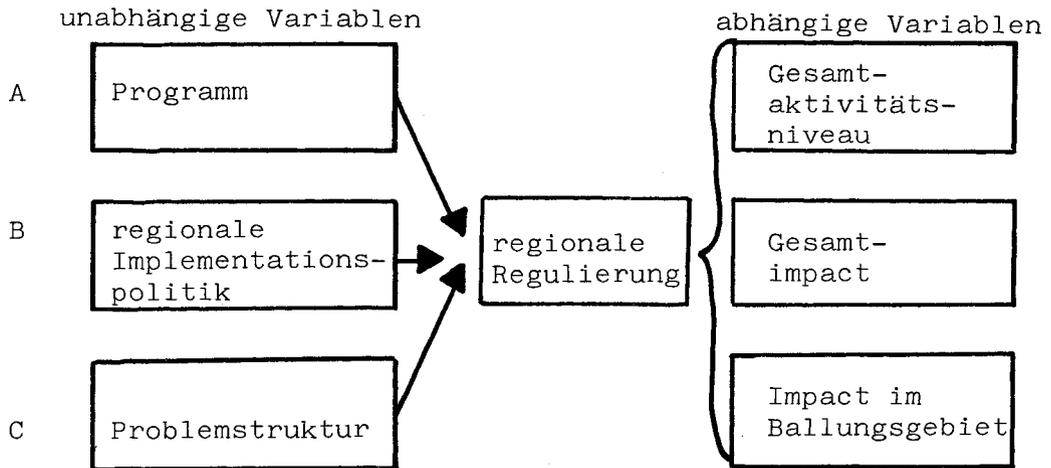
keit dieses Zentrums bewirkt bestimmte Verhaltensweisen der wesentlichen Emittenten in den als LIAs ausgewählten Vollzugsräumen, aber auch in den nicht besonders analysierten übrigen Verwaltungsräumen der Region. Solche regionalen Implementationsaktivitäten können außerdem in bestimmter Weise auf die verschiedenen Verwaltungsräume verteilt sein. Mit der gewählten analytischen Konzeption für regionale Implementationssysteme ergibt sich für die Analyse folgende Fragestellung: Welche innerhalb oder außerhalb des regionalen Implementationssystems befindlichen Faktoren wirken mit welchem Gewicht auf Intensität und Distribution regionaler Regulierung? Die empirischen Befunde lassen die folgenden drei Variablenkomplexe als zentral erscheinen: das nationale Programm, die regionale Implementationspolitik und die Problemstruktur.

Wie unter 4.1.2. ausgeführt wird, lassen sich unter Verwendung der drei leistungsspezifizierenden Merkmale regionaler Regulierung (Gesamtaktivitätsniveau, Gesamt-Impacts, Impacts im wichtigsten Ballungsgebiet) theoretisch acht unterschiedliche, sich gegenseitig ausschließende Leistungsniveaus für regionale Implementationssysteme typisieren. Diese werden entlang der Dimension Aufwand/Ertrag in eine Rangordnung gebracht und aus vergleichspraktischen Gründen (Konzentration auf wesentliche Varianzen) auf vier unterschiedliche Grundtypen von Leistungsniveaus reduziert.

Wie im Hauptkapitel 2 ausgeführt, ließ sich empirisch in keinem der untersuchten regionalen Implementationssysteme nur eine einzelne der drei als unabhängige Variablen konzipierte Erklärungsgröße isolieren. In der Realität fand sich jeweils vielmehr eine bestimmte Mischung aus jeweils zwei der drei Grundtypen (programm-, politik- und problembestimmte regionale Implementationssysteme) vor. Um eine griffige und vergleichsfähige Beschreibung der jeweils vorliegenden Kombinationen zu ermöglichen, wurde die jeweilige Erklärungsfähigkeit der unabhängigen Variablen mit den Ausprägungen "hoch", "mittel" und "niedrig" qualifiziert.

Abb. 4.1 gibt das für den innerstaatlichen und zwischenstaatlichen RIS-Vergleich gewählte konzeptionelle Arrangement der sich empirisch als wesentlich herausgestellten abhängigen und unabhängigen Variablen wieder.

Abb. 4.1: Design für den Inter-RIS-Vergleich (Übersicht)



#### 4.1.2. Mögliche Ausprägungen der abhängigen Variablen

Bei der Verwendung der hier zu skizzierenden drei Vergleichsdimensionen werden folgende Prinzipien beachtet: Zum einen wird weder der innerstaatliche noch der zwischenstaatliche Vergleich anhand von absoluten Maßstäben durchgeführt; maßgeblich bleibt in jedem Falle die innerstaatliche Varianz. Abgesehen davon, daß absolute Maßstäbe, die für alle Länder gleichermaßen anwendbar wären, theoretisch (unterschiedliche Interventionsdichte je Land qua unterschiedlicher Verwaltungsprogramme und variierender politisch-administrativer Kultur) und praktisch (mangelhafte Vergleichbarkeit der Daten) nicht postuliert werden können, interessieren im Zusammenhang mit der vorgelegten Studie nicht absolute Leistungsniveaus als solche, sondern vielmehr durch unter-

schiedliche Leistungsniveaus möglicherweise indizierte Unterschiede regionaler implementationspolitischer Arrangements (unabhängige Variablen). Im Zentrum stehen mögliche "Gesetzmäßigkeiten" in der Beziehung zwischen variierenden Arrangements und ebenso variierenden Leistungsniveaus. Nur solche "Gesetzmäßigkeiten" zwischen implementationspolitischen Arrangements und ihrer relativen Leistungsfähigkeiten können sinnvollerweise Gegenstand eines internationalen Vergleichs und gegebenenfalls einer über einen solchen Vergleich gewonnenen Generalisierung sein; die absoluten Leistungsniveaus sind für die hier gewählte Betrachtungsweise von untergeordneter Bedeutung.

Die innerstaatliche Definition der jeweiligen Leistungsniveaus ergibt sich aus einer Kombination der Ausprägungen der Merkmale der drei für die abhängige Variable gewählten Vergleichsdimensionen. Die maßgeblichen Informationen für die Bewertung der jeweiligen Merkmalsausprägungen stammen aus den individuellen LIA-Berichten sowie aus den Datensätzen zu den dazugehörigen Regionen (vgl. die einzelnen Ländermonographien). Um die Zahl der unterschiedlichen Leistungsniveaus nicht "explodieren" zu lassen, werden die Merkmalsausprägungen nur mit einer einfachen Dichotomie (hoch/niedrig) umschrieben. Der damit verbundene Nachteil einer mitunter "ungerechten" Bewertung von "Mittellagen", die für den Leser mitunter nur schwer nachvollziehbar ist, muß im Interesse einer Vergleichbarkeit der Leistungsniveaus, die zwangsläufig auf wenige Typen beschränkt werden muß, in Kauf genommen werden.

Die Leistungsniveaus werden entlang der folgenden drei, je regionales Implementationssystem miteinander kombinierten Dimensionen bestimmt:

- Gesamtaktivitätsniveau: Behördenoutputs in allen Verwaltungsräumen der Region in bezug zur Gesamtemittentenzahl. Ausgangsdaten bilden die Analysen der Outputs der regionalen Ebene sowie ein Vergleich der quantitativen Outputzahlen in den untersuchten LIAs. Die Aktivitätsniveaus

werden als hoch bezeichnet, wo die absolute Zahl der regionalen Outputs im nationalen Vergleich verhältnismäßig hoch liegt und keine ausschließliche Konzentration der Outputs auf einen einzelnen Verwaltungsraum feststellbar ist. Mit dieser Dimension wird mithin die für die Implementationsforschung "klassische" Dimension des Behördenoutputs gewählt, die allerdings durch die zusätzliche Qualifikation der regionalen Verteilung der entsprechenden "administrativen Aufmerksamkeit" ergänzt wird.

- Gesamt-Impact: Relevanz der Behördenaktivitäten für das Emittentenverhalten in allen Verwaltungsräumen der Region. Als Beurteilungsgrundlage werden hier vornehmlich die Ergebnisse aus der Emittentenbefragung in den ausgewählten LIAs herangezogen, weil eine flächendeckende regionale Umfrage nicht durchgeführt werden konnte. Es kann aber davon ausgegangen werden, daß das Emissionsverhalten von Emittenten ein und derselben Branche innerhalb einer Region bezüglich den Motiven für Verhaltensänderungen nicht allzu stark variieren dürfte. (In den ausgewählten LIAs sind jeweils Emittenten der für die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik wichtigsten Branchen vertreten.) Sofern vorhanden, werden für die Beurteilung des Gesamt-Impacts außerdem einschlägige gesamtregionale Daten (Emissionsvolumina, Primär-energiestruktur etc.) hinzugezogen.
- Impact im Ballungsgebiet: Umweltpolitikbedingte Verhaltensänderungen der Emittenten im wichtigsten Belastungsgebiet der Region. Mit dieser Dimension werden die beiden ersten Maßstäbe in der Weise leicht korrigiert, daß die Fähigkeit des RIS, problemspezifische Prioritäten zu setzen, mit in die Bewertung seiner Leistungsfähigkeit einfließt. Durch diese Dimension wird ein immissionsspezifisches, auf die Zahl der Betroffenen abhebendes, gesundheitsorientiertes Kriterium mit in die Bewertung einbezogen. Belastung und Entlastung von Ballungsgebieten haben insofern einen prioritären Stellenwert bei der Beurteilung regionaler Aktivitäten, als hier die größten Betroffenenpopulationen anzutreffen sind. Als Beurteilungsgrundlage für die Qualifizierung regionaler Leistungsfähigkeit nach der Dimension der

Effekte in Ballungsgebieten werden die Daten derjenigen LIAs herangezogen, die sich in diesen Ballungsgebieten befinden.

Mit der Einführung dieser Dimensionen ergibt sich insbesondere für jene regionalen Implementationssysteme eine "bessere" Bewertung, die relativ niedrige Behördenaktivitäten aufweisen (Gesamtaktivitätsniveau: niedrig) oder die, bezogen auf das Gesamtgebiet zwar niedrige, bezogen auf die Belastungsgebiete dagegen hohe Effekte zeitigen (Gesamt-Impact: niedrig). Das kann etwa daran liegen, daß im Belastungsgebiet besondere Instrumente zur Anwendung gelangen.

Aus der Kombination der jeweils zwei möglichen Merkmalsausprägungen (+, -) dieser drei Dimensionen (1: Gesamtaktivitätsniveau, 2: Gesamt-Impact, 3: Ballungsgebiets-Impacts) ergeben sich theoretisch folgende acht Typen unterschiedlicher Leistungsniveaus:

- 1): 1-, 2+, 3+
- 2): 1+, 2+, 3+
- 3): 1-, 2-, 3+
- 4): 1+, 2-, 3+
- 5): 1-, 2+, 3-
- 6): 1+, 2+, 3-
- 7): 1-, 2-, 3-
- 8): 1+, 2-, 3-

Die gewählte Reihenfolge von 1-8 entspricht einer abnehmenden Leistungsfähigkeit. Innerhalb der vier Grundtypen wird damit insbesondere der Aufwand-Ertrags-Relation Rechnung getragen: Ein regionales Implementationssystem, das die gleichen Effekte mit weniger Aufwand erzielen kann, ist nach dieser Definition leistungsfähiger als dasjenige, das diese Effekte mit hohem Aufwand erzielt. Entsprechend der bereits mit der Anordnung der acht Typen zum Ausdruck gebrachten Logik lassen sich diese in folgende vier Grundtypen unterteilen:

1. Hohe Effekte mit spürbaren Entlastungen in allen Gebieten  
(inklusive Ballungsgebiet)

- niedriger Aufwand:            Typus 1)
- hoher Aufwand:                Typus 2)

2. Spürbare Effekte in den Belastungsgebieten

- niedriger Aufwand            Typus 3)
- hoher Aufwand                Typus 4)

3. Diffuse Effekte im Gesamtgebiet, die allerdings in  
Ballungsräumen nicht spürbar werden

- mit niedrigem Aufwand        Typus 5)
- mit hohem Aufwand            Typus 6)

4. Wirkungslose Regulierung

- mit niedrigem Aufwand        Typus 7)
- mit hohem Aufwand            Typus 8)

4.1.3. Die unabhängigen Variablen

4.1.3.1. Ensemble der Dimensionen

Wie sich im Laufe der Untersuchung gezeigt hat, läßt sich die vorgefundene regionale Regulierungsaktivität schwerpunktmäßig entweder als Abbildung einer bestimmten (extern gesetzten) Programmstruktur oder einer bestimmten im RIS vorfindlichen, bewußten Implementationspolitik oder als Widerspiegelung einer bestimmten Problemstruktur interpretieren. Das wegleitende Interesse der Konzipierung dieser drei Variablenkomplexe liegt in der Frage nach Spielräumen und Auswirkungen verschiedener regionaler Implementationspolitiken für festgestellte gesamtregionale Regulierungsleistungen. Der Spielraum für solche Implementationspolitiken kann zum einen durch den Variablen-Komplex "Problemstruktur" eingeschränkt bzw. determiniert werden.

Die gewählte Typisierung geht aus forschungspraktischen Gründen (möglichst geringe Typenzahl), aber auch aufgrund

theoretischer Überlegungen (Faktizität von Problemstruktur versus Normativität von Programmstruktur; Exogenität von Programmstruktur versus Endogenität von Problemstruktur; Steuerbarkeit von Programmstruktur versus ex ante Gegebenheit von Problemstruktur) davon aus, daß der für regionale Regulierung eines RIS jeweils bedeutsame Variablen-Mix sich nur aus dem Variablenkomplex "Implementationspolitik" sowie alternativ entweder aus Merkmalen aus dem Variablenkomplex "Programmstruktur" oder aus solchen aus dem Variablenkomplex "Problemstruktur" zusammensetzt. Eine Kombination von Merkmalen aus allen drei Variablenkomplexen wird mithin ex definitione ausgeschlossen. Damit werden von der Typenbildung jene Situationen nicht erfaßt, in denen der Einfluß der Programmstruktur lediglich darin besteht, daß Regulierung auf adäquate Bearbeitung vorhandener Probleme verwiesen wird: In diesen Fällen einer äußerst lockeren Programmstruktur werden als unabhängige Variablen nur die Implementationspolitik und die Problemstruktur angesehen; der Einfluß des Programms wird vernachlässigt. Dasselbe gilt für jene Fälle, in denen wesentliche prozedurale und organisatorische Merkmale der festgestellten Implementationspolitiken ihrerseits weitgehend auf das Programm zurückzuführen sind. Ebenfalls von der Typisierung nicht erfaßt wird jene, logischerweise in jedem RIS vorkommende Erklärungsdimension für regionale Regulierung, die in der bloßen Tatsache des Vorhandenseins zu regulierender Emittenten besteht. Die einfache Erklärung von regionaler Regulierung aus dem Umstand, daß zu regulierende Emittenten vorhanden sind, bewirkt als solche noch keinen ins Modell eingehenden Einfluß der Problemstruktur auf die Regulierungsaktivität. Das Verhältnis von Problemstruktur und Regulierungsaktivität bedarf einer zusätzlichen Qualifizierung, um der Problemstruktur den Stellenwert einer auch nur mit "niedriger" Ausprägung wirksamen unabhängigen Variablen zu verleihen.

#### 4.1.3.2. Die unabhängigen Variablen im einzelnen und ihre Merkmalsausprägungen

Bei der Zuordnung der empirischen Befunde zu einem der in diesem Abschnitt entwickelten insgesamt 11 Typen, die aus der Kombination möglicher Konstellationen der drei unabhängigen Variablen bestehen, muß immer bedacht werden, daß der gewählte Typus lediglich die Rahmenbedingungen für eine vergleichende Diskussion regionaler Implementationssysteme untereinander absteckt. Diese Diskussion von regionalen Implementationssystemen, die entweder gleiche Leistungsniveaus (abhängige Variablen) oder gleiche Profile in der Konstellation der beiden unabhängigen Variablen aufweisen, muß im Bewußtsein geführt werden, daß

- der mit "hoch", "mittel" und "niedrig" bewertete Erklärungsgehalt der unabhängigen Variablen auf inhaltlich unterschiedlichen Sachverhalten beruhen kann, die in einer qualitativen Diskussion wieder sichtbar gemacht werden müssen;
- diese Bewertung insoweit wechselseitig relativ ist, als davon ausgegangen wird, daß der Einfluß jeweils einer der beiden Variablen bei den Extremausprägungen ("hoch" bzw. "niedrig") dominierend sein soll. Auf diese Weise wird der bewertende Typisierungsvorgang bereits unter den Zwang einer relativen Betrachtungsweise gestellt. Er soll sich auf die aufgrund des empirischen Materials jeweils entscheidendere Erklärungsdimension konzentrieren. Wo trotz Beachtung dieser Perspektive keine prioritäre Zuordnung des Leistungsniveaus zu einer der beiden Variablen möglich ist, läßt das eingeschlagene Typisierungsverfahren die Feststellung eines "mittleren" Einflusses zu;
- als Vergleichsmaßstab nicht ein (willkürlich gesetztes) angeblich international "gültiges" Referenzmodell, sondern die jeweiligen nationalen Gegebenheiten verwendet werden.

Das in einem regionalen Implementationssystem vorgefundene Leistungsniveau soll durch folgende drei Komplexe unabhängiger

Variablen erklärt werden; der jeweilige Erklärungsgehalt variiert zwischen "hoch", "mittel" und "niedrig":

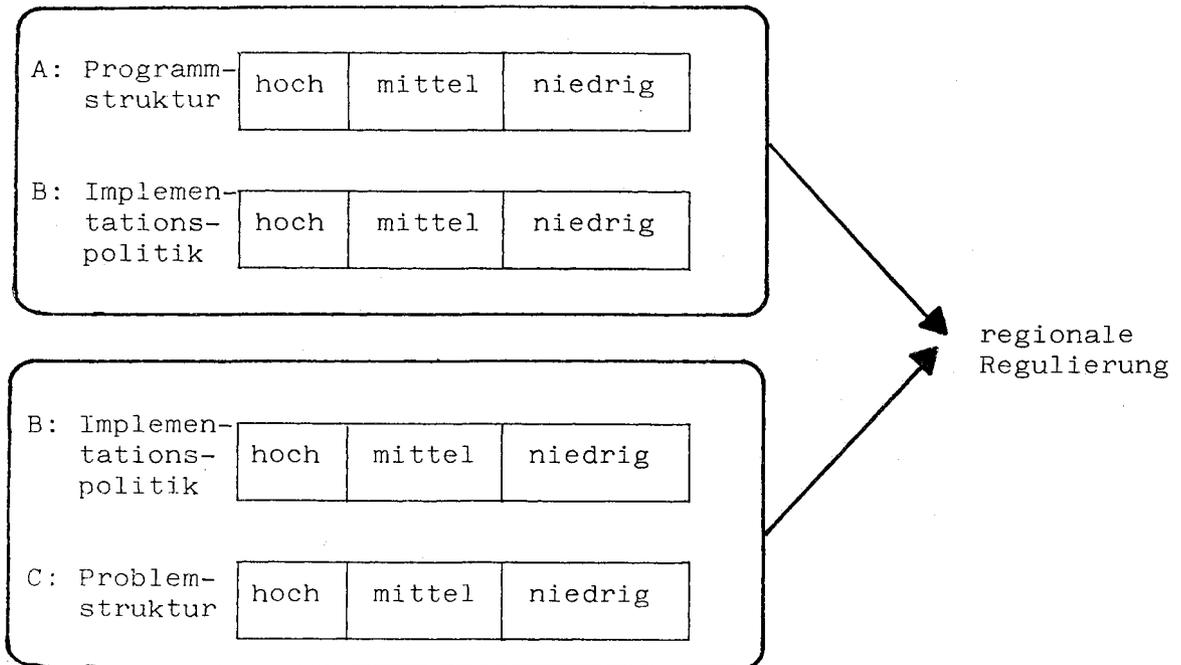
- Nationale Programmstruktur: Ihr Erklärungsgehalt ist groß, wo sich die Mehrzahl der inhaltlichen, prozeduralen und organisatorischen Elemente des nationalen Programms und deren spezifische Verkoppelung ("Programmstruktur") im Leistungsniveau weitgehend widerspiegeln. Definitionsgemäß ist dies nur dort möglich, wo das nationale Programm ein Mindestmaß an konkreten Programmelementen aufweist und das Implementationssystem über eine Aktorkonstellation verfügt, aus der ein Kräfteverhältnis resultiert, das insgesamt geeignet ist, diese Programmelemente zu mobilisieren und umzusetzen. Potentielle Kandidaten für programmbestimmte regionale Implementationssysteme und -leistungen sind damit vornehmlich die Bundesrepublik Deutschland, Italien und die Niederlande. Die Programmstrukturen von Frankreich und England weisen demgegenüber ein zu schwaches Set an konkretisierten nationalen Programmelementen auf.
- Problemstruktur: Ein hoher Erklärungsgehalt kommt der dem Programm gegenübergestellten Problemstruktur zu, wenn das Regulierungsergebnis gewissermaßen eine weitgehende Abspiegelung objektiver Problemkonstellationen in der Region darstellt. Reguliert wird in diesem Falle nicht nach Maßgabe vorgegebener Programmelemente, sondern in Reaktion auf weitgehend objektiv perzipierte (oft "technizistisch" definierte) Problemkonstellationen. Diese "problembestimmte" RIS-Regulierung setzt eine Aktorenkonstellation voraus, aus deren Kräfteverhältnis insgesamt eine weniger politisch als vielmehr technisch angelegte Definition von Regulierungsnotwendigkeit und -inhalten resultiert. Kandidaten für eine Zuordnung zu diesem Typus dürften vor allem die englischen und französischen RISE sein. Obwohl diese Systeme, die auf "sachgerechte" Einzelfallregulierung vor Ort und eine Entsprechung von Problemsituation und Regulierungsaktivität angelegt sind, durchaus durch das nationale Programm geprägt sind - mitunter ist dies geradezu das programmatische Kernelement (Großbritannien) -, werden sie hier einer durch eine Vielzahl substantieller

(Emissions-, Immissionsstandards etc.) und prozeduraler Programmelemente bestimmten ("programmbestimmten") regionalen Regulierung gegenübergestellt. Die theoretischen und forschungspraktischen Gründe für dieses Arrangement wurden oben erwähnt.

- Implementationspolitik: Ihr Erklärungsgehalt für ein vorgefundenes Leistungsniveau eines regionalen Implementationssystems ist dann hoch, wenn sich darin politische Prioritäten widerspiegeln: Das Leistungsniveau läßt sich in diesem Fall weder durch die Programmstruktur noch durch die Problemstruktur befriedigend erklären. In bezug auf die Programmstruktur kann Implementationspolitik dann hoch erklärungsfähig sein, wenn das Programm unvollständig ist und der regionalen Initiative viel Spielraum läßt (Frankreich). Dieselbe Situation kann aber auch dort gegeben sein, wo das regionale Implementationssystem trotz relativ dichter nationaler Programmstruktur eine "eigene" Politik entwickelt (Italien). Gegenüber einem problemstrukturbestimmten RIS hebt sich das politikdeterminierte dadurch ab, daß insbesondere die regionale Verteilung der Outputs weniger problembestimmt als vielmehr entsprechend dem politischen Druck aus den Teilräumen oder entsprechend explizit politisch formulierter Prioritätensetzung des regionalen Aktors erfolgt ist. Das kann etwa dort der Fall sein, wo Regulierung primär in "protestreichen" Verwaltungsräumen (die mitunter sogar relativ niedrige Belastungsniveaus aufweisen) stattfindet oder wo bestimmte Branchen (etwa aus ökonomischen Gründen) generell einer intensiveren Regulierung unterstellt werden als andere oder faktisch von Regulierungsmaßnahmen ausgenommen werden. Solche politikbestimmten regionalen Implementationssysteme setzen in der Regel eine Aktorstruktur voraus, aus der insgesamt eine deutliche Privilegierung derjenigen Akteure resultiert, die ihre Präferenzen nach politischen Gesichtspunkten setzen.

Die Abb. 4.2 gibt die möglichen Konstellationen zwischen den unabhängigen Variablen schematisch wieder:

Abb. 4.2: Konstellationen der unabhängigen Variablen im Inter-RIS-Vergleich



Daraus ergeben sich folgende 11 mögliche Kombinationstypen:

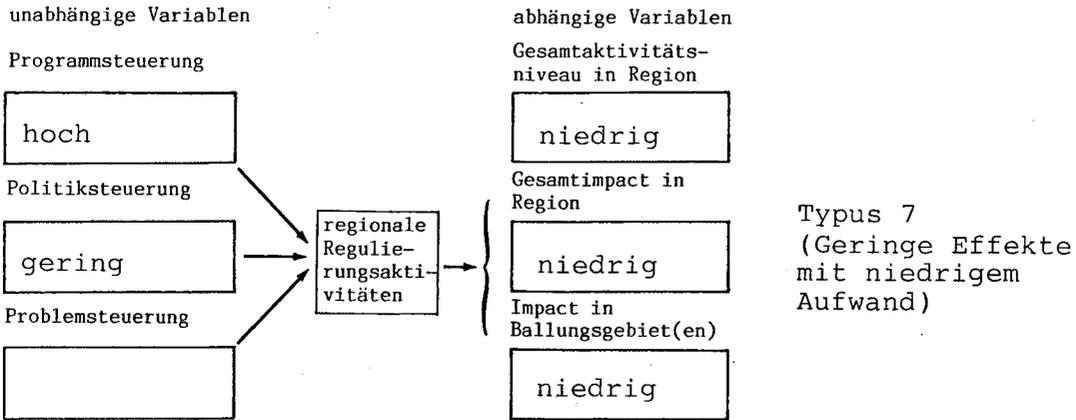
- A: Programmbestimmte RISE
  - (1) Programmeinfluß hoch/Politikeinfluß niedrig
  - (2) Programmeinfluß hoch/Politikeinfluß mittel
  - (3) Programmeinfluß mittel/Politikeinfluß niedrig
- A/B: Gleichmäßig programm- und politikbestimmte RISE
  - (4) Programmeinfluß mittel/Politikeinfluß mittel
- B: Politikbestimmte RISE
  - (5) Politikeinfluß hoch/Programmeinfluß mittel
  - (6) Politikeinfluß hoch/Programmeinfluß niedrig
  - (7) Politikeinfluß mittel/Programmeinfluß niedrig
- D/C: Gleichermaßen politik- und programmbestimmte RISE
  - (8) Politikeinfluß mittel/Programmeinfluß mittel
- C: Problemstrukturbestimmte RISE
  - (9) Problemstruktureinfluß hoch/Politikeinfluß mittel
  - (10) Problemstruktureinfluß hoch/Politikeinfluß niedrig
  - (11) Problemstruktureinfluß mittel/Politikeinfluß niedrig

4.2. Inter-RIS-Vergleich: Bundesrepublik Deutschland

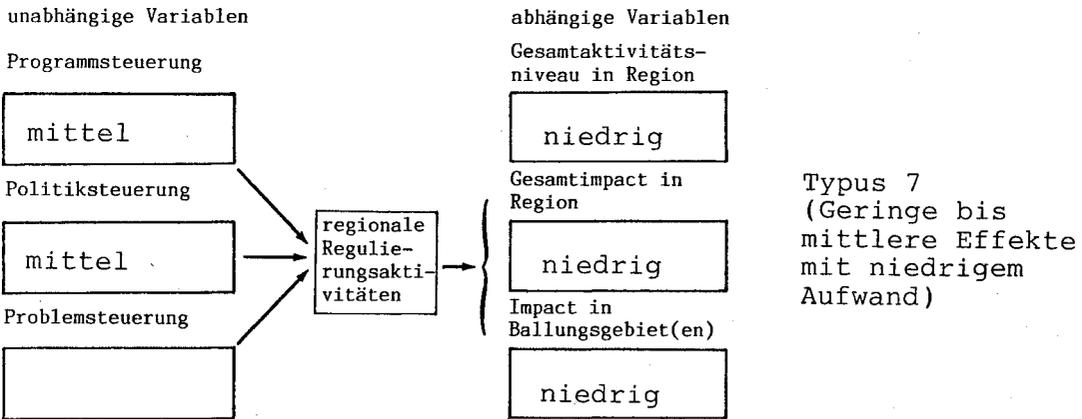
4.2.1. Typisierung

Abb. 4.3: Merkmalsausprägungen der regionalen Implementations-systeme der BR Deutschland im innerstaatlichen Vergleich

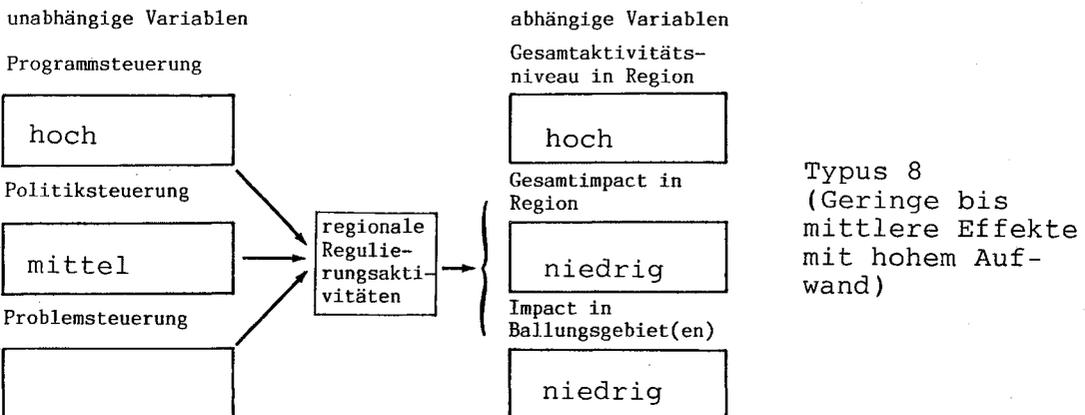
Berlin, Bundesrepublik Deutschland



Bayern, Bundesrepublik Deutschland



Nordrhein-Westfalen, Bundesrepublik Deutschland



#### 4.2.2. Begründung

Bezüglich der unabhängigen Variablen "Programmsteuerung" ist für die Bundesrepublik Deutschland festzuhalten, daß hier ein relativ dichtes immissionsschutzpolitisches "Vollprogramm" vorliegt; dieses Programm ist von den zuständigen Länderbehörden zu vollziehen. Gleichwohl bestehen erhebliche Ermessensspielräume sowie auch Flexibilitäten für die Herausbildung einer regionalspezifischen Implementationsstrategie. Der hohe Stellenwert formaler Verfahrensregelungen und von restriktiven, vor allem Großemittenten begünstigenden Elementen (etwa "wirtschaftliche Vertretbarkeit") führt trotz der Flexibilisierungsmöglichkeiten dazu, daß in allen drei untersuchten regionalen Implementationssystemen die Programmstruktur erheblichen Einfluß auf die regionalen Implementationsaktivitäten ausübt. Dabei ist vor allem festzuhalten, daß schon im nationalen "Programm" durch den Gesetz- oder Verordnungsgeber eine allgemein Emittenten bevorteilende immissionsschutzrechtliche Struktur geschaffen wurde, die einen effektiven Vollzug sowie eine Vorsorgeorientierung der Luftreinhaltepolitik schwerwiegend behindert. Das heißt, es wird auf der Basis des bundesdeutschen Umweltrechts (Groß-)Emittenten in hohem Maße ermöglicht, Umweltschutzanforderungen wegen "Übermäßigkeit" oder wegen mangelnder wirtschaftlicher Vertretbarkeit oder angeblicher technischer Realisierbarkeitsprobleme oder unzureichender wissenschaftlicher Erkenntnisgrundlagen erheblich abzuschwächen. Umgekehrt gibt es kaum Strukturelemente, die es den im Bereich Umweltschutz engagierten Gruppen oder von Umweltbelastungen Betroffenen ermöglichen, ihre Anliegen implementationsrelevant zu machen. Hierzu fehlen insbesondere Rechtsinstitute, die eine effektive Partizipation ermöglichen. Diese Emittenten bevorteilende Programmstruktur wirkt sich auch generell restriktiv auf die Vollzugsmöglichkeiten regionaler Instanzen aus. Dementsprechend liegt in der Immissionsschutzpolitik der Bundesrepublik Deutschland nicht nur ein "Vollzugsdefizit" vor, sondern in erheblichem Maße auch ein "Programmdefizit". (Die jeweiligen Unterkapitel "Relevante

Programmelemente" in der Ländermonographie BR Deutschland geben hierüber im einzelnen Auskunft.)

Entsprechend den Ausführungen oben lassen sich die in den drei regionalen Implementationssystemen vorgefundenen Leistungsniveaus in relevantem Maße durch die Variable "nationale Programmstruktur" erklären. Hierbei ist "Leistungsniveau" als neutraler Begriff in dem Sinne zu verstehen, daß sowohl für Leistungsschwächen als auch für erfolgreiche Maßnahmen Einzelelemente der Programmstruktur einen relevanten Erklärungswert haben. Hinsichtlich generell feststellbarer Schwächen erscheinen vor allem folgende Merkmale als problematisch: eine gesamthaft gesehen mangelnde Vollzugsflexibilität infolge hoher zentralstaatlicher Regeldichte, die nicht genügend Spielraum für die Beachtung regionaler/lokaler Sondersituationen enthält bzw. die potentiell gegebene Spielräume durch restriktive, das Konfliktpotential der Emittenten erhöhende Programmelemente faktisch einschränkt ("wirtschaftliche Vertretbarkeit"); ein sehr hoher Formalisierungsgrad der Vollzugsaktivitäten, der Verwaltungsressourcen bindet und hierdurch die Kapazitäten für die Entwicklung "politischer" Strategien auf regionaler Ebene einschränkt; ein hoher Grad an Technizität und Komplexität bei Implementationsaktivitäten zu beachtender Vorschriften; die nur schwach ausgebaute Problem- und Handlungsorientiertheit im Bereich der Meßvorschriften und der Berichterstattung; die relativ hoch angesetzten SO<sub>2</sub>-Immissionswerte, die nur in extremeren Belastungssituationen eine hiermit begründbare luftreinhaltepolitische Intervention erlauben; Bestandssicherungsklauseln in Form etwa der "wirtschaftlichen Vertretbarkeit", die vor allem das von der allgemeinen Programmidee her maßgeblichste Sanierungsinstrument, die "nachträgliche Anordnung", weitgehend bedeutungslos werden lassen; eine Konzeption des Sanierungsinstruments "Luftreinhalteplan", die erheblichen Verwaltungsaufwand bei der Planerstellung bewirkt, für seine Umsetzung ("Maßnahmeplan") dagegen keine Instrumente zur Verfügung stellt, die über die

generell verfügbaren Rechtsinstrumente hinausgehen würden; eine relativ detaillierte und zeitaufwendige Regelung der Partizipationsmöglichkeiten für Drittbetroffene (in Genehmigungsverfahren), wobei die substantiellen Partizipationsmöglichkeiten aufgrund restriktiver Informationsprozeßregelungen sehr begrenzt bleiben, sowie die für Drittbetroffene sehr hoch angesetzten Beweispflichten (Kausalitätsnachweis, Verursachernachweis, Nachweis eines schuldhaften oder fahrlässigen Verhaltens etc.), die sich sehr stark zu Ungunsten einer "Waffengleichheit" für Drittbetroffene gegenüber zuständiger Verwaltung und Emittenten auswirken (vgl. hierzu P. Knoepfel/H. Weidner, Die Durchsetzbarkeit planerischer Ziele auf dem Gebiet der Luftreinhaltung..., in: Zeitschrift für Umweltpolitik, Nr. 2/83, S. 87-115).

Generell positiv ausgewirkt auf die Schadstoffkonzentration und -menge haben sich folgende Programmelemente: die 3. BImSchV von 1975, die eine schrittweise Senkung des S-Gehalts im leichten Heizöl vorschreibt (ab 1975: 0,55%; ab 1976: 0,50%; ab 1979: 0,3%); die 1. BImSchV, die regelmäßige Kontrollmaßnahmen bei kleineren Feuerungsanlagen (nicht genehmigungsbedürftige Anlagen), in der Regel von Schornsteinfegern durchgeführt, vorsieht sowie § 4 BImSchG, wonach in Belastungsgebieten die Luftqualität fortlaufend zu überwachen ist und gegebenenfalls Luftreinhaltelpläne aufzustellen sind. Letzteres Programmelement hat sich in der Regel eher indirekt auf Intensität und Distribution regionaler Implementationsaktivitäten und die entsprechende Entwicklung der Luftqualität ausgewirkt, indem hierdurch "mobilisierendes" Problembewußtsein geschaffen wurde.

Die genannten Programmelemente, die für Distribution und Intensität regionaler Implementationsaktivitäten (bezogen auf die Luftqualität: mit negativem oder positivem Einfluß) von maßgeblicher Bedeutung waren, wirkten sich in den einzelnen Untersuchungsräumen in unterschiedlicher Weise aus. Auf die Bedeutung der "Programmsteuerung" für die einzelnen RISE wird im folgenden eingegangen. Dies kann hier in stark

aggregierter Form erfolgen, da detaillierte Ausführungen hierzu in den jeweiligen Unterabschnitten "Umweltpolitische Outputs: quantitative Entwicklung" und "Umweltpolitische Outputs: Inhalte" sowie "Relevante Programmelemente" in der Ländermonographie "Bundesrepublik Deutschland" gemacht worden sind.

Im RIS Berlin waren die "formalen Effekte" des nationalen Programms relativ hoch: Dies spiegelt sich u.a. wider im gestiegenen Verwaltungsaufwand für die Durchführung von Genehmigungsverfahren, der Bearbeitung von Emissionserklärungen, der Ausweisung als Belastungsgebiet und der damit verbundenen zeitaufwendigen Erarbeitung eines Luftreinhalteplans (der allerdings nur als SO<sub>2</sub>-Teilplan erstellt wurde), im Ausbau des Meßnetzes, im gestiegenen Kontrollaufwand (der allerdings wegen Personalmangel quantitativ im Inter-RIS-Vergleich, bezogen auf industrielle Anlagen, eher gering ist) sowie im gestiegenen Aufwand für Kontrolltätigkeiten im Kleingewerbe- und Hausbrandbereich aufgrund der kontinuierlichen Kontrollen bei kleineren Feuerungsanlagen (1. BImSchVO).

Generell zeigte sich, daß für die spezifische Emittentenstruktur in Berlin (relativ geringe Immissionsbeiträge durch die Industrie, relativ hohe Beiträge durch den Hausbrandbereich) das im wesentlichen als "Großanlagengesetz" konstruierte BImSchG (inklusive der TA Luft) keine zureichenden Programmelemente zur Verfügung stellt. Die S-Gehaltsregelung für leichtes Heizöl wirkte sich zwar positiv aus, stieß aber wegen der besonderen Energieträgerstruktur in Berlin (hoher Anteil von Braunkohle/Steinkohle bei Einzelfeuerungen) an gewisse Grenzen. Bezeichnend für die Nichtaktivierung angebotener Programmelemente durch die zuständigen Institutionen ist die verspätete Nutzung des § 49 BImSchG, der eine Begrenzung des S-Gehalts von Brennstoffen durch Länder-Verordnung erlaubt. Auch die nach der 1. BImSchVO durchgeführten Kontrollmessungen bei kleineren Feuerungsanlagen wirkten sich nicht in dem Maße positiv auf die Luftqualitätsentwicklung aus, wie dies möglich gewesen wäre, da die durch die Schornsteinfeger festgestellten Beanstandungen von den hier zuständigen Bezirksämtern (Ordnungsaufsicht) nicht in zurei-

chendem Maße in entsprechende Vollzugsmaßnahmen umgesetzt worden waren. Im Industrie- und Kraftwerksbereich schlugen die oben genannten generellen Strukturschwächen ("Programmdefizit") des BImSchG voll durch: Nachträgliche Anordnungen mit relevanten Auswirkungen auf die SO<sub>2</sub>-Emissionen sind im Altanlagenbereich nicht erteilt worden; im Bereich der Neuanlagen wirkte sich hinderlich aus, daß es keine konkretisierten und verbindlichen Vorschriften über den Einbau von Rauchgasentschwefelungsanlagen gab. Die Möglichkeit, eine der Rauchgasentschwefelung entsprechende Emissionsreduktion durch die Festlegung strenger S-Gehaltsvorschriften für Brennstoffe (hier für Kohle und schweres Heizöl) zu erzielen, und zwar durch Erlass einer Länder-Verordnung nach § 49 BImSchG, sei nach Auskunft der Umweltbehörde für Berlin kaum möglich gewesen: Es bestünde die Gefahr, daß Schweröl mit dem entsprechenden niedrigen Schwefelgehalt nicht nach Berlin geliefert werde. Es wurde dagegen von den Umweltbehörden die für die SO<sub>2</sub>-Entwicklung mit negativen Folgen verbundene Ausnahmegenehmigungsmöglichkeit nach § 4 Abs. 1 und Abs. 2 der 3. BImSchVO genutzt, wonach höherschwefelige Brennstoffe eingesetzt werden können.

Die SO<sub>2</sub>-Immissionswerte, die in Berlin zeitweilig erheblich überschritten wurden, wirkten sich nicht direkt auf belastungssenkende Implementationsaktivitäten aus; sie wirkten sich eher indirekt dahingehend aus, daß eine "Politisierung" der Luftreinhalteproblematik stattfand und der Meß- und Kontrollbereich ausgebaut wurde. Ähnliche Effekte hatte auch die Smog-Verordnung. Direkte Effekte dieser Programmelemente auf den Emissions- oder Immissionstrend (etwa durch strengere Genehmigungsaufgaben oder nachträgliche Anordnungen) waren - mit einer Ausnahme: Kraftwerk Lichterfelde - nicht feststellbar.

Bei der Beurteilung des Einflusses der nationalen Programmstruktur auf die Implementationsaktivitäten sind die obigen Ausführungen zu berücksichtigen: Das Programm wirkt sich in starkem Maße auf das Verwaltungshandeln aus, ohne daß hierbei relevante Effekte bei den Emissions- oder Immissions-

trends erzielt würden. Hinsichtlich des generellen Einflusses des nationalen Programms auf Verwaltungshandeln und Leistungsniveau im RIS Berlin ist festzustellen, daß der Einfluß der Variable "Programmsteuerung" hoch ist.

Im RIS Bayern wurden zwei LIAs untersucht: München und Nürnberg. Während München im SO<sub>2</sub>-Bereich zu den unbelastetsten Großstädten in der Bundesrepublik zählt, gehört Nürnberg zu den mit am stärksten belasteten Städten Bayerns. Aufgrund der in den LIAs durchgeführten Untersuchungen und der für Gesamtbayern erhobenen Daten läßt sich hinsichtlich des Einflusses des nationalen Programms auf Implementationsaktivitäten und Leistungsniveaus die oben gemachte Aussage zu den "Programmdefiziten" und den effektiveren Programmelementen weitgehend aufrechterhalten. Auch in Bayern wirkte sich das nationale Programm primär auf die "formale Seite" der Implementationsaktivitäten aus. Dies betrifft insbesondere die Durchführung von Genehmigungsverfahren und die mit ihnen im Zusammenhang stehenden gutachterlichen und Meßaktivitäten. Der allgemeine Kontrollbereich wird durch die nationalen Programmelemente dagegen weniger tangiert; so wird beispielsweise hierüber keine umfassende, kontinuierliche Statistik wegen der Befürchtung eines zu hohen Personalaufwandes geführt. Der Meßbereich (Immissionen) wurde gleichfalls kaum durch das nationale Programm tangiert; das bayerische Meßnetz war bereits vor Inkrafttreten des BImSchG relativ gut ausgebaut. Dagegen wurden in Bayern relativ frühzeitig (insgesamt acht) Belastungsgebiete ausgewiesen. Hierbei ist allerdings von Interesse, daß bis zum Ende des Untersuchungszeitraums in keinem der Belastungsgebiete ein Luftreinhalteplan aufgestellt wurde oder die hierfür notwendigen Teilschritte (Emissionskataster, Wirkungskataster, Maßnahmenplan) vollzogen worden sind. Nur für den 1975 als Belastungsgebiet ausgewiesenen Raum Nürnberg/Erlangen/Fürth wurde 1983 ein Emissionskataster fertiggestellt. Die in Bayern generell so spät in Angriff genommene Aufstellung von Luftreinhalteplänen ist auch darauf zurückzuführen, daß ursprünglich in Bayern ein spezielles Konzept der

Immissionsschutzplanung für das gesamte Staatsgebiet entwickelt worden war, das relativ preiswert und praxisorientiert durchzuführen gewesen wäre. Diese ursprüngliche Planung wurde später zugunsten der im BImSchG enthaltenen Struktur zur Luftreinhalteplanung, wie sie zuerst in Nordrhein-Westfalen entwickelt wurde, aufgegeben (vgl. hierzu die Ausführungen in der Ländermonographie Bundesrepublik Deutschland). Trotz dieser programmatischen Übernahme des im BImSchG enthaltenen NRW-Luftreinhalteplankonzepts geschieht die Durchführung in nur sehr begrenztem Maße; dies liegt im wesentlichen daran, daß die zuständigen bayerischen Instanzen hiermit einen hohen Aufwand (insbesondere Immissions-, Wirkungskataster), aber nur einen geringen Ertrag verbunden sehen. Explizit nicht übernommen wurde das nationale "Programmangebot" zum Erlaß von Smog-Verordnungen; eine solche Verordnung ist in Bayern bislang noch nicht erfolgt. Das nationale Programm hat gleichfalls nur einen sehr geringen Einfluß auf den Personalausbau gehabt: Sowohl auf Staatsebene wie auf regionaler (Regierungen) und Landratsebene ist es im Untersuchungszeitraum, unter besonderer Berücksichtigung des Inkrafttretens des BImSchG im Jahre 1974, nur zu einem mäßigen Personalausbau im Bereich der Luftreinhaltepolitik gekommen.

Bei einer Betrachtung des materiellen Programmeinflusses auf Implementationsaktivitäten und Leistungsniveau in Bayern ist generell festzustellen, daß im Untersuchungszeitraum die zentralen Programmelemente des BImSchG weitgehend wirkungslos im Hinblick auf eine aktive Luftreinhaltepolitik waren. Die für das RIS Bayern angegebenen Minderungen der  $\text{SO}_2$ -Gesamtemissionsmengen seit Mitte der siebziger Jahre werden auch offiziell hauptsächlich auf die S-Gehaltsabsenkungen im Heizöl sowie auf die Verdrängung der Primärenergieträger Kohle/Öl durch Erdgas zurückgeführt. Zu einer erheblichen Reduktion der Schwefelemissionen kam es insbesondere dadurch, daß die sehr schwefelhaltigen Braunkohlelager in Schwandorf erschöpft waren. Weitere erhebliche Reduktionen konnten durch die Stilllegung kleinerer Kraftwerke erzielt werden, weil verschiedene Kernkraftwerke in Betrieb gegangen waren.

Die S-Gehaltssenkungen im leichten Heizöl (3. BImSchVO) sowie der Ausbau der Fernwärme trugen gleichfalls in starkem Maße zur Senkung der SO<sub>2</sub>-Emissionen bei.

Eine Gesamtbeurteilung der formalen und materiellen Wirkungen des nationalen Programms auf die Implementationsaktivitäten und das Leistungsniveau im RIS Bayern ergibt, daß hier die Programmsteuerung auf mittlerem Niveau lag.

Im Untersuchungsgebiet Nordrhein-Westfalen (NRW) sind gleichfalls die oben angeführten Strukturschwächen des nationalen Programms feststellbar. Gleichwohl ging vom Programm ein außerordentlich hoher Einfluß auf die Implementationsaktivitäten der zuständigen Behörden aus. Im Vergleich zu den anderen Untersuchungsgebieten wurden hier weitgehend alle Programmelemente für die Implementationsaktivitäten herangezogen und in systematischer und extensiver Weise ausgebaut. Diese hohe (formale) "Programmtreue" des Landes Nordrhein-Westfalen kann weitgehend darauf zurückgeführt werden, daß das BImSchG und die entsprechenden Verordnungen sowie Verwaltungsvorschriften unter starkem Einfluß dieses Landes zustandegekommen sind. In keinem anderen Bundesland bestehen Verwaltungsvorschriften, die das BImSchG so ausdifferenziert und detailliert konkretisieren wie in NRW.

Zur Relevanz der einzelnen Programmelemente ist im einzelnen anzuführen: Nachträgliche Anordnungen waren nur in sehr wenigen Fällen mit signifikanten Effekten für den SO<sub>2</sub>-Ausstoß durchzusetzen. (Dagegen hatte die im Gesetz nicht vorgesehene Verkoppelung von Auflagen für Altanlagen mit Genehmigungsanträgen für Neuanlagen oder wesentliche Änderungen einen größeren Effekt.) Im Kontrollbereich erwiesen sich der Einsatz von Streifen- und Meßdiensten sowie die Installation von kontinuierlich aufzeichnenden SO<sub>2</sub>-Emissionsmeßgeräten als besonders wirkungsvoll. Die Wirksamkeit von Luftreinhalteplänen ist dagegen schwer abzuschätzen, da im Untersuchungszeitraum noch kein Plan abgeschlossen wurde. Eine Analyse der verschiedenen Luftreinhaltepläne zeigt indessen, daß

die behördlich angestrebten  $\text{SO}_2$ -Reduktionseffekte sehr gering angesetzt sind. Deutlich erkennbar war, daß die Transmissionsstrategie (Bau höherer Schornsteine) ein wesentliches Element der im Rahmen von Luftreinhalteplänen vorgesehenen Maßnahmen ist. Sehr positiv wirkte sich die Kontrolle von Feuerungsanlagen im Hausbrandbereich im Rahmen der 1. BImSchV aus. Die regelmäßigen jährlichen Kontrollen durch die Schornsteinfeger führten indirekt - durch eine Verbesserung der Betriebsleistung der Anlagen - zu einer Verminderung der  $\text{SO}_2$ -Emissionen. Die hierdurch erzielten positiven Effekte fielen allerdings je nach vorherrschendem Feuerungsanlagentyp in den jeweiligen Gebieten stark unterschiedlich aus. So wurden in Duisburg etwa aufgrund des hohen Steinkohleanteils bei Einzelfeuerungen nur geringe Effekte erzielt. Einen erheblichen Einfluß hatten öffentliche Finanzhilfen, vor allem um nachträgliche Anordnungen wirtschaftlich vertretbar zu machen. Bei den eigentlich relevanten  $\text{SO}_2$ -Großemittenten (Kraftwerke) ging hiervon allerdings keine Anreizwirkung aus.

Ein Vergleich der beiden Untersuchungsgebiete "Rheinschiene Süd", "Ruhrgebiet West" zeigt vor allem, daß die Wirksamkeit von Programmelementen stark von der ökonomischen Lage sowie dem Vorhandensein von Problemindustrien (etwa Eisen- und Stahlindustrie) beeinflußt werden. So konnte etwa im ökonomischen Problemgebiet "Ruhrgebiet West" der im Luftreinhalteplan vorgesehene Maßnahmenkatalog nur teilweise und mit Verspätung implementiert werden. Öffentliche Finanzhilfen für die Durchsetzung von Immissionsschutzmaßnahmen spielen hier eine wesentlich stärkere Rolle als im Gebiet "Rheinschiene Süd", das wegen seiner Industriestruktur (Petrochemie) eine im Vergleich wesentlich bessere ökonomische Situation hat.

Organisations- und Verfahrensregelungen aus dem nationalen Programm wurden in NRW systematisch und teilweise in hochkomplexer Form ausgebaut. Dies hatte auch spürbare Konsequenzen für den Personalbereich: In NRW kam es im Unter-

suchungszeitraum zu einer erheblichen Aufstockung des Personals für den Luftreinhaltebereich.

Erstaunlich ist insgesamt, daß die fundamentalen Elemente des BImSchG (Luftreinhaltepläne, Stand-der-Technik-Klausel, nachträgliche Anordnungen) in industriellen Belastungsgebieten in NRW relativ wirkungsschwach sind, obgleich das BImSchG nach Expertenmeinung gerade auf die Problemsituation in NRW "zugeschnitten" wurde.

Angesichts der Konsequenzen des nationalen Programms für die Implementationsaktivitäten in NRW ist die Programmsteuerung als sehr hoch zu bezeichnen.

Für den Bereich der unabhängigen Variablen "Politiksteuerung" ist für alle drei Untersuchungsräume festzustellen, daß das Leistungsniveau in den jeweiligen regionalen Implementationsystemen politische Prioritäten widerspiegelt. Sie sind sowohl bei der Auswahl der besonders im Zusammenhang mit Immissionsschutzmaßnahmen berücksichtigten Räume als auch hinsichtlich der Selektivität (Berücksichtigung bestimmter Emittentengruppen) feststellbar. Generell wird ersichtlich, daß SO<sub>2</sub>-Großemittenten, und hier vor allem die Kraftwerke, im Untersuchungszeitraum von "strengeren" Maßnahmen weitgehend verschont blieben. Sie gehören, gemessen an ihrem Anteil an den SO<sub>2</sub>-Emissionen, zu der am meisten privilegierten Gruppe innerhalb der Emittenten. Das gilt besonders für Altanlagen (es wurde in keinem Fall der nachträgliche Einbau einer Entschwefelungsanlage durchgesetzt), aber auch für den Bereich der Neugenehmigungen, da hier teilweise keine Rauchgasentschwefelung vorgeschrieben wurde oder aber Anlagen mit - im internationalen Vergleich - nur geringem Wirkungsgrad.

Im RIS Berlin ist der Einfluß der Politiksteuerung als niedrig einzuschätzen, da für die besonders belasteten Teilräume (etwa Kreuzberg, Wedding) keine besonderen Maßnahmen erfolgt sind und für genehmigungsbedürftige wie auch insbesondere für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen in

der Regel keine strengeren Auflagen durchgesetzt wurden als die in der TA Luft den "Stand der Technik" konkretisierenden Angaben. Die weitgehende Verschonung der Betreiber von Großfeuerungsanlagen mit nachträglichen Anordnungen wird hier als politische Prioritätensetzung gesehen, da bei der besonderen Situation Berlins (Berlin gehört zu den höchstbelasteten Städten der Bundesrepublik) zu erwarten gewesen wäre, daß die Durchsetzung von strengen Immissionsschutzmaßnahmen bei diesen Emittenten zumindest versucht würde. Da insgesamt für den Untersuchungszeitraum kaum Ansätze einer aktiven Luftreinhaltungspolitik feststellbar waren, wird der Einfluß der Politiksteuerung auf das gesamte vorgefundene Leistungsniveau als niedrig eingestuft.

Im Vergleich zu Berlin wird der Einfluß der Programmsteuerung im RIS Bayern als von mittlerer Höhe eingestuft, da hier im Falle der Untersuchungsgebiete München und Nürnberg eine explizite Prioritätensetzung hinsichtlich der Implementationsaktivitäten feststellbar war, die nicht aus der Problemlage zu erklären ist. Von der Problemlage her hätten die massiveren Maßnahmen in Nürnberg stattfinden müssen; stattdessen wurde die Landeshauptstadt im Rahmen der immissionsrelevanten Erdgaspolitik stark bevorzugt. Die nur rudimentäre Durchführung des Luftreinhaltungskonzeptes in Bayern ist gleichfalls Element einer politischen Prioritätensetzung. Da andererseits, soweit feststellbar, in den anderen bayerischen Gebieten keine solchen massiven Prioritätensetzungen wie im Falle München vorlagen und die Festlegung von Belastungsgebieten maßgeblich problembestimmt und nicht anhand politischer Kriterien erfolgte, wurde der Einfluß der Politiksteuerung als "mittel" festgelegt.

Im RIS Nordrhein-Westfalen schlägt die starke Zentralisierung des Immissionsschutzes (inklusive der Kontrolle der mittleren Behörden und Gewerbeaufsichtsämter) auch dahingehend durch, daß Prioritätensetzungen der Landesinstanzen hinsichtlich der räumlichen Distribution wie auch der Emittentengruppen-Orientierung realen Einfluß auf die Implementationsaktivitäten

haben. Im Hausbrand- und Kleingewerbebereich werden im gesamten Land NRW im nationalen Vergleich besonders intensive und systematische Kontrollen durch die Schornsteinfeger durchgeführt. Dies geht auf Anordnungen der zuständigen Landesbehörde zurück. Durch diese flächendeckenden Kontrollmaßnahmen werden generell positive Effekte (SO<sub>2</sub>-Emissionssenkungen) erreicht. Gleichwohl schlagen diese Maßnahmen aufgrund der unterschiedlichen Primärenergie-trägerstruktur in den hier untersuchten Gebieten in unterschiedlichem Maße durch: Im Gebiet Köln/Rheinschiene Süd waren die positiven Effekte stärker als im Gebiet Duisburg/Ruhrgebiet West. Entsprechend der energiestrukturellen Vorgaben wirkten sich auch die S-Gehaltsregelungen für leichtes Heizöl unterschiedlich aus. So wurden vor allem im Gebiet Duisburg wegen des hohen Kohleanteils relativ geringe Effekte erzielt. Es hätte zwar für die zuständigen Behörden die Möglichkeit bestanden, "problemorientierte Instrumente" (etwa § 49 Abs. 1 BImSchG: Ermächtigung der Landesregierung, durch Rechtsverordnung vorzuschreiben, daß in bestimmten Gebieten bestimmte Brennstoffe nicht verwendet werden dürfen) einzusetzen, dies ist im Untersuchungszeitraum jedoch nicht geschehen.

Für Neuanlagen (Großfeuerungen) hat das Land NRW als erstes Bundesland die TA Luft für den Bereich Rauchgasentschwefelung durch eine sogenannte Raffinerie-Richtlinie konkretisiert. (Diese wurde in der Folgezeit auch von anderen Bundesländern als Richtschnur übernommen; eine solche "Vorreiterrolle" bei der Entwicklung von Immissionsschutzregelungen hatte NRW auch in anderen Bereichen.)

Trotz des umfassenden und dicht geregelten "nationalen Programms", das im Vergleich zu den anderen (ausländischen) Untersuchungsländern relativ wenig Spielräume für regionale Spezialentwicklungen läßt, kann im Falle NRW auch bezogen auf einzelne Programmelemente von einer landesspezifischen "Politiksteuerung" gesprochen werden: Zahlreiche Programmelemente des BImSchG wurden zunächst im Land NRW entwickelt,

bevor sie ins Bundesrecht übernommen wurden. (Auch bei den SO<sub>2</sub>-Immissionswerten liegt die Vermutung nahe, daß die besondere Belastungssituation in NRW die Wertefestlegung beeinflußt hat.)

Als "Politiksteuerung" kann auch angesehen werden, daß trotz des hohen Zentralisierungsgrades der Implementationsaktivitäten die organisatorisch-rechtliche Voraussetzung gegeben gewesen wäre, besondere Strategien für stark emittierende Altanlagen zu entwickeln. Dies ist indessen nicht erfolgt; in keinem Fall wurde eine Rauchgasentschwefelungsanlage bei den im Lande zahlreich vorkommenden stark emittierenden Kraftwerken durch eine nachträgliche Anordnung durchgesetzt. Diese "non-decision" spiegelt eine politische Prioritätensetzung zugunsten der Kraftwerksbetreiber und der Großemittenten, vor allem im Eisen- und Stahlbereich wider. Statt die bundes- und landesrechtlichen Möglichkeiten für die Durchsetzung nachträglicher Auflagen in diesen Sektoren auszuschöpfen - die verwaltungsmäßige Kapazität sowie der technische Sachverstand bei den Behörden und Ämtern im Lande NRW hätten hierfür eine mehr als zureichende Basis geboten - wurde eine emittentengruppenspezifische Ausweichstrategie gewählt: Insbesondere für den Eisen- und Stahlbereich gab es größere Finanzhilfen des Landes für die Sicherstellung der wirtschaftlichen Vertretbarkeit; für den Kraftwerksbereich wurde ein Kraftwerkssanierungsprogramm aufgestellt, das öffentliche Finanzmittel in Höhe von 600 Mio. DM aus dem Ruhr-Programm vorsah. Nach Angaben des zuständigen Ministers wurde dieses Programm jedoch "nicht angenommen". Die Abstinenz von Kraftwerksbetreibern, bereitgestellte öffentliche Mittel zu Immissionsschutz-Investitionen abzurufen, ist schon früher (1979) vom zuständigen Minister beklagt worden: Es wurden in den in Frage kommenden Kraftwerken keine nachträglichen Entschwefelungsanlagen eingebaut, obwohl die Bundesregierung 75% der auf insgesamt 400 Mio. DM veranschlagten Investitionskosten als verlorenen Zuschuß zu geben bereit war.

Bei einem Vergleich der beiden Untersuchungsgebiete Rheinschiene Süd und Ruhrgebiet West zeigen sich folgende Unterschiede hinsichtlich des Einflusses der "Politiksteuerung": Für das Gebiet Rheinschiene Süd wurde der erste Luftreinhalteplan Nordrhein-Westfalens aufgestellt, obwohl - gemessen an der Belastungssituation - das Ruhrgebiet die Priorität verdient hätte. Hier wurde erst später für einen Teilausschnitt (Ruhrgebiet West) ein Luftreinhalteplan aufgestellt. Dies könnte daran liegen, daß aufgrund der Belastungssituation und aufgrund der wesentlich schlechteren ökonomischen Situation in diesem Gebiet die - später auch tatsächlich auftretenden - Durchsetzungsprobleme antizipiert worden sind. Erklärungsrelevant könnte aber auch sein, daß das neue Instrument "Luftreinhalteplan" zunächst in einem Gebiet erprobt werden sollte, wo die Durchsetzung weniger schwierig erschien, um relativ rasch Praxiserfahrungen für die später noch anstehenden Luftreinhaltepläne zu sammeln.

Im Vergleich zum Luftreinhalteplan Rheinschiene Süd traten im Ruhrgebiet West massive Probleme bei der Durchführung des Maßnahmenkataloges auf. Die zuständige Gewerbeaufsicht führte hierzu in ihrem Jahresbericht von 1979 aus: "Eine zeitgemäße Durchführung des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet West ist kaum zu erwarten" (S. 130). Die größten Schwierigkeiten bestanden vor allem darin, bei den größeren Emittenten nachträgliche Anordnungen zur  $\text{SO}_2$ -Emissionsminderung durchzusetzen. Diese Probleme konnten nur in geringem Maße durch öffentliche Finanzhilfen (Landesmittel) beeinflußt werden, obwohl das gesamte Ruhrgebiet West wie insbesondere der Raum Duisburg Landes- und ERP-Mittel erhielt, die über dem Landesdurchschnitt lagen. Im Ruhrgebiet West wurde auch explizit die Strategie der "hohen Schornsteine" angewendet; es wurde hierzu ein "Hohe-Schornsteine-Programm" aufgestellt, wodurch ein Rückgang der Luftbelastung von rund 25% erwartet wurde.

Hervorzuheben ist abschließend, daß die Aktorkonstellation für die Umsetzung der oben beschriebenen Elemente der

Implementationspolitik ("Politiksteuerung") günstig war: Dies gilt sowohl für das gesamte Land NRW, wo stark umweltbelastende Industriesektoren im Bundesvergleich dominieren, der Energieträger Kohle eine wesentliche Rolle als ökonomischer, politischer und sozialer Faktor hat und die wirtschaftliche Situation gerade bei emissionsintensiven Sektoren überdurchschnittlich ungünstig ist; das gilt aber auch für die untersuchten Gebiete: Im Raum Rheinschiene Süd, wo die ökonomische Situation vergleichsweise günstig war und Kohle- bzw. Eisen/Stahlinteressengruppen keine so große Rolle spielten, konnte der Luftreinhalteplan implementiert werden, ohne daß wie im Ruhrgebiet West in so starkem Maße auf finanzielle und mediale "Problemverlagerungsstrategien" (öffentliche Finanzhilfen, hohe Schornsteine) zurückgegriffen werden mußte. Günstig für die hier angesprochene "Bevorzugung" relevanter Emittentengruppen wirkte sich auch aus, daß diese Maßnahmen eine Stützung durch die Gewerkschaften (insbesondere die IG Bergbau) erhielten und Umweltschutzorganisationen die Problematik der SO<sub>2</sub>-Belastung bei ihren Aktivitäten kaum berücksichtigten.

Insgesamt wird für das RIS Nordrhein-Westfalen der Einfluß der Variable "Politiksteuerung" als "mittel" eingestuft; im Vergleich zum RIS Bayern, das gleichermaßen eingestuft wurde, ist anzumerken, daß in NRW die Politiksteuerung stärker war, also eher "mittel bis hoch".

In Relation zu den Variablen "Programmstruktur" und "Implementationspolitik" hatte in allen drei regionalen Implementationssystemen die Variable "Problemstruktur" einen geringeren Einfluß, so daß sie bei der Typenbildung ausgeschlossen wurde. Die aus Gründen der komparatistischen Praktikabilität gewählte rigide Klassifikationsweise - weiter oben begründet - berücksichtigt dementsprechend "schwächere" Einflüsse der Problemstruktur nicht; gleichwohl waren faktisch bei den Implementationsaktivitäten in allen drei Untersuchungsräumen Einflüsse der Problemstruktur feststellbar: In allen drei Untersuchungsräumen wurden Belastungsgebiete

ausgewiesen und Luftreinhaltepläne aufgestellt bzw. in Angriff genommen, womit sich die Luftreinhaltepolitik explizit räumlichen Problemlagen zuwandte. Im Gegensatz zu Bayern und Berlin kam in NRW neben dem räumlichen Aspekt der Problemstruktur auch eine emittentenbezogene Gewichtung vor: Sie spiegelt sich insbesondere in den Luftreinhalteplänen wider, wo vor allem auf die Emittentengruppen Industrie und Kraftwerke abgestellt wird. Bei den Maßnahmen wirkte sich das allerdings weitgehend dahin aus, daß Transmissionsstrategien (Hoch-Schornstein-Politik) zur Anwendung kamen. In keinem RIS konnte jedoch festgestellt werden, daß die luftreinhaltepolitischen Maßnahmen sich schwerpunktmäßig auf die SO<sub>2</sub>-Großemittenten konzentrierten.

Entsprechend der oben beschriebenen Klassifikation und Gewichtung der unabhängigen Variablen werden die drei RISE folgenden Typen zugeordnet:

- Berlin: Programmbestimmtes RIS/Typ 3: Programmeinfluß mittel/Politikeinfluß niedrig;
- Bayern: gleichmäßig programm- und politikbestimmtes RIS/Typ 4: Programmeinfluß mittel/Politikeinfluß mittel;
- Nordrhein-Westfalen: programmbestimmtes RIS/Typ 2: Programmeinfluß hoch/Politikeinfluß mittel.

Die Klassifikation der drei RISE für den Bereich der abhängigen Variablen erfolgt für die Bundesrepublik in der Reihenfolge Berlin, Bayern und Nordrhein-Westfalen.

Das Gesamtaktivitätsniveau des Behördenhandelns wird für das RIS Berlin als niedrig eingestuft. Es liegt zwar keine ausschließliche Konzentration der Implementationsaktivitäten auf einzelne Verwaltungsräume (Bezirke) vor, jedoch ist der gesamte Behördenoutput im nationalen Vergleich quantitativ eher niedrig. (Zur Beurteilung wurden die verfügbaren nationalen und Länderstatistiken, etwa Immissionsschutzbericht der Bundesregierung, Materialien zum Immissionsschutzbericht des Umweltbundesamtes, Luftreinhaltepläne und Immissionsschutzberichte der Bundesländer sowie die Untersuchungen von R. Mayntz et al.: Vollzugsprobleme der Umweltpolitik,

Stuttgart etc. 1978, herangezogen.) Erstaunlich ist für dieses RIS insbesondere, wie wenig SO<sub>2</sub>-bezogene Outputs sich an die größeren Emittenten richteten (der Prozentanteil der Kraftwerke an den Gesamtemissionen liegt bei über 70%). Der erst relativ spät aufgestellte Luftreinhalteplan hatte gleichfalls keine emittentenspezifischen Outputs zur Folge. Ein höherer Behördenaufwand liegt vor allem im Meßbereich vor, was gleichfalls als Output verstanden wird. Insbesondere der Meßbereich und die im Untersuchungszeitraum in Angriff genommene Aufstellung eines Luftreinhalteplans führte zur Erhöhung der Personalzahl. Die Variable "Gesamt-Impacts" wurde gleichfalls als niedrig eingestuft, da die Behördenaktivitäten für das Emittentenverhalten (SO<sub>2</sub>) einen nur sehr geringen Einfluß hatten. So sind im Kraftwerksbereich, der für den größten Teil der Gesamtemissionen verantwortlich ist, die SO<sub>2</sub>-Emissionen im Untersuchungszeitraum angestiegen. Im Industriebereich sind die SO<sub>2</sub>-Emissionen dagegen um rund 50% zurückgegangen. Dies geschah vor allem aufgrund von Brennstoffumstellungen. Aus den Emittenten-Interviews (vgl. in der Ländermonographie 3.2.2.1.5.) ging hervor, daß die Aktivitäten der Umweltbehörden für das reale Emittentenverhalten als insgesamt wenig einflußreich einzuschätzen sind. Der Anteil der Emittentengruppe Hausbrand/Kleinverbraucher an den Gesamtemissionen verringerte sich im Untersuchungszeitraum gleichfalls um fast 50%. Eine wesentliche Rolle spielte dabei die durch das nationale Programm vorgeschriebene S-Gehaltsminderung im leichten Heizöl. Auch sind starke Effekte zugunsten einer Emissionsreduktion durch Energieträgerumstellungen erfolgt, die ihren Anstoß nicht durch die Outputs der Immissionsschutzbehörden erhielten. Schließlich wird auch die Variable "Impacts in Ballungsräumen", als Indikator für problemspezifische Prioritätensetzungen des RIS, als niedrig eingestuft. Die umweltpolitischen Maßnahmen übten im Untersuchungszeitraum keinen relevanten Einfluß auf das Emittentenverhalten in den wichtigsten Ballungsgebieten aus. Als Schwachpunkt der Implementationspolitik erwies sich auch, daß sowohl das Meßnetz als auch das Smog-Alarmsystem die besonderen Problemkonstel-

lationen in den hochbelasteten Bezirken äußerst unzureichend berücksichtigten. Eine Betrachtung des Verlaufs der SO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte für den Zeitraum 1976-1981 für die Meßstationen in den besonderen Problemgebieten zeigt, daß die Belastungen teilweise konstant, teilweise nur in geringem Maße gesunken sind. Aufgrund der Befunde zu den abhängigen Variablen erfolgt hier eine Einteilung zum Typus 7: Wirkungslose Regulierung mit niedrigem Aufwand.

Im RIS Bayern werden die abhängigen Variablen folgendermaßen beurteilt: Das "Gesamtaktivitätsniveau" wird als niedrig eingestuft. Die Zahl sowohl der emittentenspezifischen Outputs als auch der generellen Outputs liegt hier im nationalen Vergleich eher im unteren Mittelbereich, wird aber entsprechend der hier vorzunehmenden rigiden Einteilung als niedrig eingestuft. Als generelle Outputs werden hier insbesondere die Belastungsgebietserklärungen angesehen, wobei bei Hinzuziehung des Outputs "Luftreinhalteplan" festzustellen ist, daß nur eine Konzentration auf das Belastungsgebiet Nürnberg/Erlangen/Fürth erfolgt ist. Die Variable "Gesamt-Impact" wird gleichfalls als niedrig eingestuft, wobei der Gesamt-Impact im Vergleich zu Berlin etwas höher liegt. Die erfolgte Reduktion der Gesamtemissionsmengen hatte primär ihre Ursache im energie(preis)politischen Bereich. Im LIA München wirkte sich vor allem die "Erdgaspolitik" aus; die Emittentenerbefragungen in beiden LIAs (München, Nürnberg) ergaben jedoch im Vergleich zum RIS Berlin, daß umweltpolitische Maßnahmen der Behörden in der Region einen stärkeren Einfluß gehabt haben. Die "Impacts in Ballungsgebieten" werden als insgesamt niedrig bezeichnet; in München lagen sie eher hoch, in Nürnberg (im Untersuchungszeitraum) dagegen sehr niedrig. Da München im Vergleich zu allen anderen bayerischen Belastungsgebieten eine Sonderstellung innehat, wird hier davon ausgegangen, daß in den anderen bayerischen Ballungsräumen ähnlich wie in Nürnberg keine relevanten, problemspezifischen Prioritätssetzungen der zuständigen Behörden feststellbar sind. In der Gesamtbeurteilung wird das RIS Bayern dementsprechend dem Typus 7 (wirkungslose Regulierung mit niedrigem

Aufwand) zugeordnet.

Im RIS Nordrhein-Westfalen liegt im nationalen Vergleich eindeutig das höchste "Gesamtaktivitätsniveau" vor. Das betrifft sowohl die - wenn auch relativ erfolglosen - direkten SO<sub>2</sub>-bezogenen Maßnahmen bei verschiedenen Emittenten als auch die generellen Outputs (Finanzleistungen, Luftreinhaltepläne, Meßbereich etc.) und die dadurch entstehenden zahlreichen Verwaltungstätigkeiten. Auch ein enormer Personalzuwachs war im Untersuchungszeitraum zu verzeichnen. Dennoch wird der "Gesamt-Impact" als insgesamt niedrig eingestuft, obwohl er im Vergleich zu den beiden RISen Berlin und Bayern höher liegt und sich eher auf eine mittlere Stufe zubewegt. Dies liegt vor allem daran, daß die Luftreinhaltepläne, hier wiederum primär die vorbereitenden Tätigkeiten (Aufstellung des Emissionskatasters) sowie die systematisch durchgeführten Kontrollen bei kleineren Feuerungsanlagen positive Effekte auf die SO<sub>2</sub>-Belastung hatten. Gleichwohl war festzustellen, daß das Emittentenverhalten primär durch Einflüsse gesteuert wurde, die nicht aus dem Bereich der Immissionsschutzpolitik kamen (allgemeine Wirtschaftsentwicklung, Energiepreise etc.). Auch die Variable "Impact in Ballungsgebieten" wird wegen des insgesamt nur geringfügigen Einflusses der regionalen Immissionsschutzpolitik auf Verhaltensänderungen bei den Emittenten als niedrig eingestuft. Von der technisch-instrumentellen und organisatorischen Seite her erwies sich das RIS als in hohem Maße fähig, problemspezifische Prioritäten zu setzen. Diese konnten jedoch nicht verhaltenswirksam umgesetzt werden. (Die Großemittenten im Bereich Eisen- und Stahlindustrie sowie öffentliche/private Kraftwerke konnten sich dem "Zugriff" der Vollzugsbehörden weitgehend entziehen; allerdings: die zentrale, für Immissionsschutz verantwortliche Landesbehörde stellte hierfür auch keine geeigneten Instrumente zur Verfügung - mit der Ausnahme von der Bereitstellung von Landesmitteln für Immissionsschutzmaßnahmen und der Präferenzierung der Transmissionsstrategie, der hier auch explizit so bezeichneten "Hohe-Schornstein-Politik".)

Das in diesem RIS schon sehr frühzeitig entwickelte Smog-Alarmsystem erwies sich als verhaltenssteuerndes Instrument in den Ballungsgebieten als weitgehend unzureichend wegen der stark nivellierenden Zusammenfassung mehrerer Teilgebiete mit einer entsprechenden Durchschnittsbildung bei den Belastungsindizes. Das Smog-Alarmsystem als das eigentlich typischste luftreinhaltepolitische Instrument für Verhaltenssteuerung in Belastungsgebieten erwies sich in NRW (wie auch in Berlin) als eher "belastungsverschleiernendes" Instrument. Gleichwohl ist aufgrund der Hochschornsteinpolitik, der Betriebsstillegungen und Produktionsdrosselungen in den ökonomisch schwachen Sektoren auch in den Belastungsgebieten ein Rückgang der SO<sub>2</sub>-Konzentrationen zu verzeichnen. Im Ruhrgebiet, als dem wesentlichen Belastungsgebiet, ist nach offiziellen Angaben seit etwa Mitte der siebziger Jahre für SO<sub>2</sub> "kein eindeutiger Trend zu einer Belastungsabnahme mehr erkennbar". Hieran ist besonders interessant, daß seitdem das BImSchG in Kraft ist, dessen Programmelemente und Strategien wesentlich durch Initiativen Nordrhein-Westfalens geprägt worden sind. Im Untersuchungsraum Köln ging die SO<sub>2</sub>-Langzeitbelastung dagegen im Durchschnitt aller Meßstationen der Stadt Köln um rund 40% zurück. Von starkem Einfluß auf die Impacts in Belastungsgebieten erweist sich demnach insbesondere die Feldstruktur, das heißt die Emittentenstruktur, sowie die Wirtschaftslage der maßgeblichen Emittenten. Die Gesamtbeurteilung der abhängigen Variablen führt zu dem Ergebnis, daß im RIS NRW der Typus 8 vorliegt: wirkungslose Regulierung mit hohem Aufwand.

#### 4.2.3. Schlußfolgerungen

Gemessen an der Dichte des nationalen Programms und den festgestellten Effekten der Implementationsaktivitäten in den drei regionalen Implementationssystemen und den hier ausgewählten Teilgebieten (LIAs) war kein leistungsfähiges regionales luftreinhaltepolitisches Implementationssystem feststellbar. Da durchaus Varianz bei den verschiedenen unabhängigen und abhängigen Variablen vorhanden war, ist als

Ergebnis weiterhin festzustellen, daß das nationale Programm den Vollzugsrealitäten nicht zureichend angepaßt ist (Programmdefizit). Es wirkt sich nur dort mit größeren Effekten aus, wo die ohne größeren Vollzugaufwand umzusetzenden Produktnormen (S-Gehaltsregelung) auf eine günstige Emittentenstruktur (überwiegend durch den Hausbrand und die Verwendung von leichtem Heizöl geprägt) stößt. Die weitaus zahlreicheren generellen und speziellen Programmelemente, die sich an industrielle Emittenten und den Kraftwerksbereich wenden, sind dort weitgehend wirkungslos, wo zwar eine Emittentenstruktur und Problemsituation vorliegt, für die die Programmelemente geschaffen wurden, aber "intervenierende Variablen" (Wirtschaftslage, Energiepolitik, etwa Kohlevorrangpolitik) die Feldstruktur beeinflussen. In diesen Fällen, wo das nationale Programm unzureichend ist, wäre der verstärkte Rückgriff auf eine Politik- oder Problemsteuerung angemessen. Dies erfolgte jedoch weitgehend nicht; zudem zeigte sich bei der Politiksteuerung, daß diese eher zugunsten der ohnehin durch die Strukturschwächen des nationalen Programms begünstigten Großemittenten angewendet wurde. Politische Interventionen oder eine Ausschöpfung aller rechtlichen Möglichkeiten des nationalen Programms mit besonderer Berücksichtigung der SO<sub>2</sub>-Großemittenten (quantitativ durchaus eine organisatorisch zu bewältigende Aufgabe) erfolgten, mit ganz geringen Ausnahmen, nicht. Es zeichnete sich gleichwohl ab, daß sowohl die Mittel der Problem- als auch der Politiksteuerung von den zuständigen Behörden bewußt interessengruppenspezifisch und nicht vollumfänglich (meist zugunsten der Kraftwerksbetreiber) ausgeschöpft wurden, so daß neben dem Programmdefizit auch von einem Vollzugsdefizit, oder genereller: von einem Defizit an aktiver regionaler Implementationspolitik gesprochen werden kann. Insofern ist für die Luftreinhaltepolitik in der Bundesrepublik (soweit auf Grundlage der hier berücksichtigten Untersuchungsräume feststellbar) ein generelles Defizit an Programmelementen zu konstatieren, die zum einen für den Altanlagenbereich zeitlich terminierte Emissionsminderungen festlegen und zum anderen für Industrie und Verwaltung generelle Anreize schaffen, im Altanlagenbereich erhebliche Emissionssenkungen

herbeizuführen und im Neuanlagenbereich die jeweils fortschrittlichsten Verfahren zur Emissionssenkung einzusetzen. Zu diesen generellen Anreizinstrumenten sind auch solche zu zählen, die eine höhere Transparenz über Emittentenverhalten und Behördenaktivitäten gewährleisten; das wären insbesondere Informations- und Kontrollrechte für Drittbetroffene.

4.3. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: England

4.3.1. Typisierung

Abb. 4.4: Merkmalsausprägungen der regionalen Implementations-systeme Englands im innerstaatlichen Vergleich

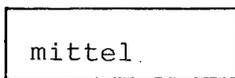
RIS London, England

unabhängige Variablen

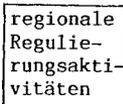
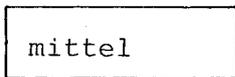
Programmsteuerung



Politiksteuerung

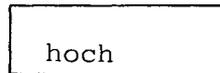


Problemsteuerung

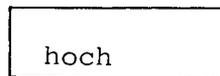


abhängige Variablen

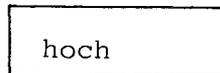
Gesamtaktivitäts-niveau in Region



Gesamtimpact in Region



Impact in Ballungsgebiet(en)

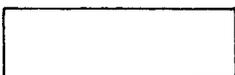


Typus 2  
(Große Effekte  
in fast allen  
Gebieten bei  
hohem Aufwand)

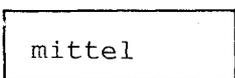
RIS South Yorkshire, England

unabhängige Variablen

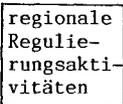
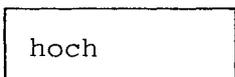
Programmsteuerung



Politiksteuerung

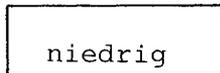


Problemsteuerung

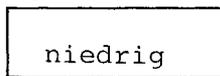


abhängige Variablen

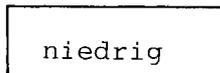
Gesamtaktivitäts-niveau in Region



Gesamtimpact in Region



Impact in Ballungsgebiet(en)



Typus 7  
(Geringe bis  
mittlere Effekte  
bei niedrigem  
Aufwand)

#### 4.3.2. Begründung

Es ist hier noch einmal kurz in Erinnerung zu rufen, daß Großbritannien der größte  $\text{SO}_2$ -Emittent Westeuropas ist; gleichzeitig gehört das Land zu den großen Netto-Exporteuren von  $\text{SO}_2$ -Emissionen. Großbritanniens Beitrag zur weiträumigen, grenzüberschreitenden Luftverschmutzung resultiert vor allem aus der hier besonders prononciert betriebenen "Hochschornstein-Politik", durch die im eigenen Lande die Immissionsbelastungen relativ niedrig gehalten werden. Insofern ist Großbritannien immer noch ein großer Problemfall im Bereich der Luftreinhaltepolitik, obwohl hier schon sehr frühzeitig mit einer expliziten Luftreinhaltepolitik im Industriebereich (Ende des 19. Jahrhunderts) und im Hausbrandbereich (Mitte der fünfziger Jahre, insbesondere in Reaktion auf die Londoner Smog-Katastrophe) begonnen worden war.

Die Ambivalenz der britischen Luftreinhaltepolitik spiegelt sich auch in den Immissions- und Emissionstrends wider. Deutlich wurde (vgl. hierzu die Ländermonographie "England"), daß die  $\text{SO}_2$ -Immissionsbelastungen in den siebziger Jahren im Vergleich zu den recht hohen Werten in den sechziger Jahren relativ stark abgenommen haben. Deutlich wurde auch, daß der positive Trend Ende der siebziger Jahre stagnierte. Die Verbesserung der Immissionssituation konnte nur teilweise mit dem  $\text{SO}_2$ -Gesamtemissionstrend erklärt werden. Die Gesamtemissionen nehmen nämlich in den sechziger Jahren zu und erreichen im Jahr 1970 ein Maximum. Bis 1975 nehmen sie wiederum ab; seitdem stagniert die Emissionsentwicklung. 1979 stiegen die Gesamtemissionen wieder an, um 1980 wiederum zu sinken. Unter Berücksichtigung dieser Emissionsentwicklung kann darauf geschlossen werden, daß die Immissionsverbesserung in städtischen Gebieten zum großen Teil durch den Energieträgerwechsel im Hausbrand- und im Industriebereich (Zunahme von Erdgas, Elektrizität) und durch die verminderte Produktion in emissionsintensiven Industriebereichen (etwa Eisen und Stahl) aufgrund der Verschlechterung der Wirtschaftssituation zu erklären ist. Hinzu kommt, daß immer mehr Emissionen über hohe Schornsteine

(im Kraftwerksbereich) abgeleitet wurden, was sich aufgrund der allgemein günstigen Transmissionsbedingungen in Großbritannien nur im geringen Maße in den Immissionswerten für städtische Gebiete niedergeschlagen hat.

Das luftreinhaltepolitische Programm ist dem Typus "Rumpfprogramm" zuzuordnen: Es zeichnet sich durch ein zentrales Minimalprogramm und durch die Politik quasi autonomer Programmbildung und Harmonisierung an der Vollzugsbasis, insbesondere aber durch das Fehlen eines nationalen Programmkerns und innerer Programmschalen aus (vgl. zur Terminologie P. Knoepfel/H. Weidner, Normbildung und Implementation: Interessenberücksichtigungsmuster in Programmstrukturen von Luftreinhaltepolitiken, in: R. Mayntz (Hg.), Implementation politischer Programme, Königstein/Taunus 1980, S. 82-104). Für den Luftschadstoff SO<sub>2</sub> selbst gibt es im britischen Umweltrecht nur sehr wenig spezifische Regelungen. Das ist bemerkenswert, weil Großbritannien wohl das erste Land auf der Welt war, das ein spezielles Gesetz zur Luftreinhaltung im Industriebereich (1863) erlassen hat. Im selben Jahr wurde mit dem "Alkali-Inspektorat" (der Name ist inzwischen geändert worden) eine Institution zur Durchführung dieses Gesetzes ins Leben gerufen. Auch für die Luftverschmutzungen durch den Hausbrand- und kleineren bis mittleren Gewerbesektor wurde sehr frühzeitig (1956) eine gesetzlich verankerte Luftreinigungsstrategie (smoke control areas) geschaffen. Jedoch blieben trotz des Erlasses von neuen Gesetzen und Verordnungen in den Folgejahren die Grundprinzipien aus den "historischen Tagen" der Luftreinhaltepolitik bis zum Ende der siebziger Jahre im wesentlichen gleich. Diese Grundprinzipien bestehen in der einzelfallorientierten Anwendung des Stand-der-Technik-Ansatzes (best practicable means approach, im folgenden bpm-Ansatz), wobei den Durchführungsbehörden ein weiter Ermessensspielraum gelassen wird, sowie in der Festlegung von Schornsteinhöhen, wodurch eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch die emittierten Schadstoffe verhindert werden soll.

Die britischen Luftreinhaltungsgesetze sind Ausdruck der britischen "Umweltpolitik-Philosophie": Sie regeln Zuständigkeiten und Verfahrensweisen - auch dies nur generell - und überlassen die praktische Umsetzung der oftmals unbestimmten Programmaussagen im wesentlichen den zuständigen Vollzugsbehörden. Das zentrale bpm-Prinzip besagt nach herrschender Meinung, daß Emissionen grundsätzlich nach dem Stand der Technik zu vermeiden sind, wobei jeweils von Fall zu Fall je nach den besonderen Umständen (lokale Umweltsituation, wirtschaftliche Vertretbarkeit, wirtschaftspolitische Gesamtlage oder einzelner Branchen) entschieden werden soll. Emissionen, die auf der Basis dieses Prinzips nicht vermieden werden können, sollen durch entsprechende Schornsteinhöhen abgeleitet werden. Konkrete, auf  $\text{SO}_2$ -bezogene Regelungen finden sich nur in der Verordnung über den Schwefelgehalt im Gasöl (auf der Basis der entsprechenden EG-Richtlinie) und im Memorandum des Umweltministers zur Schornsteinhöhenbestimmung. Auch die Zweckartikel der entsprechenden Gesetze umschreiben die Ziele der Luftreinhaltepolitik nur sehr vage: Schutz der Gesundheit und Verhinderung von Belästigungen durch beeinträchtigende Emissionen. Ein Schutz der Pflanzen- oder der Tierwelt wird nicht explizit angesprochen.

Das britische  $\text{SO}_2$ -Luftreinhalteprogramm zeichnet sich insgesamt aus durch:

- das Fehlen von rechtsverbindlichen Immissions- und Emissionsgrenzwerten für  $\text{SO}_2$ ,
- eine sehr starke Einzelfallorientiertheit auf Grundlage des bpm-Konzepts, wobei die zuständige Behörde einen sehr weiten Ermessensspielraum hat,
- eine sehr untergeordnete Bedeutung von Brennstoffregulierungsmaßnahmen,
- die zentrale Bedeutung einer primär transmissionsorientierten "Politik der hohen Schornsteine",
- das Fehlen einer systematischen Integration von Raumplanung und Luftreinhaltepolitik,
- eine weitgehende Durchsetzung des Verursacherprinzips, da öffentliche Finanzhilfen für Luftreinhaltemaßnahmen

- weitgehend unüblich sind (mit Ausnahme des Hausbrandbereiches),
- das Fehlen von generellen Richtlinien für Maßnahmen bei außergewöhnlichen Belastungssituationen ("Alarmsystem-Regelungen"),
  - einen weitgehenden Ausschluß von Drittbetroffenen bei Maßnahmen im Bereich von registrierungspflichtigen Anlagen (meist größere Anlagen),
  - eine sehr schwache rechtliche Position von Drittbetroffenen, gegen Verwaltungsentscheide vorzugehen,
  - das Fehlen von Vorschriften über Vermeidungstechnologien (Rauchgasentschwefelungsanlagen etwa sind in Großbritannien nicht im Betrieb),
  - eine immissionsorientierte, auf den Hausbrandbereich abzielende Sanierungspolitik in Belastungsgebieten, wobei im Vordergrund die Verhinderung von Rauch-/Rußemissionen steht sowie durch
  - eine schwache Stellung des "Vorsorgeprinzips" (es dominiert der "wait-and-see approach").

Aufgrund des britischen "Rumpfprogramms" im Bereich der Luftreinhaltepolitik ist der Implementations- und Programmformulierungsprozeß eng miteinander verkoppelt. Dies gilt vor allem für die Aktivitäten des Alkali-Inspektorats (der maßgeblichen Vollzugsbehörde), in Sonderheit für seine Spezifizierungen des bpm-Prinzips für bestimmte Anlagen und Prozeßbereiche ("Notes on bpm"). Das Alkali-Inspektorat ist eine kleine, straff organisierte Institution, deren Mitarbeiter ausschließlich eine technisch-naturwissenschaftliche Ausbildung haben, deren Entscheidungsspielraum jedoch zu einem maßgeblichen Teil auch nicht-technische Entscheidungen (insbesondere über die wirtschaftliche Vertretbarkeit der Maßnahmen) umfaßt. Es kann faktisch als eine in hohem Grade autonome Institution betrachtet werden, da auch das die Oberaufsicht führende Umweltministerium seine Funktion primär formal, jedoch selten inhaltlich wahrnimmt. Die enge, vertrauensvolle Kooperation des Inspektorats mit den Regulierten sowie seine äußerst restri-

tive Informations- und Kooperationspolitik gegenüber Drittbetroffenen (wie weitgehend auch gegenüber kommunalen Umweltbehörden) gehören zu den markanten Charakteristika. Die organisatorische Abschottung des Inspektorats von Politik und Drittbetroffenen ist das eigentliche steuerungsrelevante Programmelement. Der dadurch mögliche störungsfreie partnerschaftliche Klientelbezug - getragen von einer extensiven Auslegung der (ökonomischen) Praktikabilität von Umweltschutzanforderungen, in der Regel zugunsten der Emittenten - ersetzt eine rechtliche Normierung über weite Bereiche. Insofern kann von einer erheblichen Programmsteuerung auf die generelle Art der Implementationsaktivitäten im SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltebereich geschlossen werden; gleichwohl wird dies hier bei der Bewertung der unabhängigen Variablen nicht berücksichtigt: Dies resultiert daraus, daß es im Programm keine substantiellen und prozeduralen Programmelemente in detaillierter Form gibt. Mithin ist wesentliche Funktion des Programmes, einen weiten Ermessensspielraum für die zuständigen Behörden abzustecken und diesen gegen "Außeninflüsse" abzuschotten.

Aufgrund der obigen Ausführungen werden für die Klassifikation der englischen Untersuchungsräume im Bereich der unabhängigen Variablen nur die beiden Variablen Politiksteuerung und Problemsteuerung herangezogen.

Hinsichtlich der unabhängigen Variablen "Politiksteuerung" wird ihr Einfluß auf die regionalen Regulierungsaktivitäten in beiden ausgewählten Untersuchungsräumen (London, South Yorkshire) als "mittel" bewertet. Diese Bewertung erfolgt insbesondere auf Grundlage der Aktivitäten der lokalen/regionalen Institutionen; die Aktivitäten des Alkali-Inspektorats werden im großen und ganzen in beiden Untersuchungsräumen als konstant angenommen, da die empirische Untersuchung keine relevanten, explizit formulierten Prioritätensetzungen dieser Vollzugsbehörde in den beiden Untersuchungsräumen feststellen konnte. Die Bewertungskategorie "mittel" ergab sich vor allem daraus, daß im nationalen Vergleich die

lokalen/regionalen Institutionen in Teilgebieten der regionalen Untersuchungsräume zur Verminderung der Luftbelastung durch den Hausbrandbereich explizite Prioritäten setzten. (In South Yorkshire geschah dies in Sheffield, in London gilt dies für die gesamte Region, insbesondere aber für den Stadtteil "City of London", wo schon sehr frühzeitig und für Großbritannien einmalig eine generelle S-Gehaltsbegrenzung bei flüssigen Brennstoffen erlassen wurde.) Die hier angesprochenen Prioritätensetzungen im Hausbrandbereich beziehen sich auf die Durchsetzung sogenannter smoke control programs, durch die die Luftbelastung mit Hilfe behördlich initiiertes und durch öffentliche Finanzhilfen gestützter Feuerungs- und Energieträgerumstellungen sowie durch Vorschriften über zulässige Brennstoffe reduziert werden sollen.

Der Einfluß der unabhängigen Variable "Problemsteuerung" wurde im Falle von London als "mittel", im Falle von South Yorkshire als "hoch" bewertet. Prinzipiell ist aufgrund der spezifischen Implementationsstrategie des Alkali-Inspektorats (die in der Ländermonographie "England" ausführlich beschrieben wurde und hier deshalb nicht noch einmal dargestellt wird) in allen Gebieten Englands ein mittlerer bzw. hoher Einfluß der Problemsteuerung festzustellen; die Bewertungsunterschiede bei den beiden hier untersuchten Gebieten ergeben sich vor allem aus folgenden Gründen:

Im Untersuchungsgebiet London liegt (im nationalen Vergleich) nur ein mittlerer Einfluß der Variablen "Problemsteuerung" vor, weil hier aufgrund der großstädtisch geprägten Emittentenstruktur und aufgrund der generellen Politik des nationalen Kraftwerksbetreibers (CEGB), die Energieerzeugung aus den städtischen Gebieten hinauszuverlagern, die Implementationsstrategie des Alkali-Inspektorats weniger stark durchschlägt als in anderen Gebieten Englands. Im Gegensatz hierzu kommt die Implementationsstrategie in den Gebieten von South Yorkshire, wo es zahlreiche emittierende Altanlagen und krisenanfällige Industriesektoren gibt, voll zur Anwendung. Auch die allgemeine Aktorenkonstellation ist hier für die

Durchsetzung der "einzelfallorientierten", die technischen und ökonomischen Probleme der einzelnen Emittenten stark berücksichtigenden Regulierungstätigkeit des Inspektorats günstiger (Kohlebergbaugesamt, Eisen- und Stahlindustrie).

Die Bewertung der abhängigen Variablen erfolgt zunächst für das Untersuchungsgebiet London, dann für South Yorkshire.

Alle drei abhängigen Variablen (Gesamtaktivitätsniveau, Gesamt-Impact und Impact in Ballungsgebieten) erhalten im Untersuchungsgebiet London die Bewertung "hoch". Diese Bewertung erfolgt vor allem deshalb, weil in London im nationalen Vergleich der SO<sub>2</sub>-Problematik besondere Aufmerksamkeit durch die lokalen Implementationsbehörden und der regionalen Institution (Greater London Council) zuteil wird. Hier wurde das "Smoke Control Program" sehr straff implementiert. Außerdem hat trotz fehlender Kompetenzen im Bereich der Luftreinhaltung die "Environmental Sciences Division" des Greater London Council vor allem im SO<sub>2</sub>-Bereich rege Aktivitäten entwickelt. So wurde erstmalig für England in London ein SO<sub>2</sub>-Emissionskataster aufgestellt, das unter anderem eine problemorientierte Stationierung von Meßstellen ermöglichen soll. Weiterhin wurden - in ausgesprochener Konfrontation mit der Politik der Zentralregierung und des Alkali-Inspektorats - bereits 1975 in Anlehnung an WHO-Standards eigene Umweltqualitätskriterien für SO<sub>2</sub> entwickelt. Auch die Veröffentlichung zahlreicher Studien zu Problemen der Luftverunreinigung, die Durchführung von problemorientierten Messungen durch den Greater London Council in eigener Regie, die Erarbeitung von Basisinformationen für luftreinhaltungspolitische Strategien, die von den Bezirksbehörden abgerufen werden können, sind Anlaß, das Gesamtaktivitätsniveau in London als hoch zu bezeichnen. Die positiven Emissions- und Immissionstrends im Gesamttraum und in den meisten Belastungsgebieten führen dazu, daß "Gesamt-Impact" und "Impact in Ballungsgebieten" als "hoch" bewertet werden.

Dementsprechend wird London hinsichtlich der abhängigen Variablen als Typus 2 klassifiziert: Hier liegen starke Effekte sowie spürbare Entlastungen in allen Gebieten vor.

Im Untersuchungsgebiet South Yorkshire werden im Gegensatz zu London alle abhängigen Variablen mit "niedrig" bewertet. Der Behördenoutput ist im Untersuchungsraum (mit gewisser Ausnahme von Sheffield) im gesamtstaatlichen Vergleich (soweit dies der allgemeinen Literatur zur Luftreinhaltepolitik in England zu entnehmen war) eher gering; auch die Gesamt-Impacts in der Region, die durch die Behördentätigkeit hervorgerufen worden waren, waren - wie die Emittentenbefragung ergab - relativ niedrig. Differenzierter müßte die Bewertung der Variable "Impact in Ballungsgebieten" erfolgen, da in Sheffield aufgrund einer straffen Durchführung des "Smoke Control Program" größere Entlastungseffekte erzielt worden waren; in Barnsley sind hierdurch jedoch kaum Effekte erzielt worden. Insofern liegt der Impact in Belastungsgebieten im nationalen Vergleich eher im mittleren Bereich; aufgrund der aus Vergleichsgründen gewählten rigiden Bewertungsskala (entweder hoch oder niedrig) fällt die Gesamtbewertung jedoch als niedrig aus, da vor allem im Industrie- und Kraftwerksbereich kaum umweltpolitisch gesteuerte Verhaltensveränderungen der Emittenten feststellbar waren.

In der Gesamtbewertung der abhängigen Variablen für das Untersuchungsgebiet South Yorkshire ergibt sich eine Zuteilung zum Typus 7: Es wurden geringe/mittlere Effekte (mittlere Effekte wegen der besonders intensiven Regulierung im Hausbrandbereich) bei einem insgesamt relativ geringem Aufwand erzielt.

#### 4.3.3. Schlußfolgerungen

Im englischen Luftreinhalterecht gibt es im Bereich der Zuständigkeiten von Kommunen nur zwei Programmelemente, die einen direkten Bezug zu Schwefeldioxid haben: die Schorn-

steinhöhenformel und die Schwefelgehaltsbegrenzungen für Gasöl. Eine explizite SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik ist damit jedoch nicht beabsichtigt. Dementsprechend gehen von den Programmelementen keine eigentlich steuernden (regional-selektiven) Effekte im Untersuchungszeitraum aus, da sie relativ schematisch angewendet wurden. Einen relevanten Einfluß auf die Entwicklung der SO<sub>2</sub>-Situation hatte dagegen das "indirekte" Programmelement der Smoke-Control-Programme. Das gilt für England generell; in den ausgewählten Untersuchungsräumen war die Wirkung dieses Programmelements nur in Barnsley unterdurchschnittlich wirksam. Auch öffentliche Finanzhilfen für Luftreinhaltemaßnahmen werden überwiegend im Zusammenhang mit der Durchführung dieser Programme gewährt, das heißt in England wird primär der Hausbrandbereich mit öffentlichen Mitteln unterstützt. Im Industriebereich dagegen spielen "Subventionen" für Luftreinhaltemaßnahmen keine Rolle. Das Grundprinzip des britischen Luftreinhalte-systems, das bpm-Prinzip, erwies sich im SO<sub>2</sub>-Emissionsbereich als weitgehend unwirksam, da faktisch davon ausgegangen wird, daß für SO<sub>2</sub>-Emissionen die Verteilung über hohe Schornsteine der Stand der Technik ist.

Durchgängig zeigte sich in allen Untersuchungsgebieten, daß das für die mittleren und großen Emittenten zuständige Alkali-Inspektorat einen großen Ermessensspielraum bei seinen Implementationsaktivitäten hat, wobei generell eine "emittentenfreundliche" Tendenz vorlag. Es zeigte sich auch, daß andere Aktorgruppen, selbst die Kommunen, in deren Verwaltungsgebiet die vom Alkali-Inspektorat regulierten Emittenten lagen, kaum Möglichkeiten haben, hier zugunsten eines strengeren Immissionsschutzes zu intervenieren. Das "nationale Programm" sowie die historisch gewachsenen Kooperationsbeziehungen zwischen Alkali-Inspektorat und Emittenten wie schließlich auch das generelle Einverständnis des Umweltministeriums mit der bestehenden Praxis bilden gleichsam kaum überwindbare Hürden für lokalpolitische Vorstöße.

Die kommunalen Implementationsträger können im SO<sub>2</sub>-Bereich relevantere Effekte im Prinzip nur mit Hilfe des Programmelements "Smoke Control Program" erzielen. Aber auch hier gibt es zwei wichtige Restriktionsgrößen: Zum einen können solche Programme nur mit Hilfe zentralstaatlicher Finanzhilfen durchgeführt werden, zum anderen kann die sozio-ökonomische Struktur des betreffenden Gebietes (Kohlebergbaugebiete, in denen schwefelreiche Deputatkohle einen relevanten Anteil an den eingesetzten Brennstoffen hat) äußerst hinderlich sein.

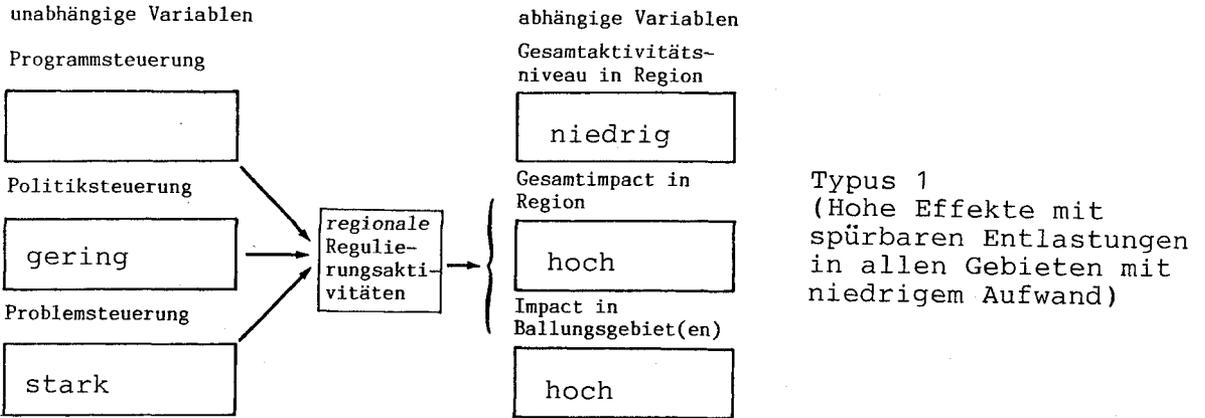
Insofern gibt es nur eine sehr schwache Basis für Aktivitäten der Kommunen im SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltebereich. Diese Basis ist durch eine engagierte, konfliktorientierte Luftreinhaltepolitik - wie das Beispiel des Aktors "Greater London Council" zeigte - nur geringfügig zu verbessern. Unter den im Untersuchungszeitraum gegebenen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen sind für das Leistungsniveau der Regulierungsaktivitäten die Einflüsse der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung, des Energieverbrauchs und der Finanzpolitik der Zentralregierung die eigentlich entscheidenden Steuergrößen; selbst eine aktiv betriebene Luftreinhaltepolitik der Kommunen kann nur zu marginalen Effekten führen. Legt man als wesentliche Zielgröße der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik eine Reduktion der Emissionen mit Hilfe des nationalen Programms und der vorhandenen "Implementationsstruktur" (Behördenorganisation) fest, so ist das britische System eher als inflexibel zu bewerten. Die Charakterisierung des britischen luftreinhaltepolitischen Systems als flexibel trifft im wesentlichen nur unter der in der Regel implizit gemachten Grundannahme zu, daß die Hochschornstein-Politik, und das heißt Problemverlagerungs- anstelle einer vorsorglichen Emissionsverminderungspolitik, primäres Regulierungsinstrument sein soll.

4.4. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: Frankreich

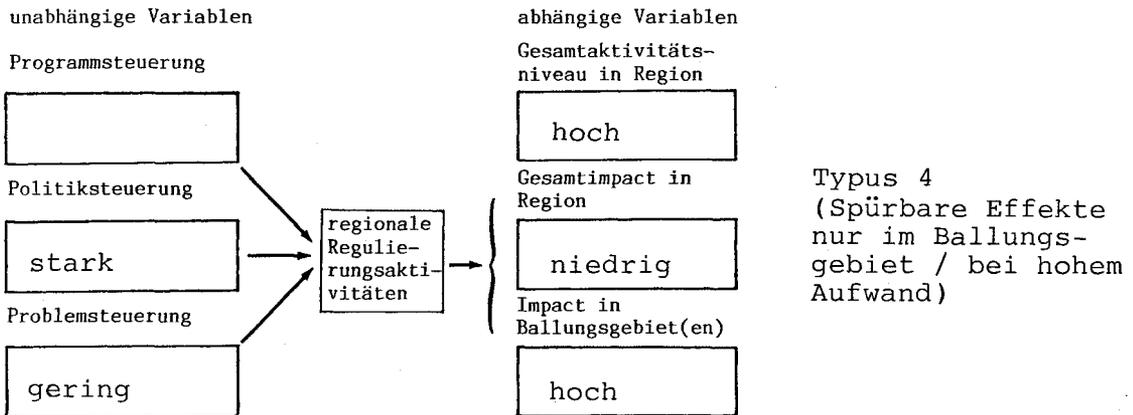
4.4.1. Typisierung

Abb. 4.5: Merkmalsausprägungen der regionalen Implementations-systeme Frankreichs im innerstaatlichen Vergleich

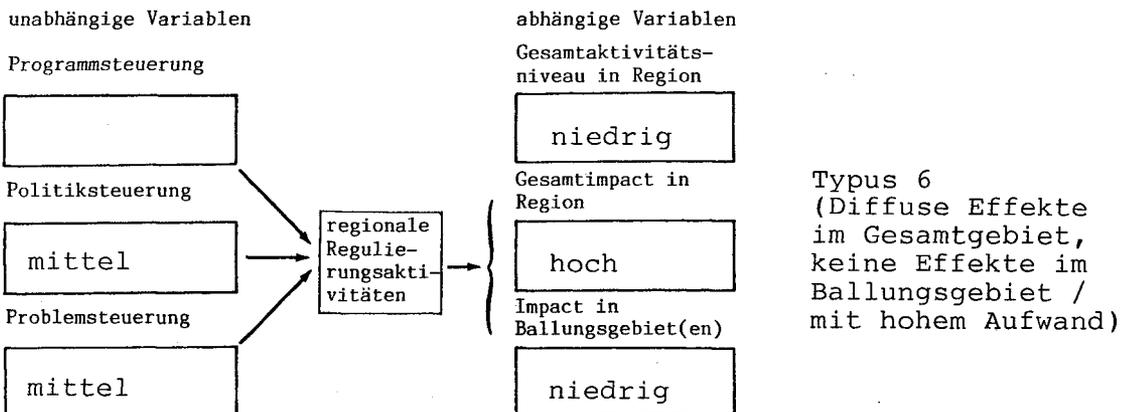
RIS Ile de France, Frankreich



RIS Nord - Pas de Calais, Frankreich



RIS Provence - Côte d'Azur, Frankreich



#### 4.5.2. Begründung

Die regionale Regulierungsaktivität in den drei untersuchten französischen Regionen läßt sich kaum aus den einzelnen Elementen des recht umfangreichen französischen Verwaltungsprogramms erklären. In allen drei Regionen hat sich als weit- aus wichtigstes Interventionsinstrument die kollektive Regu- lierung über die Einführung von Schutz- bzw. Alarmzonen er- wiesen, über die eine Steuerung des Schwefelgehalts der ver- wendeten Brennstoffe möglich wurde. Das in der Ländermonographie beschriebene Verwaltungsprogramm überläßt indessen die Entschei- dung über den Einsatz des Instruments der besonderen Schutzzone der Implementationspolitik, an der auch das nationale Umwelt- ministerium beteiligt ist. Selbst die Festlegung der konkre- ten Bestimmungen (Schwefelgehalt und Kontrollaktivitäten) bleiben der Implementationspolitik vorbehalten. Das Instru- ment der Alarmzone, welche emittentenfreundlichere Lösung gegen Ende der siebziger Jahre die besondere Schutzzone zu- nehmend verdrängt hat, muß in der konkreten Ausformung in den untersuchten Regionen gar als eigentliches Produkt der Implementationspolitik selbst angesehen werden. Demgegenüber kommt der im Verwaltungsprogramm in den Mittelpunkt gerückten individuellen Industrieregulierung für die SO<sub>2</sub>-Luftreinhalte- politik in der Praxis eine sehr untergeordnete Rolle zu; sie findet dort, wo sie für diesen Luftschadstoff von Bedeutung ist, ihre Anwendung praktisch ausschließlich in einer Kamin- höhenpolitik. Die im neuen Industrieregulierungsgesetz enthal- tene Stand-der-Technik-Klausel gelangt in keiner der drei Untersuchungsregionen in der Weise zum Durchbruch, als der Einbau von Rauchgasentschwefelungsanlagen bzw. Wirbelschicht- feuerungstechnologien angeordnet worden wäre. Insbesondere im Gefolge der Einführung der verschiedenen Alarmzonen ist außerdem die staatliche Kontrollaktivität bezüglich SO<sub>2</sub>- Emissionen bei einzelnen Emittenten abgebaut worden. Der generelle Ausbau des Industriekontrollapparats (Vervier- fachung der Inspektorenzahl in der Untersuchungsperiode) hat sich mithin in der SO<sub>2</sub>-Implementationspolitik nicht nieder- geschlagen. Damit ist das ambitionöse Verwaltungsprogramm

für regionale Implementationsaktivitäten lediglich für den Bereich der Meßaktivitäten und der neuen Produktnormen im Hausbrandbereich (seit 1976: 0,5% und seit 1980: 0,3%) sowie bezüglich der im Programm detailliert umschriebenen Implementationsstruktur im Vollzug zum Tragen gekommen. Sowohl der Erlass der besonderen Schutzzonen als auch die Schaffung der Alarmregulierungen und die Kaminhöhenpolitik bringen die dem Luftreinhaltegesetz Pate gestandene Immissionsorientiertheit der französischen Interventionsstrategie zum Ausdruck; der Versuch, mit dem neuen Immissionsschutzgesetz für den industriellen und gewerblichen Bereich eine stärkere Emissionsorientierung in die Vollzugspraxis zu bringen, muß vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus den drei Untersuchungsregionen jedenfalls für die siebziger Jahre als gescheitert angesehen werden. Das neue Gesetz hat vielerorts nicht viel mehr gebracht als eine systematischere Erfassung der SO<sub>2</sub>-relevanten Altanlagen. Etwa im Gegensatz zu den Verhältnissen in Italien hat es kaum Sanierungsaktivitäten ausgelöst. Seine SO<sub>2</sub>-spezifischen Auswirkungen beschränkten sich auf die - wenigen - Neuanlagen (Kaminhöhen) wie dies bereits unter dem alten Industriebauengesetz von 1917 der Fall war. Auch die vom Gesetzgeber intendierte Mobilisierungswirkung des neueingefügten Abschnitts über die Betroffenenpartizipation anlässlich der enquête publique hat für die drei Regionen keine Auswirkungen gezeitigt. Die Fälle engagierter Bürgerproteste, die Anlässe für behördliche Interventionen lieferten, stammen vielmehr aus der Zeit vor der Einführung des neuen Gesetzes.

Damit erweist sich das französische Verwaltungsprogramm für die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik weitgehend als ungeeignet, Entscheidungen und Interventionsaktivitäten der regionalen Implementationspolitiken in den drei Regionen zu erklären. Viel mehr als anderenorts ist das Verwaltungsprogramm hier lediglich Orientierung und Angebot von normativen Ressourcen für eine Implementationspolitik, die nach der diesem Programm (teilweise) zugrundegelegten, stark immissionsorientierten Interventionsstrategie zu entwickeln war. Das

Verwaltungsprogramm ist hier - weit stärker noch als in den anderen Ländern - lediglich die "rechtliche Krücke" für eine flexible Interventionsstrategie, die unter veränderten sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen in den konkreten Räumen durchaus auch neue, im Programm kaum oder nicht vorgeformte Instrumente entwickeln kann. Das Beispiel der die besondere Schutzzone allmählich verdrängenden Alarmzone zeigt, daß solche in der Implementationspolitik generierten Vollzugsinstrumente gar die im Programm vorgesehenen Regulierungen verdrängen können. Noch augenfälliger wird diese expansive, das förmliche Verwaltungsprogramm stellenweise "aus den Angeln hebende" Wirkung der Implementationspolitik in all jenen Fällen, in denen die Alarmregulierung gar zu einer informellen Aufhebung der rechtsförmlich erlassenen Auflagen aus dem individuellen Genehmigungsverfahren führt. In allen drei Regionen konnten Fälle festgestellt werden, bei denen Großemittenten aufgrund ihrer Bereitschaft, am Alarmsystem mitzuwirken, frühere Genehmigungsaufgaben (insbesondere im Brennstoffbereich) lockern konnten. Regionale Implementationspolitik, deren wichtigste Entscheide (Einführung von besonderen Schutzzonen und von Alarmsystemen) stark von der programmformulierenden Zentralverwaltung mitbeeinflusst werden (förmliche Entscheidungszuständigkeit, Tolerierung, Stimulierung), verfährt damit durchaus im Sinne einer hinter dem nationalen Programm stehenden nationalen Interventionsstrategie (stark immisionsorientiert, hoch flexibel), nicht aber nach Maßgabe des rechtlich fixierten Verwaltungsprogramms. Die regionalen Implementationsstrategien, die in der vorgelegten Studie einer genaueren Untersuchung unterzogen wurden, weisen in bezug auf die gewählten Interventionsräume und die konkreten Interventionsaktivitäten recht markante Unterschiede auf. Diese liegen generell auf der Ebene unterschiedlich gewählter Interventionsprioritäten. Gemeinsam ist den Politiken insgesamt ihre stark selektive Vorgehensweise, die zu luftreinhaltepolitischer Vernachlässigung einzelner Gebiete bei gleichzeitiger Bevorzugung anderer, in der gleichen Region liegender Gebiete geführt hat.

Aus den Synopsen in der Ländermonographie (3.4.3.: Regionale Ebene Frankreich) gehen für die einzelnen LIAs folgende relevanten Programmerkmal hervor: In Fos-Etang de Berre-Martigues wurde als einzigem LIA die individuelle Industrie-regulierung über entsprechende Genehmigungsverfahren bereits vor Erlaß des neuen Immissionsschutzgesetzes für industrielle und gewerbliche Anlagen voll ausgeschöpft (individuelle Emissionsstandards, Kaminhöhenfestlegungen, individuelle Brennstoffregulierung). Als wichtig erwies sich die Möglichkeit, mittels Drohung der Einführung der besonderen Schutzzone die Emittenten zum "freiwilligen" Beitritt zur Alarmzonenregelung zu bewegen. Auch das Programmelement der Steuerung der Implementationsstruktur (Kompetenzzuweisung an die interdepartementale Dienststelle) erwies sich hier als besonders wirksam, wurde damit doch die wirtschaftliche Entwicklungssteuerung und die ökologische Steuerung von ein und derselben Behörde (relativ wirtschaftsnah) vorgenommen. Wichtig war hier ebenfalls die der programmspezifischen Implementationsstruktur inhärente Möglichkeit des Zugriffs des nationalen Umwelt- und Industrieministeriums auf die regionale Regulierungsaktivität, die in diesem Falle von den betroffenen Gemeinden in Anspruch genommen wurde. Für Marseille erwies sich das Programm für die Regulierung von industriellen und gewerblichen Emittenten als praktisch unwirksam; hier hat lediglich die Schutzonenregulierung durchgeschlagen (inklusive Antizipation). In Vitry findet sich individuelle Industrieregulierung ebenfalls kaum; auch hier findet SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik im wesentlichen über das Instrument der besonderen Schutzzone und die (das Kraftwerk begünstigende) Alarmzone statt. Dasselbe gilt für Créteil, wo insbesondere die vorgesehene Einführung einer besonderen Schutzzone das Emittentenverhalten bereits im Vorfeld des Inkrafttretens dieser Regelung stark beeinflusste. Dasselbe gilt für Paris. Auch in Lille konnte keine systematische SO<sub>2</sub>-Regulierung über individuelle Emittentenregulierung festgestellt werden; die generell (und vereinzelt auch im SO<sub>2</sub>-Bereich) rigideren luftreinhaltepolitischen Auflagen gehen auf die von der programmatischen/prozeduralen Steuerung des nationalen Programms favorisierten Stellung der Gemeinde im departementalen Gesundheitsrat zurück. In Dünkirchen fehlt individuelle Emittentenregulierung in bezug auf SO<sub>2</sub> ebenfalls; hier dominiert das durch die Drohung der Einführung der besonderen Schutzzone schließlich eingeführte System der Alarmregulierung.

Die auffallend starke Stellung strategischer Orientierung - anstelle von Programmorientierung - kommt in der konkreten Implementationsaktivität in der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik in allen drei französischen Regionen deutlich zum Ausdruck. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit von Immissionsmeßdaten aus den gegen Ende der siebziger Jahre forciert ausgebauten Immissionsmeßnetzen hat sich diese Orientierung noch vertieft. Das Immissionsmanagement ließ sich zunehmend auf Meßwerte

abstützen, und es haben sich trotz gegenteiliger Behauptung der Zentralregierung zunehmende vor Ort entwickelte Qualitätskriterien in die Vollzugspolitik "eingeschlichen". Beweis dafür sind die im Rahmen der (meist privatrechtlich verfaßten) Trägervereinigungen der Alarmmeßnetze unter den Beteiligten ausgehandelten Alarmgrenzwerte, die bezüglich technischer Formulierung und absoluter Ansatzhöhe zwischen den Alarmsystemen variieren.

Die drei Untersuchungsregionen unterscheiden sich zunächst nach dem Ausmaß politischer bzw. interessenselektiver Kriterien, die für die Interventionsprioritäten ausschlaggebend waren. Am stärksten von politischen bzw. interessensspezifischen Kriterien bestimmt war die selektive Intervention im Département du Nord. Denn der "Paukenschlag von Lille" (1974), mit dem die besondere Schutzzone eingeführt wurde, läßt sich vor dem Hintergrund der deutlichen Zurückhaltung im Falle Dünkirchens nur scheinbar mit Immissionsgesichtspunkten begründen: Zwar lagen die Jahresmittelwerte 1973 in Lille extrem hoch ( $108 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), während sie in Dünkirchen im gleichen Jahr verhältnismäßig niedrig lagen ( $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ); gleichwohl kam es insbesondere in diesem Jahr in Dünkirchen zu extremen Spitzenbelastungen, die im Jahresmittelwert nicht erscheinen. Sowohl bei einer immissionsorientierten als insbesondere auch bei einer emissionsorientierten Betrachtungsweise hätten in Dünkirchen spätestens nach 1977 rigide Maßnahmen getroffen werden müssen, hätte man für diese Stadt die gleichen Maßstäbe angewandt wie für Lille. Die deutliche Bevorzugung der wenigen für die Spitzenbelastungen verantwortlichen Großemittenten Dünkirchens gegenüber den kleinere Emittenten der Stadt und Agglomeration von Lille läßt sich mithin überwiegend politisch erklären. Sie bringt die - in den beiden LIA-Berichten und im Regionalbericht (vgl. Ländermonographie Frankreich) ausführlich dargestellte - Interessenselektivität zugunsten der straff organisierten, oligopolistischen Emittentenstruktur der von der Eisen- und Stahlkrise stark betroffenen Stadt Dünkirchen und zu Lasten der zum damaligen Zeitpunkt nicht organisierten (weniger

krisengeschüttelten) Industrie aus dem Raum Lille zum Ausdruck. Dieses Selektivitätsmuster geht indessen auch auf den starken politischen Druck seitens der Öffentlichkeit und der Gemeindebehörden der Stadt Lille gegenüber der Präfektur, dem Zentralstaat und den Regionalinstanzen zurück, indem für die auch durch andere Schadstoffe stark belastete Agglomeration Lille drastische Interventionen gefordert wurden. Der frühzeitige Erlass der besonderen Schutzzone in Lille und die dadurch zum Ausdruck gebrachte luftreinhaltepolitische Privilegierung dieser Stadt gegenüber Dünkirchen, die auch in einer entsprechenden Konzentration der Vollzugsressourcen auf dieses Gebiet zum Ausdruck kommt, ist damit weitestgehend eine politik- und nicht eine probleminduzierte Prioritätensetzung. Sie läßt sich durch die unterschiedlichen Machtpositionen der Emittenten in der Feldstruktur und durch das Auftreten umweltpolitisch engagierter Akteure (Gemeindeverwaltung, Umweltschutzorganisationen etc.) im privilegiert behandelten Raum erklären. Hinzu kommt der unterschiedliche Stellenwert der beiden Regionen für die nationale Ebene, die an der festgestellten Prioritätensetzung mitgewirkt hat: Während im Falle Dünkirchen ein starkes nationales Interesse an Bestand und Weiterentwicklung der dortigen Industriestruktur seitens des Industrieministeriums bestand hat, war umgekehrt bei der Agglomeration Lille ein deutliches Interesse seitens des Umweltministeriums zu erkennen, seine Leistungsfähigkeit erstmals anhand eines Testgebiets sichtbar zu beweisen. Die dortige Industriestruktur (Vorherrschen von Klein- und Mittelbetrieben) erlaubte eine solche Intervention, ohne daß mit dem Einspruch des Industrieministeriums zu rechnen war. Damit spielte bei der festgestellten politischen Prioritätensetzung auch die Zentralregierung eine wichtige Rolle. Dieser Umstand ist insbesondere im internationalen Vergleich zu berücksichtigen, werden doch in den meisten übrigen Vergleichsländern regionale Interventionsprioritäten meist erheblich stärker in Abhängigkeit von regionalen und lokalen politischen Kalküls gesetzt, ohne daß die Zentralregierung dabei eine Rolle spielte, die der französischen Situation vergleichbar wäre. Das Département du Nord ist diesbezüglich

ein ausgezeichnetes Beispiel für das Zusammenwirken von zentralen und dezentralen Departementalinstanzen in der französischen Luftreinhaltepolitik schlechthin: Danach ist im Regelfall das Ausmaß autonomer departementaler Entscheidungen im Interesse einer den räumlichen Gegebenheiten angepaßten und damit durchaus flexiblen Intervention recht hoch. Wo indessen Prioritäten der nationalen Politik berührt werden, kann die Zentralregierung die ihr formalrechtlich auch bei jeder Detailentscheidung zustehende, normalerweise indessen nicht in Anspruch genommene Interventionskompetenz entweder offen in Anspruch nehmen oder sich aufgrund dieser Kompetenz als wichtigen Akteur in dezentrale Bargainingprozesse einbringen. Im letzteren Falle bleibt der Schein einer dezentralen Entscheidung gegen außen gewahrt.

Politische bzw. interessenspezifische Gesichtspunkte haben - in weniger ausgeprägtem Ausmaß - auch zur Nichtintervention im lufthygienischen Problemgebiet Marseille und zu einer entsprechenden Konzentration der (regionalen) interdepartementalen Dienststelle im RIS Provence/Côte d'Azur geführt. Hier liegt die politische Prioritätensetzung indessen näher an der entsprechend differenzierten Problemkonstellation in den beiden Belastungsräumen: Der Stand der Immissionswerte zu Beginn der Interventionsaktivitäten lag in den beiden Gebieten in etwa auf gleicher Höhe. Allerdings ist die diesen Immissionskonzentrationen ausgesetzte Bevölkerung Marseilles 20 mal größer als diejenige des kleinen Gebiets rund um den Etang de Berre. Von einer immissionsorientierten und überdies die Zahl der Bevölkerung berücksichtigenden (mithin stärker problemorientierten) Interventionspolitik hätte man zumindest eine gleichwertige, wenn nicht gar eine lufthygienisch bevorzugte Behandlung von Marseille erwarten müssen. Dennoch findet in diesem Gebiet bis in die späten siebziger Jahre praktisch keine SO<sub>2</sub>-Implementationspolitik statt. Die Gründe für die bevorzugte Intervention in Fos-Etang de Berre-Martigues gehen aus folgenden im entsprechenden LIA- und RIS-Bericht (vgl. Ländermonographie) ausgeführten Umständen hervor: Zum einen ist dafür die aktive Rolle der (im Zusam-

menhang mit der neuen Industrieansiedlung auch durch eine Vielzahl anderer Umweltbelastungen) betroffenen Gemeinden anzuführen. Die Zentralverwaltung, bei der die Gemeinden vorstellig wurden, hatte allen Grund, ihr Industrieansiedlungsprogramm nicht zum negativen, nationalen Testfall für ihre Umweltpolitik werden zu lassen, nutzten doch die linksstehenden Gemeinden die zunehmende Umweltbelastung als Vehikel zur Mobilisierung von Wählern gegen die in Paris regierende mitte-rechts stehende "majorité". Der Gefahr eines umweltpolitischen "Dominoeffekts", über den der Regierung ein beachtliches mittelständisches Wählerpotential im Südwesten hätte verloren gehen können, mußte sie durch entsprechende Maßnahmen vorbeugen. Außerdem hatte der Fall Fos-Etang de Berre-Martigues gerade auch deshalb im Zentrum der nationalen öffentlichen Debatte gestanden, weil sich die Regierung in hohem Maße mit der Schaffung dieses neuen, gigantischen Industriepools im Südwesten Frankreichs identifiziert hatte. Die Zentralregierung konnte es sich daher "nicht leisten", landesweit als Vertreter einer umweltzerstörenden Industrieansiedlungspolitik angeprangert zu werden. Das "Geschenk" der mitte-rechts Regierung an den ohnehin "bockigen" Südwesten sollte sich auf keinen Fall als Danaergeschenk erweisen. Die Hektik in Paris kommt denn auch in der zügigen Behandlung der Umweltprobleme rund um den Etang de Berre durch die eigens hierzu geschaffene "Mission Schnell" und die schließliche Einsetzung des permanenten Sekretariats durch die Zentralregierung zum Ausdruck. Zum dritten konnte hier auch deshalb leichter interveniert werden, weil es sich um Neuansiedlungen und um wirtschaftlich konsolidierte Emittenten handelte. Der Fall zeigt außerdem einmal mehr die im Rahmen der Vergleichsländer beispiellose Fähigkeit des französischen politisch-administrativen Systems, hochdynamische und flexible Interventionsinstrumente bzw. -apparate zu entwickeln, die an den traditionellen Behörden vorbei zur Lösung spezifischer Problemstellungen von Paris aus in die Problemregion "geschoben" werden.

Auch für die Nichtintervention in Marseille spielten politische Motive eine wichtige Rolle, die ihren Grund in der im entsprechenden LIA-Bericht (vgl. Ländermonographie) dargestellten Aktorenkonstellation haben dürfte: Zum einen vermochte die hier starke Industrievereinigung, die (linksstehende) Stadtregierung von Marseille im Laufe der Untersuchungsperiode davon zu überzeugen, daß sowohl die Festlegung als besondere Schutzzone als auch die Durchführung intensiver Industrieregulierungsaktivitäten bei den vielen kleineren und älteren Anlagen wirtschaftspolitisch nicht opportun wären. Entsprechend stemmte sich die Stadtregierung gegen Versuche der regionalen interdepartementalen Dienststelle, ihre Interventionsaktivitäten in Marseille in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre über eine bloße Registrierung der Emittenten hinaus auszudehnen. Gegen Ende der siebziger Jahre hat sich dann allerdings die Position der Gemeinde zugunsten der Einführung der Schutzzone geändert. Jetzt mußte sich die Industrievereinigung (unter Umgehung von Gemeinde und Präfektur) direkt an die interdepartementale Dienststelle wenden, um jedenfalls die Belange der größeren Emittenten durch die Einführung eines, die besondere Schutzzone überlagernden Alarmsystems durchzusetzen. Der Positionswechsel der Gemeindeverwaltung ist insofern beachtlich, als sich die SO<sub>2</sub>-Immissionssituation in der Stadt in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre insbesondere auch infolge des massiven Substitutionsprozesses hin zum Erdgas deutlich verbesserte. Trotz dieses Positionsumschwungs kam es in Marseille, immerhin die nach Paris zweitstärksten belastete Stadt Frankreichs, im Gegensatz zu anderen, vergleichsweise weniger belasteten Gebieten, erst 1982 zum Erlaß einer immer noch "emittentenfreundlichen" (2% S-Gehalt) besonderen Schutzzone.

Demgegenüber spielte im stark "kopflastigen" Implementationsprozeß im Pariser Raum die Rücksichtnahme auf politische Faktoren sowie auf spezifische Interessen der Großemittenten im Laufe der Untersuchungsperiode eine deutlich geringere Rolle. Die "kopflastige" Aktorkonstellation ließ hier die

Berücksichtigung des wohl einzigen politischen Faktors zu, der darin bestanden hat, Paris zum Modell für die französische Luftreinhaltepolitik zu machen. Hier wurde denn auch erstmals - bereits in den sechziger Jahren - das Instrument der besonderen Schutzzone eingesetzt. Die Ausdehnung dieser Schutzzone auf die Umliegenderdepartemente der Stadt ließ sich unter Hinweis auf die sich verschiebende Problemlage (Ausgliederung wichtiger Industrien und beachtlicher Bevölkerungsanteile) ohne größere Konflikte durchführen. Modellartig konnte auch ein möglicher Konflikt mit den wenigen Großemittenten der Region dadurch abgefangen werden, daß hier ebenfalls erstmals auf das Gebiet der besonderen Schutzzone eine Alarmzone "gelegt" wurde. Zu einer besonderen, politisch oder interessenmäßig motivierten Bevorzugung bzw. Benachteiligung einzelner Departemente im Problembereich (Kleine Krone und Stadt Paris) ist es nach den uns vorliegenden Daten nicht gekommen.

Die Erklärungsfähigkeit der Variable Problemstruktur für das regionale Regulierungsverhalten in den drei Regionen korrespondiert weitestgehend mit den vorgetragenen Befunden für die Variable Politik bzw. Aktorenkonstellation: Die stärkste Erklärungsfähigkeit kommt der für die französische Luftreinhaltepolitik nur immissionsorientiert definierbaren Problemsituation zweifellos für die Interventionsprioritäten der interdepartementalen Dienststelle der Region Ile de France zu: Sowohl die 1974 erfolgte Verschärfung der besonderen Schutzzone in der Stadt Paris, als auch die Ausdehnung dieser Schutzzone auf die Umliegenderdepartemente ab 1978 sowie die in diesen Departementen insgesamt im Verlaufe der Untersuchungsperiode gestiegene Kontrollaktivität der Polizeipräfektur von Paris und der interdepartementalen Dienststelle der Region können als unmittelbare Antworten auf den Verlauf der Immissionssituation in diesen Gebieten angesehen werden. Ein Vergleich der in der Tab. 3.4.64 der Ländermonographie synoptisch wiedergegebenen Immissionskurven für Vitry, Créteil und Paris zeigt insbesondere, daß sich im Département Val de Marne, das diesbezüglich

repräsentativ für alle Umliegenderdepartemente ist, die Immissionsstrends zwischen 1974 und 1978 nur geringfügig verändert haben. Auch das Gefälle zwischen dem Spitzenjahr 1973 und 1974 ist hier geringer als in Paris, wo 1974 die verschärften Bestimmungen der besonderen Schutzzone in Kraft getreten waren. Darin kommt die teilweise Verlagerung des Immissionsproblems aus der Metropole in die Umliegenderdepartemente zum Ausdruck, der die Implementationspolitik durch die Ausdehnung der besonderen Schutzzone problemgerecht gefolgt ist. Weniger ausgeprägt ist die Erklärungsfähigkeit der Variable Problemstruktur für die Regulierungsaktivität im Département Bouches du Rhône . Nimmt man allerdings die stark politisch motivierte Privilegierung der Emittenten Marseilles vorneweg, so trifft es zu, daß insbesondere unter Emissions-, aber auch unter Immissionsgesichtspunkten die starke Regulierungsaktivität im neugeschaffenen Industriepool Fos-Etang de Berre-Martigues als äußerst flexible Antwort auf ein (im Gegensatz zu Marseille) akutes Belastungsproblem anzusehen ist. Der Umstand, daß für dieses Gebiet von der "Mission Schnell" gar eine (für Frankreich unübliche) SO<sub>2</sub>-Emissionsgesamtmenge festgelegt wurde (292 kt/Jahr) zeigt zum einen, daß mit diesem (dem amerikanischen Bubble-Konzept durchaus ähnlichen, wenngleich nicht formalisierten) Instrument eine emissionsorientierte Betrachtung in die Regulierung eingeflossen ist und zum anderen Immissionsgesichtspunkte nicht nur für die drei betroffenen Gemeinden, sondern für die Bevölkerung des ganzen Rhônemündungsgebietes berücksichtigt wurden. Insofern handelt es sich bei der administrativen Intervention um eine - stark politisierte - Reaktion auf ein tatsächlich prioritäres Problem. Seine Lösung ließ sich im Vergleich zu Marseille unter geringeren personellen, finanziellen, aber auch politischen Kosten realisieren. Die Interviews mit Vertretern der interdepartementalen Dienststelle der Region zeigten, daß hier solche Kosten-Nutzen-Überlegungen durchaus angestellt worden waren.

Demgegenüber läßt sich die "Schonung" der Emittenten in Dünkirchen (bei einer den Aktivitäten in Lille vergleichbaren luftreinhaltepolitischen Intervention) nur in sehr geringem Ausmaß durch eine unterschiedliche lufthygienische Problemkonstellation begründen. Denn bei den oft ungünstigen meteorologischen Verhältnissen im Raum Dünkirchen, die zu gesundheitsgefährlichen Spitzenkonzentrationswerten bei Inversionswetterlagen geführt hatten, kann für dieses Gebiet nicht auf die im Vergleich zu Lille deutlich niedrigeren Jahresmittelwerte abgehoben werden. Vor dem anstehenden Problemdruck in den siebziger Jahren hätte hier zumindest gegenüber einigen Großemittenten eine rigidere Intervention erfolgen müssen, wären diesbezüglich problemorientierte Gesichtspunkte ausschlaggebend gewesen.

Seitens der abhängigen Variablen ergibt sich folgende Situation: Das Gesamtaktivitätsniveau, nur grobrasterig indizierbar als Regulierungsaufwand im Verhältnis zu den regulierten Emissionen bzw. Emissionsquellen, läßt sich zwar in Ermangelung hinlänglich vergleichbarer Daten aus den drei Regionen nicht exakt bestimmen. Gleichwohl kann aufgrund der Daten der Schluß gezogen werden, daß der Regulierungsaufwand in der Region Provence-Côte d'Azur vergleichsweise sehr niedrig, in der Region Ile de France niedrig und in der Region Nord-Pas de Calais am höchsten ist. Dies geht insbesondere aus einem Vergleich der entsprechenden Zahlen der Inspektoren (Provence-Côte d'Azur: ca. 10; Nord-Pas-de Calais: ca. 25 und Ile de France ca. 26), der je Region für Luftreinhalteprobleme verfügbaren Zeitquoten (20%, 40% und 10-20%) sowie der entsprechenden Emissionsvolumina der Gesamtregion (1976: 350 kt, 440 kT und 590 kt) hervor.

Ein ähnlich eindeutiges Bild ergibt sich in bezug auf die diesen Gesamtaktivitäten entsprechenden Gesamt-Impacts, die allerdings nur aufgrund der entsprechenden Angaben zu den untersuchten Teilgebieten (LIAs) bewertet werden konnten. Deutlich niedrige Impacts haben die regionalen Aktivitäten in der Region Nord-Pas de Calais gezeitigt. Hier dominieren

als Bestimmungsfaktoren für das Emittentenverhalten Marktmechanismen, Energiepolitik und soziale Kontrolle; eine markante Ausnahme bildet Lille. Demgegenüber scheinen aufgrund der Datenlage die Aktivitäten im Pariser Raum einen insgesamt höheren Impact gezeitigt zu haben, was in Anbetracht der Erfolge in Fos-Etang de Berre-Martigues auch für die (relativ niedrige) Gesamtaktivität für die Region Provence-Côte d'Azur zutrifft. Die Impacts im Ballungsgebiet sind für die beiden Regionen Nord-Pas de Calais und insbesondere Ile de France verhältnismäßig hoch, wogegen sie für das Ballungsgebiet Marseille in der Region Provence-Côte d'Azur als sehr niedrig zu veranschlagen sind.

Aufgrund dieser Bewertung ergeben sich für die drei Regionen gemäß der oben (4.1.2.) entwickelten Typologie folgende drei Leistungstypen:

- Ile de France (Paris und Val de Marne): Typus 1: Hohe Effekte mit spürbaren Entlastungen bei niedrigem Aufwand;
- Nord-Pas de Calais: Typus 4: Spürbare Effekte in den Belastungsgebieten mit hohem Aufwand;
- Provence-Côte d'Azur (Bouches du Rhône): Typus 6: Diffuse Effekte im Gesamtgebiet, die allerdings in Ballungsgebieten nicht spürbar werden.

Eine zusammenfassende Bewertung ergibt folgendes Bild:

Keine Varianz wiesen die drei Untersuchungsregionen in bezug auf die Erklärungsfähigkeit regionaler Regulierung durch das einschlägige Verwaltungsprogramm auf. In allen drei Fällen erfolgt die äußerst flexible, von der nationalen Zentralverwaltung mitgestaltete Implementationspolitik nach Maßgabe regional differenzierter politik- und problemindizierter eigener Interventionsprioritäten. Im Gegensatz zum Bereich der Stäube und Feinstäube oder zu einzelnen speziellen Luftschadstoffen kommt der individuellen Industrieregulierung beinahe durchgängig eine untergeordnete Rolle zu. Dies gilt sowohl für Genehmigungs- und Sanierungs- als auch für Kontroll-

aktivitäten. Schwerpunkt der - wirksamen - Interventionen bilden demgegenüber der Einsatz der bereits im alten Luftreinhaltegesetz vorgesehenen besonderen Schutzzone sowie - zunehmend - die erst durch das Dekret von 1974 mit äußerst unbestimmten Formulierungen ins Verwaltungsprogramm aufgenommenen Alarmzonen. Der flexible Einsatz der ersteren sowie Einsatz und konkrete Ausformung der letzteren müssen als Produkte der Implementationspolitik angesehen werden. Trotz dieser äußerst schwachen Programmsteuerung folgt die Implementationspolitik in allen drei Regionen der dem Programm weitgehend (Ausnahme: Stand-der-Technik-Klausel im Immissionschutzgesetz für industrielle und gewerbliche Betriebe) der stark immissionsorientierten Grundstrategie. Emissionsorientierte Gesichtspunkte kamen praktisch nur bei der Regulierung der Emittenten von Fos-Etang de Berre-Martigues zum Tragen (Ansatz zur Begrenzung der Gesamtemissionen). In keiner der drei Untersuchungsregionen konnten auch nur ansatzweise wirksame Technologiesteuern (Rauchgasentschwefelungs- und Wirbelschichtfeuerungsanlagen) festgestellt werden. Ganz im Sinne der Immissionsorientiertheit der Grundstrategie wird dort, wo individuelle Industrieregulierung ausnahmsweise SO<sub>2</sub>-spezifische Dimensionen aufweist, mit der Kaminhöhensteuerung gearbeitet. Insbesondere die Zentralverwaltung, aber auch die regionalen interdepartementalen Dienststellen und Präfekturen vermeiden in ihren Erlassen allzu weit gehende Selbstbindungen. Vage und offene Formulierungen charakterisieren sowohl das Verwaltungsprogramm (hier insbesondere Art. 4 und 5 betreffend die - damals noch nicht so bezeichneten - Alarmzonen), die allgemeinen Zielsetzungen für die einzelnen Aktivitäten in den Regionen sowie die Erlasse, die zur Schaffung der Alarmzonen auf Departementebene angeordnet wurden. Damit fällt eine zielorientierte Bewertung der luftreinhaltepolitischen Aktivitäten schwer, auch wenn zunehmend Immissionsdaten verfügbar werden.

Das höchste Leistungsniveau weist die regionale Regulierungsaktivität der Region Ile de France auf. Diese ihrerseits

ist ausgeprägt problemgesteuert; politik- bzw. interessen-spezifisch begründete Erklärungsdimensionen treten demgegenüber deutlich in den Hintergrund. Dieser recht deutliche Befund im stark "kopflastigen" luftreinhaltepolitischen Interaktionsnetzwerk dieser Region mag deshalb erstaunen, weil die bürokratisch-technische Handlungsrationalität des wichtigsten administrativen Aktors politische Legitimierung praktisch ausschließlich "von oben", kaum indessen von Kommunen, Umweltschutzorganisationen oder von den Emittenten erhalten hat. Hier erweist sich die "bürokratisch-technische" Handlungsrationalität als relativ resistent gegenüber Druckversuchen seitens der Organisation der kleineren und mittleren industriellen Emittenten. Der Umstand, daß zu Beginn der achtziger Jahre in der Kleinen Krone schließlich doch ein die Großkraftwerke favorisierendes Alarmsystem aufgebaut wurde, zeigt indessen auch die Grenzen der Widerstandsfähigkeit dieses relativ "politikfernen" Vollzugssystems.

Gerade umgekehrt präsentiert sich die Situation in der Region Nord-Pas de Calais: Hier läßt sich die Prioritäten-setzung regionaler Regulierung sehr deutlich aus politischen bzw. interessenspezifischen Handlungsrationitäten klären. Die besondere Problemstruktur in den verschiedenen Interventionsräumen scheint demgegenüber nur als gering erklärungs-fähig. Trotz insgesamt niedriger Impacts im Gesamtgebiet hat diese Konstellation bei den unabhängigen Variablen mit beachtlichen Wirkungen im Ballungsgebiet (Lille) immer noch zu einem im Mittelfeld liegenden Leistungsniveau geführt. Dies liegt daran, daß sich hinter der Variable Politiksteuerung zwei entgegengesetzte Beeinflussungsmuster verbergen: Die lufthygienische Favorisierung des Ballungsgebiets von Lille geht auf Betroffenen-, die Diskriminierung des Gebiets von Dünkirchen auf Emittenteninterventionen zurück, die beide durch entsprechende Konstellationen bei der Zentralverwaltung, trotz ihrer gegensätzlichen Ausrichtung, unterstützt wurden und dadurch verstärkt auf die regionale Ebene durchschlugen. Die regionale Implementationspolitik stützt sich hier auf zwei gleichermaßen von der nationalen Ebene akzeptierte, unterschiedliche Legitimationsressourcen

ab: Besondere Rücksichtnahme auf national bedeutsame ökonomische Interessen verkürzen Perzeption und problemgerechte Intervention im Falle Dünkirkens; das Interesse an einer positiven Selbstdarstellung der nationalen Umweltpolitik stärken die Belange der Betroffenen im "Testgebiet" Lille. Möglicherweise ist auch dieses Auftreten heterogener Legitimationsressourcen für regionale Implementationspolitiken ein und desselben Verwaltungsorgans ein spezifisches Merkmal des äußerst subtilen Legitimationsmanagements französischer Implementationspolitiken.

Das nach der gewählten Typologie niedrigste Leistungsniveau weist die gleichermaßen politik- wie problemgesteuerte regionale Regulierungsaktivität der Region Provence-Côte d'Azur im Département Bouches du Rhône auf. Auch hier führt die Steuerung der regionalen Regulierung durch politischen und interessensspezifischen Druck zu einer - allerdings geringfügigeren - Beeinträchtigung der Variable Problemstruktur. Dies liegt daran, daß Politisierung teilweise (für Fos-Etang de Berre-Martigues) in hohem Maße problemadäquat erfolgt ist. Das geringere Leistungsniveau dieses Implementationssystems beruht hier auf der umweltpolitisch negativen, interessenselektiven Politisierung der regionalen Regulierung durch die Gemeinde und (in stärkerem aber gleichgerichtetem Ausmaß) durch die Emittenten des wichtigsten Belastungsgebiets der Region. Die beachtlichen Interventionsaktivitäten im Raum Fos-Etang de Berre-Martigues mochten die nachteiligen Folgen der praktisch ausgebliebenen Interventionen im Marseiller Raum insgesamt nicht auszugleichen. Diese eigenartige Blockierung von Politik- und Problemsteuerung, die sich negativ auf das Leistungsniveau ausgewirkt hat, geht wiederum auf eine heterogene Legitimationsstruktur der regionalen Implementationspolitik zurück. Im Falle der Bouches du Rhône wird diese allerdings noch dadurch vertieft, daß die Aktivitäten in den beiden Räumen nur formal miteinander zusammenhängen; substantiell geht die Nichtintervention im Falle Marseilles auf Interaktion zwischen der lokalen und der regionalen, die forcierte Intervention im Falle von Fos-Etang de Berre-Martigues dagegen auf eine Interaktion zwischen der lokalen

und der nationalen Ebene zurück. Das regionale Implementationssystem ist mithin raumspezifisch fragmentiert, und die beiden Teilsysteme weisen eine unterschiedliche Legitimierung der Regulierungsaktivitäten auf. Bei dieser Ausgangslage hätte mit großer Wahrscheinlichkeit auch ein hoher technischer Regulierungsaufwand zum gleichen Ergebnis geführt: Die in diesem Falle für Marseille bereitstehenden Kapazitäten hätten (ohne ein dem Gebiet von Fos-Etang de Berre-Martigues vergleichbares nationales politisches Engagement) die politische Opposition von Marseille nicht brechen können. Insofern ist die erfolgte Konzentration der vorhandenen Regulierungsressourcen auf das Gebiet des neuen Industriepools eine nach Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten durchaus rationale Handlungsweise.

#### 4.4.3. Schlußfolgerungen

Aufgrund dieser Befunde ergeben sich die folgenden zwei zentralen zusammenfassenden Schlußfolgerungen:

- (1) Unter den französischen, kaum programgesteuerten re-regionalen Implementationssystemen erweist sich jenes System als hoch leistungsfähig, indem die regionale Regulierungsinstanz in der Lage ist, die (in allen Systemen zu setzenden) Interventionsprioritäten problemindiziert festzulegen. Politisch bzw. interessen-spezifisch artikulierte Interventionskonzepte können dabei zusätzlich zu objektiven Problemdaten (Immissionsdaten) als Indikatoren für eine bestimmte Verteilung des Problemdrucks in der Region angesehen werden. Der bei stark problemindizierten Regulierungsprioritäten meist ausgeprägt bürokratisch-technischen Handlungs-rationalitäten verpflichtete regionale Akteur muß indessen genügend "resistent" sein, um u.U. auch gegen solche Prioritätskonzepte zu handeln.
- (2) Politik- und interesseninduzierte regionale Privilegierungs-/Diskriminierungsmuster basieren im Gegensatz zu probleminduzierten Prioritätensetzungen auf heterogenen,

sich oft diametral entgegenstehenden Legitimationsressourcen. Dies macht die Leistungsfähigkeit solcher regionaler Implementationssysteme unberechenbar, weil - je nach dem wechselseitigen Gewicht dieser Legitimationsressourcen - das generell unter demjenigen problemgesteuerter Systeme liegende Leistungsniveau so relativ hoch (Nord-Pas de Calais), als auch relativ niedrig (Provence-Côte d'Azur, Département Bouches du Rhône) ausfallen kann.

Entgegen einer verbreiteten Auffassung sind in Frankreich politisierte Implementationssysteme im Bereich der Lufthygiene nicht leistungsfähiger als jene des bürokratisch-technischen Typus. Die Analyse der drei französischen Regionen zeigt, daß hier das Gegenteil der Fall ist: Behördlich kontrollierte Politisierung lufthygienischer Implementationssysteme durch aktive Informationspolitik (Fall Dünkirchen und Marseille) scheint jedenfalls in wirtschaftlichen Krisensituationen eher die Emittenten denn die Betroffenen oder die Gemeinden auf den Plan zu rufen. Dies gilt jedenfalls dort, wo Umweltpolitik kaum Thema der Kommunalpolitik ist.

4.5. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: Italien

4.5.1. Typisierung

Abb. 4.6: Merkmalsausprägungen der regionalen Implementations-systeme Italiens im innerstaatlichen Vergleich

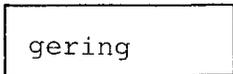
RIS Lombardei, Italien

unabhängige Variablen

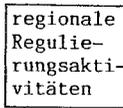
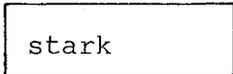
Programmsteuerung



Politiksteuerung

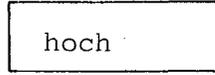


Problemsteuerung

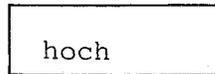


abhängige Variablen

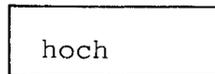
Gesamtaktivitäts-niveau in Region



Gesamtimpact in Region



Impact in Ballungsgebiet(en)

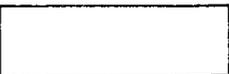


Typus 2  
(Hohe Effekte mit spürbaren Entlastungen in allen Gebieten mit hohem Aufwand)

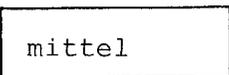
RIS Emilia Romagna, Italien

unabhängige Variablen

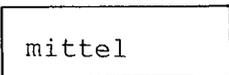
Programmsteuerung



Politiksteuerung

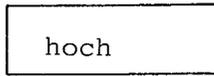


Problemsteuerung

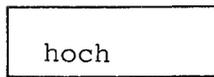


abhängige Variablen

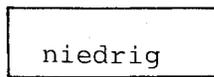
Gesamtaktivitäts-niveau in Region



Gesamtimpact in Region



Impact in Ballungsgebiet(en)

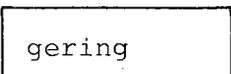


Typus 6  
(Diffuse Effekte im Gesamtgebiet, keine Effekte im Ballungsgebiet/ mit hohem Aufwand)

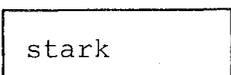
RIS - Piemont, Italien

unabhängige Variablen

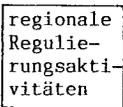
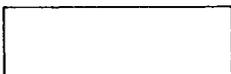
Programmsteuerung



Politiksteuerung

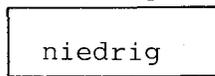


Problemsteuerung

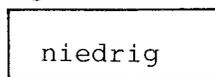


abhängige Variablen

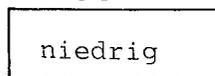
Gesamtaktivitäts-niveau in Region



Gesamtimpact in Region



Impact in Ballungsgebiet(en)



Typus 7  
(wirkunglos/ mit niedrigem Aufwand)

#### 4.5.2. Begründung

Das italienische Verwaltungsprogramm, das unter den Vergleichsländern nach demjenigen der Bundesrepublik Deutschland das vollständigste nationale Programm hat, hat sich in der Implementationspraxis der drei untersuchten Nordregionen nur im Falle der Region Piemont als (schwach) relevant erwiesen; in der - wirksameren - Praxis der Lombardei und der Emilia Romagna finden sich seine wesentlichen Elemente kaum wieder. Von den ausführlich in der Ländermonographie beschriebenen Elementen der drei grundsätzlich unterschiedlichen Programme für die Bereiche Hausbrand, Industrie und Kraftwerke sind insbesondere die auf die industriellen und Kraftwerksemittenten abzielenden Elemente: "industrielle Immissionsgrenzwerte", "Stand-der-Technik-Klausel" (im Sinne der ursprünglichen emissionsorientierten Konzeption), das "förmliche Kontroll- und Sanierungsverfahren" sowie das "Immissionsmeßprogramm" de facto für die Implementationspolitik von relativ geringer Bedeutung. Dies gilt jedenfalls für den größten Teil der im Luftreinhaltegesetz von 1967 postulierten, praktisch überall erst nach 1972 (zögernd) einsetzenden Luftreinhaltepolitik der Regionen in den siebziger Jahren. Bezeichnenderweise hat sich selbst das eigens für die Industrie- und Kraftwerksregulierung geschaffene organisatorische Arrangement, das auf einer Kooperation zwischen Gemeinden und den neugeschaffenen regionalen Luftreinhaltekommissionen sowie den provinziellen Gesundheitslaboratorien beruht, nicht in allen Regionen voll durchzusetzen vermocht. Hierfür verantwortlich ist die unterschiedliche Kräfteposition der zuständigen kommunalen Interaktionspartner sowie die unter den Regionen deutlich variierende Kapazität des primären regionalen Regulierungsträgers (CRIA). Demgegenüber hat sich das im wesentlichen auf der Einführung schwefelärmerer (1,1% S-Gehalt) Brennstoffe beruhende Programm für die Reduktion der SO<sub>2</sub>-Emissionen im Hausbrandbereich durch die entsprechende Politik einer sukzessiven Ausdehnung der Kontrollregimes der "Zone A" in beachtlichem Ausmaß durchzusetzen vermocht. Dieser "Erfolg" beruht indessen nicht auf einer systematischen Implementationspolitik der neu eingesetzten lufthygienischen Instanzen.

Er geht vielmehr auf Initiativen der betroffenen Gemeinden zurück, für die durch die Zuweisung ihres Gebietes zu einem der beiden Kontrollregimes erst Interventionen durch den entsprechenden regionalen Akteur im industriellen Bereich möglich wurden. Denn erst durch die Bereitschaft, für mittelgroße private Feuerungsanlagen eine Umstellung auf schwefelärmere Brennstoffe hinzunehmen, können sich italienische Gemeinden die systematische Regulierung ihrer industriellen Emittenten durch das CRIA "erkaufen". Allerdings: Infolge der steuerlichen Begünstigung der schwefelarmen Leichtölbrennstoffe (Gasöl) und der ohnehin stattfindenden Ablösung alter Geräte durch neue, für Gasölverbrennung geeigneter Brenner in den Haushalten ist dieser Preis nicht hoch. Die Hausbrandpolitik hat sich durch entsprechende Rearrangements auf dem Erdöl- und Brennermarkt gewissermaßen von selbst durchgesetzt. Die Zonenerweiterungspolitik hat diesen Prozeß zwar etwas systematisiert; ihre entscheidenden lufthygienischen Auswirkungen hat sie indessen im Industrie- und Kraftwerksbereich gefunden.

Trotz dieses generellen, in den entsprechenden Abschnitten der einzelnen LIA-Berichte bestätigten Befunds muß (ähnlich wie im Falle Frankreichs) darauf hingewiesen werden, daß ein bei der Konzipierung der entsprechenden Verwaltungsprogramme wesentliches Element des strategischen Konzepts der italienischen Luftreinhaltungspolitik auch bei dieser generell schwachen Erklärungsfähigkeit des Programms für die regionalen Aktivitäten in allen Regionen durchschlägt: Es ist dies das Konzept eines nach Maßgabe des Problemdrucks gestaffelten Einsetzens systematischer Kontrollaktivitäten im örtlichen (gemeindlichen) Bereich. Diese Staffelung ermöglicht prinzipiell das Setzen örtlicher Interventionsprioritäten. Wahrscheinlich ist es dieser Staffelung zuzuschreiben, daß die Unterstellung unter das Kontrollregime der Zonen A oder B im Falle aller untersuchten LIAs tatsächlich minimale Verwaltungsaktivitäten ausgelöst hat. Die Staffelung der Unterstellungsbeschlüsse hat hier eine ähnliche Funktion ausgeübt wie anderswo Programmneuerungsprozesse. Aufgrund

dieses "rollenden Mechanismus" der örtlich spezifizierten Programmaktualisierung konnte ein generelles Absinken der Implementationsaktivitäten verhindert werden. In den drei untersuchten italienischen Regionen ist weder ein Nachlassen durch "Alterung" der (im europäischen Vergleich ohnehin jungen) Luftreinhaltepolitik, noch ein Nichteinsetzen der Politik in "übergangenen", indessen rechtlich nicht explizit diskriminierten Gebieten nach dem Muster Frankreichs festzustellen. Getreu dem der politisch-administrativen Kultur Italiens inhärenten formalistischen Legalismus kam es in jeder dem Kontrollregime unterstellten Gemeinde zum Einsetzen neuer administrativer Aktivitäten. Quantität und Qualität der Outputs und Impacts dieser Aktivitäten variieren indessen je Gemeinde, aber auch je Region beträchtlich. Weiterhin ist zu beachten, daß ebenfalls infolge vergleichsweise späten Einsetzens systematischer Luftreinhaltepolitik in den drei Untersuchungsregionen überhaupt der Schwerpunkt der substantiellen administrativen Aktivitäten auf der Kontrolle von Staub- und Schwebstaubemissionen gelegen hat. Trotz unterschiedlicher verbaler Aussagen dominiert jedenfalls in den ersten beiden Dritteln der Untersuchungsperiode in allen drei Regionen für  $SO_2$ , dessen Regulierung insgesamt nur zögernd eingesetzt hat, die Hochschornsteinpolitik. Diese wurde bereits kurz nach Einsetzen der industriellen Regulierungsaktivität der Regionen durch eine entsprechende Legaldefinition offiziell als anerkannte Konkretisierung der Stand-der-Technik-Klausel des Luftreinhaltegesetzes akzeptiert.

Trotz dieser gemeinsamen Elemente in der Vollzugspraxis der drei Untersuchungsregionen, die oben als Bestandteile des strategischen Konzepts der italienischen Luftreinhaltepolitik identifiziert wurden, deren Ursachen indessen in unmittelbaren faktischen Zwängen (Hochschornsteinpolitik) oder aber in generellen Mustern der politisch-administrativen Kultur Norditaliens insgesamt liegen (formalistischer Legalismus), erweist sich das Verwaltungsprogramm darüber hinaus als substantiell (geringfügig) erklärungsfähig für die Regulierungsaktivitäten in der Region Piemont. Demgegenüber kann

die Regulierungsaktivität der beiden Regionen Lombardei und Emilia Romagna weder substantiell noch prozedural als programmgesteuert angesehen werden.

Die Praxis im Piemont zeichnet sich laut den Ausführungen zur regionalen Ebene (vgl. Ländermonographie) sowie nach einem die drei Regionen vergleichenden Aufsatz der beiden italienischen Berichtersteller (B. Dente/R. Lewanski: Implementing Air Pollution Control in Italy: The Importance of the Political and Administrative Structure, in: P. Downing/K. Hanf, International Comparisons in Implementing Pollution Laws, Boston etc. 1983, S. 107-128; hier: S. 115) durch eine ausgesprochen "legalistische" Orientierung aus:

"The responsible authorities have the task of prosecuting illegal behavior of the emitters (regardless of how serious the consequences of the emission are for the air quality); the formal aspects of the process (submitting reports, respecting deadlines, etc.) are given equal - if not more - weight than the more substantive ones; court intervention is regarded as necessary part of the regulatory process" (ebenda).

Das teilweise Durchschlagen des Kraftwerks- bzw. des gewöhnlichen Industriekontrollprogramms ist vor allem in den LIAs Chivasso und Moncalieri zu beobachten. Hier spielen sowohl die "industriellen Immissionswerte" als auch die förmlichen Industriekontrollverfahren eine nicht zu unterschätzende Rolle. Gleichwohl ist auch hier die Programmsteuerung der regionalen Implementationspolitik nur als "gering" zu bezeichnen.

Intensität und räumliche bzw. branchenspezifische Prioritäten der insgesamt bescheidenen SO<sub>2</sub>-spezifischen regionalen lufthygienischen Regulierungsaktivität der drei untersuchten italienischen Regionen erklären sich vor dem Hintergrund des hierfür nur schwach steuerungsrelevanten nationalen Programms weitgehend aus den in den einzelnen Regionen entwickelten Interventionsstrategien. Zwar bleibt festzuhalten, daß die einzelnen regionalen Luftreinhaltekommissionen (CRIA) in allen drei Regionen infolge ihrer Abhängigkeit von den

provinzialen Gesundheitslaboratorien (Meßdienste) und Kommunen (faktische Initiatoren der Kontrollprozesse) vergleichsweise (zu ausländischen Regionen) nur eine geringe eigenständige Politik entwickelt haben. Ihre Rolle variiert insbesondere je nach ihrem Stellenwert in den für jede Gemeinde relativ eigenständigen Interaktionsnetzwerken, die mitunter innerhalb ein und derselben Region recht unterschiedlich strukturiert sein können. Das allen Interaktionsnetzwerken für die Regulierungsaktivität in den 9 untersuchten Teilgebieten (LIAs) gemeinsame Strukturmerkmal ist die Tatsache, daß CRIA-Aktivitäten immer erst aufgrund entsprechender kommunaler Mobilisierungsiniciativen ausgelöst werden. Substantielle CRIA-Interventionen sind prinzipiell nur dort zu erwarten, wo die Gemeindeverwaltungen diese "nachgefragt" haben. In diesem Sinne ist der Typus einer reinen Programmsteuerung im Sinne einer ausschließlichen Orientierung der CRIA-Interventionen an örtlichen Belastungswerten im italienischen System prinzipiell nicht möglich: In vielen potentiellen Problemgebieten fehlten auch gegen Ende der siebziger Jahre die erforderlichen Meßwerte. Außerdem haben die lokalen Machtverhältnisse bzw. das Nichtvorhandensein hinlänglicher administrativer Kapazitäten auf der lokalen Ebene nicht selten verhindert, daß entsprechende Regulierungsnachfragen bei der Region mit der notwendigen Nachhaltigkeit gestellt wurden. Im mehr oder weniger politisch geprägten Kampf um die - in allen italienischen Regionen limitierten - administrativen Interventionskapazitäten der Region sind damit auch objektiv belastete Gemeinden "auf der Strecke geblieben", weil sie nicht gewillt oder in der Lage waren, ihren objektiven Regulierungsbedarf (trotz ihrer Zuweisung zu einer der beiden Kontrollzonen) durchzusetzen (beispielhaft zeigt sich das am LIA Moncalieri). Plausibel wird demgegenüber auch der umgekehrte Fall (Beispiel Chivasso): Eine durch zahlreiche Bürgerproteste in Bedrängnis geratene Gemeinde insistiert nachhaltig und erfolgreich auf der Notwendigkeit einer CRIA-Intervention, obwohl aus der Sicht der Belastungslage regionale Interventionen in anderen Gebieten dringlicher wären.

Aber die regionalen Regulierungsaktivitäten unterscheiden sich trotz dieses strukturell angelegten Bias zugunsten der politischen Interventionssteuerung beträchtlich. Denn das strukturelle Arrangement basiert - wie dargelegt - auf einem multiaktoriellen Interaktionsnetzwerk, in dem nicht nur die Gemeinden, sondern auch das CRIA potentiell eine relativ eigenständige Rolle spielen kann, sofern es von der Rolle eines bloß reaktiven in diejenige eines stärker aktiven, eigene Prioritäten setzenden Interaktionspartners zu wechseln in der Lage ist. Gerade diesbezüglich unterscheiden sich die CRIAs: Dente und Lewanski zeigen im oben erwähnten Aufsatz (S. 115f.), daß aufgrund besonderer Charakteristika der drei CRIAs (absoluter Personalbestand, Qualifikation des Personals, vorherrschende Handlungsrationale) das CRIA der Region Piemont mit seiner legalistischen Ausrichtung kaum einen eigenständigen Part in den Interaktionsprozessen mit den Gemeinden spielen kann, weshalb es weitgehend Spielball politischer Interessen geblieben ist (vgl. auch den entsprechenden Abschnitt 3.4.3. in der Ländermonographie. Hier dominiert denn auch die politisch motivierte Interventionsrationalität, die sich durchaus mit der legalistischen Orientierung verträgt, weil gemäß des legalistischen Prinzips Interventionen an sich überall erforderlich wären und eine Prioritätensetzung nach dieser Logik unzulässig ist. Interveniert wird demnach überall, "wo es brennt". Weil ein eigenständiger Verwaltungskontrollapparat fehlt, vertraut man darauf, daß die Meldungen aus den Gemeinden ex definitione adäquate Problemindikatoren sind. Dieses Moment des "Wenn-Dann-Mechanismus" regulativer Politiken ist oft auch anderswo dafür verantwortlich, daß die Distribution administrativer Aufmerksamkeit der Regulierungsbehörde bei hohen Fallzahlen, die ihre Kapazitäten an sich überschreiten, durch intransparente, politischen Einflüssen offenstehende Verfahren zur politisch geprägten Definition des konditionalen Elements führen. Damit können sich regulative Programme gewissermaßen unter der Hand partiell in faktisch politisch gesteuerte, distributive Programme verwandeln. Die lufthygienischen Regulierungsaktivitäten der Region Piemont sind hierfür ein gutes Beispiel.

Über größere Eigenständigkeit verfügt das CRIA der Region Emilia Romagna: Hier wurden nach Maßgabe einer deutlich immissionsorientierten Strategie die Interventionen auf Emittenten konzentriert, die sich in den belasteten Gemeinden befanden. Eine wichtige Aktivität war der Aufbau des Meßnetzes zwischen 1974 und 1979, womit die datenmäßigen Grundlagen für diese Strategie bereitgestellt wurden. Sauerungs- und Genehmigungsaufgaben wurden auch bei innerhalb der Kontrollzonen gelegenen Emittenten nur dann gemacht, wenn kritische Immissionsverhältnisse vorlagen, die die Interessen des Tourismus und der Landwirtschaft beeinträchtigen konnten (vgl. Dente/Lewanski, a.a.O., S. 114f.). Die erwähnte Prioritätensetzung kommt etwa in der deutlichen Diskriminierung von Piacenza zugunsten von Bologna, Forlì und Ferrara zum Ausdruck. Die Entwicklung eigenständiger, problemorientierter Interventionsschwerpunkte durch das CRIAER, durch die vornehmlich politikindizierte Interventionsnachfragen zurückgedrängt wurden, wird insbesondere gegen Ende der Untersuchungsperiode deutlich. Stark problemspezifisch angelegt ist denn auch die in dieser Zeit feststellbare Hinwendung zu einer branchenspezifischen Regulierung (Fall Bologna). Darin kommt auch das Bestreben zum Ausdruck, sich von einer rein immissionsorientierten Interventionsstrategie zu lösen und eine stärker emissionsorientierte Interventionsphilosophie zu entwickeln. Allerdings ist diese letztere Umorientierung erst zum Schluß der Untersuchungsperiode zu verzeichnen. Der Einfluß der Politikvariable auf die Selektionsmuster regionaler Regulierung in der Emilia Romagna ist vor dem Hintergrund der gesamten Untersuchungsperiode als "mittel" zu bezeichnen.

Am ausgeprägtesten ist die Eigenständigkeit regionaler Regulierungsaktivitäten (gegenüber politikindizierten Interventionsprioritäten) in der Region Lombardei. Die Tatsache, daß hier ein hochentwickelter, technischer Verwaltungsapparat mit ingenieurwissenschaftlichem Sachverstand aufgebaut wurde und der Umstand, daß die Belastungssituation des Mailänder Gebiets bereits früh bekannt war (seit 1970 besteht für Mailand ein Meßnetz), "led to an emission-oriented strategy:

the objective of regulatory activity is the greatest possible reduction of the volume of emissions regardless of the actual quality of the ambient air; the consequence is a systematic clean-up of the existing factories stressing the importance of abatement technology and changes in fuel consumptions" (Dente/Lewanski, a.a.O., S. 115f.). Die CRIAL-Aktivitäten sind für italienische Verhältnisse sehr stark problemorientiert angelegt; bürokratisch-technische Rationalität hat zu einer deutlichen Reduktion des politischen Faktors bei der Prioritätensetzung geführt. Der Einfluß politischer, von Problemgesichtspunkten unabhängiger Kriterien ist hier als "gering" zu bezeichnen. Die Hinwendung zu einer systematischen und - im Gegensatz zu den beiden anderen Regionen - bereits frühzeitig emissionsorientierten Interventionsstrategie, die ihren Ausdruck insbesondere auch in einer über das nationale Programm hinausgehenden Schwefelgehaltsregulierung bei der Raffinerie Villasanta sowie im Vorbehalt zugunsten einer später einzubauenden Rauchgasentschwefelungsanlage beim Kraftwerk Cassano gefunden hat, bringt den als "hoch" zu bezeichnenden Erklärungsgehalt der Variable Problemsteuerung für Inhalt und Prioritäten regionaler Regulierung der Lombardei zum Ausdruck.

Zum Bereich der abhängigen Variablen gibt Tab. 4.5.1 die wesentlichen Daten für eine vergleichende Beurteilung des Gesamtaktivitätsniveaus der drei regionalen Regulierungsinstanzen wieder. Die Daten sollen als grobe Indikatoren, nicht aber als präzise Meßgrößen aufgefaßt werden, weil die Datenlage unterschiedlich gut war. Daraus geht hervor, daß das relative Gesamtaktivitätsniveau, definiert nach personellem Aufwand im Vergleich zur Zahl der Quellen, aber auch im Vergleich zur Gemeindezahl oder zur Bevölkerungszahl bei den beiden Regionen Emilia Romagna und Lombardei vergleichsweise hoch, in der Region Piemont dagegen vergleichsweise niedrig ausfällt. Dieses Ergebnis ergibt sich insbesondere bei den Indices Personal pro Quelle, Personal pro Bevölkerung, aber auch Personal pro unterstellte Gemeinde; nur die Gegenüberstellung von Personal pro Entscheidungen ergäbe für die

Tab. 4.5.1: Gesamtaktivitätsniveau der drei italienischen Untersuchungsregionen: Vergleichsdaten

	Piemont	Emilia Romagna	Lombardei
Verwaltungs- personal der Region <sup>+</sup> )			
absolut	3	6 <sup>++</sup> )	22
indexiert (Basis 3)	1	2	7
Zahl der Quellen			
absolut (ca.)	2.200	3.000	8.500
Index: Personal/ Quelle	1:730	1:500	1:400
Gemeinden in Zonen A und B			
absolut (Gesamtzahl d. Gemeinden)	84 (1.209)	29 (341)	212 (1.546)
Index: Personal/Ge- meinde	1:28	1:5	1:10
Zahl der Ent- scheidungen			
absolut (1970-1980)	740	1.243	5.623
Index: Personal/Ent- scheidung	1:250	1:200	1:270
Bevölkerung (in Mio. E)			
absolut	5,5	3,9	8,5
Index: Personal/Be- völkerung	1:1,5	1:0,8	1:0,4

+) Durchschnittswerte für die gesamte Untersuchungsperiode; nicht inbegriffen sind hier die arbeitenden Mitglieder der CRIAs sowie die Meßdienste der Provinzen und die Gemeindeverwaltungsmitglieder. Diese müßten bei einem internationalen Vergleich mitberücksichtigt werden.

++) Die Zahl 6 entspricht dem Durchschnitt; der Personalbestand hat sich von 2 (1973) auf 9 (1980) erweitert.

Region Piemont ein etwas ungünstigeres Ergebnis. Die verhältnismäßig ungünstige Zahl für diesen Index bei der Lombardei ergibt sich daraus, daß hier sehr viele Sammelentscheidungen getroffen wurden, deren Vorbereitung insgesamt weniger personalintensiv war. Im internationalen Vergleich dürfte das hier festgestellte Gesamtaktivitätsniveau in allen drei Regionen indessen immer noch verhältnismäßig niedrig sein, obwohl auch hier vollständig vergleichbare Daten nicht vorliegen.

Aufgrund der Ausführungen zu den Regionen und Teilgebieten (vgl. die entsprechenden Abschnitte in der Ländermonographie Italien) ergeben sich folgende Bewertungen für den Gesamt-Impact: Dieser liegt bei der Region Piemont eindeutig niedrig, bei der Region Emilia Romagna vergleichsweise hoch und bei der Lombardei zwar niedriger als bei der Emilia Romagna, im Vergleich mit dem Piemont, aber vermutlich auch mit den anderen, nicht in Untersuchung einbezogenen italienischen Regionen immer noch vergleichsweise hoch. Ebenso eindeutig liegen die Verhältnisse in bezug auf die Impacts in den Ballungsgebieten. Diese müssen für Turin als verhältnismäßig niedrig eingestuft werden, gehen doch die beachtlichen Immissionsrückgänge im Verlaufe der Untersuchungsperiode fast ausschließlich auf autonome kommunale Aktivitäten im Hausbrandbereich zurück, die nicht auf das Luftreinhalteprogramm abgestützt werden konnten. Bescheiden fallen die Ergebnisse auch für das Ballungsgebiet Bologna aus, wo die Immissionsrückgänge primär auf die wirtschaftliche Krisensituation und auf die kommunale Gaspolitik zurückzuführen sind. Demgegenüber sind unmittelbare Impacts umweltpolitischer Aktivitäten für die Emissions- und Immissionsrückgänge zwischen 1974 und 1980 im Mailänder Raum (vertreten durch das LIA Sesto San Giovanni) zu verzeichnen; die Impacts der lombardischen Regulierung in diesem Ballungsgebiet dürften im Laufe der Untersuchungsperiode als verhältnismäßig hoch veranschlagt werden.

Damit ergeben sich nach Maßgabe der oben entwickelten Typologie für die drei regionalen Implementationssysteme folgende Leistungsniveaus:

- Lombardei: Typus 2: Hohe Effekte mit spürbaren Entlastungen in allen Gebieten bei hohem Aufwand (das Gesamtaktivitätsniveau: hoch; Gesamt-Impacts: hoch; Impacts in Ballungsgebieten: hoch).
- Emilia Romagna: Typus 6: Diffuse Effekte im Gesamtgebiet, die allerdings in Ballungsgebieten nicht spürbar werden, mit hohem Aufwand (Gesamtaktivitätsniveau: hoch; Gesamt-Impacts: hoch; Impacts in Ballungsgebieten: niedrig).
- Piemont: Typus 7: Wirkungslose Regulierung mit niedrigem Aufwand (Gesamtaktivitätsniveau: niedrig; Gesamt-Impacts: niedrig; Impacts in Ballungsgebieten: niedrig).

Eine zusammenfassende Bewertung ergibt folgendes Bild: Auffallend ist zunächst die hohe Korrelation zwischen problemindizierter regionaler Regulierungsaktivität und Leistungsniveau: Die vergleichsweise hohe Leistungsfähigkeit der Region Lombardei (Typus 2) kontrastiert deutlich mit der vergleichsweise niedrigen Leistungsfähigkeit (Typus 7) der stark politikgesteuerten regionalen Regulierung im Piemont. Damit wird laut Dente/Lewanski (a.a.O., S. 126) eine von der italienischen Politikwissenschaft, aber auch von ausländischen Beobachtern (und früher auch von den Berichterstattern) oft favorisierte These teilweise widerlegt, wonach gerade die italienische Implementationspolitik zeige, daß Implementation letztlich dort leistungsfähiger sei, wo sie unter Politisierungsdruck stattfindet. Die technisch-bürokratische Interventionsrationalität, wie sie sich in der Lombardei im Laufe der Untersuchungsperiode ausgeformt hat, erweist sich entgegen dieser Politisierungsthese als leistungsfähiger, weil sie eine systematische Aktivität insbesondere auch im Bereich bestehender Anlagen ermöglicht. Die Analyse zeigt, daß Politisierung demgegenüber meist punktuell bleibt und sich auf Neugenehmigungen für große Anlagen konzentriert (Dente/Lewanski, a.a.O., S. 127:

"We did indeed find intervention by political actors in administrative processes. Even more important, when politicians do intervene, they are the unchallenged masters of situation. No administrative agency, regardless of its administrative strength or technical skill, is likely to prevail against political intervention. On the other hand, not only are these political interventions infrequent, they occur strictly in one kind of process: permit procedures for big plants. No interest is shown in the day-to-day control policy, which is primarily concerned with the abatement of pollution from existing sources").

In diesem Sinne ist nachhaltige Politisierung notwendiger Sanierungsmaßnahmen kaum zu erwarten. Der insbesondere bei neueinsetzenden Politiken wohl wichtigste Problembereich (Sanierung) wurde mithin im italienischen Kontext kaum politisiert. Damit hat Politisierung zwar im Falle wichtiger Neugenehmigungen (Beispiele: Kraftwerk Chivasso, neue Eisen- und Stahlwerke in Bologna, neues Stahlwerk in Sesto-San Giovanni, Erweiterungsbau Kraftwerk in Cassano) punktuell eine wichtige Rolle gespielt; bei der Unterstellung der Gemeinden unter die Kontrollregimes der Zonen A und B, aber auch bei der Regulierung anlässlich der "einfachen Sanierungsverfahren" war sie dagegen nicht ausschlaggebend. Wo Bürgerproteste zu einer späteren Politisierung eines Falles geführt haben, wurde nicht selten (insbesondere gemäß der legalistischen Politik des Piemont, aber auch in einem Fall - Krafwerke Piacenza - in der Emilia Romagna) das "förmliche Sanierungsverfahren" eingeleitet, welches zu einer Kanalisierung der Bürgerproteste führte und in den meisten Fällen eine Nichtintervention zugunsten des Emittenten zur Folge hatte.

Technisch-bürokratische Interventionsrationalität, wie sie bei der Region Lombardei, in geringerem Ausmaß aber auch bei der Region Emilia Romagna festgestellt werden konnte, führt unter den italienischen politisch-administrativen Bedingungen in aller Regel zu institutionalisierten Verhandlungssystemen, in denen die unterschiedlichen Standpunkte zwischen Behörde und Emittent zwar deutlich artikuliert, gleichzeitig - wenn

immer möglich - aber auch vertragsähnliche, auf gegenseitigem Einverständnis basierende Lösungen gefunden werden. Diese Interaktionssysteme stehen auch deshalb unter "Erfolgszwang", weil bei Mißerfolgen unter italienischen Verhältnissen eine Politisierung und damit eine Zerstörung dieser Netzwerke sehr rasch eintreten kann. Damit ist eine wichtige Bedingung für die hohe Leistungsfähigkeit technisch-bürokratischer Interventionsrationalität für den italienischen Kontext angesprochen, in dem derartige Rationalitätsmuster offenbar insgesamt verhältnismäßig selten anzutreffen sind und sich erst in den siebziger Jahren zu etablieren begonnen haben: Technisch-bürokratische Interventionsrationalität ist u.a. auch deshalb leistungsfähig, weil ihre Existenzbedingungen prekär sind. Sie kann sich gegen die ansonsten dominante politische Interventionsrationalität nur dann durchsetzen, wenn sie gewissermaßen kontinuierlich Erfolge aufweisen kann. Fallen diese Erfolgsmeldungen über eine längere Periode aus, so droht ihr Zusammenbruch; politische Interventionen können die noch "jungen und fragilen" Interaktionsnetzwerke zerstören. Diese äußere Bedingung wird offenbar zunehmend auch den am Netzwerk beteiligten Kommunen und den größeren Emittenten bewußt, die an der Etablierung längerfristiger Kooperationsbeziehungen mit den Regulierungsbehörden interessiert sind.

#### 4.5.3. Schlußfolgerungen

Im Inter-RIS-Vergleich kommt auch die leistungshemmende Funktion des italienischen Verwaltungsprogramms deutlich zum Ausdruck: Ihm kommt lediglich für die Regulierungsaktivität der Region Piemont eine - wenn auch "geringe" - Erklärungsfähigkeit zu. Dazu stellen Dente und Lewanski (a.a.O., S. 126) fest:

"The lower effectiveness of a formal process is obviously a consequence of the inadequacies of the national program that was aimed more at protecting the industries against an excess of regulation than in providing substantive powers to the administration itself. Playing by the book, therefore, proves almost invariably less

effective than bargaining, where the officers are able to raise different issues and play at different tables for different stakes."

Diese leistungshemmende Funktion des italienischen Verwaltungsprogramms schlägt in der Lombardei und der Emilia Romagna nicht durch, weil hier im wesentlichen über das "einfache Sanierungsverfahren" interveniert wurde, welches als ein vom Gesetz abweichendes, stärker auf Verhandlungen angelegtes prozedurales Arrangement gewählt wurde. Darin hat insbesondere der vollzugshemmende "industrielle Immissionswert" keine Bedeutung. Dies war insbesondere in der Lombardei deshalb möglich, weil man schon frühzeitig über die (auch vom nationalen Verwaltungsprogramm geforderten, von der nationalen Ebene indessen nicht finanzierten) notwendigen Meßnetze verfügte, die das aufwendige Vorgehen über kostenspielige Einzelmessungen von Fall zu Fall erübrigten. Es ist insbesondere dieses, dem einfachen Sanierungsverfahren inhärente Bargaining-Moment, welches bei legalistischer Verwaltungsrationalität nicht zum Tragen kommen kann, weil dies der juristischen Konzeption des formalistisch ausgestalteten Verfahrensrechts des nationalen Programms in keiner Weise entspricht. Auch bezüglich der konkreten Kooperationsweise der drei Hauptaktoren (CRIA, Gemeinde, provinZIAles Gesundheitslaboratorium) im organisatorischen Arrangement des Verwaltungsprogramms vermochte die Gesetzgebung infolge einer ebenfalls stark formalistischen Ausgestaltung kaum Impulse für das "Netzwerkmanagement" durch die beteiligten Aktoren zu geben. Es blieb den Aktoren deshalb weitgehend selbst überlassen, ihre Position in diesem Netzwerk zu definieren. Die verschiedenen Interaktionstypen (offen/geschlossen; bilateral/unilateral), die sich für jedes LIA neu etabliert haben, sind daher Produkte der Praxis, die vom nationalen Programm nur gerade bezüglich der Tatsache ihrer Existenz, nicht aber bezüglich ihrer konkreten Ausgestaltung vorstrukturiert waren. Die legalistische Orientierung der Piemonter Behörden führte denn auch dazu, daß Errichtung, Management und konkrete Ausformung dieser Interaktionsprozesse von keinem der Aktoren betrieben wurde, weshalb dieses Netzwerk fragmentiert und nur sehr schwach integriert blieb.

4.6. Innerstaatlicher Inter-RIS-Vergleich: Niederlande

4.6.1. Typisierung

Abb. 4.7: Merkmalsausprägungen der regionalen Implementations-systeme der Niederlande im innerstaatlichen Vergleich

Nord-Holland

unabhängige Variablen

Programmsteuerung

mittel

Politiksteuerung

mittel

Problemsteuerung

regionale  
Regulie-  
rungsakti-  
vitäten

abhängige Variablen

Gesamtaktivitäts-  
niveau in Region

niedrig

Gesamtimpact in  
Region

niedrig

Impact in  
Ballungsgebiet(en)

hoch

Typus 3  
(Niedriger bis  
mittlerer Auf-  
wand, spürbare  
Effekte im Be-  
lastungsgebiet)

Rijnmond/Süd-Holland

unabhängige Variablen

Programmsteuerung

mittel

Politiksteuerung

hoch

Problemsteuerung

regionale  
Regulie-  
rungsakti-  
vitäten

abhängige Variablen

Gesamtaktivitäts-  
niveau in Region

hoch

Gesamtimpact in  
Region

niedrig

Impact in  
Ballungsgebiet(en)

hoch

Typus 4  
(Hoher Aufwand,  
spürbare Effekte  
im Belastungs-  
gebiet)

Gelderland

unabhängige Variablen

Programmsteuerung

mittel

Politiksteuerung

niedrig

Problemsteuerung

regionale  
Regulie-  
rungsakti-  
vitäten

abhängige Variablen

Gesamtaktivitäts-  
niveau in Region

niedrig

Gesamtimpact in  
Region

niedrig

Impact in  
Ballungsgebiet(en)

niedrig

Typus 7  
(Schwache Effekte  
bei niedrigem  
Aufwand)

#### 4.6.2. Begründung

Untersucht wurden in den Niederlanden drei regionale Implementationssysteme: Nord-Holland, Rijnmond/Süd-Holland und Gelderland (letzteres wurde aus forschungspraktischen Gründen in Teilbereichen nur partiell analysiert).

In den Niederlanden liegt nahezu ein nationales "Vollprogramm" vor; die Einschränkung "nahezu" erfolgt deswegen, weil keine gesetzlichen Emissionsgrenzwerte vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte haben gleichfalls keine gesetzliche Grundlage, gleichwohl haben sie faktisch große Geltungskraft.

Bezüglich der unabhängigen Variable "Programmsteuerung" wurde in allen drei Untersuchungsräumen ein "mittlerer" Einfluß festgestellt. Insgesamt gesehen ging von den Regelungen den Hausbrand und das Kleingewerbe betreffend ein relativ geringer Einfluß auf die Implementationsaktivitäten aus, während die Regelungen für die größeren Emittenten (Luftreinhaltegesetz und ähnliches) in relevanterem Maße die regionalen Regulierungsaktivitäten beeinflussten. Für den letzteren Bereich waren insbesondere von Bedeutung: die Schwefelgehaltsbegrenzungen bei Brennstoffen, die Regelungen zum Genehmigungsverfahren, die (gestaffelte) Abgabe auf schwefelhaltige Brennstoffe (das Abgabenaufkommen wird zum erheblichen Teil für die Finanzierung immissionsschutzorientierter Verwaltungstätigkeit sowie zur Unterstützung von Immissionsschutzmaßnahmen im Unternehmensbereich verwendet), die SO<sub>2</sub>-Immissionswertempfehlungen sowie die allgemeinen luftreinhaltepolitischen Zielsetzungen, nämlich: Stillstandsprinzip, SO<sub>2</sub>-Gesamtmengeziel (500 kt/Jahr).

Für alle drei Untersuchungsräume gilt jedoch, daß die Programmelemente bzw. nationalen Politiken, die nicht direkt von den Umweltbehörden der regionalen oder kommunalen Ebene implementiert werden mußten, den stärksten Einfluß auf das Emittentenverhalten im SO<sub>2</sub>-Bereich hatten. Hierzu zählen die Schwefelgehaltsverordnungen sowie die nationale Energie-

politik. Im Gegensatz zu den Schwefelgehaltsverordnungen, die sich generell und kontinuierlich positiv auf die  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik auswirkten, hatte die Energiepolitik zunächst einen positiven, dann einen negativeren Einfluß: Ende der sechziger Jahre bis etwa Mitte der siebziger Jahre kam es bei allen Emittentengruppen (Hausbrand, Gewerbe, Industrie, Kraftwerke) zu einer fundamentalen Umstellung von den Energieträgern Kohle und Öl auf die heimische Ressource Erdgas. Ab Mitte der siebziger Jahre sah die nationale Energie(sicherungs)politik jedoch vor, die Erdgasressourcen zu schonen und stattdessen wieder verstärkt auf Kohle und Öl zurückzugreifen. Diese Umstellung sollte fast ausschließlich im Kraftwerks- und Industriebereich erfolgen. Die Umsetzung dieses Zieles führte Ende der siebziger Jahre zu einem Anstieg der  $\text{SO}_2$ -Emissionen. Der Hausbrand- und Kleingewerbebereich ist in den Niederlanden nur minimal an den Gesamtemissionen beteiligt. Insofern spielen diese Emittentengruppen bei den luftreinhaltepolitischen Aktivitäten der Provinz- und Kommunalbehörden, jedenfalls für den Schadstoff  $\text{SO}_2$ , eine negierbar geringe Rolle.

Aufgrund dieser Sachlage im Hausbrand- und Kleingewerbebereich sind zur Bewertung der Implementationsleistung der regionalen Systeme ausschließlich deren Aktivitäten im Industrie- und Kraftwerksbereich von Interesse. Hier wirken sich die entsprechenden nationalen Programmelemente in allen Untersuchungsräumen in etwa in gleicher Stärke ("mittel") aus. Dennoch sind in den einzelnen Untersuchungsräumen graduelle Unterschiede feststellbar gewesen, auf die im folgenden kurz eingegangen wird:

Im Untersuchungsgebiet Nord-Holland erwiesen sich die Schwefelgehaltsverordnungen im allgemeinen als relevant, im besonderen wirkte sich jedoch die Verschärfung der gesetzlichen Bestimmungen zu den Schwefelgehalten durch die kommunale Umweltbehörde Amsterdam bzw. durch die Umweltbehörde der Provinz aus: Bei verschiedenen Großemittenten (insbesondere Kraftwerke) wurde der maximale Schwefel-

gehalt mitschwerem Heizöl auf 1% begrenzt. Eine indirekte Abstützung solcher Maßnahmen bietet das nationale Programm: Die verschiedenen Immissionswert-Empfehlungen, das "Nichtverschlechterungsgeböt" sowie die Ablehnung einer "Hochschornsteinpolitik". Das Luftreinhaltegesetz wirkte sich gleichfalls positiv auf die Emissionssenkung im Großemittentenbereich aus: Durch Revision von Altgenehmigungen (Revisionsgenehmigungen) und durch Neugenehmigungen wurden im Vergleich zu altrechtlichen Regelungen strengere Auflagen festgelegt. Es ist auch davon auszugehen, daß das Programmelement "Brennstoffabgabe" in Verbindung mit dem Programmelement "Kompensation für unbillige Kosten" (d.h. Finanzhilfen für Immissionsschutzmaßnahmen der Betriebe) die Durchsetzung von Immissionsschutzmaßnahmen erleichtert hat.

Auch im Untersuchungsgebiet Rijnmond/Süd-Holland wirkten sich die S-Gehaltsverordnungen positiv aus; hier besonders im Industriebereich. Im Kraftwerkssektor wurde gleichfalls die Möglichkeit genutzt, S-Gehaltsvorschriften festzulegen, die strenger waren als die im nationalen Programm festgelegten. Besonders relevant wirkte sich hier das 1972 in Kraft getretene Luftreinhaltegesetz aus, indem es bewirkte, daß die Genehmigungs- und Kontrollverfahren für größere Emittenten zentralisiert wurden. Dies führte nach einer Phase der "Einarbeitung" der neu zuständigen Behörden (hier Umweltamt/Rijnmond) dazu, daß diese Behörde sich spezialisieren konnte und nach einer anfänglich "hochkooperativen" Zusammenarbeit mit den Emittenten zunehmend eine autonomere und aktivere Luftreinhaltepolitik betrieb. Das Luftreinhaltegesetz bot gleichfalls die Möglichkeit, bessere Kontrollen bei den Emittenten (aufgrund der ausgebauten Informationspflichten) vorzunehmen. Als relevant erwies sich hier ganz besonders die Möglichkeit der sogenannten Revisionsgenehmigung, wonach für verschiedene, nach dem alten Belästigungsgesetz erteilte Einzelgenehmigungen zu einer Neugenehmigung auf Basis des Luftreinhaltegesetzes zusammengefaßt und mit neuen (in der Regel strengeren) Auflagen versehen werden konnten. Die auf das Rijnmond-Gebiet bezogene Sanierungsverordnung von

1972 war für den Bereich der SO<sub>2</sub>-Luftbelastung in direkter Hinsicht von geringerer Bedeutung, da sich die Maßnahmen wesentlich gegen Luftverschmutzung durch Kohlenwasserstoffe richtete; indirekt wurden damit jedoch organisatorische Voraussetzungen für den Ausbau des Alarmsystems und Meldepflichten bei Störfällen geschaffen. So erwies sich das (regionale) Programmelement des Alarmplanes als wirksam: Dies war ursprünglich eine freiwillige Vereinbarung zwischen Emittenten und Umweltamt, wurde jedoch später förmlich geregelt. Hierdurch erfolgt insbesondere eine Emissionssteuerung im Rahmen verschiedener Alarmstufen. Seine Wirkung zeigt das System besonders in Zeiten höherer Belastungen.

Im Untersuchungsraum Gelderland wirkten sich die nationalen Programmelemente im Vergleich zu den anderen Untersuchungsräumen weniger intensiv aus. So wurde durch das Luftreinhaltegesetz der Umweltbehörde zwar die Basis zu einer selektiven Implementationsstrategie geschaffen, doch wurde diese primär nur dahingehend genutzt, daß überwiegend die Neugenehmigungsanträge bearbeitet wurden; bestehende Altgenehmigungen wurden dagegen nicht in der Weise aufgearbeitet wie in den anderen Untersuchungsräumen (etwa durch nachträgliche Anordnungen oder durch das Instrument der Revisionsgenehmigung).

Für die unabhängige Variable "Programmsteuerung" kam es zur folgenden Bewertung:

- Nord-Holland: mittel
- Süd-Holland: mittel
- Gelderland: mittel

Bei der unabhängigen Variable "Politiksteuerung" ergibt sich dagegen eine wesentliche differenziertere Bewertung aufgrund der unterschiedlichen Interventionsformen in den einzelnen Untersuchungsräumen:

So wird der Einfluß der Politiksteuerung im Untersuchungsraum Nord-Holland als mittelgroß eingestuft. Es liegt zwar keine explizite Politik der kommunalen oder regionalen

Instanzen "gegen" das nationale Programm vor, doch zeigt insbesondere die Politik strenger Schwefelgehaltsvorschriften im Kraftwerksbereich durch die Kommune Amsterdam eine politische Prioritätensetzung, die versucht, zentralstaatliche Interventionen (die mit dem Mittel energiepolitischer Zielsetzungen erfolgen) "abzupuffern". Weiterhin wurde hier sehr explizit das Instrument der "Revisionsgenehmigung" genutzt, um für altrechtlich genehmigte Anlagen strengere Auflagen durchsetzen zu können. Die Implementationsaktivitäten der Umweltbehörden im gesamten Untersuchungsraum zeichneten sich generell durch eine selektive Strategie aus, die darauf abzielte, besonders die Großemittenten "in den Griff" zu bekommen. Hierzu lag eine allgemein günstige Aktorenkonstellation (überschaubare Gruppe relevanter SO<sub>2</sub>-Großemittenten) vor; in Amsterdam wurde dies noch dahingehend positiv unterstützt, daß sowohl die Bevölkerung (zahlreiche Umweltschutzgruppen und -organisationen) als auch die lokale Umweltbehörde durch ein vergleichsweise großes Umweltbewußtsein gekennzeichnet sind. So wurde etwa von der Umweltbehörde/Provinz darauf hingewiesen, daß nach ihrer Auffassung die kommunalen Umweltbehörden immer mehr die Rolle von Bürgerinitiativen übernehmen würden.

Im Untersuchungsgebiet Rijnmond/Süd-Holland wird der Einfluß der "Politiksteuerung" als hoch bewertet. Hier werden nicht nur die schon am Beispiel Nord-Holland genannten Interventionsformen und Selektionsprinzipien (in der Regel in einem stärkeren Maße) angewendet, sondern das Umweltamt/Rijnmond entwickelte auch spezielle Strategien, um gegenüber den Emittenten durchsetzungsfähiger zu sein. Hierzu gehört vor allem der Ausbau eines dichtmaschigen, systematisch ausgewerteten regionalen Meßsystems. Hierdurch ist es den Behörden relativ gut möglich, ursachenorientierte Maßnahmen einzuleiten. Es soll auch relativ einfach sein, bei Problemfällen die verursachenden Emittenten festzustellen. Von Emittentenseite wurde angeführt, daß das Meßsystem zunehmend ein "Eigenleben" zu führen beginnt, indem es aufgrund der hierdurch erzielten dichten Informationen dazu führt,

daß die Behörden eine Tendenz zu generell strengeren Regelungen erkennen lassen, um auch die über das Meßnetz ermittelten "kleinsträumigen" Problemlagen in den Griff zu bekommen. Auch zeigte sich, daß das Umweltamt/Rijnmond sowie die Umweltbehörde/Provinz tendenziell dazu neigen, das "Stillstandsprinzip" auch auf die emissionsseitige Entwicklung (und nicht nur, wie es die Emittenten wünschen, auf die Immissionsentwicklung) auszudehnen. So drängt, nach Emittentenauskunft, das Umweltamt/Rijnmond trotz der Verschlechterung der ökonomischen Ertragslage verschiedener Großunternehmen auf striktere Maßnahmen zur Eindämmung/Verhütung von SO<sub>2</sub>-Belastungen. Zur allgemeinen Vollzugsstrategie gehört der große Stellenwert der selektiven Strategie: Man konzentriert sich bewußt auf die Großemittenten und nimmt es dabei auch in Kauf, daß andere Bereiche (die für die Luftbelastung weniger relevant sind) vernachlässigt werden. Begünstigt wird diese Strategie durch die Aktorenkonstellation in der Hinsicht, daß eine überschaubare Gruppe von SO<sub>2</sub>-Großemittenten vorliegt. Die "politisch" gesteuerten Regulierungsaktivitäten sind auch daran zu erkennen, daß sich das Umweltamt im Zuge der Zeit immer stärker gegenüber den Emittenten "emanzipiert" hat: So hat sich das anfänglich "hochkooperative" Interaktionsmuster zwischen Amt und Emittenten im Zeitablauf dahingehend gewandelt, daß das Amt - laut Angaben der Emittenten - immer strengere Auflagen vorschrieb und immer weniger bereit war, diese im "Bargaining-Prozeß" abzumildern. So wurde von den Emittenten insbesondere das Prinzip des Umweltamtes, so wenig SO<sub>2</sub>-Emissionen als nur möglich zu erlauben, als ein unrationales Prinzip bezeichnet. Das Amt weist dagegen darauf hin, daß aufgrund energiepolitischer Zwänge das SO<sub>2</sub>-Problem im Verlauf der achtziger Jahre zunehmen könne und es deshalb rational sei, vorbeugend strengere Minderungsmaßnahmen anzuordnen, als etwa aufgrund der Immissionswerte notwendig wären.

Im Untersuchungsraum Gelderland wird der Einfluß der Variable Politiksteuerung dagegen als niedrig eingestuft: In dieser Region spielt die zentralstaatliche Schwefelgehaltsverordnung

eine größere Rolle als regionale Regulierungsaktivitäten. Im Gegensatz zu den anderen Untersuchungsgebieten verzichtet man hier explizit darauf, strengere Anforderungen hinsichtlich des S-Gehaltes durchzusetzen, als in der nationalen Regelung vorgeschrieben sind. Sofern es feststellbar war, hatten auch behördliche Outputs zur Prozeßsteuerung oder zum Einsatz von schadstoffreduzierenden Technologien keinen relevanten Einfluß auf das Emittentenverhalten. Erst zum Ende des Untersuchungszeitraums hin wurde dem "Großemittenten" (PGEM-Kraftwerk in Nijmegen) auferlegt, einen gewissen Anteil der Rauchgase zu entschwefeln. Gleichwohl zeigen sich hier Elemente der Politiksteuerung darin, daß die Implementationsprioritäten in Richtung Großemittenten gesetzt wurden; auf eine flächendeckende generelle Umsetzung des rechtlichen Programms wurde auch hier bewußt verzichtet. Die Interventionen erfolgten auch verstärkt in den industrialisierten Gebieten, während die ländlichen Gebiete (sie haben einen großen Anteil an der Gesamtfläche der Provinz) eher als potentielle Industrieansiedlungsgebiete behandelt werden.

Obwohl die unabhängige Variable "Problemsteuerung" insgesamt einen geringeren Einfluß auf die regionalen Regulierungsaktivitäten im Vergleich zu den beiden anderen Variablen hat, ist ein genereller Einfluß feststellbar: Dieser besteht vor allem darin, daß in allen Untersuchungsräumen eine überschaubare Gruppe von SO<sub>2</sub>-Großemittenten vorliegt. So sind selbst im industriellen Ballungsgebiet Rijnmond nur 15 Unternehmen für 90% der SO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen in diesem Gebiet verantwortlich. Diese "Überschaubarkeit" erleichtert es den Umweltbehörden, selektive Strategien zur Anwendung zu bringen.

Für den Bereich der abhängigen Variablen wurden aufgrund der vorgenommenen Bewertung drei unterschiedliche Typen ermittelt:

Im Untersuchungsraum Nord-Holland herrscht der Typus 3 vor: Mit relativ niedrigem (bis mittlerem) Aufwand wurden spürbare

Effekte in den Belastungsgebieten erzielt. Der Gesamt-Impact in der Region liegt auf eher niedrigem Niveau. So stiegen die SO<sub>2</sub>-Emissionen von 1975 bis 1979 erheblich an. Gleichwohl konnte die Immissionsbelastung auf vergleichsweise niedrigem Niveau gehalten werden. Der Impact in den Ballungsgebieten muß als hoch bezeichnet werden, da vor allem in Amsterdam die SO<sub>2</sub>-Belastungen seit den späten sechziger Jahren stark abgenommen haben. 1980 betrug die SO<sub>2</sub>-Konzentration nur noch ca. 30% derjenigen von 1968. Der nationale Vergleich führt zu folgender Bewertung der abhängigen Variablen im Falle von Nord-Holland:

- Gesamtaktivitätsniveau in der Region: niedrig,
- Gesamt-Impact in der Region:                   niedrig,
- Impact in Belastungsgebieten:               hoch.

Im Untersuchungsraum Rijnmond/Süd-Holland herrscht Typus 4 vor: Bei relativ hohem Aufwand werden spürbare Effekte in den Belastungsgebieten erzielt. Sowohl vom Personal-, Finanz- und allgemeinem Zeitbudget her, das für Implementationsaktivitäten aufgewendet wird, liegt dieser Untersuchungsraum an der Spitze. Im Vergleich zu den anderen Gebieten liegen die Outputs generell höher, vor allem aufgrund der hier intensiver durchgeführten Kontrollen und Meßaktivitäten. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen im allgemeinen Industriebereich sind im Zeitraum 1974 bis 1980 geringfügig gefallen; für den Kraftwerksbereich waren keine Trendangaben verfügbar. Für das Emittentenverhalten erwiesen sich wirtschaftliche und energiepolitische Variablen als besonders relevant; gleichwohl ergab die Emittentenbefragung, daß die Behördenaktivitäten einen spürbaren Einfluß auf ihre Emissionstätigkeit haben. Aufgrund des rigiden Klassifikationschemas und unter Berücksichtigung der Emissionsmengenentwicklung sowie der Tatsache, daß Rauchgasentschwefelungsanlagen nicht zum Einsatz kamen, wird der Gesamt-Impact in der Region als niedrig qualifiziert. In den Belastungsgebieten ändert sich das Bild allerdings. Hier zeigt sich die Fähigkeit des Umweltamtes, problemspezifische Prioritäten zu setzen (etwa Alarmregelung, Revisionsgenehmigungen,

spezielle S-Gehaltsvorschriften) und hierdurch einen positiven Verlauf der Emissionstrends zu bewirken. So zeigt sich, daß im Untersuchungszeitraum in allen Gebietsteilen die SO<sub>2</sub>-Belastung bis etwa 1977 gesunken ist, seitdem allerdings wieder leicht ansteigt. In den ausgesprochenen Belastungsgebieten (höchste Belastungen im Jahr 1970) wurden dagegen die größten Reduktionseffekte erzielt. Vor diesem Hintergrund werden die abhängigen Variablen im Falle von Rijnmond/Süd-Holland folgendermaßen bewertet:

- Gesamtaktivitätsniveau in der Region: hoch
- Gesamt-Impact in der Region:                   niedrig
- Impact in Belastungsgebieten:               hoch.

Der Untersuchungsraum Gelderland gehört zum Typus 7: Hier findet eine weitgehend wirkungslose Regulierung bei allerdings auch nur niedrigem Aufwand statt. Die auch personell nur schwach ausgestattete Umweltbehörde hat vergleichsweise wenig Outputs produziert. Entsprechend hat sich das Emittentenverhalten hierdurch nur in geringem Maße beeinflussen lassen. Grundsätzlich ist allerdings anzumerken, daß die Provinz Gelderland ein vergleichsweise unbelastetes Gebiet ist und daß hier nur etwa 6% der nationalen Gesamtemissionen anfallen. Aufgrund einer Auskunft der Umweltbehörde - Dokumente lagen hierzu nicht vor - kann davon ausgegangen werden, daß sich das Emissionsniveau im Untersuchungszeitraum kaum erhöht hat: Bei der hier vorliegenden günstigen Emittentenstruktur hatte der energiepolitische Schwenk von Erdgas hin zu Kohle/Öl nur geringe Auswirkungen. Zur Immissionsentwicklung ist festzustellen, daß sie zunächst einen relativ günstigen Verlauf nimmt, um dann aber zu stagnieren oder auch - zum Ende des Untersuchungszeitraums hin - eine steigende Tendenz aufzuzeigen. Insgesamt liegen die Immissionskonzentrationen allerdings auf einem recht niedrigen Niveau. Diese insgesamt günstige Ausgangslage sowie das von der Umweltbehörde kaum zu steuernde Problem, daß ausländische Quellen einen relevanten Anteil an der Immissions-situation haben, sind vermutlich Ursache dafür, daß im Untersuchungsraum Gelderland nur vergleichsweise wenig

Effekte erzielt wurden. Die abhängigen Variablen wurden im Falle von Gelderland wie folgt bewertet:

- Gesamtaktivitätsniveau in der Region: niedrig,
- Gesamt-Impact in der Region:                   niedrig,
- Impact in Belastungsgebieten:               niedrig.

#### 4.6.3. Schlußfolgerungen

Die Analyse der Luftreinhaltepolitik in den drei Untersuchungsräumen der Niederlande läßt in weitgehendem Maß den Schluß zu, daß trotz relativ dichtem nationalem Programm die regionalen Behörden erhebliche Möglichkeiten haben, hinsichtlich ihrer Implementationspolitik Prioritäten zu setzen. Gleichwohl wird am Beispiel der Niederlande besonders deutlich, daß auch eine relativ engagierte, besonders auf die Großemittenten gerichtete Luftreinhaltepolitik eine recht schwache Position gegenüber der Energiepolitik hat. So erwies sich, daß Luftreinhaltepolitik wesentlich darauf beschränkt war, die Folgen der energiepolitischen Entscheidungen, die zu verstärkten  $\text{SO}_2$ -Emissionen führten, "abzupuffern". Es zeigt sich an diesem Beispiel einmal mehr, daß eine wirksame, vor allem vorsorgeorientierte Luftreinhaltepolitik nur dann möglich ist, wenn die Energiepolitik stärker umweltpolitischen Anforderungen unterworfen wird.



## 5. Internationaler Inter-RIS-Vergleich

### 5.1. Vorbemerkung

Im folgenden Kapitel werden schon aus Platzgründen für die einzelnen Länder nur die in Kapitel 4 vorgetragenen Befunde berücksichtigt; weil auch jene Informationen sich im wesentlichen auf die Detaildarstellungen in den Ländermonographien beziehen, ist es für eine empirische Beurteilung des jeweiligen Einzelfalles notwendig, auf die in den Ländermonographien für die LIAs umfänglich präsentierten Daten zurückzugreifen. Die erforderlichen konzeptionellen Darlegungen finden sich im 2. Kapitel des vorliegenden Bandes; dort wird eingehend über die Gründe referiert, weshalb und inwieweit das ursprüngliche Konzept im Laufe der sich immerhin über vier Jahre erstreckenden Forschungsarbeiten geändert werden mußte. Der Vergleich der stark aggregierten Variablen im zwischenstaatlichen Vergleich läßt unseres Erachtens wesentliche Erklärungsmuster für die Leistungsfähigkeit der regionalen Implementationssysteme über die Grenzen der Länder hinweg hervortreten. Unwesentlich sind dabei die in den einzelnen Ländern erhobenen absoluten Zahlen (etwa in bezug auf die Impacts). Wie an anderer Stelle ausgeführt, liegt im Vergleich dieser Erklärungsmuster für jeweils im Rahmen der Vergleichsländer bewertete Impacts (und nicht im Vergleich der absoluten Impactangaben selbst) der eigentliche Beitrag dieser international vergleichenden Politikanalyse:

"Les faits observés dans différents pays peuvent être très distincts, mais les modèles explicatifs de ces faits peuvent être semblables, voire identiques. Ce n'est pas la comparaison des faits, mais la comparaison de leurs modèles explicatifs qui constitue l'apport fondamental de l'analyse de politiques publiques comparées" (P. Knoepfel/C. Larrue: Les politiques publiques comparées: Tourisme intelligent ou vrai progrès? in: Politiques et Management Publique, Nr. 7 (1984), S. 21).

Daß bei der Bewertung der unabhängigen Variablen bereits im innerstaatlichen Inter-RIS-Vergleich stark komparatistische Maßstäbe angelegt wurden, wurde oben ausgeführt. Dies gilt insbesondere für den Beitrag der Erklärungsdimension

"Programmsteuerung", die in einzelnen Länder wegen dieser komparatistischen Dimension als unerheblich angesehen wurde, obwohl auch hier das Programm zumindest für das Ingangsetzen systematischer Luftreinhalteaktivitäten selbst von Bedeutung war. Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt (Weidner/Knoepfel, a.a.O., 1983, S. 240ff.) hat sich entgegen der ursprünglichen Annahme für die Leistungsfähigkeit internationaler Implementationssysteme das Ausmaß förmlich zugelassener Bürgerpartizipation auch für die Variable "Politiksteuerung" als kaum erklärungsfähig erwiesen: "Einen schlüssigen Nachweis für eine "Verbesserung" des ökologischen Gehalts administrativer Genehmigungsanordnungen konnten ... unsere Untersuchungen nicht erbringen.(...) Die in den lokalen Untersuchungsräumen eingehend durchgeführten Outputanalysen lassen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Ländern mit offenen Systemen (Bundesrepublik Deutschland, Belgien, Frankreich, Niederlande) und solchen mit geschlossenen Verwaltungsverfahren (ohne förmlichen Einbezug von Betroffenen) wie Italien, Großbritannien und der Schweiz, erkennen. (...) Die Untersuchungsergebnisse aus der Schweiz und Großbritannien legen nahe, daß in geschlossenen Systemen gegenüber offenen die Einhaltungquote für die vereinbarten Genehmigungen (deren Qualität im Vergleich aber schwankt) hoch sind. Vergleicht man die ökologische Qualität der Outputs innerhalb der Gruppe mit offenen Systemen, so fällt die Spitzenposition der Niederlande auf; an letzter Stelle liegt Frankreich. Dieser Umstand legt den Schluß nahe, daß Output-Qualität stärker mit dem allgemeinen Umweltbewußtsein in den Untersuchungsräumen zusammenhängt als mit den Merkmalen der formalen Öffnung des Genehmigungsverfahrens" (S. 240). Die zentrale Bestimmungsgröße für die Variable "Politiksteuerung" ist - wie aus den LIA-Berichten und aus dem nationalen Inter-RIS-Vergleich deutlich hervorgeht, die Möglichkeit und Fähigkeit der Kommunen, sich (auf welchem Wege auch immer) in regionalen Implementationsprozessen Gehör zu verschaffen. Dieses Merkmal ist besonders dort von Interesse, wo Politiksteuerung zu Ergebnissen führt, die deutlich von der Verteilung des Problemdrucks abweichen (Überregulierung in vergleichsweise

niedrig belasteten Gebieten und Unterregulierung in stark belasteten, dicht bevölkerten Ballungsgebieten). Auf diesen Verteilungsaspekt in umweltpolitischen Implementationspolitiken haben wir an anderer Stelle in einem Vergleich zwischen den Befunden der französischen und der italienischen RISE besonders hingewiesen (P. Knoepfel: Distributional issues in regulatory policy implementation - The case of air quality control policies, Contribution to the International Symposium on Distributional Conflicts in Environmental-Resource-Policy at the IIES, Berlin 26./27. März 1984, erscheint in:

A. Schnaiberg, K. Zimmermann, N. Watts (Hg.), Distributional Conflicts in Environmental Policies). Besondere Aufmerksamkeit wurde diesem Aspekt in einer Präsentation der Ergebnisse der französischen Untersuchung gewidmet (P. Knoepfel/C. Larrue: Les politiques de mise en oeuvre dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique: Evaluation comparée de l'action de trois Directions Interdépartementales de l'Industrie en France, intervention dans le cadre du 1er Colloque International de la Revue "Politiques et Management Publiques", Paris 26.-28. September 1984, in: Cahier de l'IDHEAP, Nr. 18).

Über die Darstellung des nationalen Inter-RIS-Vergleichs dieser beiden Länder hinausgehend wird in diesen beiden Publikationen der Verteilungsaspekt exemplarisch vertieft; er dürfte für die anderen drei Länder infolge der generell stärkeren Programmsteuerung (Niederlande und BR Deutschland) bzw. infolge erheblich stärkerer Zentralisierung der Regulierung (Großbritannien) eine geringere Rolle spielen, weshalb darauf bei diesen drei Ländern nicht detailliert eingegangen wurde. Gleichwohl bleibt für alle fünf Länder die Feststellung bestehen, daß das Ausmaß der Einschaltung der lokalen Ebene die wesentlichste Bestimmungsgröße für die Variable "Politiksteuerung" bleibt; ob dieser Einbezug formalisiert ist, ist ebenso unbedeutend wie die Tatsache, daß Bürgerbeteiligung formell zugelassen ist. Der jeweilige Formalisierungsgrad dürfte stärker mit der allgemeinen politisch-administrativen Kultur eines Landes zusammenhängen als mit der untersuchten Individualpolitik.

Als verhältnismäßig unwesentlich hat sich auch die administrative und technische Kapazität der zuständigen regionalen Implementationsinstanz als solche erwiesen. Aus den LIA-Berichten geht immer wieder hervor, daß diese Kapazität erst dann zu wirksamen Outputs führt, wenn sie durch entsprechende lokale Initiativen mobilisiert wird. Das Beispiel der BR Deutschland zeigt deutlich, daß sehr hohe regionale Verwaltungskapazitäten ohne entsprechende Rückbindung an die lokale Ebene sich kaum wirksame Betätigungsfelder suchen werden, deren Bearbeitung die Ressourcen zwar hinlänglich in Anspruch nimmt, indessen werden die prätendierten Effekte oftmals verfehlt. Nicht in Anspruch genommene regionale Verwaltungsressourcen tendieren, wie Beispiele aus der BR Deutschland oder aus Italien zeigen, entweder zu einer Überdokumentation des Problemfeldes bzw. zu unverhältnismäßig langen Planungsphasen (Luftreinhaltepläne) oder aber zu administrativem Leerlauf (Produktion bloß formaler Outputs, um dem Gesetz genüge zu tun). Die Variable "Regionale Verwaltungsressourcen" wird damit erst im Kontext mit dem dazugehörigen Interaktionsnetzwerk zwischen Region und lokaler Ebene bedeutsam; die Ergebnisse zeigen, daß sie hier vor allem für das Ausmaß der Problemsteuerung von Bedeutung ist. Hohe Erklärungsfähigkeit der Variable Problemsteuerung (Beispiel: Region Ile de France und Region Lombardei) geht auf stark ausgebaute regionale Verwaltungskapazitäten zurück, die dank dieser Ausstattung in der Lage sind, adäquat auf lokale Problemartikulation zu reagieren (wie das Beispiel der Lombardei zeigt, mitunter auch im Sinne einer Gegensteuerung zugunsten anderer lokaler Räume, in denen entsprechende Artikulationsfähigkeit fehlt).

## 5.2. Übersicht

Aus der folgenden Tabelle 5.1 geht die für die einzelnen Regionen ermittelte Leistungsfähigkeit hervor. Unsere Typisierung enthält - wie oben näher ausgeführt - acht unterschiedliche Leistungstypen:

Tab. 5.1: Übersicht über die 14 regionalen Implementations-systeme nach Ländern und Leistungstypen

BRD	England	Frankreich	Italien	Niederlande
Berlin: 7 Bayern: 7 NRW: 8	London: 2 South York- shire: 7	Ile de France: 1 Nord- Pas de Calais: 4 Provence- Côte d'Azur: 6	Lombar- dei: 2 Emilia Romagna: 6 Piemont: 7	Nord- Holland: 3 Süd- Holland: 4 Gelder- land: 7
Gesamt- wert: 22	Gesamt- wert: 9	Gesamt- wert: 11	Gesamt- wert: 15	Gesamt- wert: 14
Durch- schnitts- wert: 7 1/3	Durch- schnitts- wert: 4,5	Durch- schnitts- wert: 3 2/3	Durch- schnitts- wert: 5	Durch- schnitts- wert: 4 2/3
Rang: 5	Rang: 2	Rang: 1	Rang: 4	Rang: 3

- Typus 1: hohe Effekte mit spürbaren Entlastungen in allen Gebieten mit niedrigem Aufwand;  
 Typus 2: hohe Effekte mit spürbaren Entlastungen in allen Gebieten mit hohem Aufwand;  
 Typus 3: spürbare Effekte in den Belastungsgebieten mit niedrigem Aufwand;  
 Typus 4: spürbare Effekte in den Belastungsgebieten mit hohem Aufwand;  
 Typus 5: diffuse Effekte im Gesamtgebiet, die allerdings in Belastungsgebieten nicht spürbar werden, mit niedrigem Aufwand;  
 Typus 6: diffuse Effekte im Gesamtgebiet, die allerdings in Belastungsgebieten nicht spürbar werden, mit hohem Aufwand;  
 Typus 7: wirkungslose Regulierung mit niedrigem Aufwand;  
 Typus 8: wirkungslose Regulierung mit hohem Aufwand.

Die Typenbildung wurde so vorgenommen, daß den Typen von 1-8 sukzessive fallende Leistungsfähigkeiten zukommen. Dementsprechend sind die Regionen eines Landes insgesamt hoch leistungsfähig, wenn die Aufaddierung der Zahlen für die Typenbezeichnung niedrig liegt. Geringe Leistungsfähigkeit für die Regionen eines Landes liegt demgegenüber dann vor, wenn die

Summe der Zahlen für die vorgefundenen Leistungstypen hoch ist. Dementsprechend wird in der Tab. 5.1 eine solche Bewertung der Gesamtziffern vorgenommen (Gesamtwert). Um den Einschluß von Großbritannien in den Vergleich zu ermöglichen - hier wurden lediglich zwei regionale Implementationssysteme untersucht -, wird ein (bezüglich dieses Landes artifizierlicher) Durchschnittswert gebildet. Daraus leiten wir wiederum die Gesamtbewertung der Leistungsfähigkeit der untersuchten regionalen Implementationssysteme der einbezogenen Länder ab (Rang).

Für zahlreiche Leser werden die aufgrund dieser sicherlich stark vereinfachenden Vorgehensweise ermittelten Befunde kaum Neues bringen: Die Spitzenstellung der Leistungsfähigkeit der französischen Implementationssysteme wird ebenso wenig erstaunen wie die schwache Positione der drei Regionen in der BR Deutschland. Weniger klar fällt demgegenüber die Bewertung der drei im Mittelfeld liegenden Länder Großbritannien, Niederlande und Italien aus. Zu vermuten steht, daß infolge der Zuhilfenahme des Durchschnittswerts die Position Großbritanniens gegenüber derjenigen der (jedenfalls in den Ballungsgebieten Nord- und Süd-Hollands gut abschneidenden) niederländischen Regionen überbewertet wird. Kaum erstaunen wird demgegenüber die verhältnismäßig schlechte Position der italienischen Regionen, bildet doch hier die Lombardei eine deutliche Ausnahme gegenüber der Emilia Romagna, dem Piemont und vermutlich auch weiteren wichtigen Regionen (etwa dem Veneto oder Ligurien), in denen eine recht niedrige Leistungsfähigkeit zu verzeichnen ist.

Rangbewertungen der angestellten Art sind sicherlich immer problematisch. Für den Vergleich wesentlich interessanter ist die in Tab. 5.2 unabhängig von der Länderzugehörigkeit vorgenommene Zusammenstellung der regionalen Implementationssysteme nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit:

Tab. 5.2: Übersicht über die 14 regionalen Implementationssysteme nach Leistungsfähigkeit

Gruppe	Typus	Regionale Implementationssysteme (Klammer: Typus)
1 sehr leistungsstark	1 und 2	London (2) Lombardei (2) Ile de France (1)
2 leistungsstark (nur Ballungsgebiete)	3 und 4	Nord-Holland (3) Süd-Holland (4) Nord-Pas de Calais (4)
3 leistungsschwach	5 und 6	Emilia Romagna (6) Provence-Côte d'Azur (6)
4 wirkungslos	7 und 8	Berlin (7) Bayern (7) Nordrhein-Westfalen (8) South Yorkshire (7) Gelderland (7) Piemont (7)

Hierbei fällt auf, daß in der Gruppe der sehr leistungsfähigen RISE drei Regionen aus in vielerlei Hinsicht unterschiedlichen Ländern vertreten sind, die in diesen Ländern die relativ wichtigsten wirtschaftlichen bzw. politischen Positionen unter den einbezogenen Regionen einnehmen. Gegenüber diesen drei flächendeckend operierenden RISEn unterscheiden sich diejenigen der Gruppe 2 durch ihre deutliche Orientierung auf Ballungsgebiete. Die Tatsache, daß in dieser zweiten Gruppe gleich zwei Regionen der Niederlande vertreten sind, relativiert aus komparatistischer Sicht die im nationalen Kontext festgestellte Betonung des Vorsorgeprinzips, jedenfalls in der Weise, daß offensichtlich die lufthygienische Intervention in diesem Lande immer noch stark immissionsorientiert angelegt ist. In diesem Sinne ist auch die Zugehörigkeit des Nord-Pas de Calais ein Beleg für die Immissionsorientiertheit der französischen Luftreinhaltungspolitik. (Daran macht die Zugehörigkeit der Ile de France zur Gruppe 1 keinen Abstrich,

weil hier praktisch das ganze Gebiet gleichzeitig Ballungsgebiet ist.)

Während die Gruppe der generell leistungsschwachen Regionen Emilia Romagna und Provence-Côte d'Azur sich in diesem Kontext einer Kommentierung entzieht, so fällt bei der Gruppe der wirkungslosen Implementationssysteme zum einen die insgesamt hohe Zahl (6 von insgesamt 14 untersuchten Regionen = 3/7), die Vertretung von Regionen aus vier von fünf Untersuchungsländern (nur Frankreich ist nicht vertreten) und natürlich die Dominanz der bundesdeutschen Regionen auf.

### 5.3. Vergleich der unabhängigen Variablen für die vier Leistungsgruppen

#### 5.3.1. Merkmale der unabhängigen Variablen der sehr leistungsfähigen regionalen Implementationssysteme

Aus Tab. 5.3 gehen die Ausprägungen der drei unabhängigen Variablen für die insgesamt drei als sehr leistungsfähig eingestuften regionalen Implementationssysteme hervor:

Tab. 5.3: Merkmalsausprägungen der unabhängigen Variablen in den sehr leistungsfähigen RISEn

Variablen	London	Lombardei	Ile de France
Programmsteuerung	-	-	-
Politiksteuerung	mittel	gering	gering
Problemsteuerung	mittel	stark	stark

Die Zusammenstellung spricht für sich: In keinem der drei als sehr leistungsfähig eingestuften RISEn kommt der Programmsteuerung eine besondere Erklärungsfähigkeit für die regionale Implementationsaktivität zu. Demgegenüber fällt die hohe Erklärungsfähigkeit der Dimension "Problemsteuerung" ins Auge; entsprechend gering ist auch der Anteil der Politiksteuerung. Die überall gut dotierten regionalen Instanzen (auch London

macht hier keine Ausnahme) haben es offensichtlich verstanden, ihre Regulierungsaktivitäten unter voller Ausschöpfung lokaler Regulierungsimpulse weitgehend nach Maßgabe der Problemstruktur zu konzipieren; der in einzelnen lokalen Gebieten (LIAs) aller drei Regionen bestehende politische Druck führte nicht dazu, daß nur an einer Stelle interveniert wurde und die übrigen Gebiete von der Regulierung ausgeschlossen blieben.

### 5.3.2. Merkmale der unabhängigen Variablen der leistungsfähigen Implementationssysteme

Tab. 5.4 gibt die Merkmale der drei unabhängigen Variablen in den insgesamt drei regionalen Implementationssystemen wieder, die aufgrund ihrer Erfolge in den Ballungsgebieten der Leistungsgruppe 2 zugewiesen wurden.

Tab. 5.4: Merkmalsausprägungen der unabhängigen Variablen in den leistungsfähigen RISEn

Variablen	Nord-Holland	Süd-Holland	Nord-Pas de Calais
Programmsteuerung	mittel	mittel	-
Politiksteuerung	mittel	hoch	hoch
Problemsteuerung	-	-	niedrig

Offensichtlich geht die Konzentration auf die Ballungsgebiete, die sich teilweise zuungunsten der ländlichen Räume ausgewirkt hat, auf entsprechenden politischen Druck seitens der Instanzen dieser Ballungsgebiete zurück. Auch wenn für die beiden niederländischen Regionen ebenfalls Problemsteuerung mit im Spiel ist (diese kommt infolge der vorhin begründeten Rigidität unseres Zuteilungsrasters nicht zum Ausdruck), so ist der Erklärungsgehalt der Problemsteuerung auch für diese beiden Regionen gleichermaßen wie für die Region Nord-Pas de Calais deutlich geringer als im Falle der regionalen Regulierungsaktivitäten der Gruppe 1. Bei dieser Gruppe 2 liegt

damit eine teilweise Diskrepanz zwischen der Verteilung des Problemdrucks und der Regulierungsaktivitäten vor. Die Ausführungen zum diesbezüglich etwas genauer untersuchten RIS Nord-Pas de Calais dürften auch für die beiden holländischen Regionen gelten. (In Frankreich wurde die Stadt Lille deutlich gegenüber der Stadt Dünkirchen bevorzugt.) Unter dem Gesichtspunkt distributiver Effekte regulativer Politiken dürften vertiefende Analysen der Befunde aus diesen drei Regionen für Wissenschaft und Praxis von hohem Interesse sein.

### 5.3.3. Merkmale der unabhängigen Variablen der leistungsschwachen regionalen Implementationssysteme

Aus Tab. 5.5 gibt die Merkmalsausprägung der unabhängigen Variablen für die beiden als leistungsschwach bezeichneten regionalen Implementationssysteme Emilia Romagna und Provence-Côte d'Azur wieder:

Tab. 5.5: Merkmalsausprägungen der unabhängigen Variablen in den leistungsschwachen RISen

Variablen	Emilia Romagna	Provence-Côte d'Azur
Programmsteuerung	-	-
Politiksteuerung	mittel	mittel
Problemsteuerung	mittel	mittel

Die ausgeprägte "Mittellage", die sich (möglicherweise etwas zufällig) für diese beiden Regionen ergibt, macht eindeutige Interpretationsaussagen schwierig. Den Politiken der beiden Regionen ist mit Sicherheit gemeinsam, daß sie sich in der Untersuchungsperiode gegenüber ihren inländischen Vergleichsregionen als eindeutige Übergangspolitiken charakterisieren lassen. Beide nahmen insofern Pionierfunktionen ein, als sie gegen Ende der Untersuchungsperiode die Wende von einer immisions- zu einer emissionsorientierten Luftreinhaltepolitik

markieren. Daß dabei entsprechend der Verfaßtheit der Emittenten branchenspezifische Schwerpunkte gesetzt wurden, infolge derer einzelne Problemgebiete vorerst von der Regulierung ausgeklammert blieben, erklärt die nur mittlere Erklärungsfähigkeit des Problemdrucks; bei der Aushandlung der prioritär zu behandelnden Branchen war in beiden Fällen politischer Druck mit im Spiel, der bei der Emilia Romagna zu einer vorzugsweisen Intervention bei Eisen- und Stahlwerken (zugunsten etwa der Elektrizitätskraftwerke) und (insbesondere in Fos-Etang de Berre-Martigues) zu einer forcierten Intervention bei neuen industriellen Großanlagen (zugunsten der zahllosen kleineren und mittleren Emittenten in Marseille) geführt hat. Unter dem Gesichtspunkt von Chancen und Restriktionen des Strategiewechsels ist eine genauere Analyse der Befunde aus diesen beiden Regionen von hohem Interesse.

#### 5.3.4. Merkmale der unabhängigen Variablen der wirkungslosen regionalen Implementationssysteme

Tab. 5.6 gibt die Merkmale der unabhängigen Variablen in den insgesamt 6 regionalen Implementationssystemen wieder, die aufgrund unserer Befunde als "wirkungslos" bezeichnet werden müssen.

Tab. 5.6: Merkmalsausprägungen der unabhängigen Variablen in den wirkungslosen RISEn

Variable	Berlin	Bayern	NRW	South York- shire	Gelder- land	Piemont
Program- steue- rung	hoch	mittel	hoch	-	mittel	niedrig <sup>+</sup>
Politik- steue- rung	niedrig	mittel	mittel	mittel	niedrig	hoch
Problem- steue- rung	-	-	-	hoch	-	-

Die Tabelle gibt in beinahe reiner Form ein Spiegelbild zur Tab. 5.3 wieder, in der die Befunde der sehr leistungsfähigen Gruppe regionaler Implementationssysteme enthalten ist. Dies gilt insbesondere für die (sich auch unter Anwendung einer weniger rigiden, auf drei Variablen ausgeweiteten Erklärungsmatrix ergebenden) sehr niedrige Erklärungsfähigkeit der Variable "Problemsteuerung" (Ausnahme: South Yorkshire); weniger eindeutig ist die Symmetrie dagegen in bezug auf die Programmsteuerung. Allerdings fällt hier auf, daß bei der Gruppe 4 Programmsteuerung im Vergleich zu den übrigen Gruppen den wichtigsten Stellenwert einnimmt. Betrachtet man die einzelnen LIA-Befunde (vgl. jeweils die Kapitel mit Endziffer 14 in den Ländermonographien) im Lichte dieses komparatistischen Ergebnisses, so fallen immer wieder jene Hinweise auf, die auf die implementationshemmende Funktion des Programms aufmerksam machen ("wirtschaftliche Vertretbarkeitsklausel" oder Zwang zum "flächendeckenden" Intervenieren in der BR Deutschland; "förmliches Sanierungsverfahren" in Italien). Auch der vergleichsweise niedrige Stellenwert der Problemstruktur für die Erklärung regionaler Interventionsaktivitäten wird bei diesen sechs Regionen in den LIA-Berichten immer wieder angesprochen: Das Programm setzt in diesen Fällen oft wirklichkeitsferne Interventionsprioritäten fest, die, werden sie aufgrund rechtlicher Sanktionsmechanismen tatsächlich befolgt, zu probleminadäquaten und damit kaum wirksamen Outputs führen können. Die Dominanz juristischer bzw. rein administrativer Interventionsrationalität fällt insbesondere bei den bundesdeutschen Untersuchungsgebieten und bei der Region Piemont auf.

---

Anm. zu Tab. 5.6:

+) Dabei ist zu berücksichtigen, daß unter bloßer Betrachtung der italienischen Verhältnisse hier dem Programm ein sehr hoher Stellenwert zukommt; aus komparatistischer Sicht ist indessen das italienische Programm insgesamt (und damit auch für den Piemont) beinahe unbedeutend.

#### 5.4. Resümee: Vergleich der regionalen Implementations- systeme nach Maßgabe der Ausprägungen der abhängigen Variablen

Aus Tab. 5.7 geht der Einfluß der Ausprägung der drei abhängigen Variablen auf die Leistungsfähigkeit der regionalen Implementationssysteme in einer Gesamtübersicht hervor:

Tab. 5.7: Gesamtübersicht: Merkmale der abhängigen Variablen und Leistungsfähigkeit der regionalen Implementationssysteme (für alle 14 einbezogenen Regionen)

	sehr leistungs- fähig	leistungsfähig	leistungsschwach	wirkungslos
Programmsteuerung: - hoch - mittel - niedrig		Nord-Holland (3), Süd-Holland (4)		Berlin (7), Nord- rhein-Westfalen (8) Bayern (7), Gel- derland (7) Piemont <sup>+) (7)</sup>
Politiksteuerung: - hoch - mittel - niedrig	London (2)  Lombardei (2), Ile de France (1)	Nord-Pas de Ca- lais (4), Süd- Holland (4)  Nord-Holland (3)	Emilia Romagna (6) Provence-Côte d'Azur (6)	Piemont (7)  Gelderland (7), Bayern (7), NRW (7), South York- shire (7) Berlin (7)
Problemsteuerung: - hoch - mittel - niedrig	Lombardei (2), Ile de France (1)  London (2)	   Nord-Pas de Ca- lais (4)	Emilia Romagna (6) Provence-Côte d'Azur (6)	South Yorkshire (7)

+) Vgl. Anmerkung oben Tab. 5.6.

Stark programmgesteuerte Luftreinhaltepolitik hat sich in der Bundesrepublik Deutschland, in geringerem Ausmaß aber auch in Italien als deutlich nachteilig erwiesen. Nur gerade für die beiden holländischen Regionen Nord-Holland und

Süd-Holland (sowie für die hier nicht referierten Befunde aus der Schweiz) hat Programmsteuerung jedenfalls keinen negativen Einfluß ausgeübt. Der "empirische Optimalfall" Frankreich, wo sich die insgesamt leistungsstärksten Regionen befinden, weist durchgehend eine vergleichsweise niedrige Steuerung regionaler Implementationsaktivitäten durch ein formalisiertes nationales Programm auf. Zwar ist das Ausmaß von Programmsteuerung öffentlicher Politiken (insbesondere im Vergleich zur Politiksteuerung) unseres Erachtens ein wesentliches Element der jeweils nationalen politisch-administrativen Kultur. So findet sich in einer Vielzahl öffentlicher Politiken der Bundesrepublik Deutschland und Italiens eine mehr oder weniger deutliche Tendenz zur zentralen Übersteuerung mittels hoch ausdifferenzierter, für einen problemadäquaten Vollzug hinderlicher Programme. Gleichzeitig weisen die jeweiligen Schwesterpolitiken Frankreichs insgesamt eine erheblich niedrigere zentralstaatliche Programmdichte auf und belassen einer viel stärker auf technisches Management geschulten Implementationsverwaltung erheblich größere politische, aber auch problemspezifisch technische Entscheidungsspielräume. Holländische (bzw. diesbezüglich ähnlich gelagerte schweizerische Politiken) nehmen ebenfalls in ihrer großen Mehrzahl - eine Mittelstellung ein, weil bei ihnen (infolge der Überschaubarkeit der zu regulierenden Verwaltungsadressaten) implementationspolitische Entscheidungen oft auf Programmebene ausgehandelt und förmlich ins Programm aufgenommen werden. Genau dieses Merkmal geht demgegenüber der bundesdeutschen und der italienischen Programmsteuerung ab: Beide weisen eine mitunter geradezu erstaunende Problemferne auf. Entweder wird hier unter "Schützenhilfe" der Juristen am Problem vorbei implementiert, oder es kommt auf der Länder- oder auf der Regierungsbezirksebene zu Politiksteuerung oder aber zum Programmwechsel, etwa in der Art der "Lex STEAG". (Vgl. G. Knödgen, The Steag Coal-Fired Power Plant at Voerde or Changing German Clean Air Policy, IIUG dp 81-11, Berlin 1981).

Trotz dieser kulturellen Komponente bleibt festzuhalten, daß stark programmgesteuerte Luftreinhaltepolitiken aufgrund der Ergebnisse aus den fünf in die Untersuchung einbezogenen

Ländern insgesamt weniger leistungsfähig sein werden als solche, die den Implementationsträgern größere politische, aber auch politisch-technische Spielräume einräumen. Das liegt - wie uns das Beispiel Frankreich vorexerziert - zum einen in der Natur von Luftreinhaltepolitiken selbst begründet, die infolge der Diversifizierung der Problemstellungen möglichst große Handlungsspielräume bei den problemnah agierenden Verwaltungsinstanzen erfordern. Zum zweiten liegt dies am Charakteristikum eines hohen, problemgruppenspezifischen Konsensbedarfs von Umweltpolitiken ganz allgemein, der über zentrale, detaillistische Programme kaum einlösbar ist, es sei denn, Programmformulierung finde so implementationsnah statt, wie dies in den Niederlanden (und in der Schweiz) möglich ist.

Politikgesteuerte regionale Implementationsaktivitäten sind aufgrund unserer Befunde mehrheitlich als leistungsfördernd anzusehen, sofern die Stellung der regionalen Implementationsinstanzen im regionalen Implementationsnetzwerk genügend stark ist, um einer eindeutigen Privilegierung eines lokalen Implementationsraums gegenüber einem anderen (ebenso belasteten) entgegenzuwirken. Auch wo dies nicht gelungen ist (dies ist immerhin in den beiden stark politikgesteuerten Implementationssystemen Hollands und in der Region Piemont der Fall), verspricht Politiksteuerung zumindest regelmäßig eine Konzentration der Implementationsaktivitäten auf die wichtigsten Belastungsgebiete. Politikgesteuerte Fehlallokation von Implementationsaktivitäten in weniger belasteten Gebieten zu Lasten von Belastungsgebieten mußten immerhin in zwei regionalen Implementationssystemen (Emilia Romagna und Provence-Côte d'Azur) festgestellt werden. Politiksteuerung hat sich demgegenüber eindeutig als hilflos erwiesen, wo sie sich mit Programmsteuerung "verschwistert" hat: Im Falle der Region Piemont hat Politiksteuerung die implementationshemmenden Elemente des italienischen Verwaltungsprogramms mobilisiert und erfolgreich zum Schutze der Intervention gegen wichtige Emittenten verwendet. Hier fehlte es indessen an einer starken regionalen Implementationsinstanz, die in der Lage gewesen wäre, in Koalition mit

lokalen Verwaltungen eine stärkere Problemorientierung der Intervention herbeizuführen. Politiksteuerung erweist sich damit unter der Bedingung starker lokaler Aufmerksamkeitspotentiale und entsprechend rezeptionsfähiger und ausgleichsfähiger regionaler Verwaltungen als wichtiges Moment zur Steigerung der Leistungsfähigkeit regionaler Implementationsysteme.

In noch ausgeprägterem Ausmaß gilt das für die Problemsteuerung: Die verhältnismäßig technokratisch konzipierte Problemorientiertheit der französischen Luftreinhaltepolitik (Ile de France und Provence-Côte d'Azur) und die eher partizipativ (in intensiver Zusammenarbeit mit den Kommunen etablierte) Implementationsaktivität der Region Lombardei haben insgesamt zu beachtlichen Leistungen geführt. In beiden Fällen konnte die Implementation von einer starken technischen Ausstattung der Regionalinstanz sowie vom Ausbleiben einer ausgeprägten Politiksteuerung profitieren. Der Region South Yorkshire ist es demgegenüber trotz der hohen Problemorientierung infolge starker politischer Gegensteuerung nicht gelungen, ihre Leistungen zu verbessern. Eine Zwitterstellung nehmen wiederum die beiden Regionen Emilia Romagna und Provence-Côte d'Azur ein, in denen - nicht in gleichem Ausmaß wie im Falle South Yorkshire - die sich im Laufe der Untersuchungsperiode zunehmend abzeichnende Problemsteuerung der regionalen Implementationsaktivitäten vorerst noch nicht durchzusetzen vermocht hat gegen diese teilweise konterkarierende Politiksteuerung. Das Beispiel London zeigt schließlich, daß Problem- und Politiksteuerung durchaus in der Weise kombiniert werden können, daß daraus ein leistungsfähiges Implementationssystem resultieren kann.

## 5.5. Empfehlungen für die Luftreinhaltepolitik

### 5.5.1. Vorbemerkung

In enger Abstimmung mit den nationalen Forschungsteams wurden für alle in die Untersuchung einbezogenen Länder Empfehlungen für die zukünftige Ausgestaltung von Luftreinhaltepolitiken im Bereich stationärer Quellen formuliert und teilweise in den jeweiligen Landessprachen publiziert. Diese Empfehlungen umfassen auch den hier nur partiell berücksichtigten Bereich der Programmformulierung. Im folgenden werden in knapper Form diese Empfehlungen referiert; die Basispublikation hierzu wird benannt.

Eine solche Beschränkung auf jene Aspekte, die für die jeweiligen Länder vermutlich nur aufgrund einer komparatistischen Vorgehensweise zu ermitteln waren, deren Formulierung mithin aufgrund einer auf das einzelne Land beschränkten Länderstudie kaum möglich gewesen wäre, läßt sich an dieser Stelle auch damit begründen, daß diese Gesichtspunkte in der Regel tatsächlich neue Elemente in die jeweiligen nationalen Reformdebatten eingebracht haben. In den einzelnen Länderpublikationen werden darüber hinaus indessen auch Empfehlungen formuliert, die sich auch aus isolierten Länderstudien allein hättenherleiten lassen. Diese letzteren beziehen sich in der Regel auf Vereinfachungen einzelner vollzugstechnischer Abläufe, auf das Setzen notwendiger Prioritäten sowie auf die Art und Weise, wie die überall noch zu fordernde Strategie der (einfach zu implementierenden) Schwefelgehaltsreduktion in den gängigsten Brennstoffen vorangetrieben werden kann. Daß diese Strategie jedenfalls für kleine und mittelgroße Emittenten weitaus vollzugsfreundlicher ist als komplizierte, an den jeweiligen Immissionsverhältnissen orientierte Einzelfallregulierung, liegt auf der Hand. Daß eine solche Wende von einer auch im Einzelfall immissions- zu einer generell emissionsorientierten Luftreinhaltepolitik nicht nur den Anforderungen an eine präventive Umweltpolitik erheblich

besser zu genügen vermag, sondern auch den Vorzug einer beachtlichen Entlastung der regionalen Implementationsaktivitäten von anspruchsvollen und teuren Immissionsmessungen und -berechnungen im Einzelfall mit sich bringt, ist ein weiteres Ergebnis unserer Untersuchung. Durch die Standardisierung technischer Anforderungen an Luftreinhalte-technologien kleinerer, aber auch von Großemittenten (Stichwort: Rauchgasentschwefelung, Wirbelschichtverbrennung) lassen sich die Kapazitäten für notwendigerweise flexiblere regionale Implementationsaktivitäten für die Bereiche der europaweit immer noch sehr bedeutsamen Gruppe mittelgroßer industrieller Emittenten freilegen. Diese beiden generellen Empfehlungen gelten für alle Untersuchungsländer gleichermaßen.

Die Basis der Empfehlungen bildet die vorgenommene Analyse der Implementation von Luftreinhalteprogrammen im Bereich des Luftschadstoffes  $\text{SO}_2$  in den Jahren 1970 bis 1980 in ausgewählten Regionen der Untersuchungsländer. Daraus ergeben sich folgende zwei Einschränkungen:

- Die Beschränkung auf den Luftschadstoff  $\text{SO}_2$  erlaubt keine Aussagen über die Regulierung spezifischer (meist in kleinen Mengen anfallender, hoch gefährlicher) Luftschadstoffe. Die Kontrolle solcher Schadstoffe, deren Entweichen in die Atmosphäre oft auf Unfälle zurückzuführen ist und zu katastrophenähnlichen Situationen führt, muß nach anderen Kriterien erfolgen als diejenige der "normalen" Luftschadstoffe wie  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , Staub. Demgegenüber können die Befunde der  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik durchaus übertragen werden auf die Luftreinhaltepolitik hinsichtlich aller "klassischen" Luftschadstoffe bei stationären Quellen. Ausgeklammert bleibt dabei der im Zusammenhang mit der Debatte über das Waldsterben deutlich an Aktualität gewonnene Bereich der mobilen Emissionsquellen ( $\text{NO}_x$ ), für dessen Regulierung insbesondere zu Beginn der achtziger Jahre eine Vielzahl neuer Instrumente (von der steuerlichen Begünstigung des Katalysatorautos bis zur Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnen) und Organisationsstrukturen (von der EG-weiten Regulierung bis zu

den "nationalen Alleingängen"; von der Regulierung im bisherigen Kontext der Verkehrspolitik bis hin zur Übernahme der gesamten Regulierung durch die luftreinhaltepolitischen Instanzen) diskutiert werden. Für den Bereich der mobilen Quellen kann unsere Untersuchung keine speziellen Empfehlungen liefern.

- Die Empfehlungen basieren auf Befunden aus ausgewählten Testregionen. Zwar sind wir der Überzeugung, daß die Auswahl dieser Regionen auch in den Länderberichten hinlänglich begründet wurde, so daß kaum zu erwarten ist, daß für die gewählte Untersuchungsperiode in den nichtberücksichtigten Regionen in der Weise deutlich abweichende Befunde vorliegen könnten, als dort höhere Leistungsfähigkeit der regionalen Implementationssysteme oder von den übrigen Befunden abweichende Ursachen für spezifische Implementationsleistungen vermutet werden könnten. Dieses Bild trifft jedoch primär für die siebziger Jahre zu. Zwar haben wir die Entwicklung der allgemeinen luftreinhaltepolitischen Debatte und der Regulierungsaktivitäten in den besonderen Testregionen auch in den beginnenden achtziger Jahren - soweit möglich - mitberücksichtigt; allerdings ist dabei nicht auszuschließen, daß in anderen Regionen bereits Prozesse in Gang gesetzt wurden, von denen wir keine Kenntnis haben. Außerdem ist zu sehen, daß in einzelnen RIS'en Italiens und der Bundesrepublik Deutschland und in Programmformulierungsprozessen der Schweiz (Entwurf zu einer Luftreinhalteverordnung vom März 1984) Erkenntnisse und Empfehlungen aus verschiedenen Implementationsstudien, auch aus unserer, bereits berücksichtigt wurden.

Die Befunde weisen insgesamt die Implementation der französischen Luftreinhaltepolitik als relativen empirischen Optimalfall aus. Als vergleichsweise leistungsschwächste regionale Implementationssysteme gingen diejenigen der Bundesrepublik Deutschland aus dem Vergleich hervor. Dementsprechend enthalten viele der komparatistischen Empfehlungen für die einzelnen Länder Hinweise auf die jeweiligen

Vergleichsbefunde der französischen regionalen Implementationsysteme, die ihre relativ hohe Leistungsfähigkeit bei einer durchwegs niedrigen zentralen Programmsteuerung, einer über technischen und managementbezogenen Sachverstand verfügenden und äußerst flexibel agierenden regionalen Implementationsinstanz, der Fähigkeit dieser Instanz, lokale Problemartikulation adäquat zu nutzen und der Fähigkeit, Politiksteuerung zur Grundlage einer (stark technisch geprägten) Problemsteuerung zu machen, verdanken. Insbesondere die wesentliche Erfolgskomponente des konzertierten, organisatorisch durch die Existenz der vertikal integrierten Corps des Ingénieurs et des Mines sichergestellten, "polittechnischen Managements" entspricht sehr stark einem generellen Merkmal der politisch-administrativen Kultur Frankreichs. Für Frankreich, das solche technischen "Corps" auch in anderen Politiken kennt (Beispiel: Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées"), bildet die Luftreinhaltepolitik diesbezüglich ein allgemeines Merkmal stark technisch geprägter Politiken ab. Genauso, wie sich dieses Element etwa in Politiken, die unter Politisierungsdruck stehen, bezüglich der Berücksichtigung neuer politischer Aspekte negativ auswirken kann, hat es sich für die kaum politisierte Luftreinhaltepolitik positiv ausgewirkt. Die Formulierung von Empfehlungen für andere Länder hat diesem Umstand Rechnung zu tragen. Der Transfer der erfolgswirksamen Managementqualifikation ("géstion de politiques publiques") etwa in bundesdeutsche oder italienische Behörden dürfte nur in beschränktem Ausmaß möglich sein. Diese auch im Zusammenhang mit anderen Projekten vergleichender Forschung immer wieder diskutierte Transferproblematik (vgl. etwa D. Vogel/ V. Kun: The Comparative Study of Environmental Policy: A Review of Literature. Special publication for the WZB-Forum "Cross-national policy research", Berlin, December 1983) stellt sich, wie oben unter 5.4. dargelegt, insbesondere auch im Zusammenhang mit dem Stellenwert von Programmsteuerung in Luftreinhaltepolitiken, der sich ebenfalls kaum losgelöst von den jeweiligen politisch-administrativen Kulturen diskutieren läßt. Diese Einschränkung mußte bei allen länder-

spezifischen Empfehlungen gemacht werden; sie wird im folgenden nicht mehr wiederholt.

#### 5.5.2. Bundesrepublik Deutschland

Für die bundesdeutsche Luftreinhaltepolitik wurden Anfang 1983 folgende Empfehlungen formuliert (vgl. Knoepfel/Weidner, in: Zeitschrift für Umweltpolitik 2 (1983), a.a.O., S. 113 f.): "Der Vergleich mit anderen Ländern legt für eine Stärkung der Durchsetzungsfähigkeit luftreinhaltepolitischer Zielsetzungen in der BR Deutschland folgende Postulate nahe: Eine stärkere Ausrichtung der Prioritäten im Vollzug an den für Luftqualität und Emissionen zu erwartenden Wirkungen der eingesetzten Maßnahmen sowie eine (...) zu stärkende Flexibilität im Vollzug; die Ankehr von hochtechnizistischen Programm- und Vollzugsfiguren, die Abkehr vom statistischen Meßperfektionismus zugunsten stärker problem- und handlungsorientierter Meßaktivitäten; ein stärkerer Einbezug von Kommunen und Umweltschutzorganisationen in Programmformulierungs- und -vollzugsprozesse sowie die Rückkehr zu umweltpolitischen Alleingängen anstelle der Forcierung einer auf Harmonisierung abzielenden internationalen Umweltpolitik.

Anstelle eines weiteren Ausbaus der Vollzugsverwaltungen oder einer 'Nachbesserung' bisher unbefriedigender Teile des Immissionsschutzrechts empfiehlt sich ein Wechsel hin zu anderen Strategien. Darin sollte insbesondere 'vollzugseleganten' Instrumenten der Vorzug gegeben werden, die wenig Vollzugs- und Kontrollaufwand voraussetzen. So sollte etwa bei massenhaft anfallenden, relativ homogenen Schadstoffen, wie sie in Energieträgern vorkommen, vor allem mit Produktnormen operiert werden. Für die Emittenten sollten ferner Anreize geschaffen werden, über das gesetzlich geforderte Mindestmaß hinaus Umweltschutzmaßnahmen zu ergreifen bzw. den Stand der Technik voranzutreiben, wie dies etwa mit dem positive Anreize setzenden 'emission-banking-system' der USA oder der japanischen Emissionsabgabe, die negative Anreize ansetzt, geschieht. Beim Transfer solcher im Ausland erfolgreich angewandter Instrumente müssen allerdings Unterschiede in der politisch-

administrativen Kultur zwischen der BR Deutschland und den 'Ursprungsländern' in Rechnung gestellt werden. So setzt beispielsweise das derzeit intensiv diskutierte amerikanische Bubble-Offset-Emissionszertifikationsmodell (vgl. zum Instrumentarium: Schärer, D.: Ökonomische Wege zur Bekämpfung der Luftverschmutzung in den Vereinigten Staaten - Offset-Policy, Bubble-Policy, Emissions-Banking, in: Zeitschrift für Umweltpolitik Nr. 3/1982, S. 237-250) eine starke Management-Orientiertheit der zuständigen Verwaltung voraus. Eine solche wäre derzeit in bundesrepublikanischen Amtsstuben nicht im erforderlichen Ausmaß vorhanden. Hier dürften immer noch juristisch-administrative Rationalitätsmuster dominieren. Insbesondere mit Blick auf Frankreich wäre schließlich zu empfehlen, emittenten- bzw. gebietsdifferenzierenden Strategien einen prioritären Stellenwert einzuräumen. Auf dem richtigen Weg befindet sich die geplante Großfeuerungsanlagenverordnung, deren Geltungsbereich unter 175 MW elektrischer Leistung auszudehnen wäre, weil ansonsten die im Zuge des verstärkten Ausbaus von Fernheizsystemen feststellbare Tendenz zum Bau von Kleinanlagen, die keine Rauchgasentschwefelung brauchten, die Ziele der Verordnung konterkarieren würde. Die regionale Differenzierung luftreinhaltepolitischer Ziele und Maßnahmen müßte dadurch befördert werden, daß die Belastungsgebietserklärung durch den Bund erfolgte, der auch zeitliche Eckwerte für Aufstellung und Durchführung der Luftreinhaltepläne verbindlich regeln sollte.

Die weitgehend ausreichenden Vollzugsressourcen sollten insgesamt effizienter eingesetzt werden; kleinere 'Vollzugsdefizite' sollten zugunsten einer Konzentration auf die Großemittenten sowie auf besonders immissionswirksame Flächenquellen in Kauf genommen werden. Trotz der angesprochenen interessenpolitischen Schwierigkeiten sollte angestrebt werden, in Vollzug und Programmformulierung Luftreinhaltepolitik stärker an der Energiepolitik zu beteiligen. Eine 'realistischere' Luftreinhaltepolitik müßte gleichfalls wesentlich stärker als bisher üblich neben den technischen, ökonomischen und rechtlichen auch den politischen Aspekten ihrer inner- und außeradministrativen Position Rechnung tragen. Diese

Position würde beispielsweise nicht schon dadurch gestärkt, daß formal ein neues Umweltministerium geschaffen wird; ein Belassen der Umweltpolitik im Innenministerium dürfte im Gegenteil gegenwärtig vorteilhafter sein, weil auf diese Weise Umweltpolitik mitunter doch Vorteile aus der relativ starken Position dieses Ministeriums innerhalb der Regierung ziehen kann. Ob dagegen der primär symbolische Akt einer Neugründung eines Umweltschutzministeriums die gegenwärtige Konfliktsituation in der Luftreinhaltepolitik für eine längere Zeit 'über-tünchen' könnte, erscheint fraglich: Denn die Bürger werden in diesem Gebiet immer sachkundiger und beurteilen umweltpolitische Aktivitäten in zunehmendem Maße anhand von Effekten und nicht anhand der verwendeten Symbole." (aus Knoepfel/Weidner, 1983, a.a.O.).

Diesen Empfehlungen lag eine Schwachstellen-Analyse der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik in der Bundesrepublik Deutschland zugrunde, die auf Basis der Ergebnisse der von der DFG (Implementation) und der Stiftung Volkswagenwerk (Programmformulierung) geförderten SO<sub>2</sub>-Projekte erstellt wurde. Über die zentralen Ergebnisse dieser Schwachstellen-Analyse ist an anderem Ort berichtet worden (vgl. H. Weidner: Schwachstellen in der Luftreinhaltung, in: Umweltmagazin (Vogel-Verlag, Würzburg), Nr.6, September 1983, S. 22-24); die folgenden Ausführungen sind dieser Veröffentlichung entnommen:

Das Fazit der komparatistischen Untersuchung ist, daß der beträchtlich höhere Aufwand an Vollzugsaktivitäten in der Bundesrepublik Deutschland nicht zu entsprechend größeren Erfolgen im Vergleich zu den "schlichteren" Politiken der anderen europäischen Staaten geführt hat. Auch hierzulande ist bei größeren Emittenten die "Hochschornsteinpolitik" maßgebliches Mittel der zuständigen Behörden, eine Verbesserung der Luftsituation in Belastungsgebieten zu erreichen. Hauptsächlich hierdurch

nahm die weiträumige Schadstoffverteilung zu, die von Experten für die erheblichen Waldschäden in industriefernen Gebieten verantwortlich gemacht wird. An dieser Problemverlagerung sind im wesentlichen die konventionellen Kraft- und Fernheizwerke beteiligt. Ihre SO<sub>2</sub>-Emissionen stiegen seit 1966 kontinuierlich an. Im Bereich Industrie sowie Haushalte/Kleinverbrauch gingen die Gesamtemissionen dagegen beträchtlich zurück. Es wäre jedoch ein Trugschluß, die hier erzielten Emissionssenkungen überwiegend auf Leistungen der Luftreinhaltepolitik zurückzuführen. In der Bundesrepublik Deutschland (wie in den anderen Untersuchungsländern - so ergaben Interviews mit Emittenten - ) ist die Entwicklung der SO<sub>2</sub>-Emissionen stärker von Veränderungen der Konjunkturlage und von Energiesparmaßnahmen oder Veränderungen der Energieträgerstruktur abhängig; letztere wurden in der Regel ohne Anstoß durch die Umweltbehörden vorgenommen.

Insgesamt war für alle Untersuchungsländer eine schwache Position der Umweltbehörden zur Verwirklichung einer aktiven, die zentralen Bestimmungsfaktoren von SO<sub>2</sub>-Emissionen (Energie-, Wirtschafts-, Technologiepolitik) kontrollierenden oder auch nur signifikant beeinflussenden Luftreinhaltepolitik feststellbar. Auch war in allen Ländern die Sanierung von Altanlagen ein ähnlich "harter Brocken" für die Vollzugsbehörden. In keinem Land ging im Untersuchungszeitraum (1970-1980) etwa eine Rauchgasentschwefelungsanlage aufgrund einer nachträglichen Anordnung in Betrieb.

Trotz dieser Ähnlichkeit von Schwachstellen der Luftreinhaltepolitik in allen Untersuchungsländern schärfte der internationale Vergleich unter Einbeziehung der Aufwand-Effekt-Relation den Blick für einige Besonderheiten des Systems in der Bundesrepublik Deutschland, die voraussichtlich stärker in die luftreinhaltepolitische Sackgasse als zu vorsorge- und effektorientierten Maßnahmen führen. Auf diese Schwachstellen, die nicht nur auf Vollzugs-, sondern vielfach auch auf Programmdefiziten (etwa fehlender oder vager Rechtsnormen für zentrale Bereiche) beruhen, wird im folgenden eingegangen.

Kein anderes Untersuchungsland kann mit Anzahl, Umfang und Detailliertheit der hierzulande vorfindbaren immissionsschutzrechtlichen Regelungen mithalten. Im Vergleich der Paragraphenberge nimmt die Bundesrepublik Deutschland eindeutig die Spitzenposition ein. Dennoch zeigt eine Gesamtanalyse, daß die Quantität nicht mit Qualität gleichzusetzen ist: Insbesondere klare Zielsetzungen, die überprüfbares und effektorientiertes Verwaltungshandeln erzwingen, fehlen weitgehend.

So sind zentrale Begriffe wie etwa 'Vorsorge', 'Stand der Technik', 'schädliche Umwelteinwirkungen' trotz einer relativ präzise anmutenden Legaldefinition durch eine Vielzahl von Nebenbestimmungen in ihrer handlungsleitenden Funktion stark abgeschwächt worden. Angebliche Grundpfeiler des sanierungsbezogenen Immissionsschutzrechtes werden durch realitätsignorierende Bestimmungen bis zu ihrer nahezu vollzugspraktischen Bedeutungslosigkeit abgeschwächt. Deutlich wird dies an den Vorschriften zur Aufstellung von Luftreinhalteplänen und zum Erlass nachträglicher Anordnungen.

Luftreinhaltepläne gibt es einerseits trotz der Existenz zahlreicher (zum Teil ausgewiesener) Belastungsgebiete bisher nur in sehr kleiner Anzahl. Andererseits haben die wenigen, aber sehr aufwendigen Luftreinhaltepläne - soweit bekannt - nur minimale Erfolge vorzuweisen. Dennoch wurden gerade nebengeordnete Bereiche (etwa Bestimmungen zur Emissionserklärung und zur Feststellung von Belastungen) besonders intensiv geregelt. Der Problemkern - der fehlende Zwang, Belastungsgebiete tatsächlich und rasch auszuweisen sowie die schwache Vollzugsrelevanz des Maßnahmenplanes - bleibt hiervon weitgehend unberührt.

Mit nachträglichen Anordnungen sollen die für eine Luftverbesserung besonders wichtigen Altanlagen in die ökologische Pflicht genommen werden. Die Praxis zeigt, daß dieses bedeutende rechtliche Sanierungsinstrument nur selten zum Zuge kommt. Dies resultiert primär aus den emittentenschützenden Anforderungen, daß die nachträgliche Anordnung nach dem Stand der Technik erfüllbar und wirtschaftlich vertretbar sein muß.

Hier liegt das im deutschen Umweltrecht mehrfach auftretende Phänomen eines "rechtlichen Nullsummenspiels" vor, wo eine augenscheinlich strenge (und sinnvolle) Programmregelung durch weniger offensichtliche Nebenbestimmungen weitgehend abgeschwächt wird. Die Folgen sind unter anderem immense öffentliche Finanzhilfen, um die wirtschaftliche Vertretbarkeit sicherzustellen. Insgesamt läßt sich feststellen, daß in der Bundesrepublik Deutschland eine vergleichsweise starke Tendenz besteht, vor konfliktträchtigen, ursachenorientierten Regelungen auf nebengeordnete, verwaltungsaufwandsteigernde Nebenbereiche auszuweichen. Dies bindet Verwaltungskapazitäten, die zur Entwicklung und Durchsetzung effektorientierter Strategien notwendig wären.

Die Umweltpolitik der Bundesrepublik Deutschland stellt wesentlich stärker auf eine umfassende, detaillistische Regelung von technischen Anforderungen in einer Vielzahl von Einzelbereichen ab, als andere Länder das tun. Die Vollzugspraxis zeigt hingegen, daß trotz dieser aufwendigen Konkretisierungen von emissions-, immissions- oder meßtechnischen Aspekten der Entwicklung und Durchsetzung von Vermeidungstechniken im  $\text{SO}_2$ -Bereich einen eher mühsamen Verlauf genommen hat. Dies liegt überwiegend daran, daß die Umweltadministration insgesamt dem geballten technischen Sachverstand der Industrieseite und deren Ressourcen unterlegen ist.

Die zur Entlastung der Verwaltung vorgenommene Verlagerung von Entscheidungsprozessen (etwa für technische Richtlinien) in parastaatliche Institutionen (zum Beispiel Verein Deutscher Ingenieure) erscheint angesichts des Aufwandes technischer Normierungen als einzig gangbarer Ausweg, ist indessen kaum eine angemessene Lösung: Trotz staatlicher Beteiligung und Regelungen zum Entscheidungsprocedere ist das Durchschlagen wirtschaftlicher Interessen nicht prinzipiell zu vermeiden.

Hinzu kommt, daß die Fülle hochkomplexer technischer Regelungen im Zusammenspiel mit den gleichermaßen komplizierten rechtlichen Regelungen das Luftreinhalterecht nur noch für wenige Spezialisten durchschaubar macht. Im Rückblick zeigt sich im übrigen, daß

gerade "schlichte", vollzugsunaufwendige Regelungen, wie etwa die schrittweise Senkung des Schwefelgehaltes im leichten Heizöl, zu spürbaren Luftverbesserungen geführt haben.

Immer aufwendigeren Meßaktivitäten zur Feststellung der Immissions-situation steht eine nur schwach ausgeprägte Problem- und Maßnahmeorientierung der Verwaltung gegenüber. Die Bundesrepublik Deutschland verfügt über eines der modernsten Immissionsmeßnetze. Trotz der hohen Kosten des gesamten Meß- und Analysebereichs werden die Grundfunktionen von Immissionsmessungen nicht ausreichend erfüllt. Diese bestehen in der Informationslieferung über Stand und Entwicklung der Luftbelastung durch die wichtigsten Schadstoffe für die zuständigen Behörden, um möglichst rasch wirksame Maßnahmen zur Sanierung und Prävention ergreifen zu können; in der aktuellen Aufklärung der Bevölkerung über Belastungssituationen und Trends sowie in der Schaffung einer Grundlage zur Eigen- und Fremdbewertung der Behördenaktivitäten und der Luftreinhaltepolitik im allgemeinen. Es zeichnen sich dagegen bestimmte Tendenzen ab, durch höchst komplexe Meß- und Beurteilungsverfahren (Festlegung von Meßorten, Meßzeiträumen, Perzentilen, Ausbreitungsrechnungen usw.) eine Beurteilung der realen Schadstoffbelastung insbesondere durch den 'Laien' zu erschweren.

Die Kooperation der Verwaltung mit umweltpolitisch engagierten Bürgergruppen bei Auseinandersetzungen mit Großemittenten ist vergleichsweise unterentwickelt. Auch auf Bundesebene wird das offiziell als Grundelement der Umweltpolitik bezeichnete Kooperationsprinzip eher einseitig zugunsten wirtschaftlicher Interessengruppen angewendet. Dies hat auch dazu beigetragen, daß Umweltschutzgruppen der offiziellen Immissionsschutzpolitik sehr mißtrauisch gegenüberstehen und eher auf Erfolge durch konfliktorientiertes Verhalten bauen. Aufgrund des gerade in der Bundesrepublik Deutschland rapiden Anwachsens des umweltpolitischen Sachverständes bei Umweltgruppen (auch für technische Detailregelungen) bringen solche Konflikte die Verwaltung in immer stärkere Argumentationsnöte; die Folge ist in der Regel ein Anstieg des Verwaltungsaufwandes, um den Bestand amtlicher Entscheidungen gegenüber Einwendungen von Dritten vor Verwaltungsgerichten sicherzustellen.

Die Ressource 'Umweltschutzgruppen' zur Erhöhung der Durchsetzungsfähigkeit von luftreinhaltepolitischen Zielen bei konfliktreichen Auseinandersetzungen mit Großemittenten in Vollzugsverfahren gilt es von den meisten deutschen Verwaltungen noch zu entdecken.

Die hier genannten bundesdeutschen Spezifika der Luftreinhaltepolitik sind weitgehend Ursache dafür, daß trotz der im internationalen Vergleich ausgebautesten Regelungssysteme und des hohen Verwaltungsaufwandes die Effekte für Luftqualitätsverbesserungen relativ gering sind. (Diese Schwachstellenanalyse berücksichtigte nicht den Zeitraum ab 1983. Seitdem ist die Luftreinhaltepolitik nicht nur stärker "emissionsorientiert", sondern rückt auch in stärkerem Maße die großen Emittenten in den Mittelpunkt).

### 5.5.3. England

Die folgenden Ausführungen greifen auf zwei Publikationen zur englischen Luftreinhaltepolitik zurück (Michal Hill, The Role of the British Alkali and Clean Air Inspectorate in Air Pollution Control, in: P. B. Downing/K. Hanf (eds.), International Comparisons in Implementing Pollution Laws, Boston etc. 1983, S. 87-106; Knoepfel/Weidner, Formulation and Implementation of Air Quality Control Programmes, a.a.O.):

England emittiert die größte SO<sub>2</sub>-Menge Westeuropas, zugleich ist es unter den Vergleichsländern eindeutig das Land mit dem größten "Netto-Exportanteil" an der grenzüberschreitenden Luftverschmutzung. Dies resultiert vor allem aus der hier besonders prononciert betriebenen "Hochschornsteinpolitik", deren Basis sowohl im nationalen Programm verankert ist, als auch organisatorisch durch die besondere Stellung des "Alkali-Inspektorats" (der zentralen Vollzugsinstanz für Luftreinhaltepolitik bei stationären Quellen) gefestigt wurde.

Aufgrund dieser strukturellen und durch eine lange Regelungstradition (seit über 100 Jahren) historischen Verwurzelung der luftreinhaltepolitischen Basisprinzipien sind grundlegende Änderungen im bestehenden System nur durch einschneidende Maßnahmen zu erreichen. Die folgenden Vorschläge hierzu stellen sich zwar prima vista wie moderate technisch-organisatorische Änderungen dar; sie würden tatsächlich indessen tief in bestehende Strukturen eingreifen: Hat doch gerade die Analyse des britischen Systems - besonders am Beispiel der "Adaption" der EG-Richtlinie für SO<sub>2</sub>-Grenzwerte - gezeigt, wie wichtig einerseits konkretisierte Programmelemente bezüglich technischer Umweltauforderungen bei Großemittenten und andererseits organisationssoziologische Elemente in der Implementationsstruktur für die entsprechenden Outputs des Verwaltungshandelns sind (vgl. 3.3.4.1. in der Ländermonographie "England").

Dementsprechend setzt eine auf Realeffekte (Emissionsverminderungen!) abzielende Luftreinhaltepolitik in England vor allem voraus, daß für die Großfeuerungsanlagen (besonders im Kraftwerksbereich) konkrete und bindende Emissionsgrenzwerte festgelegt werden, wobei gerade in England die Altanlagen umfassend einbezogen werden müssen: Ist es doch absehbar, daß neue fossile Kraftwerke bis zum nächsten Jahrtausend nicht mehr gebaut werden. Eine "scharfe" Neuanlagenregelung hätte mithin kaum mehr als Symbolcharakter. Da eine Altanlagenregelung notwendigerweise eines gewissen Implementationszeitraumes bedarf, müßte durch zeitliche Fixierungen der Nachrüstungen und durch eine grundlegende Neugestaltung der Informations- und Kontrollrechte der Öffentlichkeit sichergestellt werden, daß zeitliche Verzögerungen aufgrund von "Informationsverzerrungen" nicht auftreten können. Diese Informations- und Kontrollrechte sind aufgrund der (negativen) Erfahrungen mit bisherigen Informationsrechten vor allem so zu gestalten, daß sie ohne größeren zeitlichen Aufwand wahrzunehmen sind: Anstelle der Schaffung von neuen (oder des Ausbaus von bestehenden) Partizipationsgremien, die in aufwendigen und exklusiven Verfahren Emissions- oder andere, für eine Evaluation benötigte Daten ermitteln müssen, sollte die bislang äußerst extensiv ausgelegte Betriebsgeheimnis-klausel für alle Schadstoffemissionen ersatzlos gestrichen werden. Anstelle aufwendiger Kontrollverfahren dürften schlichte Regelungen (etwa Offenlegung der Brennstoffbücher, inklusive des S-Gehalts der verwendeten Brennstoffe) in Verbindung mit spürbaren Sanktionsmöglichkeiten (- die von jedem beantragt werden können -) hierbei den gleichen, eher einen stärkeren vollzugsfördernden Effekt haben wie personell oder technisch aufwendige Kontrollverfahren.

Aufgrund der auf eine hundertjährige Praxis zurückblickenden "Arkanpolitik" (rigide informationelle Abschottung des Implementationsprozesses bei Großemittenten nach außen) des Alkali-Inspektorats, die sich für die Emittenten äußerst vorteilhaft ausgewirkt hat, dürfte die "Öffnung" dieses Interaktionssystems ein luftreinhaltepolitisch brisanter

Konfliktfall werden. (Wir hatten hierzu an anderer Stelle ausgeführt: Die organisatorische Abschottung des Alkali-Inspektorats von einer Politisierung durch Drittbetroffene ist das eigentliche steuerungsrelevante Programmelement der britischen SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik.)

Im Bereich kleinerer und mittlerer Anlagen wären dagegen weniger drastische Eingriffe vorzunehmen. Dies resultiert vor allem daraus, daß diese Art Anlagen nur einen geringen Anteil am SO<sub>2</sub>-Gesamtausstoß haben. Dementsprechend würde es für diesen Bereich ausreichen, allgemein verbindliche Schwefelgehaltsbegrenzungen bei den verschiedenen Brennstoffen in Verbindung mit einer zeitlich terminierten schrittweisen Absenkung dieser Werte vorzuschreiben. Weiterhin sollte es für die kommunalen Instanzen die Möglichkeit geben, hierzu eigene Verordnungen ohne aufwendige Entscheidungsverfahren zu verabschieden. Diese wenigen Maßnahmen dürften ausreichen, um in diesem Bereich zureichende Effekte zu erzielen; hierfür spricht auch, daß diese Maßnahmenmöglichkeiten in nur sehr geringem Maße Verwaltungskapazitäten binden würden und damit eine Konzentration der politischen und Implementationsaktivitäten auf die Großemitten nicht behindern würden.

Im Hausbrandbereich besteht in England seit längerem ein relativ gut funktionierendes Regelungsinstrument (smoke control programs). Dieses System sollte insofern ausgebaut werden, als vor allem auch der Schwefelgehalt bei der Festlegung der zugelassenen Brennstoffe in den Luftreinhaltegebieten berücksichtigt werden sollte. Dieses System sollte dadurch re-aktiviert werden, indem das Finanzierungssystem in der Weise geändert wird, daß die nationale Instanz grundsätzlich darauf zu verpflichten ist, ihren Finanzierungsbeitrag zu leisten, wenn Kommunen sich für die Ausweisung oder die Erweiterung von Luftreinhaltegebieten entschieden haben. Die gegenwärtige Politik der "Mittelverknappung" der Zentralregierung hat sich, wie in der Ländermonographie "England" gezeigt worden ist, negativ auf die Bereitschaft der Kommunen ausgewirkt, dieses System anzuwenden oder

auszubauen. Für den Hausbrandbereich im allgemeinen würde sich auch eine Schwefelgehaltsverordnung nach Vorbild der Bundesrepublik Deutschland (schrittweise Absenkung des Schwefelgehalts im leichten Heizöl) positiv auswirken. Eine solche Maßnahme wäre gleichfalls mit geringem Verwaltungsaufwand durchzuführen.

Abschließend sei noch einmal festgehalten, daß sich in England bei den  $\text{SO}_2$ -Großemittenten in besonderem Maße das Problem für eine effektivere (insbesondere nicht-problemverlagernde)  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik darin stellt, ein gut entwickeltes, durch rund hundertjährige Praxis eingespieltes Netzwerk verändern zu müssen. Damit liegen zwar alle organisatorischen und fachtechnischen Voraussetzungen für einen effektiven Zugriff auf Großemittenten vor, doch würde deren "Instrumentalisierung" zugunsten einer effektiven Luftreinhaltepolitik bedeuten, daß gleichzeitig die organisationssoziologischen Merkmale des bestehenden Interaktionsmusters zwischen Alkali-Inspektorat und Regulierten, d.h. vor allem die Verhaltensweisen der Inspektoren, grundsätzlich zu ändern wären. Dies dürfte schwieriger sein als eine formale Einführung neuer Ziele in die Organisationsstruktur: Interaktionsmuster sind immer schwieriger zu ändern als Organisationsstrukturen oder Ziele. Insofern dürfte in England nur eine geringe Erfolgsaussicht auf immanente, d.h. von den gegenwärtigen Hauptakteuren getragene, Veränderungsprozesse bestehen. Hieraus folgt, daß die als notwendig befundene Änderung der britischen Luftreinhaltepolitik ein politischer Prozeß sein muß, an dem vor allem bislang außenstehende Akteurguppen fundamental zu beteiligen sind, um eine "folgenreiche Integration" neuer Zielsetzungen in die bestehende Praxis zu verhindern.

#### 5.5.4. Frankreich

Für die Implementation französischer Luftreinhaltepolitik wurden folgende Empfehlungen formuliert (P. Knoepfel/C. Larrue: Les politiques de mise en oeuvre dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique: Evaluation comparée de l'action de trois Directions Interdépartementales de l'Industrie en France, in: Cahiers de l'IDHEAP Nr. 18, S. 41-44):

Sowohl der inter- als auch der intra-regionale Vergleich zeigt beachtliche Unterschiede bezüglich Intensität und Interventionszeitpunkt angewandter Verwaltungsinstrumente sowie bezüglich der Kombination dieser Instrumente: Zwar trifft zu, daß in Frankreich - etwa im Gegensatz zu Italien - diese Unterschiede sich im wesentlichen aus einem entsprechend variierenden Problemdruck (Immissionsituation und -trends, exponierte Bevölkerung) sowie aus unterschiedlichen Emittentenstrukturen (städtische Gebiete versus Industriegebiete mit vornehmlich alten bzw. neuen Industrieanlagen) erklären.

Trotz dieser weitgehenden Entsprechung zwischen räumlicher Verteilung der politisch-administrativen Maßnahmen und Problemdruck/Quellenstruktur, welche den weniger politischen als vielmehr technischen Charakter der französischen Implementationsaktivitäten unterstreicht, zeigt unsere Untersuchung in einzelnen Fällen gleichwohl einen markanten Einfluß politischer Einflußnahme durch Gemeinden, Zentralregierung, industrielle Interessengruppen und Umweltgruppen, die zu einem von der Problemstruktur abweichenden Interventionsmuster geführt haben. Dies gilt insbesondere für das regionale Implementationssystem Provence-Côte d'Azur.

Zwar figurieren im internationalen Vergleich alle drei französischen Untersuchungsregionen unter denjenigen, in denen regionale Implementationsaktivitäten in vergleichsweise hohem Ausmaß problemadäquat erfolgt sind. Außerdem

liegt es auf der Hand, daß eine vorübergehende Konzentration der Implementationsaktivitäten auf jene Gebiete, in denen diesen vergleichsweise wenig Widerstand erwächst, durchaus sinnvoll ist. Trotz dieser Einschränkungen stellt sich die Frage, wie solchen durch Politiksteuerung bewirkten Abweichungen von einer problemgerechten Intervention für die Zukunft entgegengewirkt werden könnte. Zwei Strategien bieten sich an:

Die eine würde in einem Ausbau des verbindlichen nationalen Programms bestehen. Eine solche Anhebung der Programmsteuerung könnte im Bereich der individuellen Verwaltungsmaßnahmen (scil: Individualgenehmigungen von einzelnen Emittenten) in der Weise erfolgen, daß minimale technische Standards für Verbrennungsanlagen aller Art oder eine weitere generelle Senkung des Schwefelgehalts aller Brennstoffe ins Auge gefaßt würden. Solche (immissionsunabhängigen) Maßnahmen werden sich in naher Zukunft aufdrängen, ist doch ein Wandel von der gegenwärtig stark immissions- hin zu einer emissionsorientierten Luftreinhaltepolitik einzige verlässliche Strategie zur Bekämpfung des auch in Frankreich zunehmend festgestellten Waldsterbens.

Demgegenüber wäre ein Ausbau des nationalen Programms im Hinblick auf eine stärkere Kontrolle der Implementationspolitiken der interdepartementalen Dienststellen für Industrie (DII) in den Belastungsgebieten als Instrument zur besseren Kontrolle von Politiksteuerung abzulehnen.

Die Ergebnisse unserer Forschung aus der Bundesrepublik Deutschland und Italien haben uns zum Schluß geführt, daß jede zentrale Übersteuerung ("germanisation") die Gefahr einer noch stärkeren Abweichung der Regulierungsaktivitäten von der tatsächlichen Problemstruktur mit sich bringt. Solche Übersteuerung tendiert in der Regel zu einer unzulänglichen Schematisierung des Vollzugs, welche die zuständigen Behörden nicht selten "blind" für die realen Problemstrukturen macht. Politische Interventionsrationalität würde demnach nicht durch eine stärker problemorientiert-

technische, sondern durch eine juristisch-administrative ersetzt. Dies wäre für Frankreich auch deshalb nicht wünschenswert, weil die Vollzugsaktivitäten der Regionen auch ohne Programm in ständigem Kontakt mit den nationalen Instanzen erfolgen und ein ausgesprochenes Harmonisierungsbedürfnis etwa im Hinblick auf die Einlösung des Gleichbehandlungsgebots auch in unseren Untersuchungsregionen an keiner Stelle artikuliert wurde. Außerdem wird die als minimal erforderlich erachtete Harmonisierung durch Existenz, inneren Zusammenhang und "unité de doctrine" des "Corps des Mines" sichergestellt, welches unter diesem Gesichtspunkt Äquivalent zur formellen Reglementierung in anderen Ländern darstellt. Ein Ausbau des formellen nationalen Programms müßte im Gegenteil die stark innovativen Kapazitäten der regionalen Implementationsinstanzen beeinträchtigen, die im Laufe der siebziger Jahre in vollem Umfang zum Tragen gekommen sind.

Im Hinblick auf Ausbau und Sicherung der bereits in beachtlichem Maße vorhandenen Problemadäquanz der Implementationsaktivitäten französischer Implementationssysteme empfiehlt sich viel eher eine Fortsetzung der bisherigen Politik "à la française". Diese basiert, wie eine genauere Betrachtung der Verhältnisse in der Region Ile de France, aber auch in Nord-Pas de Calais zeigt, nicht auf einem vollständigen Ausschluß sozialer Interaktionsprozesse mit den wesentlichen lokalen und regionalen Akteuren im Sinne einer "Totaltechnokratisierung"; ausschlaggebend sind vielmehr die kontinuierliche Pflege und das Management ("géstion") dieser Interaktionsprozesse als wesentlicher Bestandteil der Implementationsaktivitäten der regionalen Instanzen selbst. Verfügen diese letzteren nämlich über ausreichende technische Kapazitäten und politisch-soziale Verhandlungsfähigkeiten, um sich eine vergleichsweise unabhängige Stellung im regionalen Implementationsnetzwerk zu sichern, gelingt es ihnen, politischen Druck seitens der Gemeinden, der Zentralregierung und selbst der lokalen und regionalen industriellen Interessenvereinigungen im Sinne einer kohärenten Politik zu

instrumentalisieren. Genau diese Fähigkeit ist bei den französischen regionalen Implementationsträgern weit stärker entwickelt als in allen anderen Vergleichsländern, weil dort die zuständigen Instanzen in der Regel entweder Administratoren oder Techniker, selten aber "Manager" ("gestionnaires") sind. Der Ausbau eines ausgewogenen Interaktionsnetzwerks unter den beteiligten Akteuren, dessen Pflege und Adaptation an sich verändernde Verhältnisse scheint uns die angemessene Strategie zur Sicherstellung einer die lokalen Problemverhältnisse optimal berücksichtigenden Verteilung regionaler Implementationsressourcen zu sein.

### 5.5.5. Italien

In einer italienischen Publikation über die Untersuchungsergebnisse für Italien (B. Dente/P. Knoepfel/R. Lewanski/S. Mannozi/S. Tozzi: Il controllo dell'inquinamento atmosferico in Italia: analisi di una politica regolativa, Rom (Officina) 1984) wurden folgende Empfehlungen formuliert:

Das italienische Programm hat sich in solch einem großen Ausmaß als komplex erwiesen, daß es insgesamt kaum implementierbar ist und sich infolge seiner Komplexität in jenen Regionen, die ihre Aktivitäten an diesem Programm ausgerichtet haben, geradezu als hinderlich für eine wirksame lufthygienische Aktivität herausgestellt hat. Vorgeschlagen wird daher eine vollständige Neukonzeption dieses Programms, welche darauf abzielt, einerseits landesweite (mithin nicht nur für die Zonen A und B gültige) und verschärfte Schwefelgehaltsstandards sowie Standards für Kleinst- und Größtemittenten (Rauchgasentschwefelungsanlagen für Großkraftwerke) festzusetzen, andererseits aber den Regionen eine weitaus größere Flexibilität für eine stärker problemorientiert-technisch und weniger politisch gesteuerte regionale Implementationsaktivität zu ermöglichen. Diese am relativen empirischen Optimalfall Frankreich ausgerichtete Neukonzeption sollte durch folgende Maßnahmen durchgesetzt werden:

- Aufgabe des Prinzips, daß jede industrielle Anlage einer lufthygienischen Genehmigung bedarf, zugunsten eines selektiveren Genehmigungsvorbehalts: Danach sollen nur besonders emissionswirksame industrielle Aktivitäten genehmigungspflichtig sein; für die übrigen Anlagen würde eine einfache Meldepflicht nach dem Vorbild Frankreichs genügen.
- Genehmigungs- und Sanierungsverfahren sollen drastisch vereinfacht werden: Die gegenwärtig gültige Zersplitterung der Kompetenzen auf Gemeinden, Provinzen und Regionen soll zugunsten einer ausschließlichen Genehmigungszuständigkeit auf der Ebene der ordentlichen Regionalverwaltung (Assessorato Ecologia e Ambiente) aufgege-

ben werden. Nach dem Muster Frankreichs sollen diese Verwaltungseinheiten ausgebaut und mit technischem, juristischem und managementmäßigem Sachverstand ausgestattet werden.

- Den bisherigen Regionalkomitees (Comitato regionale contro l'inquinamento atmosferico - CRIA) soll demgegenüber die Funktion der regionalen Programmierung der Implementationspolitik zukommen: Seine Aufgabe wäre insbesondere die Formulierung von regionalen bzw. branchenspezifischen Sanierungsprioritäten, an die sich die Regionalverwaltung dann zu halten hätte. Damit käme diesen Komitees insbesondere die wichtige politische Funktion zu, Konflikte zwischen konkurrierenden lokalen Implementationsansprüchen im Sinne einer Politiksteuerung regionaler Implementationsaktivitäten zu lösen. Dieser Vorschlag trägt dem Umstand Rechnung, daß in der italienischen politisch-administrativen Kultur "Politiksteuerung" nicht wegzudenken ist; möglich ist lediglich ihre Kanalisierung bzw. Umlenkung auf solche Entscheidungsebenen, die dafür als geeigneter erscheinen. Dieser Vorschlag trägt dem (etwa in der Lombardei realisierten) Desiderat Rechnung, eine problemorientiert-technisch bzw. managementmäßig funktionierende Luftreinhalteverwaltung außerhalb des Zugriffs klientelistischer Politiksteuerung aufzubauen.
- Der lokalen Ebene soll - ebenfalls nach dem Muster der vergleichsweise erfolgreichen Region Lombardei - in diesem Konzept weiterhin eine zentrale Rolle zukommen: Der zentralen Rolle der lokalen Verwaltungen für die Perzeption lufthygienischer Probleme sowie für deren Weiterleitung an die regionalen Regulierungsinstanzen ("attivare la procedura di controllo regionale") sollte dadurch Rechnung getragen werden, daß die Gemeinde nicht nur ihre starke Stellung in Genehmigungs- und Sanierungsverfahren behält; die Gemeindeverwaltungen sollten darüber hinaus auch einen verbesserten Zugang zu sämtlichen lufthygienisch relevanten Daten der Unternehmungen der regionalen Behörden erhalten.

### 5.5.6. Niederlande

Aus verschiedenen Gründen, auch weil forschungspraktische Probleme entstanden waren, die dem niederländischen Team keine Zeit für politikbezogenen Empfehlungen ließen, geben die folgenden Empfehlungen allein unsere Sicht der zentralen Implementationsprobleme in den Niederlanden wieder:

Die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik im Hausbrand- und Kleingewerbebereich scheint uns in den Niederlanden optimal durch die Steuerung der Erdgasressourcen in diesem Bereich gelöst zu sein. Entsprechend dieser energiepolitischen Variante einer SO<sub>2</sub>-reduzierenden Luftreinhaltepolitik erfolgen im Hausbrand- und Kleingewerbebereich nur geringe SO<sub>2</sub>-Emissionen.

Für den Bereich der Großemittenten zeigte sich in den Niederlanden sehr deutlich der dominierende Einfluß der Energiepolitik: Hierdurch wurde der Spielraum der Luftreinhaltepolitik stark eingeengt. Hierbei war zu erkennen, daß in den Niederlanden die luftreinhaltepolitischen Aktivitäten relativ ökologie-orientiert und weitgehend konsensual ablaufen, solange energiepolitisch günstige Voraussetzungen (Stichwort: Erdgasressourcen) vorliegen. Fallen diese günstigen energiepolitischen Bedingungen fort, steigen nicht nur die Konflikte auf der Programmformulierungs- und der Implementationsebene, sondern es verschiebt sich auch das allgemeine Privilegierungsmuster zugunsten ökonomie-orientierter Aktorgruppen. Insofern ist für die Niederlande zu empfehlen, eine stärkere Anbindung der Energiepolitik an die Luftreinhaltepolitik durchzusetzen. Gerade am Beispiel der Niederlande wurde deutlich, wie schnell luftreinhaltepolitische Errungenschaften hinfällig werden, wenn die Energiepolitik quasi autonom eigene Zielsetzungen (Energiesicherung) verwirklichen kann. Der Einfluß der Energiepolitik konnte allerdings durch die Reaktion einiger Kommunen, die für Großemittenten strengere Schwefelgehaltsvorschriften verlangten als im nationalen Gesetz

vorgesehen, abgepuffert werden. Da sich auch in den anderen Untersuchungsländern zeigte, daß kommunale Handlungsspielräume bei der Reaktion auf ortstypische Belastungssituationen eine positive Rolle spielen, wäre die kommunale Autonomie in den Niederlanden für diesen Bereich auszubauen, zumindest jedoch zu festigen (es zeigten sich gewisse Tendenzen, diesen Spielraum durch zentralstaatliche Regelungen mit dem Argument einer national einheitlichen Energiepolitik einzuschränken).

Weiterhin ergibt sich aus der Analyse der anderen Untersuchungsländer, daß auch für die Niederlande eine technisch konkretisierte und zeitlich terminierte Strategie zur Durchsetzung von SO<sub>2</sub>-Minderungstechniken (Rauchgasentschwefelung, Wirbelschichtverbrennung) von Vorteil wäre: Auch in den Niederlanden wurde im Untersuchungszeitraum (1970-1980) von den Behörden der Einbau einer Rauchgasentschwefelungsanlage weder bei Neuanlagen noch bei älteren Anlagen durchgesetzt.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß die Niederlande "klassische" Voraussetzungen dafür haben, sich verstärkt für eine international koordinierte Luftreinhaltepolitik mit dem Ziel der Senkung der SO<sub>2</sub>-Emissionen einzusetzen: In den Niederlanden wirken sich ausländische SO<sub>2</sub>-Frachten in verschiedenen Gebieten in besonders spürbarem Maße auf die Immissionsituation aus.

## 6. Programme, Zielwerte und Programmformulierungsprozesse mit Bezug zu SO<sub>2</sub> im internationalen Vergleich

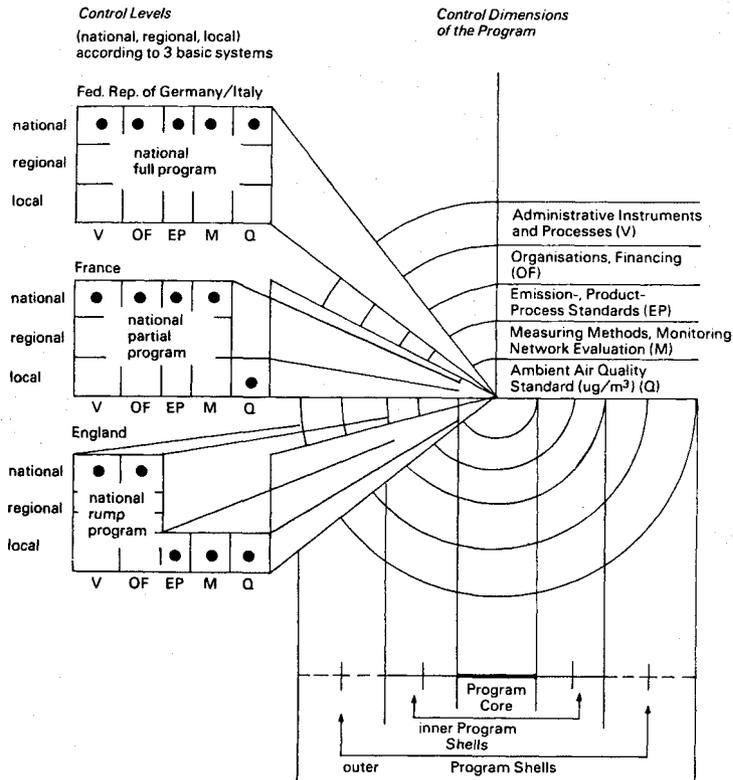
Im folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Analysen der Zielwerte und Programme im Bereich der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik sowie die grundlegenden Merkmale der entsprechenden Programmformulierungsprozesse nach Ländern gegliedert dargestellt. Im Anschluß hieran wird anhand der wesentlichen Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der "Programm- und Normsituation" der in diese Untersuchung einbezogenen Länder eine Zuordnung zu drei Grundtypen von Immissionschutzprogrammen getroffen. Die Länderauswahl ist im Vergleich zur Implementationsuntersuchung erweitert worden; einbezogen wurden die Bundesrepublik Deutschland, England, die Niederlande, Belgien, Frankreich, Italien und die Schweiz.

Der Untersuchung der luftreinhaltepolitischen Programme für stationäre Anlagen - die wie im Falle der Implementationsstudie von nationalen Forschungsteams durchgeführt wurde - lag ein Analyseraster zugrunde, auf dessen analytische Kategorien im folgenden zurückgegriffen wird. Aus diesem Grunde wird dieses Analyseraster, das an anderer Stelle ausführlich beschrieben worden ist (vgl. Knoepfel/Weidner, in R. Mayntz 1980, a.a.O.), kurz dargestellt.

Die für die Analyse von SO<sub>2</sub>-Luftreinhalteprogrammen entwickelten Kategorien beziehen sich auf regulative Luftreinhaltepolitiken, die in allen untersuchten Ländern zur Anwendung kamen. Insbesondere regulativ gestaltete Luftreinhaltepolitiken (zum Begriff "regulative Politik" vgl. R. Mayntz, Implementation von regulativen Politiken, in dies., a.a.O., 1983, S. 50-74) benötigen neben inhaltlichen Zielstandards, Interventionsinstrumenten, Verfahrens-, Kompetenz- und Finanzierungsregelungen auch eine anwendungsbezogene Operationalisierung der Zielformulierungen. Art und Anzahl der im weiten Sinne steuernd wirkenden Programmelemente (Steuerungsdimensionen) luftreinhaltepolitischer Programme variieren in der Realität beträchtlich.

Um einen Vergleich zu ermöglichen, wurde, ausgehend vom sachlogischen Programmbedarf einer regulativen Politik im SO<sub>2</sub>-Bereich, das analytische Basismodell eines "Vollprogramm" (full programme) konstruiert, von dem angenommen wird, daß hierin alle für eine staatliche Regulierung notwendigen Steuerungsdimensionen (control dimensions) enthalten sind.

Programme regulativer Politik fixieren in ihrem Kern oftmals konkrete Leistungsstandards, die in Gesetzen oder Regierungsprogrammen enthaltene allgemeine Zielsetzungen in Handlungsmaxime umsetzen. Dieser Programmkern (programme core) - im Falle der Luftreinhaltepolitik die "nackte" Immissionsnorm - bedarf einer evaluativen (Meßsysteme, -beurteilungsgrundsätze) und einer emissionssteuernden (Emissions-/Produkt-/Prozeßnormen) Zusatzdimension, um überhaupt administrierbar zu werden. Wie in anderen Politikbereichen hat auch der eigentliche Standard im Kern des Programms lediglich die Funktion eines ergebnisbezogenen Privilegierungs-/Diskriminierungsmusters, dessen Umsetzung in administrierbare prozeßorientierte Handlungsanweisungen eine Vielzahl politikbezogener Kontingenzen aufweist. Insbesondere für interessenorientierte Fragestellungen ist es angebracht, diese Zusatzdimension vom Programmkern analytisch abzuheben und als erste Gruppe kernumschließender "innerer Programmschalen" (inner programme shells) zu konzipieren. Dadurch können Spannungsmomente zwischen ergebnisbezogenen Leistungsstandards und prozeßbezogenen Handlungsstandards sichtbar gemacht werden. Wie in vielen Bereichen regulativer Politik bedürfen die im Programmkern formulierten Leistungsstandards schließlich eines ebenfalls im Programm zu formulierenden organisatorischen und instrumentellen Unterbaus, der in der folgenden Skizze mit dem Begriff "äußere Programmschalen" (outer programme shells) bezeichnet wird.



Im weiteren ist für die Analyse von Luftreinhaltepolitiken, vor allem wenn auch ihre Implementation berücksichtigt werden soll, von Interesse, welchen Steuerungsniveaus (control levels) die einzelnen Steuerungsdimensionen zugeordnet sind; d.h. es wird danach gefragt, ob die grundlegenden Zuständigkeiten für Entscheidungen über Art und Inhalt und/oder Vollzug der Verwaltungsinstrumente und -verfahren (V), Organisations- und Finanzierungsregelungen (OF), Emissions-, Produkt- und Prozeßstandards (EP), Meßmethoden, -netze, -ergebnisauswertung (M) sowie über Luftqualitätsnormen (Q) auf nationaler oder regionaler und lokaler Ebene

angesiedelt sind. Je nach Kompetenzzuweisung an die verschiedenen Steuerungsniveaus und nach Art der vorhandenen Steuerungsdimensionen unterscheiden wir zwischen nationalem Vollprogramm (national full programme), nationalem Teilprogramm (national partial programme) und nationalem Rumpfprogramm (national rump programme). Bei dieser formal-analytischen Typologisierung wird allerdings nicht berücksichtigt, daß formales und tatsächliches Steuerungsniveau in der Praxis verschieden sein kann. Dies läßt sich indes erst durch empirische Untersuchungen feststellen.

Die obige Abbildung, die in der englischen Fassung, wie sie den nationalen Teams als Analysemodell diente, zeigt exemplarisch für vier der untersuchten Länder den Grundtyp der luftreinhaltepolitischen Programmstruktur, der sich bei Anwendung des oben beschriebenen Analysemodells ergibt. Inhaltliche Ausführungen zu den Programmen und ihren Steuerungsdimensionen (Programmelementen) finden sich in den folgenden Länderabschnitten.

#### 6.1. Bundesrepublik Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland liegt entsprechend dem oben dargestellten Analysemodell ein immissionsschutzpolitisches "Vollprogramm" vor, dessen Kernelement zwei  $\text{SO}_2$ -Immissionswerte bilden: Seit Verabschiedung der TA Luft 1974 gelten für  $\text{SO}_2$  als Langzeitwert  $0,14 \text{ mg/m}^3$  und als Kurzzeitwert  $0,40 \text{ mg/m}^3$ . (Bis 1978 war ein Übergangswert von  $0,50 \text{ mg/m}^3$  festgelegt worden; durch das Gesetz zur Änderung des BImSchG vom 4.5.76 wurde eindeutig festgelegt, daß der Übergangswert für alle bis 1978 genehmigten Anlagen gilt, auch wenn sie erst später in Betrieb genommen werden.)

Für Gebiete, in denen der reale Langzeitwert unter  $0,06 \text{ mg/m}^3$  liegt, soll ein - auch von der WHO empfohlener - Langzeitwert von  $0,06 \text{ mg/m}^3$  gelten. Dadurch soll ein besonderer Schutz von bislang schwach belasteten Gebieten hergestellt werden. Allerdings kann die zuständige oberste Landesbehörde hierzu im Einzelfall Ausnahmeregelungen treffen, so daß diesem Wert keine generelle Bindewirkung zukommt. Durch die TA Luft

1974 wurden damit die Immissionswerte aus der TA Luft 1964 verschärft; so betrug bis 1974 der Langzeitwert 0,40 mg/Kubikmeter und der Kurzzeitwert 0,75 mg/Kubikmeter. Zur Information: Bei der Novellierung der TA Luft 1974 durch die allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 23. 2. 1983 wurden die SO<sub>2</sub>-Immissionswerte im wesentlichen beibehalten; dagegen wurden verschiedene immissionswertrelevante Regelungen geändert: etwa Sanierungsklausel, Perzentil, Beurteilungsfläche und Ausbreitungsrechnung. Ein SO<sub>2</sub>-Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen wurde nicht festgelegt. Die SO<sub>2</sub>-Werte sind damit primär auf den Schutz von Gesundheitsgefahren abgestellt. Bei einer Beurteilung der neuen TA Luft im Vergleich zur alten kommen für SO<sub>2</sub> am Beispiel der Situation in Nordrhein-Westfalen Hansmann/Schmitt (TA Luft. Kommentar, Siegburg 1983, S. 9f) zur folgenden Aussage: "Insgesamt kann festgestellt werden, daß

- in Jahren mit erhöhter Immissionsbelastung (z. B. durch ungünstige Meteorologie) die neue TA Luft zu einer gewissen Abschwächung der Genehmigungsvoraussetzungen,
- in Jahren mit geringer Immissionsbelastung die neue TA Luft zu einer Verschärfung der Genehmigungsvoraussetzungen führen dürfte."

Allgemein ist zur rechtlichen Stellung der Immissionswerte festzuhalten, daß es sich nicht um (etwa durch Verordnung) festgelegte Werte, sondern um Verwaltungsvorschriften handelt. Insofern haben sie zunächst nur Bindewirkung für die für die Gesetzesausführung zuständigen Verwaltungsbehörden. Nach dem sog. Voerde-Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 17.2.78 binden diese Verwaltungsvorschriften weder Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen noch die Gerichte; sie ziehen auch gegenüber den von den Immissionen einer genehmigungsbedürftigen Anlage betroffenen Personen keine normativen Grenzlinien zwischen zulässigen und unzulässigen Immissionen.

Sie sind ferner keine generell geltenden Grenzwerte, sondern gelten im Zusammenhang mit Verwaltungsaktivitäten bei genehmi-

gungsbedürftigen Anlagen. Gleichwohl ist von einer umfassenderen Stellung der Immissionswerte auszugehen, insbesondere seit der o. g. Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes, daß es sich hierbei um ein "antizipiertes Sachverständigen-gutachten" handele und die Werte wegen ihres naturwissenschaftlich fundierten fachlichen Aussagegehaltes auch für das kontrollierende Gericht bedeutsam seien. Damit ging das Bundesverwaltungsgericht von der "Bandbreiten-Theorie" des Oberverwaltungsgerichts Münster ab, nach der den Immissionswerten ein minderer Stellenwert hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Absicherung gegeben worden war. Nach dem Spruch des Bundesverwaltungsgerichtes gelten demnach die Immissionswerte hinsichtlich der Beurteilung von Gesundheitsgefahren als Grenzlinie zwischen schädlichen und unschädlichen Umwelteinwirkungen. Dies gilt solange, bis neue gesicherte Erkenntnisse über die Schädlichkeit von SO<sub>2</sub> gewonnen werden.

Im weiteren ist bei einer Beurteilung der SO<sub>2</sub>-Immissionswerte zu beachten, daß sie nur in Verbindung mit (in der Regel in der TA Luft) angegebenen Verfahren zur Ermittlung der Immissionskenngrößen gelten (etwa Regelabstand der Meßstellen, Meßzeitraum, Regelzahl der Meßwerte pro Meßstelle etc.). Diese sehr technizistischen, für den Laien kaum durchschaubaren Bestimmungen, entscheiden maßgeblich darüber, welcher tatsächliche Grad der Luftbelastung zulässig ist. Es können demnach bei nominal unverändertem Immissionswert je nach z. B. unterschiedlichen Meßbestimmungen sehr unterschiedliche Schadstoffmengen in der Umgebungsluft zulässig sein. Die von uns durchgeführte Normbildungsanalyse zeigte, daß dieser faktisch höchst bedeutsame Zusammenhang Umweltschutzgruppen erst sehr spät bewußt geworden ist, wogegen er insbesondere industriellen Interessengruppen seit langem bekannt war.

Der auf den Immissionswert bezogene Meßregelungsbereich ist, so ergibt unsere Untersuchung im weiteren, längst nicht im Verhältnis zu seiner faktischen Relevanz thematisiert worden. (Dies wirkt sich insbesondere problematisch bei internationalen Normharmonisierungsaktivitäten ohne gleichzeitigen Einbe-

zug des Meß- und Analysebereichs aus). Systematische staatliche Aktivitäten setzten hierzu erst relativ spät ein; zu nennen ist etwa die Anregung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), ergänzende Richtlinien aufzustellen. Das Umweltbundesamt führt eine Untersuchung hierzu (unter dem Titel "Standortkriterien") durch. (Die Meßproblematik nimmt im übrigen bei den - modernen - Multikomponenten-Verfahren in der Regel zu.)

Auch auf der Implementationsebene kann die Meßproblematik erheblichen Einfluß auf den faktischen Stellenwert des Immissionswertes nehmen. So zeigte eine Analyse der Meßorte in den Ballungsgebieten, die in das Implementationsprojekt einbezogen waren, daß kontinuierlich arbeitende Stationen bestimmte Schadstoffbelastungen - insbesondere wenn sie aus dem Verkehrsbereich stammen - nicht zureichend erfassen können, auch wenn bei der Meßpunktwahl die rechtlichen Anforderungen befolgt werden. So war beispielsweise festzustellen, daß CO-Messungen in Sackgassen oder in einer Höhe von 2,50 m und höher vorgenommen wurden. Zudem sind zahlreiche Meßstationen auf öffentlichen Gebäuden installiert, deren Lage nicht so generell zur Beurteilung der realen Belastungssituation geeignet sein kann. E. Lahmann wies 1977 darauf hin, daß automatisch-kontinuierliche Messungen an fest installierten Stationen ausgeführt werden, "deren Lage nicht nur durch die Immissionsverhältnisse am Ort, sondern auch durch Zugänglichkeit der Station, Stromversorgung und Sicherheit der Geräte bedingt wird" ( in: Regionale Planungsgemeinschaft Untermain, lufthygienisch-meteorologische Modelluntersuchung ..., S. 94). E. Reh binder führte in derselben Quelle zur TA Luft 1974 aus: "Die in der TA Luft vorgesehenen Meßmethoden sind im Lichte der Untersuchungen unzulänglich, da sie jahres-, monats- und tageszeitlichen Schwankungen der Immissionsbelastung nicht ausreichend Rechnung tragen." (S.147). Auch im "Protokoll über die öffentliche Anhörung zum Entwurf eines zweiten Gesetzes zur Änderung des BImSchGesetzes" (Drucksache 8/2751, 1980) wird der problematische Zusammenhang zwischen Meßort, -fläche, -verfahren und Feststellung der tatsächlichen Schadstoffbelastung an zahlreichen Stellen angesprochen.

Abschließend zum Thema "Meßproblematik und Immissionswerte" sei noch darauf verwiesen, daß auch die Meßdaten-Publikationen teilweise im argen liegen. So gibt es etwa Berichtsformen, die dem immissionschutztechnischen Laien kaum verständlich sein dürften, oder die Berichte erscheinen mit erheblicher Verspätung, so daß ein unmittelbarer Mobilisierungseffekt für die betroffenen Bürger von ihnen kaum ausgehen kann.

Das Thema der Meßproblematik wurde hier deshalb so ausführlich abgehandelt, weil dieser Bereich sehr stark unsere Hypothese von der Technizität der bundesdeutschen Umweltpolitik und deren Potential, hierdurch "unauffällig" Immissionswerte abschwächen zu können, stützt. Die Untersuchung zeigte insgesamt, daß dieser Bereich bisher in der umweltpolitischen und öffentlichen Diskussion zu stark vernachlässigt worden ist. Im Fokus lagen zu sehr die Immissionswerte als solche. Gleichzeitig zeigt dieser Bereich eindeutig die Grenzen sozialwissenschaftlicher Analysefähigkeit auf: Der Bereich ist so kompliziert, daß eine Untersuchung hierzu die Kooperation mit meßtechnischen Experten unumgänglich macht.

Insgesamt dürfte der Bereich "Umweltrecht und Technik" sowie "Umweltpolitik und Technikkonkretisierung" für die Sozialwissenschaften ein sehr interessanter, an gesellschaftspolitischer Bedeutung ständig wachsender Bereich sein. Bislang haben sich diesen Themenbereichen überwiegend Rechtswissenschaftler angenommen.

Im Rahmen der Analyse des Normbildungsprozesses wurden neben den SO<sub>2</sub>-Immissionswerten insbesondere das Bundesimmissionsschutzgesetz, die TA Luft 1974, die 3. BImSchGesetz-Verordnung 1975 (Schwefelgehaltsbegrenzung für leichtes Heizöl) und die Programmneuerungsversuche (BImSchGesetz, TA Luft) 1978 sowie 1981 (teilweise) untersucht. Hierbei ergaben sich hinsichtlich der zentralen Fragestellungen der Untersuchung folgende Erkenntnisse, die an dieser Stelle aus Platzgründen stark aggregiert wiedergegeben werden. (Eine detaillierte Ana-

lyse enthält der interne Forschungsbericht zur Programmformulierungsanalyse in der Bundesrepublik Deutschland von V. Pritt-witz, Berlin 1982, unveröffentlichtes Manuskript).

Die Festlegung der  $\text{SO}_2$ -Immissionswerte in der TA Luft 1974 erfolgte relativ unkontrovers und spiegelte hinsichtlich des Schutzzieles "menschliche Gesundheit" weitgehend den damaligen wissenschaftlichen Kenntnisstand wider. Ersichtlich ist jedoch, daß die Schutzziele grundlegend eingeschränkt waren, indem der Schutz der Natur einen weitaus geringeren rechtlichen Stellenwert erhielt sowie indem der Gesundheitsbegriff sehr eng gefaßt wurde, etwa ohne Einschluß von "Wohlbefinden". Auch das Problem synergistischer Wirkungen wurde nur partiell berücksichtigt (bei den gemeinsamen Wirkungen von  $\text{SO}_2$  und Staub). Nicht belegt oder nachweisbar war die von verschiedenen, im Rahmen der Untersuchung befragten Akteuren geäußerte Vermutung, daß die Wertfestlegung einen eindeutigen Bezug zur Belastungssituation im Ruhrgebiet hatte. Gleichwohl springt dieser Zusammenhang ins Auge; auch Plausibilitätsgründe sprechen für die Annahme einer solchen politischen "Abstimmung" der Grenzwerte auf die Vollzugslage in nordrhein-westfälischen Belastungsgebieten: In der Immissionspolitik auf Bundesebene spielt (und spielte) das Land Nordrhein-Westfalen zum einen wegen seines großen Know-how im Immissionsschutzbereich, zum anderen wegen der hier besonders massiv auftretenden Luftverschmutzungsprobleme und ihrer allgemein ökonomischen Problematik immer eine maßgebliche Rolle.

Im Vergleich zur Festlegung der  $\text{SO}_2$ -Immissionsnorm in der TA Luft 1974 boten sich hinsichtlich einer Analyse der wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Begründungen weitaus bessere Untersuchungsbedingungen bei den in der Folgezeit einsetzenden Diskussionen an, wo es um die Frage ging, ob die Immissionswerte noch dem Stand der inzwischen erreichten wissenschaftlichen Erkenntnis entsprechen. Anstöße hierzu gaben insbesondere Probleme aufgrund des Vollzugs des BImSchgesetzes und der TA Luft 1974, die etwa im Fall Steag/Voerde (vgl. hierzu G. Knoedgen,

The Steag Coal-Fired Power Plant at Voerde or Changing German Clean Air Policy, IIUG-dp 81-11, Berlin 1981) zu kontroversen Interpretationen des Stellenwertes von Immissionswerten durch die zuständigen Gerichte geführt hatten (die "Bandbreitentheorie" des Oberverwaltungsgerichtes Münster von 1976 entgegen der Theorie des "antizipierten Sachverständigengutachtens" vom Bundesverwaltungsgericht 1978).

Die Auswertung der vom Bundesminister des Inneren durchgeführten "Sachverständigenanhörung über die medizinischen, biologischen und ökologischen Grundlagen zur Bestimmung schädlicher Luftverunreinigungen" (20. bis 24. 2. 1978) ergab für SO<sub>2</sub> eindeutig, daß es vom Stand der naturwissenschaftlichen und medizinischen Kenntnisse nicht möglich ist, Grenzen zwischen schädlichen und nichtschädlichen Umwelteinwirkungen abstrakt zu bestimmen. Sie erweisen sich damit als politische Grenzziehungen, wobei entscheidend für die "ökologische und soziale Qualität" der immissionsschutzbezogenen Grenzwerte ist, welche Wissenschaftsrichtungen sowie Interessengruppen am Normbildungsprozeß beteiligt sind. Die oben erwähnte Sachverständigenanhörung, die umfassendste, die je zum betreffenden Problemkreis in der Bundesrepublik (sowie auch in den anderen Untersuchungsländern) in unserem Untersuchungszeitraum durchgeführt worden war, zeichnete sich trotz der Vielzahl der dort vertretenen Experten dadurch aus, daß soziale Fragen der Normfestlegung weitgehend ausgeklammert blieben. Ökonomische Fragen (im Sinne der Folgen strengerer Immissionsnormen für Emittenten und die Volkswirtschaft im allgemeinen) wurden dagegen relativ häufig berücksichtigt. Besonders deutlich wurde der große Mangel an epidemiologischen Untersuchungen in diesem Bereich. Dies wirkt sich zuungunsten einer rationalen Grenzwertfestlegung und in der Regel zugunsten von Emittenten aus, da epidemiologische Untersuchungen wesentlich besser als andere Untersuchungsformen geeignet sind, die Wirkungen von Luftverunreinigungen in angemessener Komplexität und hinsichtlich ihrer Langzeiteffekte zu erfassen.

Die Analyse der Sachverständigenanhörung ergab im weiteren, daß eine direkte politische Steuerung der Expertenauswahl in der Absicht, die Grenzwerte im Sinne von hoch oder niedrig

beeinflussen zu können, nach unseren Erkenntnissen nicht erfolgt ist, was den zu dem gewählten Themenkomplex ausgewählten Expertenkreis angeht. Vielmehr ist der "Problemhorizont" schon in der Vorphase eingeengt worden, indem etwa die sozialwissenschaftlichen, prozeduralen oder politischen Fragen der Grenzwertfindung und -festlegung von vornherein ausgegrenzt wurden. Insgesamt zeigte sich, daß die "scientific community" selbst kaum wissenschaftliche Methoden entwickelt hat, um die komplexen Umweltprobleme in geeigneter Weise zu untersuchen. Deutlich wurde insbesondere, daß die traditionellen Methoden und Verfahren von Naturwissenschaft und Medizin im Umweltbereich unzureichend sind. Dieser mangelhafte Stand der Wissenschaft selbst ist weitgehend auf wissenschaftsinternen Variablen (Karrieremuster, etablierte Paradigmen etc.) sowie auf politische Einflußgrößen zurückzuführen: Einerseits dominierte das naturwissenschaftliche Kausalitätsprinzip, andererseits hat es kaum Anstöße aus dem staatlichen Bereich gegeben, neue Formen wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden zu entwickeln oder aber vielversprechende Methoden zu fördern. Insbesondere bei den aufwendigen und sehr langfristig angelegten epidemiologischen Studien wird es zu forschungspolitischen Anstößen und Abstützungen kommen müssen, wenn sie an Zahl und Qualität zunehmen sollen. (Erst aufgrund der gegenwärtig zunehmenden Diskussion der Gesundheitsrelevanz von Luftschadstoffen - Stichwort: Pseudo-Krupp - haben einzelne Bundesländer epidemiologische Untersuchungen veranlaßt.)

Insofern war für die Bundesrepublik bis kürzlich ein allgemeiner Mangel im staatlichen wie im wissenschaftlichen Sektor feststellbar, vorsorgliche Untersuchungen zu sich abzeichnenden Risikobereichen zu stimulieren oder durchzuführen. Diese Attitüde klassifizieren wir unter dem Typus "gezielte ökologiepolitische Ignoranz", die sich in der Regel zugunsten von Emittentengruppen auswirkt.

Die Analyse der Normbildungsprozesse der anderen oben genannten Programmelemente führte zu folgenden Ergebnissen:

Der Einfluß von Interessenorganisationen der Emittenten auf die Programmformulierung ist ungleich größer gewesen als derjenige der Betroffenen. Dies lag wesentlich an dem großen Know-how der ökonomischen Interessengruppen hinsichtlich des Immissionschutztechnischen Bereichs. Der Einfluß dieser Gruppen, ökonomienahe Interessen durchzusetzen, ist besonders dort groß, wo es in den Programmelementen um technizistische Detailfragen geht, die gleichwohl von großer Bedeutung für die Entwicklung der Luftbelastung sind (etwa Meßtechnik, anlagenbezogene Emissionswerte). Dieser Know-how-Vorsprung, der insbesondere bei der Konkretisierung des Standes der Technik zum Tragen kommt, war von der zuständigen Administration auch nicht durch die Mobilisierung externer Ressourcen (Wissenschaft, eigene Fachämter) "einholbar". Auch die Verlagerung der Normbildungsprozesse in "parastaatliche" teils pluralistisch organisierte Gremien, wie etwa VDI-Kommission Reinhaltung der Luft, brachte keine Abhilfe: Prinzipiell dominiert auch dort der industriennahe Sachverstand.

Andere Akteurgruppen hatten in den siebziger Jahren nur einen geringen Einfluß auf die Entwicklung der untersuchten Programmelemente. Insbesondere Interessenorganisationen, die im Untersuchungskonzept als betroffenen-orientiert eingestuft sind (Umweltschutzorganisationen, gesundheitspolitische Vereinigungen etc.) waren kaum beteiligt. Dies lag zum einen daran, daß sie selbst dem Normbildungsprozeß im Immissionsbereich bei ihren umweltpolitischen Aktivitäten nur einen geringen Stellenwert einräumten, zum anderen auch daran, daß ihnen der Zugang zum Entscheidungsprozeß administrativ erschwert worden war: Bis 1978 wurde beispielsweise der Bundesverband Bürgerinitiativen nicht vom Bundesministerium des Innern zu Anhörungen der "beteiligten Kreise" eingeladen. Andere Interessenorganisationen hatten es dagegen nicht verstanden, für eine ausreichende politische und öffentlichkeitswirksame Darstellung ihrer Interessen zu sorgen: So hatte beispielsweise der Deutsche Forstwirtschaftsrat schon sehr frühzeitig (Anfang der sechziger Jahre) auf

massive Waldschäden hingewiesen, für die Luftbelastungen verantwortlich gemacht wurden.

Die sogenannten etablierten Parteien haben sich erst zum Ende der Untersuchungsperiode intensiver mit umweltpolitischen Fragen beschäftigt, insbesondere weil die Umweltkonflikte zunahmen und ihnen Konkurrenzparteien erwachsen. Von einer in der staatsrechtlichen Literatur häufig postulierten "aktiven" Beteiligung der Parteien am politischen Willensbildungsprozeß kann im Immissionsschutzbereich für die Untersuchungsperiode im Fall der etablierten Parteien keine Rede sein.

Die Gewerkschaften haben gleichfalls - bis auf eine Ausnahme - keine signifikante Rolle bei der umweltpolitischen Programm-entwicklung gespielt. Diese Ausnahme betrifft die Gewerkschaft IG Bergbau, die generell für weniger strenge Umweltschutzforderungen eintrat und damit insbesondere die Argumentation der ökonomischen Interessengruppen (hier vor allem Elektrizitätswirtschaft, Kohlenbergbau) stützte.

Bei den ökonomischen Interessengruppen spielten insbesondere die Dachorganisationen eine maßgebliche Rolle. Der BDI und der DIHT waren bei allen Programmformulierungsprozessen aktiv und in sehr intensiver Weise beteiligt. Die Analyse konnte aufzeigen, daß etliche Vorschläge dieser Organisationen, die zu einer "Aufweichung" der Programmelemente führten, in das endgültig verabschiedete Regelungswerk übernommen worden waren.

Insgesamt geht aus allen Teiluntersuchungen hervor, daß betroffenen-orientierte Interessengruppen oder deren Gesichtspunkte weit weniger Einfluß auf die Programmformulierungen hatten als diejenigen von Aktorgruppen, deren Ziel "emittentenfreundliche" Regelungen waren. Die Untersuchung ergab jedoch auch, daß dieses Einflußdefizit der betroffenen- oder umweltschutz-orientierten Aktorgruppen voraussichtlich nicht mit einer Vergrößerung der formalen Partizipationsmöglichkeiten entscheidend zu vermindern ist: Hiervon würden zum einen

die wichtigen informellen Netzwerke zwischen Administration und ökonomischen Interessengruppen kaum berührt werden, zum anderen haben die betroffenen-orientierten Interessenorganisationen in der Regel keine ausreichenden finanziellen und personellen Ressourcen, um bei allen Entscheidungsphasen tatsächlich "wohlpräpariert" präsent sein zu können. Dieses Problem nimmt mit der steigenden "Technizistik" der Immissionsschutzpolitik noch zu, da immer mehr hochkomplizierte Detailfragen "politisiert" werden. (Gleichwohl war zum Ende der Untersuchungsphase und insbesondere über die Untersuchungsphase hinaus ein rapides Wachstum des "technischen Sachverstandes" bei Umweltschutzorganisationen feststellbar.)

Eine Einschätzung der Auswirkungen von allgemeinen situativen Variablen (etwa Wirtschaftslage) auf das Einflußpotential der verschiedenen Aktorgruppen war - wie im Implementationskapitel dargetan - aus methodologisch-theoretischen Gründen nur sehr begrenzt möglich. Hinsichtlich der untersuchten Programmformulierungsprozesse zeichnete sich relativ deutlich der negative Einfluß der Verschlechterung der ökonomischen Entwicklung im Untersuchungszeitraum sowie der negative Einfluß der Energiepreiskrise auf luftreinhaltepolitische Bestrebungen ab: So war etwa die  $\text{SO}_2$ -Immissionswertfestlegung in der TA Luft 1974 sowie die Verabschiedung des BImSchG 1974 mit relativ geringen Konflikten verbunden gewesen. Die Begrenzung des Schwefelgehaltes bei leichtem Heizöl auf 0,3% durch die 3. BImSchV von 1975 (eine umweltpolitische Schrittmacherleistung im europäischen Vergleich) fand sogar weitgehende Unterstützung durch die Großkonzerne der Mineralölwirtschaft (die hierdurch ihre Monopolstellung gegenüber unabhängigen Importeuren festigen konnten). Seit Mitte der siebziger Jahre nahmen dagegen die Widerstände der ökonomischen Interessengruppen, der wirtschaftsorientierten Einheiten des politisch-administrativen Systems und einzelner Bundesländer (insbesondere über den Bundesrat) erheblich zu.

Daß sie erfolgreich waren, zeigt sich etwa in der in extrem kurzer Zeitspanne durchgeführten Gesetzesänderung des BImSchG, wodurch der (laxere) Übergangswert zum SO<sub>2</sub>-Kurzzeitwert bis 1978 für alle bis dahin genehmigten Anlagen festgeschrieben wurde (sogenannte lex Steag); weiterhin in den Novellierungsversuchen von BImSchG und TA Luft, wo u.a. ein explizites Nichtverschlechterungsgebot für relativ unbelastete Gebiete sich nicht durchsetzen ließ. Deutlich zeigte es sich darin, daß trotz der Erkenntnisse über die Waldschäden (und spätestens seit der "Berliner Anhörung" von 1978 lag eindeutig die wissenschaftliche Erkenntnis vor, daß die SO<sub>2</sub>-Immissionswerte nicht zum Schutz empfindlicher Pflanzen ausreichen) weder die SO<sub>2</sub>-Immissionswerte verschärft noch effektivere rechtliche Instrumente (Programmelemente) geschaffen wurden. Die zunehmende öffentliche Diskussion der Folgen von Luftbelastungen, zunehmende Konfliktorientierung von Umweltschutzgruppen sowie das Aufkommen und schnelle Wachstum von Umweltschutzparteien auf Landes- und Bundesebene hat dagegen maßgeblich dazu beigetragen, daß die luftreinhaltepolitische Stagnation beendet und der Einfluß ökonomischer Interessengruppen zurückgedrängt wurde. Verstärkt wurde dieser Einfluß auch dadurch, daß auf ausländische Beispiele einer strengeren und gleichwohl technisch wie ökonomisch realisierbaren Luftreinhaltepolitik verwiesen werden konnte (situative Variable: Internationale Einflußfaktoren); hierbei spielte das Beispiel der japanischen Umweltpolitik eine maßgebliche Rolle.

Abschließend ist festzuhalten, daß es den ökonomie-orientierten Interessengruppen in der Bundesrepublik Deutschland bei zahlreichen, für den Vollzug relevanten Programmelementen gelungen ist, eine emittentenbevorteilende immissionsschutzrechtliche "Struktur" zu schaffen, die einen effektiven Vollzug sowie eine Vorsorgeorientierung der Luftreinhaltepolitik schwerwiegend behindern. Generell gesprochen wird es auf Basis des bundesdeutschen Umweltrechts Emittenten entschieden leichter gemacht, Umweltschutzanforderungen wegen "Übermäßigkeit" oder wegen mangelnder wirtschaftlicher Vertretbarkeit oder

technischer Realisierbarkeit oder unzureichender wissenschaftlicher Erkenntnisgrundlagen zurückzuweisen als es umgekehrt den im Bereich Umweltschutz engagierten oder von Umweltbelastungen betroffenen Gruppen ermöglicht wird, ihre Anliegen implementationsrelevant zu machen. Hierzu fehlen insbesondere auf gesetzlicher Ebene Rechtsinstitute, die eine effektive Partizipation ermöglichen. Dieses allgemeine Defizit der umweltschutzrechtlichen Grundkonstellationen in der Bundesrepublik wirkt sich auch negativ auf die Möglichkeit der Geltendmachung betroffenen-orientierter Interessen in konkreten Normbildungsprozessen aus.

(Anzumerken ist, daß eine in enger Kooperation mit dem SO<sub>2</sub>-Normformulierungsprojekt durchgeführte Untersuchung des IIUG, in der durch Luftbelastungen verursachte Schäden unterhalb der Schwelle gesundheitlicher Gefahren, so bei negativen psychischen und sozialen Effekten, im Mittelpunkt standen, zu folgenden Ergebnissen kam: Es treten Beeinträchtigungen des menschlichen Wohlbefindens durch Luftbelastungen mit vergleichsweise minimalen Schadstoffmengen ein; es zeigen sich Zusammenhänge zwischen Luftqualität bzw. Umweltqualität im allgemeinen und Art und Umfang von Freizeitaktivitäten; es wird eine tendenzielle Herabsetzung der psychischen Widerstandskraft bei höherer Luftbelastung deutlich. Vgl. hierzu K. Gillwald: Umweltqualität als sozialer Faktor, Campus Verlag 1983.)

## 6.2. England

Großbritannien ist der größte SO<sub>2</sub>-Emittent Westeuropas; gleichzeitig gehört das Land zu den großen Netto-Exporthuren von SO<sub>2</sub>-Emissionen. In Europa sind hiervon vor allem Frankreich, die Bundesrepublik Deutschland, die skandinavischen Länder, die Niederlande, Polen und die UdSSR betroffen. Großbritanniens Beitrag zur weiträumigen, grenzüberschreitenden Luftverschmutzung resultiert vor allem aus der hier besonders prononciert betriebenen "Hochschornstein-Politik", durch die im eigenen Lande die Immissionsbelastungen rela-

tiv niedrig gehalten werden. Insofern ist Großbritannien immer noch ein großer Problemfall im Bereich der Luftreinhaltepolitik, obwohl hier schon sehr frühzeitig mit einer expliziten Luftreinhaltepolitik im Industriebereich (Ende des 19. Jahrhunderts) und im Hausbrandbereich (Mitte der fünfziger Jahre, insbesondere in Reaktion auf die Londoner Smog-Katastrophe) begonnen worden war.

Dies spiegelt sich auch in den  $\text{SO}_2$ -Immissionstrends wider. Ersichtlich wird eine relativ starke Abnahme der  $\text{SO}_2$ -Immissionsbelastungen in den siebziger Jahren im Vergleich zu den recht hohen Werten in den sechziger Jahren. Deutlich wird auch, daß der positive Trend Ende der siebziger Jahre stagniert; teilweise findet eine Verschlechterung in verschiedenen Regionen statt. Die Winter-Durchschnittswerte liegen in einigen Regionen immer noch relativ hoch. Die Verbesserung der Immissionssituation (insbesondere im Vergleich zu den Werten der sechziger Jahre) kann - wie das Implementationsprojekt zeigte - nur teilweise mit dem  $\text{SO}_2$ -Gesamtemissionstrend erklärt werden. Die Gesamtemissionen nehmen nämlich in den sechziger Jahren zu und erreichen im Jahr 1970 ein Maximum. Bis 1975 nehmen sie um etwa 15% ab. Seitdem stagniert die Emissionsentwicklung; 1979 steigt sie an, um 1980 wieder zu fallen. Unter Berücksichtigung dieser Emissionsentwicklung kann darauf geschlossen werden, daß die Immissionsverbesserung in städtischen Gebieten zum großen Teil durch den Energieträgerwechsel im Hausbrandbereich, die Energiestrukturänderung im Industriebereich (Zunahme von Erdgas, Elektrizität) und durch die verminderte Produktion in emissionsintensiven Industriebereichen (etwa Eisen und Stahl) zu erklären ist. Hinzu kommt im weiteren, daß immer mehr Emissionen über hohe Schornsteine (Kraftwerksbereich) abgeleitet werden und sich aufgrund der allgemein günstigen Transmissionsbedingungen in Großbritannien nur im geringen Maße in den Immissionswerten für städtische Gebiete niederschlagen. Gleichfalls ist erkennbar, daß trotz aller luftreinhaltepolitischen Aktivitäten auf Gesetzgebungsebene im Verlauf der fünfziger, sechziger und siebziger Jahre die

SO<sub>2</sub>-Belastung in einigen Stadtteilen immer noch sehr hoch ist. Es kann in diesen Fällen also nicht der offiziell zumeist vorgebrachten Argumentation gefolgt werden, daß das SO<sub>2</sub>-Problem in Großbritannien mit dem Bau großer Schornsteine und durch die positiven Nebeneffekte der Einführung der "Smoke-Control-Strategie" im wesentlichen gelöst sei. Trotz der insgesamt günstigen Immissionsentwicklung gibt es demnach immer noch Gebiete, in denen die Konzentrationen über den Werten in der EG-Richtlinie für SO<sub>2</sub> und Schwebstaub liegen.

Über Gesundheitsbeeinträchtigungen durch SO<sub>2</sub> sowie Schäden an Pflanzen und Materialien liegen für Großbritannien im Untersuchungszeitraum keine umfassenden Informationen vor. Im Falle von Gesundheitsbeeinträchtigungen war insbesondere durch den Londoner Smog von 1952 bekannt geworden, daß es hierdurch zu einem starken Anstieg bestimmter Krankheiten sowie zu einer statistisch nachgewiesenen Erhöhung der Todesfälle im betreffenden Zeitraum gekommen war. Durch den kombinierten Effekt von Rauch- und Schwefeldioxidbelastungen sollen etwa 4.000 Personen gestorben sein (vgl. Royal Commission, 5th Report, S. 7). Neueren Informationen zufolge wurden im Osten Großbritanniens, vor allem in Schottland und Wales, unerwartet hohe Säuregehalte im Regen und diesbezügliche Schäden im Bereich der Land- und Fischereiwirtschaft festgestellt.

Angesichts dessen, daß es in England im Vergleich zu den anderen Untersuchungsländern immerhin zu erheblichen Todesfolgen im Zusammenhang mit SO<sub>2</sub> gekommen ist und daß die Belastungssituation in einigen Städten immer noch recht hoch ist, war es für uns erstaunlich, daß für die Periode unseres Untersuchungszeitraums bei der Mehrzahl der Akteure kein besonderes Problembewußtsein für diesen Schadstoff festgestellt werden konnte. Das ging so weit, daß in der Mehrheit aller Fälle unser Untersuchungsprojekt als wissenschaftlich und politisch uninteressant bezeichnet worden war. Bei der öffentlichen, wissenschaftlichen und politischen Diskussion über die Folgen von Luftschadstoffen spielten andere Schadstoffe (Partikel, Rauch, Schwermetalle, Blei) eine maßgeblichere

Rolle. Erst die Diskussion um die Einführung der EG-Richtlinie für Grenzwerte und Leitwerte der Luftqualität für Schwefeldioxid und Schwebstaub von 1980 sowie die allgemeine Diskussion über die Waldschadensproblematik stimulierten in Großbritannien - dies aber erst nach Beendigung unseres Untersuchungszeitraums - die politische Diskussion.

Das luftreinhaltepolitische Programm ist dem Typus "Rumpfprogramm" (vgl. oben) zuzuordnen: Es zeichnet sich durch ein zentrales Minimalprogramm und durch die Politik quasi autonomer Programmbildung und Harmonisierung an der Vollzugsbasis, insbesondere durch das Fehlen eines nationalen Programmkerns und innerer Programmschalen aus. Für den Luftschadstoff  $\text{SO}_2$  gibt es im britischen Umweltrecht nur sehr wenig spezifische Regelungen. Das ist bemerkenswert, weil Großbritannien wohl das erste Land auf der Welt war, das ein spezielles Gesetz zur Luftreinhaltung im Industriebereich (1863) erlassen hat. Im selben Jahr wurde mit dem "Alkali-Inspektorat" eine Institution zur Durchführung dieses Gesetzes ins Leben gerufen. Auch für die Luftverschmutzungen durch den Hausbrand- und kleinen bis mittleren Gewerbesektor wurde sehr frühzeitig (1956) eine gesetzlich verankerte Luftreinigungsstrategie (smoke control areas) geschaffen. Trotz des Erlasses von neuen Gesetzen und Verordnungen in den Folgejahren sind die Grundprinzipien aus den "historischen Tagen" der Luftreinhaltepolitik bis zum Ende der siebziger Jahre im wesentlichen beibehalten worden. Diese Grundprinzipien bestehen in der einzelfallorientierten Anwendung des Standard-Technik-Ansatzes (best practicable means approach), im folgenden bpm-Ansatz, wobei den Durchführungsbehörden ein weiter Ermessensspielraum gelassen wird, sowie in der Festlegung von Schornsteinhöhen, die eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch die emittierten Schadstoffe verhindern sollen (Hochschornstein-Prinzip).

Die britischen Luftreinhaltungsgesetze sind Ausdruck der britischen "Umweltpolitik-Philosophie": Sie regeln Zuständigkeiten und Verfahrensweisen - auch dies nur generell - und

überlassen die praktische Umsetzung der oftmals unbestimmten Programmaussagen im wesentlichen den zuständigen Vollzugsbehörden. Das zentrale bpm-Prinzip besagt nach herrschender Meinung, daß Emissionen grundsätzlich nach dem Stand der Technik zu vermeiden sind, wobei jeweils von Fall zu Fall je nach den besonderen Umständen (lokale Umweltsituation, wirtschaftliche Vertretbarkeit, wirtschaftspolitische Lage) entschieden werden soll. Emissionen, die auf der Basis dieses Prinzips nicht vermieden werden können, sollen durch entsprechende Schornsteinhöhen abgeleitet werden, so daß keine gesundheitliche Beeinträchtigungen entstehen können. Konkrete, auf SO<sub>2</sub> bezogene Regelungen finden sich nur in der Verordnung über den Schwefelgehalt im Gasöl (auf der Basis der entsprechenden EG-Richtlinie) und im Memorandum des Umweltministers zur Schornsteinhöhenbestimmung. Auch die Zweckartikel der entsprechenden Gesetze umschreiben die Ziele der Luftreinhaltepolitik nur sehr vage: Schutz der Gesundheit und Verhinderung von Belästigungen durch beeinträchtigende Emissionen. Ein Schutz der Pflanzen- oder der Tierwelt wird explizit nicht angesprochen.

Das strategische Konzept des britischen SO<sub>2</sub>-Luftreinhalteprogramms zeichnet sich insgesamt aus durch:

- das Fehlen von rechtsverbindlichen Immissions- und Emissionsgrenzwerten für SO<sub>2</sub>,
- eine sehr starke Einzelfallorientiertheit auf Grundlage des bpm-Konzepts ("each case on its merits"), wobei die zuständige Behörde einen sehr weiten Ermessensspielraum hat,
- eine sehr untergeordnete Bedeutung von Brennstoffregulierungsmaßnahmen,
- die zentrale Bedeutung einer primär transmissionsorientierten "Politik der hohen Schornsteine",
- das Fehlen einer systematischen Integration von Raumplanung und Luftreinhaltepolitik sowohl auf nationaler als auch regionaler und lokaler Ebene,

- eine weitgehende Durchsetzung des Verursacherprinzips, da öffentliche Finanzhilfen wie beispielsweise in der Bundesrepublik Deutschland für Luftreinhaltemaßnahmen weitgehend unüblich sind (mit Ausnahme des Hausbrandbereichs),
- das Fehlen von generellen Richtlinien für Maßnahmen bei außergewöhnlichen Belastungssituationen ("Alarmregelungen"),
- ein weitgehender Ausschluß von Drittbetroffenen bei Maßnahmen im Bereich von registrierungspflichtigen Anlagen,
- eine sehr schwache rechtliche Position von Drittbetroffenen, gegen Verwaltungsentscheide vorzugehen,
- das Fehlen von Vorschriften über Vermeidungstechnologien (Rauchgasentschwefelungsanlagen etwa sind in Großbritannien nicht in Betrieb) sowie durch
- eine schwache Stellung des "Vorsorgeprinzips" (es dominiert der "wait-and-see-approach").

Hinsichtlich der Beteiligung verschiedener Akteurgruppen an Programmformulierungsprozessen ergab die Untersuchung, daß im Vergleich zu anderen Immissionsschutzproblemen (Blei, Rauch und Staub) im  $\text{SO}_2$ -Bereich der Kreis der beteiligten Akteure sehr klein ist. Als zentrale Akteure, die kontinuierlich an Programmformulierungsprozessen beteiligt sind, haben sich erwiesen das Umweltministerium, das Alkali-Inspektorat, die Kommunen (über ihre Interessenorganisationen) und die National Society for Clean Air. Die Royal Commission on Environmental Pollution war dagegen selten präsent; ihre Berichte zur Umweltpolitik, vor allem der 5. Bericht zur Luftreinhaltepolitik, übten gleichwohl einen Einfluß auf die Diskussion neuer umweltpolitischer Strategien und Instrumente aus. Ein massiver, sichtbarer Einfluß ökonomischer Interessenverbände war nicht feststellbar; dies liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit zum einen daran, daß der Schadstoff  $\text{SO}_2$  im Untersuchungszeitraum in der umweltpolitischen Debatte nur einen marginalen Stellenwert hatte und zum anderen daran,

daß die bestehenden, von der Industrie akzeptierten Regelungsprinzipien nicht oder nur im geringen Ausmaß zur Disposition gestellt wurden. Für die Aufrechterhaltung der althergebrachten Regelungsprinzipien tritt zudem das Alkali-Inspektorat ein, so daß die Interessen industrieller Emittenten durch diesen Akteur - der wohl der einflußreichste luftreinhaltepolitische Akteur Englands ist - mit vertreten werden.

Diese "Interessensymbiose" wird beispielsweise an der Verordnung von 1977 zur Informationspflicht industrieller Emittenten über ihre Emissionen sichtbar: Sowohl Alkali-Inspektorat wie Emittenten haben "prinzipiell" kein Interesse daran, Dritten evaluationsfähige Informationen über ihre Aktivitäten zu liefern. Die Emittenten nicht, weil der generelle Hinweis, daß sie die bpm einhalten, für sie günstiger ist, als dies anhand konkreter Emissionsdaten nachweisen zu müssen. Das Alkali-Inspektorat nicht, weil anhand der Emissionsdaten feststellbar wäre, wie weit es dem Anspruch des bpm-Prinzips tatsächlich gerecht wird. Die informationelle Abschottung der Implementationsaktivitäten nach außen hat dementsprechend für beide Seiten ähnliche Vorteile - und dies gilt gleichzeitig für den Normbildungsprozeß, da dieser in der Regel vor Ort im Rahmen der Vollzugsaktivitäten stattfindet. Beim Alkali-Inspektorat kommt als weiterer Vorteil noch hinzu, daß durch eine solche "Arkan-Politik" seine Autonomie auch gegenüber den Emittenten gefestigt ist, da diese nur unter sehr erschwerten Bedingungen untereinander Vergleiche über die Verhältnismäßigkeit der Anordnungen und Auflagen anstellen können. Da die für den Hausbrand- und Kleingewerbebereich zuständigen Kommunalbehörden weitgehend identische Regelungen wie das Alkali-Inspektorat anwenden (Festlegung der Schornsteinhöhe zur Schadstoffverteilung), ist es nicht erstaunlich, daß es - bis auf eine Ausnahme - keine relevanten Aktivitäten der Kommunen gab, einen auf SO<sub>2</sub>-Regelungen bezogenen Einfluß auf die Programmformulierung zu nehmen.

Von diesem Bild einer weitgehenden Interessenharmonie im SO<sub>2</sub>-Bereich zwischen den Implementationsträgern und den Emittenten hebt sich (dies ist die oben angesprochene Ausnahme) nur die Umweltschutzabteilung einer regionalen Instanz ab: der Scientific Branch des Greater London Council. Hier wurde über Jahre hinweg die Einführung von Immissionsgrenzwerten und die verstärkte Anwendung von Schwefelgehaltsvorschriften in Problemzonen plädiert. Das Interesse dieser Instanz an einem solchen, für britische Verhältnisse sehr untypischen Regelungssystem ist nicht vollständig zu erklären. Die Besorgnis über die immer noch sehr hohen SO<sub>2</sub>-Konzentrationen in einigen Londoner Bezirken spielt bei dieser luftreinhaltepolitisch engagierten Behörde sicherlich eine wichtige Rolle. Zum anderen ist nicht auszuschließen, daß hierbei ein gewisses "institutionelles Eigeninteresse" durchschlägt: So kann diese Behörde, die keine Vollzugskompetenzen hat, die Notwendigkeit ihrer Existenz besser legitimieren, indem sie die Voraussetzung für eine bezirksübergreifende Luftreinhalteplanung schafft. Dies könnte durch die Einführung von generell geltenden SO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwerten gefördert werden. (Was der Greater London Council politisch jedoch trotzdem nicht durchzusetzen vermochte - landesweit geltende Immissionsgrenzwerte in das britische System einzufügen - ergab sich später quasi automatisch durch die Verabschiedung der EG-Richtlinie zu Grenzwerten für Schwebstaub und SO<sub>2</sub>.)

Aufgrund des britischen "Rumpfprogramms" im Bereich Luftreinhaltepolitik ist der Implementations- und Programmformulierungsprozeß eng miteinander verkoppelt. Dies gilt vor allem für die Aktivitäten des Alkali-Inspektorats, in Sonderheit für seine Spezifizierungen des bpm-Prinzips für bestimmte Anlagen- und Prozeßbereiche ("Notes on bpm"). Damit nimmt das Alkali-Inspektorat sowohl legislative als auch administrative Funktionen wahr. Dieser umfassende Kompetenzbereich wurde, so zeigten unsere Untersuchungen, nur von einigen wenigen Kritikern in Frage gestellt (Social Audit; einzelne Kommunen, insbesondere wenn ihr Kompetenzbereich tangiert wurde). Auch die Royal Commission on

Environmental Pollution schlug in ihrem Untersuchungsbericht nur partielle Modifikationen am existierenden System vor, so vor allem eine stärkere öffentliche Rechenschaftslegung des Alkali-Inspektorats. Die Grundprinzipien selbst wurden positiv bewertet.

Eine Bewertung des Einflusses der National Society for Clean Air auf den Programmformulierungsprozeß stößt auf erhebliche Schwierigkeiten, da die informellen Verhandlungsprozesse zwischen den verschiedenen Interessengruppen innerhalb der Gesellschaft einer Analyse nicht zugänglich waren. Eine Analyse der offiziellen Dokumente und Stellungnahmen der NSCA zu luftreinhaltepolitischen Vorhaben ergab, daß die Organisation als eine "clearing"-Stelle tätig war. Auf ihren Konferenzen kamen sowohl kritische Stimmen zu Wort als auch Befürworter der bestehenden Praxis. In den Stellungnahmen der NSCA wurde allerdings nirgendwo fundamentale Kritik am bestehenden Regelungssystem geübt. Eine Intervention zu verstärkten Aktivitäten im SO<sub>2</sub>-Bereich fand gleichfalls nicht statt. Die Gerichte spielten im Untersuchungszeitraum keine relevante Rolle für luftreinhaltepolitische Maßnahmen. Streitfälle, bei denen in anderen Ländern etwa die Verwaltungsgerichtsbarkeit angerufen wird, werden in England in der Regel von der Oberbehörde (Umweltministerium) entschieden. Bei größeren Konfliktfällen mit erheblichem Einfluß auf die Umweltsituation läßt das Umweltministerium sog. "public inquiries" durchführen. Zu SO<sub>2</sub>-Problemen gab es solche Anhörungen nicht. Die beiden großen politischen Parteien (Labour, Conservatives) wiesen keine unterschiedliche Haltung zu Luftreinhalteproblemen auf. Relevante Initiativen wurden von ihnen nicht ergriffen. "Grüne Parteien" spielten im Untersuchungszeitraum gleichfalls keine Rolle. Auch Umweltgruppen spielten hinsichtlich der Programmformulierung keine relevante Rolle. Nur im Londoner Bezirk Westminster gab es eine Gruppe, deren Aktivitäten sich auf SO<sub>2</sub> bezogen. Hier ging es um die Schäden an der Westminster Abbey. Die Gruppe war relativ einflußreich, da ihre Mitglieder teilweise einen sehr hohen Status hatten und dementsprechend guten Medienzugang fanden. Hier ging es aber primär um ein lokales

Vollzugsproblem, zu dessen Lösung ein spezifisches Programm-element (Schwefelgehaltsbegrenzung für Brennstoffe) gefordert wurde und nicht um eine allgemeine politische Thematisierung von SO<sub>2</sub>-Immissionswerten in deren Zusammenhang zu Gesundheits- oder anderen Schäden.

Das Umweltministerium selbst hatte keine Initiativen in Richtung auf SO<sub>2</sub>-Immissionswerte ergriffen, im Gegenteil: im Einklang mit dem Alkali-Inspektorat argumentierte es durchgängig und vehement gegen solche Normen. Das Alkali-Inspektorat, das eine enge organisatorische Ankoppelung an das Umweltministerium hat, war gleichfalls vehementer Gegner der Einführung von SO<sub>2</sub>-Immissionswerten. Sein Einfluß auf politische Entscheidungsprozesse ist insbesondere deshalb immens, weil es keine andere vergleichbare britische Institution gibt, die so viel Fachwissen auf diesem Gebiet akkumuliert hat.

Die Interessenorganisation der kommunalen Behörden hatten sich in luftreinhaltepolitische Fragen nur dann systematisch eingeschaltet, wenn sie massive Interessen der Kommunen berührten. Mit SO<sub>2</sub>-Immissionswerten hatten sich diese Organisationen nicht befaßt. Andere Behörden, wie Energieministerium und Industrieministerium stützten die Politik des Alkali-Inspektorats, d.h. sie waren gleichfalls gegen SO<sub>2</sub>-Immissionswerte. Ein direkter Einfluß auf politische Entscheidungsprozesse war jedoch nicht nachweisbar.

Eine Analyse der parlamentarischen Aktivitäten zum Bereich der Luftreinhaltepolitik im Untersuchungszeitraum ergab, daß Luftverschmutzungen durch SO<sub>2</sub> nur eine sehr untergeordnete Rolle spielten. Die Aufmerksamkeit für diesen Schadstoff war zu Beginn der siebziger Jahre größer als nach 1974. Den Debatten läßt sich entnehmen, daß um 1973 vor allem bei Labour-Abgeordneten eine starke kritische Einstellung gegenüber dem Alkali-Inspektorat vorherrschte. Diese wurde dann von der Labour-Regierung, die ein Jahr später ins Amt kam, nicht mehr mitgetragen. Die Labour-Regierung vertrat im wesentlichen dieselben Argumente zur Unterstützung des Alkali-

Inspektorats wie schon zuvor die konservative Regierung. Das parlamentarische Interesse an Luftreinhalteproblemen beschränkte sich in der Regel im wesentlichen auf eine Kritik an einigen Merkmalen (vor allem der "Öffentlichkeitsscheu") des Alkali-Inspektorats; der Schadstoff selbst spielte nur sehr kurz und partiell eine Rolle. Anfragen zu den Effekten von  $\text{SO}_2$  in Skandinavien und zur Wirkung auf Bäume führten zu keiner weitergehenden Diskussion.

Die bereits weiter oben erwähnte Royal Commission on Environmental Pollution wurde 1969 eingesetzt. Sie nimmt keinen direkten Einfluß auf luftreinhaltepolitische Entscheidungsprozesse, indirekt ist sie jedoch wegen ihres hohen Ansehens als unabhängige Sachverständigenkommission sehr relevant. Bis zum Jahr 1981 hatte diese Kommission sieben Berichte veröffentlicht, wovon vier in stärkerem Maße Luftreinhalteprobleme berücksichtigten. Schon im zweiten Bericht von 1972 wurde empfohlen, die Unterrichtung der Öffentlichkeit über Luftverschmutzungsprobleme durch Industrieanlagen zu verbessern. (Hierdurch wurde Einfluß auf die Informationsregelungen im "Control of Pollution Act" ausgeübt.) Im 5. Bericht übte die Kommission Kritik an der überzogenen informellen Praxis des Alkali-Inspektorats. Im selben Bericht empfahl sie die Einführung von Luftqualitätskriterien als Orientierungsgröße für Implementationsaktivitäten; Immissionsgrenzwerte hielt auch sie - wie das Umweltministerium und das Alkali-Inspektorat - für ungeeignet.

Die Organisation "Social Audit" versteht sich als neutrale Organisation, sie operiert nicht als eine "pressure group". Fragen der Luftreinhaltung hatte die Organisation nur Mitte der siebziger Jahre behandelt; der von ihr veröffentlichte Report "The Alkali Inspectorate - The Control of Industrial Air Pollution" übte heftige Kritik an der "industrienahen" Praxis des Alkali-Inspektorats. Der Bericht hatte einen starken Einfluß auf die öffentliche Diskussion zum damaligen Zeitpunkt; zahlreiche Interviewpartner wiesen darauf hin,

daß aufgrund dieser Untersuchung das Alkali-Inspektorat erstmalig einer größeren Öffentlichkeit bekannt wurde. Eine offizielle Reaktion auf die Untersuchung hat es nicht gegeben. Gleichwohl kann man davon ausgehen, daß die im Zusammenhang mit der Verabschiedung des Control of Pollution Act erhobenen Forderungen nach größerem öffentlichen Zugang zu Informationen über industrielle Emissionen hierdurch gestützt wurden. Der Effekt war dennoch nur gering, z.T. dadurch, daß das Prozedere zur Datenherausgabe so aufwendig gestaltet wurde, daß die Ermächtigung weitgehend wirkungslos blieb.

Eine schriftliche Umfrage bei Organisationen, die sich mit Gesundheitsaspekten der Luftverschmutzung beschäftigen, ergab keine Hinweise darauf, daß eine intensivere Auseinandersetzung mit den gesundheitlichen Folgen von  $\text{SO}_2$ -Belastungen im Untersuchungszeitraum stattgefunden hat. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam die Umfrage bei Organisationen, die sich mit dem Schutz historischer Gebäude befassen. Bezüglich Waldschäden ergab die Umfrage bei entsprechenden Organisationen gleichfalls, daß hier im Untersuchungszeitraum keine Aktivitäten stattgefunden hatten. Die nationale "Forestry Commission" gab hierzu an, daß in den fünfziger Jahren Untersuchungen durchgeführt worden waren, die darauf hingewiesen hatten, daß Luftverunreinigungen (insbesondere  $\text{SO}_2$ ) das Baumwachstum beeinträchtigten. Hieraus wurde die Konsequenz gezogen, daß in den entsprechenden Gebieten keine Wiederaufforstung vorgenommen wurde.

Im Wissenschaftsbereich hat hinsichtlich der immissionschutztechnischen Kenntnisse das "Warren Spring Laboratory", das dem Industrieministerium untersteht, die größte Bedeutung. Ein direktes Engagement in Fragen der  $\text{SO}_2$ -Politik war jedoch nicht feststellbar; nach Auskünften anderer Befragter ist diese Forschungseinrichtung als "neutral-wissenschaftlich" einzuschätzen. In der Abteilung für Toxikologie an der "Saint Bartholomew's Hospital Medical School" wurden Untersuchungen zu den Gesundheitseffekten von  $\text{SO}_2$  durchgeführt.

Leiter der Untersuchung war Prof. Lawther, der in England als herausragender Experte für Gesundheitseffekte durch Luftverunreinigungen gilt. Seine Gutachten werden vor allem von amtlichen Stellen angefordert; von Umweltgruppen wird teilweise heftige Kritik an den Forschungsergebnissen dieses Experten geübt, so insbesondere an seiner Untersuchung über die Wirkungen von Blei-Emissionen auf die Gesundheit. Im Interview wies Prof. Lawther darauf hin, daß  $\text{SO}_2$  ein in letzter Zeit hochgespieltes Problem sei. Die Notwendigkeit weiterer gesetzlicher Maßnahmen sehe er nicht, da es wichtigere Prioritäten für die Politik gebe: Es wäre Ressourcenverschwendung, wegen hin und wieder aus meteorologischen Gründen auftretender Probleme ein aufwendiges Regelungssystem zu etablieren.

Insgesamt kann für die Programmanalyse hinsichtlich der  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik in England festgehalten werden, daß im Untersuchungszeitraum allgemein nur ein sehr geringes Interesse (eher Des-Interesse) an Fragen der  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik bestand. Dies gilt für alle Interessengruppen. Wir führen dieses "Des-Interesse" im wesentlichen darauf zurück, daß aufgrund der Hochschorn-Politik die  $\text{SO}_2$ -Probleme für Großbritannien kostengünstig externalisiert werden konnten sowie auf die dominante, durch rechtliche und organisatorische Regelungen verstärkte Position des Alkali-Inspektorats. Aufgrund dieser einflußreichen Stellung sollen abschließend einige wesentliche Charakteristika des Alkali-Inspektorats genannt werden.

Es ist eine kleine, straff organisierte Umweltbehörde, deren Mitarbeiter ausschließlich eine technisch-naturwissenschaftliche Ausbildung haben, deren Entscheidungsspielraum jedoch zu einem maßgeblichen Teil auch nicht-technische Entscheidungen (insbesondere über die wirtschaftliche Vertretbarkeit der Maßnahmen) umfaßt. Es ist zwar 1974 organisatorisch in die "Health and Safety Executive" eingegliedert worden, kann jedoch faktisch als quasi-autonome Institution betrachtet werden: Auch die Oberaufsicht durch das Umweltministerium,

vor dem Parlament für die Aktivitäten des Inspektorats verantwortlich, ist primär formal, nicht inhaltlich ausgerichtet. Für die einzigartig starke Stellung des Alkali-Inspektorats in der britischen Umweltpolitik dürften im wesentlichen verantwortlich sein: die lange Tradition, in deren Verlauf sich ein intensives Beziehungsgeflecht zu den industriellen Emittenten herausgebildet hat, daß erst Mitte der siebziger Jahre auf partielle öffentliche Kritik gestoßen ist; der hohe Spezialisierungsgrad (fast ausschließlich Luftreinhaltungsprobleme); das auch international anerkannte, große technische Know-how der Mitarbeiter und der Umstand, daß das Inspektorat lange Zeit landesweit einziger Träger einer systematischen Luftreinhaltung im industriellen Bereich war. Hinzu kommen die besonders in der Gründungszeit erfolgreiche Luftreinhaltungspolitik, die infolge technologischer Innovationen zu positiven ökonomischen Effekten bei den regulierten Unternehmen geführt hatte; die enge, vertrauensvolle Kooperation mit der Industrie sowie eine äußerst restriktive Informations- und Kooperationspolitik gegenüber Drittbetroffenen wie weitgehend auch gegenüber kommunalen Umweltbehörden.

Die organisatorische Abschottung des Inspektorats von Politik und Drittbetroffenen ist die eigentliche steuerungsrelevante Programmschale. Der dadurch mögliche störungsfreie partnerschaftliche Klientelbezug - getragen von einer extensiven Auslegung der (ökonomischen) Praktikabilität von Umweltschutzanforderungen - ersetzt eine rechtliche Normierung über weite Bereiche. Dementsprechend sind nicht nur die maßgeblichen gesetzlichen Grundlagen, sondern auch die auf ihrer Basis konkretisierten einzelfall- oder branchenmäßigen Anforderungen in Form von "Notes on best practicable means" im allgemeinen, aber ganz besonders für den Schadstoff  $\text{SO}_2$ , generalklauselartig gehalten. Technische Standards, die in den genannten "Notes" festgehalten werden, gehen in der Regel aus einem Normbildungsprozeß hervor, bei dem die betroffenen Betriebe, ihr Branchenverband sowie das Alkali-Inspektorat die maßgeblichen Beteiligten sind; seit etwa 1977 werden für Regelungen, die sich an Betriebsangehörigen

wenden, auch Vertreter des Gewerkschaftsdachverbands konsultiert.

Die Tätigkeit des britischen Alkali-Inspektorats umfaßt demnach sowohl die Normbildung als auch die Implementation. Die Normbildung findet zu einem großen Teil fallweise "vor Ort" durch den jeweils zuständigen Distrikt-Inspektor im Rahmen der in der Regel branchenmäßig ausgehandelten Rahmenbedingungen ("Notes on bpm") statt. Die enge Kooperation mit den Branchenverbänden bei der Festlegung solcher Rahmenbedingungen wird vom Alkali-Inspektorat als eine gute Garantie dafür bezeichnet, daß eine wirksame "industrielle Eigenkontrolle" stattfindet: Die Branchenverbände setzen die Vereinbarungen bei ihren Mitgliedern durch, um sicherzustellen, daß alle vergleichbaren Betriebe im Lande denselben Auflagen unterliegen. Auch von maßgeblicher Industrieseite wird dieser "Kooperationsanreiz", der durch die spezifische Interpretation des bpm-Prinzips durch das Inspektorat entsteht, als das wahrscheinlich bedeutendste Charakteristikum des bpm-Prinzips herausgestellt.

Trotz der von verschiedenen Gruppen geübten Kritik am technokratisch-harmonistischen Ansatz des Alkali-Inspektorats zeigten unsere Untersuchungen, daß dieser Regulierungsansatz nicht aufgegeben, auch nicht wesentlich modifiziert wurde: Partielle Öffnungen des Entscheidungsprozesses für Gewerkschaften (bei der Festlegung von Regeln zur "guten Betriebspraxis") und für kommunale Interessengruppen (zur Information über die Emissionen von Einzelemittenten) hat unseren Implementationsuntersuchungen zufolge zu keiner materiellen Veränderung des "closed-shop-Systems" geführt. (Dies gilt auch für die Einführung von SO<sub>2</sub>-Immissionswerten durch die EG-Richtlinie, die insofern voll in das bestehende Regelungssystem "eingepaßt" wurden.)

Die enge, von außen nicht einsehbare, vertrauensvolle Kooperation des Alkali-Inspektorats mit den Emittenten auf Basis eines technokratischen Problemverständnisses ist für rund

ein Jahrhundert wesentliches Charakteristikum der britischen Luftreinhaltepolitik geblieben. Da dies im  $\text{SO}_2$ -Bereich bis zum heutigen Tage für mittlere und große Emittenten nur zur Auflage geführt hat, die Abgase mit entsprechend hohen Schornsteinen zu verteilen, ist verständlich, daß die regulierten Emittenten den Ansatz und die Aktivitäten des Inspektorats überaus positiv beurteilen. In keinem anderen Untersuchungsland war ein solches hohes Maß positiver Einschätzung der Vollzugsinstanzen feststellbar. Das gilt gleichermaßen für die durchgängig positive Beurteilung der rechtlichen Instrumente durch Emittenten und die Vollzugsbehörde.

Als Fazit ist demnach festzuhalten, daß die Programmformulierung in England in hohem Maße und eindeutig zu einer Bevorzugung industrieller Emittenten führt. Dieser Privilegierung ist im Untersuchungszeitraum jedoch keine maßgebliche Kritik durch betroffenen-orientierte Gruppen entgegengebracht worden, die sich hierbei auf die Gesundheitsfolgen von  $\text{SO}_2$ -Belastungen berufen hätten. Dies ist unseres Erachtens jedoch kein Indiz dafür, daß Umweltschutzorganisationen oder die allgemeine Bevölkerung den Schutz der Gesundheit vor Luftbelastungen als ausreichend gesichert betrachteten, da offenbleiben muß, ob diese "kritiklose" Haltung nicht maßgeblich durch die rechtlich und organisatorisch abgesicherte "closed-shop-Konstruktion" bewirkt wurde, die dafür sorgte, daß luftreinhaltepolitisch relevante Informationen nur selten an die Öffentlichkeit gelangten.

### 6.3. Niederlande

Aufgrund der sehr energieintensiven Industriestruktur (im Pro-Kopf-Verbrauch an Energie liegen die Niederlande an der Spitze der Vergleichsländer) und der hohen Bevölkerungsdichte, haben die Niederlande prinzipiell ungünstige Voraussetzungen für eine Luftreinhaltepolitik, die jedoch größtenteils dadurch aufgewogen werden, daß seit den sechziger Jahren der Anteil der Kohle am Energieverbrauch

stetig gesunken ist. Der Kohleanteil wurde primär durch den Einsatz von weitgehend schwefelfreiem Erdgas substituiert. Ab etwa Mitte der siebziger Jahre änderte sich diese Situation im Zuge der energiepolitischen Maßnahmen: Da zu den bekannten Erdgasreserven keine neuen Vorkommen entdeckt worden waren, sollte aus Gründen einer langfristigen Energiesicherung der Erdgaseinsatz gesenkt werden. Stattdessen sollten Öl und Kohle wiederum verstärkt eingesetzt werden. Die Durchführung dieses energiepolitischen Zieles führte zu einem rapiden Anstieg der  $\text{SO}_2$ -Emissionen, was wiederum zu einer Modifikation des energiepolitischen Programms zugunsten von Erdgas führte.

Die Immissionssituation ist in den Niederlanden relativ gut dokumentiert. Das  $\text{SO}_2$ -Meßnetz gehört zu den dichtesten Europas. Seit 1976 sind mehr als 200 Stationen unter der Regie einer zentralen Behörde in Betrieb. Verschiedene Provinzen und Städte betreiben gleichzeitig ein eigenes Meßnetz. Entsprechend dem günstigen Emissionsverlauf hat sich bis etwa 1975 auch die Immissionssituation positiv entwickelt. In den Jahren 1968 bis 1974 war ein starker Rückgang der Konzentrationen vor allem in Städten und Industriegebieten zu verzeichnen. Schon zwischen 1973 und 1974 wurde ein Immissionsniveau erreicht, bei dem in keinem Landesteil die empfohlenen Grenzwerte (Gesundheitsrat) überschritten wurden. Von 1977 an kam es infolge des steigenden Energieverbrauchs und der Umstellungsmaßnahmen auf Kohle und Öl zu steigenden Immissionsbelastungen. Aber auch der Einfluß ausländischer Quellen ist beträchtlich. Mit Ausnahme des Rijnmond-Gebietes sollen etwa zwei Drittel der Immissionsbelastungen (Jahresdurchschnittswerte) in den Niederlanden durch ausländische Emissionsquellen verursacht werden. Im Meßzeitraum April 1978 bis April 1979 stiegen die  $\text{SO}_2$ -Konzentrationen auf ein bedeutend höheres Niveau als in den vorangegangenen fünf Jahren. Verschiedene der empfohlenen Grenzwerte (so insbesondere der 95%- und der 98%-Wert) wurden an einigen Stellen überschritten. Auch der empfohlene Alarmgrenzwert wurde mehrfach überschritten. Insgesamt kann unter normalen Witterungsbedingungen die Immissions-

situation der Niederlande im Vergleich zu den anderen Ländern immer noch als recht günstig bezeichnet werden. Die Jahresdurchschnittswerte lagen nur in einigen belasteten Gebieten bei knapp  $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hinsichtlich des sauren Regens ergaben die Meßergebnisse für den Zeitraum 1969-1978 zwar, daß der Säuregehalt im Regen gesunken ist; aber, so heißt es im  $\text{SO}_2$ -Maßnahmenprogramm, der Säuregehalt ist immer noch zu hoch. Er hat auch seit 1978 leicht zugenommen. Der saure Regen wird nach niederländischen Angaben zu großen Teilen von ausländischen Quellen verursacht.

Über Schäden durch Luftschadstoffe lagen für die Niederlande keine umfassenden Informationen vor. Umfänglichere Untersuchungsprojekte hierzu wurden in der Regel erst Anfang der achtziger Jahre begonnen, so beispielsweise Untersuchungen zu Vegetationsschäden durch  $\text{SO}_2$ , Schäden an Kulturgütern, epidemiologische Untersuchungen und Wirkungen der Luftschadstoffe auf aquatische Systeme. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen konnten im Projektuntersuchungszeitraum nicht mehr berücksichtigt werden. Aufgrund der relativ geringen  $\text{SO}_2$ -Belastungen kann jedoch davon ausgegangen werden, daß die Folgen für die menschliche Gesundheit in den Niederlanden eher gering waren. Eine stärkere Aufmerksamkeit hinsichtlich der Gesundheitseffekte widmete man in den Niederlanden den Blei-Konzentrationen im Untersuchungszeitraum.

Während des Untersuchungszeitraums waren in den Niederlanden keine größeren Rauchgasentschwefelungsanlagen in Betrieb. Erst nach 1980 wurde damit begonnen, zwei bestehende 600 MW-Kohlekraftwerke nachträglich mit Entschwefelungsanlagen von je 300 MW auszurüsten. Insgesamt kann - auch bei Berücksichtigung anderer Technologien wie etwa Wirbelschichtverfahren - davon ausgegangen werden, daß die Niederlande im Untersuchungszeitraum einen vergleichsweise niedrigen Stand im Bereich der  $\text{SO}_2$ -Vermeidungstechnologie erreicht hatten.

Da die Niederlande im Untersuchungszeitraum weder rechtlich verbindlich festgelegte Ziele, Immissions- oder Emissions-

werte für den SO<sub>2</sub>-Bereich hatten, bezeichnen wir das hier bestehende Programm im Rahmen unserer oben beschriebenen Programmtypologie als formales Teilprogramm. Gleichwohl liegt faktisch weitgehend ein Vollprogramm vor, da für alle drei Bereiche Orientierungswerte vorliegen, die - wie unsere Implementationsuntersuchung gezeigt hat - bei den Vollzugsaktivitäten weitgehend berücksichtigt werden. Eine reale vollzugspraktische Bedeutung haben auch die verschiedenen SO<sub>2</sub>-Programme, die von der Regierung entwickelt worden sind.

Wichtigstes Ziel der Regierung ist es, daß die SO<sub>2</sub>-Gesamtemissionsmenge 500 kt pro Jahr nicht übersteigen soll. Von der Regierung wird angestrebt, die Einhaltung dieses Ziels bis 1985 zu erreichen; der Umweltminister dagegen strebt eine frühere Realisierung an, dies in Konkordanz mit einem vom Parlament angenommenen Antrag. Eine grundlegende, gleichfalls in offiziellen Plänen und Programmen häufig genannte Zielsetzung ist das Nichtverschlechterungsgebot, nach dem vermieden werden soll, durch eine Emissionsquellenallokation oder durch Transmissionsstrategien eine Immissionsentlastung in Belastungsgebieten zuungunsten von relativ unbelasteten Gebieten zu erreichen.

Für städtische und ländliche Gebiete sind SO<sub>2</sub>-Immissionswerte festgelegt worden, die strenger sind als die der EG-Richtlinie. Folgende Immissionsnormen haben nach offiziellen Angaben einen "sehr hohen Status":

SO<sub>2</sub>-Immissionswerte in µg/m<sup>3</sup>

	Perzentil		
	98	95	50
Naturgebiete	100	-	30
städtische Gebiete	(250)	200	75
Alarmwerte			
24 h	500		
6 h	620		
2 h	750		
1 h	830		
1/2 h	900		

Quelle: SO<sub>2</sub>-Bestrijdingsprogramma 1982-1984

Neben den Langzeitwerten gibt es auch sog. Alarmwerte (siehe Tabelle) für kurzfristige Extrembelastungen. Hin und wieder, so beispielsweise bei der Darstellung der Meßergebnisse, wird auch noch das 98-Perzentil von 250 µg/m<sup>3</sup> (Jahr) herangezogen, den der Gesundheitsrat 1971 vorgeschlagen hatte. Es ist vorgesehen, die Immissionswerte gesetzlich zu verankern: Bis Ende 1983 war dies noch nicht geschehen.

Komplexere Zielsetzungen (so etwa hinsichtlich der ökonomischen Auswirkungen von Luftreinhaltemaßnahmen oder der Verbindung von Luftreinhaltemaßnahmen mit energiepolitischen Zielsetzungen), aber auch detailliertere Ziele (so etwa hinsichtlich der Installation von Rauchgasentschwefelungsanlagen oder die Bereitstellung zusätzlicher Erdgasmengen für Kraftwerke) finden sich in den Regierungsnoten, Plänen und Programmen. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die indikativen Mehrjahresprogramme (bisher zwei: 1976-1980, 1981-1985), der SO<sub>2</sub>-Rahmenplan und das SO<sub>2</sub>-Implementationsprogramm.

Gesetzlich geregelte SO<sub>2</sub>-Emissionsnormen bestanden im Untersuchungszeitraum nicht. Emissionsbegrenzungsvorschriften werden nach dem bpm-Prinzip teilweise im Rahmen von Genehmigungsaufgaben festgelegt, wobei verschiedene Informationsquellen (Empfehlungen der verschiedenen Räte, technische Handbücher, ausländische Normenwerke) herangezogen werden. Hierbei werden die Zentralaussagen der indikativen Mehrjahresprogramme sowie der anderen Umweltprogramme und Implementationspläne mehr oder minder stark berücksichtigt. Ein indirekter Zwang, dies zu tun, besteht dadurch, daß ins Genehmigungsverfahren eingebaute Partizipationsmöglichkeiten für Drittbetroffene und Umweltverbände bestehen, die sich hierauf berufen können. Im Jahr 1982 wurden in Reaktion auf die vorgesehene Steigerung des Kohleeinsatzes Emissionsgrenzwert-Vorschriften für Kohlekraftwerke und für größere Industriefeuerungen erlassen. Schwefelgehaltsbegrenzungen für fossile Brennstoffe (Produktnormen) gelten schon seit längerem. Sie sind verschiedentlich im Zeitablauf verschärft worden. Die S-Gehaltsvorschriften gelten für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe.

Wie oben bereits erwähnt, verfügen die Niederlande über ein gut ausgebautes nationales Meßnetz. Mit Beginn der achtziger Jahre wurde mit einer "Modernisierung" des Meßnetzes begonnen, die zu einer Reduzierung der Gesamtzahl der Stationen führen soll; an den dann verbleibenden Stationen soll die Zahl der gemessenen Schadstoffe erhöht werden. Die ermittelten Meßwerte werden halbjährlich durch das Reichsinstitut für Volksgesundheit veröffentlicht. Die Meßdaten sind auch für den Laien zufriedenstellend aufbereitet. Rechtliche Regelungen für den Meßbereich bestanden im Untersuchungszeitraum nicht; dies gilt auch für den Bereich der Emissionsmessungen. Solche SO<sub>2</sub>-Emissionsmessungen werden hin und wieder durch Genehmigungsaufgaben festgelegt.

Die Kompetenzverteilung sowie Finanzierungsfragen klären nationale Gesetze, Verordnungen und Erlasse. In der Regel

ist von einem dualen System auszugehen: Für größere Anlagen sind die Provinzbehörden, für kleinere und mittlere Anlagen sind die Gemeinden zuständig. Auf nationaler Ebene liegt die Zuständigkeit beim Umweltministerium. Im Gegensatz etwa zur Bundesrepublik Deutschland sind die Zuständigkeiten bei der Durchführung des Luftreinhaltegesetzes auf Provinzebene nicht weiter untergliedert worden. In jeder Provinz ist jeweils nur eine zentrale Behörde für die Implementation des Luftreinhaltegesetzes zuständig. Die Finanzierung der luftreinhaltepolitischen Aktivitäten ist gleichfalls in den nationalen Gesetzen sowie in den entsprechenden Verordnungen und Erlassen geregelt. Finanzierungsregelungen betreffen finanzielle Unterstützungen für die Implementationsträger, für Anlagenbetreiber sowie für allgemeine immissionsschutzorientierte Maßnahmen. Hierzu werden insbesondere die Einnahmen aus den Brennstoffabgaben herangezogen. Durch einen Luftverschmutzungsfonds werden auch Kompensationen an Dritte für erlittene Schäden durch Luftschadstoffe gezahlt.

Der Programmbereich der Verwaltungsinstrumente ist relativ gut ausgebaut. Für die bedeutenderen Anlagen (die im Luftreinhaltegesetz geregelt sind) besteht eine Genehmigungspflicht, in deren Rahmen eine Lizenz erteilt wird, die mit Auflagen versehen werden kann. Es besteht weiterhin die Möglichkeit für nachträgliche Änderungen und Sanktionsmaßnahmen (einschließlich Betriebsschließungen). Diese Instrumente wie auch das Verwaltungsverfahren, das sich insbesondere durch die Möglichkeit einer starken materiellen Partizipation von Drittbetroffenen und Umweltschutzorganisationen auszeichnet, sind durch den nationalen Gesetzgeber bzw. durch entsprechende Verordnungen und Erlasse geregelt worden. Eine umfassende Regelung, die gerade im Genehmigungsverfahren zu gewissen Modifikationen führte, erfolgte durch das Umweltrahmengesetz von 1980.

Aufgrund der Analyse der rechtlichen Regelungen und der verschiedenen offiziellen Pläne und Verlautbarungen kann zusammenfassend für die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik der Niederlande

auf folgende Zielsetzungen geschlossen werden:

- Die Immissionsbelastung soll die Immissionswert-Empfehlungen nicht übersteigen;
- die SO<sub>2</sub>-Immissionswerte sollen in Gebieten, wo sie unterschritten werden, nicht "aufgefüllt" werden (Nichtverschlechterungsgebot, Stillstandsprinzip);
- das Gesamtvolumen an SO<sub>2</sub>-Emissionen soll 500 kt/Jahr nicht übersteigen. Dieses Ziel soll spätestens bis 1985 erreicht werden; neuere Entwicklungen deuten darauf hin, daß dies schon früher der Fall war;
- die starken, offiziell geäußerten Bedenken gegen eine "Politik der hohen Schornsteine" und die Nennung eines "internationalen Solidaritätsziels" (nämlich: kein SO<sub>2</sub>-Netto-Exporteur-Land zu sein) lassen die Vermutung zu, daß eine kontrollierte Anhebung des Immissionsniveaus nicht zum niederländischen Zielbündel gehört.

Im Rahmen der Analyse der Programmformulierungsprozesse selbst wurden folgende Programmelemente näher untersucht: das Luftreinhaltegesetz von 1972, der SO<sub>2</sub>-Rahmenplan 1979-1980, die SO<sub>2</sub>-Immissionswert-Empfehlungen, die Regelung zur Aufstellung eines nationalen Meßnetzes und die Schwefelgehaltsregelungen für Heizöle von 1974 und 1978.

Schon 1967 begann sich der Gesundheitsrat auf Anfrage der Exekutive mit der Frage von Immissionsgrenzwerten für SO<sub>2</sub> zu beschäftigen. Im Jahr 1971 wurden von dem Gesundheitsrat Maximalwerte vorgeschlagen, bei deren Überschreitung akute Gesundheitseffekte zu erwarten seien. Sie galten als Kenngrößen für sog. ernsthafte Luftverunreinigungen, bei deren regelmäßigem Vorkommen besondere Maßnahmen durch die Zentralregierung ergriffen werden können. Im späteren hat der Rat für Luftverschmutzung 1976 ebenfalls zu diesen Immissionswerten Stellung bezogen. Er hielt sie generell für ausreichend, schlug aber - nach eigenem Bekunden aus statistischen Gründen - anstelle des 98%-wertes einen 95%-Wert vor. Gleichzeitig schlug er Werte für Spitzenkonzentra-

tionen (Alarmwerte) vor. Der Umweltminister veröffentlichte im Jahr 1976 ein offizielles "White Paper" zu verschiedenen Immissionswerten, insbesondere für den Schadstoff  $\text{SO}_2$ . Dabei hat er sich an die Empfehlungen der Beratungsorgane gehalten. Gleichwohl haben diese Immissionswerte noch immer (Ende 1983) keinen rechtlichen Stellenwert. Es ist derzeit jedoch vorgesehen,  $\text{SO}_2$ -Immissionswerte gesetzlich zu fixieren.

Damit liegt für die Niederlande ein extrem lange dauernder Normbildungsprozeß vor. Die Analyse des Entscheidungsprozesses ergab, daß diese Situation - der immer noch nicht abgeschlossene Normbildungsprozeß - primär daraus resultiert, daß die Mehrheit der beteiligten Akteurgruppen kein besonderes Interesse an der Festlegung genereller, konkret formulierter Luftreinhalteziele in Form von Immissionsgrenzwerten hatte. Das nationale Umweltministerium brachte vor, daß die Steuerungswirkung solcher generellen Immissionswerte gering bis negativ einzuschätzen sei: So wurde vor allem die Gefahr angeführt, daß dezentrale Vollzugseinheiten geringer belastete Gebiete bis zu den erlaubten Immissionswerten auffüllen könnten. Außerdem wurde im gesamten Normbildungsprozeß ständig hervorgehoben, daß die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Festlegung solcher Werte noch nicht vorlägen. Die Provinzen befürchteten eine Einflußzunahme der nationalen Ebene bei ihren Vollzugsaktivitäten; sie plädierten deshalb dafür, daß Immissionswerte jeweils von den Provinzen selbst gesetzt werden sollten. Die Umweltschutzorganisationen zeigten generell kein sonderliches Interesse an Immissionswerten. Ihre Argumentation lief darauf hinaus, daß andere Instrumente wesentlich relevanter seien (Nichtverschlechterungsgebot, Konkretisierung der best practicable means, Verbesserung der Genehmigungsverfahren). Insofern waren die Umweltorganisationen im Diskussionsprozeß um Immissionswerte nur im geringen Maße präsent. Die Akteurgruppe "Gewerkschaften" war im Normbildungsprozeß in negierbar geringem Maße vertreten. Eine Immissionsgrenzwerte explizit befürwortende Position nahm nur die Akteurgruppe "Industrie" ein. Sie hob insbesondere den Vorteil von Immissionswerten hervor, die Rechts- und Planungssicherheit für wirtschaftliche Aktivitäten zu

erhöhen. Bemängelt wurde allerdings die zu große Strenge der vorgeschlagenen Immissionswerte. Hier wurde eine Abschwächung oder alternativ das Abwarten von Regelungen durch die EG-Institutionen empfohlen. Der zentrale Akteur im Normformulierungsprozeß während des Untersuchungszeitraums war der "Luftreinhalterat", von seiner Zusammensetzung her ein "pluralistisches Gremium". Obwohl verschiedene, in der Regel konfligierende Interessenvertreter in diesem Rat versammelt waren, erfolgte die Empfehlung zu Immissionswerten einstimmig. Dieser Konsens trug entscheidend dazu bei, daß die Immissionswert-Empfehlungen des Luftreinhalterates in der luftreinhaltepolitischen Praxis der folgenden Jahre einen Stellenwert hatten, der gesetzlich abgesicherten Immissionswerten gleichkam. Unter Berücksichtigung der entweder ambivalenten oder ablehnenden Haltung maßgeblicher nicht-ökonomischer Akteurgruppen gegenüber Immissionswerten und eingedenk der einstimmigen Beschlußfassung des Luftreinhalterates zu  $\text{SO}_2$ -Immissionswerten ist der Normformulierungsprozeß in den Niederlanden als ein weitgehend konsensorientierter, konfliktloser Entscheidungsablauf zu charakterisieren. Eine Benachteiligung von schwach organisierten Interessengruppen oder eine Privilegierung ökonomie-naher Gruppen war nicht feststellbar.

Dieses Fazit hinsichtlich eines gesellschaftspolitisch "ausgewogenen" Entscheidungsprozesses läßt sich auch für die Entscheidungsprozesse bei den anderen untersuchten Programmelementen ziehen. Mit einer Ausnahme: Die Regelung zur Schwefelgehaltsbegrenzung bei flüssigen Brennstoffen zeigt eindeutig die Bevorzugung des Raffineriesektors. Diese Interessengruppe konnte sich, unterstützt durch das Wirtschaftsministerium gegen die Vorhaben des Umweltministeriums, die auch von anderen Akteurgruppen befürwortet wurden, durchsetzen und eine Abschwächung erzielen. An diesem Entscheidungsprozeß waren Umweltgruppen nicht beteiligt.

Konfliktreich verlief auch der Entscheidungsprozeß über den  $\text{SO}_2$ -Rahmenplan, wobei dieser Rahmenplan allerdings nicht als ein "klassisches" Programmelement betrachtet werden kann.

Gleichwohl wurde er in die Analyse einbezogen, weil hierin für den gesamten SO<sub>2</sub>-Bereich luftreinhaltepolitische Planziele gesetzt wurden. Gegen die vom Umweltministerium befürworteten SO<sub>2</sub>-Maßnahmen gab es vergleichsweise heftige Opposition von anderen Ministerien, die die Interessen Ökonomie-naher Aktorgruppen vertraten. Dem Umweltministerium gelang es nicht, seine Ziele durchzusetzen. Da ein Konsens nicht erzielbar war, wurde anstelle des geplanten SO<sub>2</sub>-Maßnahmenplanes, in dem konkrete Handlungsanweisungen und Ziele angegeben werden sollten, ein relativ allgemein gehaltener SO<sub>2</sub>-Rahmenplan verabschiedet. (Ein Maßnahmenplan wurde dann außerhalb des Untersuchungszeitraums, für die Jahre 1982-1984, verabschiedet.)

Bezüglich des Einflusses der situativen Variablen auf Ablauf und Ergebnis der Entscheidungsprozesse ergab die Untersuchung folgendes: Relevante Einflußgrößen waren das in den Niederlanden allgemein sehr hohe Umweltbewußtsein; das Bestehen eines gut organisierten, mit hohem Fachwissen ausgestatteten Dachverband der Umweltschutzgruppen; die Zunahme der SO<sub>2</sub>-Belastungen ab etwa Mitte der siebziger Jahre sowie energiepolitische Entscheidungen der Regierung. Hinsichtlich der Relevanz der einzelnen situativen Variablen zeigte sich deutlich die dominierende Stellung der Energiepolitik: Hierdurch wurde der Spielraum der Luftreinhaltepolitik stark eingeengt. Daraus läßt sich für die gesamte Untersuchungsperiode schließen, daß in den Niederlanden die luftreinhaltepolitischen Programmformulierungsprozesse relativ ökologie-orientiert und weitgehend konsensual ablaufen, solange energiepolitisch günstige Voraussetzungen (Stichwort Erdgas) vorliegen. Fallen diese günstigen energiepolitischen Bedingungen fort, steigen nicht nur die Konflikte in den Normbildungsprozessen, sondern es verschiebt sich auch das allgemeine Privilegierungsmuster zugunsten ökonomieorientierter Aktorgruppen.

#### 6.4. Belgien

Aufgrund begrenzter Ressourcen und forschungspraktischer Probleme (1. Abschnitt) wurde im Fall Belgien nur eine partielle, relativ allgemein gehaltene Analyse der Normbildungsprozesse durchgeführt.

Belgien zählt im Vergleich zu den anderen Untersuchungs-ländern immer noch zu den hoch belasteten Ländern, obwohl es im Untersuchungszeitraum gelungen ist, die SO<sub>2</sub>-Emissionen und gleichfalls die Immissionsbelastung relativ stark zu senken. So betrug die SO<sub>2</sub>-Gesamtemissionsmenge 1970 1.033 kt, 1973 1.156 kt, 1975 844,5 kt und 1980 800 kt (1982: 676,4 kt). Diese seit der Energiepreiskrise von 1973 einsetzende Emissionsreduktion wurde zu einem erheblichen Teil durch energiepolitische Maßnahmen erzielt.

Aufgrund des Ende 1976 von der belgischen Regierung beschlossenen Energieeinsparprogramms wurden Geschwindigkeitsbegrenzungen im Straßenverkehr, Raumtemperaturbegrenzungen in allen öffentlichen Gebäuden, die jährliche Reinigung und Kontrolle von Heizanlagen sowie Subventionen für Energiesparmaßnahmen beschlossen. Belgien hat auch als eines der ersten westlichen Länder eine Brennstoffrationierung eingeführt, mit dem Ziel, den Gesamtenergieverbrauch um 5% zu senken, wobei bei Schweröl und leichtem Heizöl Einsparungen von 20% erzielt werden sollten.

Sehr hohe Immissionsbelastungen bestanden Anfang der siebziger Jahre besonders in den fünf belgischen Ballungsgebieten, die aufgrund dessen als sog. "besondere Schutzgebiete" ausgewiesen wurden. Hier kam es im Zeitraum 1968-1977/78 zu deutlichen Rückgängen der Immissionsbelastung; in der Folgezeit verflachte dieser positive Trend, teilweise kam es zu leichten Anstiegen. Trotz dieser Belastungsrückgänge zählt Belgien immer noch zu den hochbelasteten Ländern innerhalb der EG.

Über die Auswirkungen der  $\text{SO}_2$ -Belastungen liegen nur partielle Informationen vor. Im Untersuchungszeitraum wurden hierzu in Belgien kaum Untersuchungen durchgeführt; erst mit Beginn der achtziger Jahre setzten hier verstärkt Aktivitäten ein. Vereinzelt war es zu Klagen aus dem Landwirtschaftsbereich über Ernteauffälle aufgrund von Luftverschmutzungen gekommen. Das Ministerium für Landwirtschaft führt hierzu gegenwärtig ein Untersuchungsprogramm mit Indikatorpflanzen durch. Ergebnisse lagen Ende 1983 nicht vor. In bestimmten Landschaftsteilen wurde eine Versäuerung des Grundwassers beobachtet. Obwohl in verschiedenen Gebieten, so vor allem in Wallonien, erhebliche Waldschäden festgestellt wurden, wurden hierzu im Untersuchungszeitraum keine Forschungen durchgeführt. Auch hinsichtlich der Schäden für die Gesundheit und für Materialien liegen für Belgien keine Untersuchungen vor. Insgesamt ergibt sich das Bild, daß die belgische Luftreinhaltepolitik ein sehr geringes Problembewußtsein hinsichtlich der negativen Folgewirkungen von  $\text{SO}_2$ -Belastungen im Untersuchungszeitraum entwickelt hatte.

Das luftreinhaltepolitische Programm ist nach unserer oben beschriebenen Klassifikation von Programmtypen ein (teilweise unvollständiges) "Teilprogramm". Die belgische  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik basiert im wesentlichen auf zwei Gesetzen: dem Gesetz gegen die Luftverschmutzung von 1964 und der allgemeinen Arbeitsschutzgesetzgebung von 1946.

Das unter der Federführung des Gesundheitsministeriums entwickelte und konkretisierte Luftreinigungsgesetz ist ein sehr allgemeines Rahmengesetz, das die Regierung dazu ermächtigt, Rechtsverordnungen zur Bekämpfung von Luftverschmutzungen zu erlassen. Als Luftverschmutzungen gelten dabei Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, die geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu beeinträchtigen oder Tiere und Pflanzen, Landschaften und Baudenkmäler zu schädigen. Wenn dieses Gesetz im internationalen Vergleich auch materiell-rechtlich äußerst unbestimmt und offen verbleibt, so ist dessen organisations-

und verfahrensrechtlicher Teil vergleichsweise sehr ausführlich. Bemerkenswert sind insbesondere die gesetzliche Festlegung wesentlicher Bestimmungsgrößen des nachparlamentarischen Verordnungsgebungsprozesses, die genaue Umschreibung der Koordinationsfunktion des Gesundheitsministeriums; die Möglichkeit, Meß- und Forschungsfunktionen auf staatlich anerkannte private Träger auszulagern sowie Regelungen der Eingriffsrechte von Vollzugsbeamten. Die gesetzliche Festsetzung strafrechtlicher Sanktionen entspricht in etwa dem Standard der anderen Länder.

Von den umfangreichen Befugnissen des 1964 erlassenen Luftreinhaltegesetzes wurde erst in den siebziger Jahren systematisch Gebrauch gemacht. Die erste Gruppe von Ausführungserlassen hatte die Kontrolle von Hausbrandemissionen zum Gegenstand. Kernstück der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik im Bereich industrieller Emissionen ist zweifellos die 1975 beschlossene Verordnung zur Regelung der SO<sub>2</sub>- und Staubemissionen industrieller Verbrennungsanlagen. Für alle Feuerungsanlagen, die der SO<sub>2</sub>-Verordnung unterstellt werden, gilt das arbeitsschutzrechtliche Verfahrensrecht; demnach unterstehen sie der Aufsicht der Arbeitsinspektoren. Einzuschalten sind gleichwohl in zahlreichen Fällen auch die Gesundheitsinspektoren. Stromerzeugende Kraftwerke unterstehen der Dampfanlagenregulierung, für deren Vollzug die Bergbauinspektoren des Wirtschaftsministeriums zuständig sind.

Die SO<sub>2</sub>-Verordnung enthält beinahe alle strategischen Grundelemente einer SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik (vgl. zum Strategiebegriff Knoepfel/Weidner, Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, Teil I, Berlin 1980). Es finden sich darin Brennstoffvorschriften, Immissions- und Emissionsnormen sowie Kaminhöhenvorschriften. Gleichzeitig werden Vollzugsinstrumente im Kontrollbereich festgesetzt. Wichtiges Programmelement ist auch die Regelung betreffend besonderer Schutzzonen, nach der für bestimmte Verbrennungsanlagen differenzierte Vorschriften, je nach ortstypischer Situation gemacht werden können. Ein Vergleich der für die

Schutzzonen geltenden Regelungen mit denen in anderen Gebieten zeigt, daß außerhalb der Schutzzonen deutlich schwächere Anforderungen gestellt werden.

Festzuhalten ist, daß sich mit Erlaß der oben genannten SO<sub>2</sub>-Verordnung von 1975 die materiell-rechtliche Situation bei industriellen Emissionen grundlegend geändert hat. Das Ermessen der Inspektoren wurde dadurch über konkrete Rechtsvorschriften drastisch eingeschränkt. Nach Einführung dieser spezialrechtlichen Regelungen für industrielle SO<sub>2</sub>-Emissionen kommt der Arbeitsschutzgesetzgebung nurmehr eine untergeordnete Funktion zu.

In der Präambel zur SO<sub>2</sub>-Verordnung 1975 findet sich eine explizite Zielsetzung zur Luftreinhaltepolitik. Der Hauptzweck der Maßnahmen ist danach die "Reduktion der Schadstoffemission", weshalb primär eine effektive Herabsetzung der Schadstoffemissionen und erst in zweiter Linie eine Verbesserung ihrer räumlichen Verteilung anzustreben sei. Der Kommentar zu dieser Verordnung bringt deutlich zum Ausdruck, daß mit der - im Gegensatz zur fallweisen Regelung industrieller Emissionen nach dem Arbeitsschutzgesetz - generellen Regelung eine gleichmäßige, vom Investor vorhersehbare, aber auch der Gesundheit aller Einwohner Rechnung tragende Reduktion der SO<sub>2</sub>-Emissionen angestrebt wird. Deutlich wird allerdings auch, daß dabei wirtschaftspolitische Harmonisierungsbestrebungen von zentraler Bedeutung waren.

Generelle Immissionsgrenzwerte für SO<sub>2</sub> liegen in Belgien nicht vor. Für Alarmsituationen wurde ein sog. Alarmwert von 500 µg/m<sup>3</sup> (24 Stunden) und für die Festsetzung von "Schutzzonen" wurde ein verhältnismäßig hoher Wert von 150 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel festgelegt. Darüber hinaus finden sich in der Luftreinhaltegesetzgebung sowie in der Kommentierung der jährlichen Immissionsberichte des nationalen Instituts für Hygiene und Epidemiologie keine zahlenmäßig fixierten generellen Immissionswerte, die innerhalb einer bestimmten Frist erreicht werden sollen. Der angeführte Alarmwert, der

für die Ausweisung von "Schutzzonen" maßgebliche Jahresmittelwert sowie ein sog. CM-Faktor für die Schornsteinhöhenberechnung ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Jahresmittelwert in Schutzzonen;  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in übrigen Gebieten) blieben seit ihrer Festsetzung in den Jahren 1971 und 1975 konstant. Verwaltungsintern wird seit 1979 in den Schutzzonen eine Stabilisierung auf  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel und ein Tagesmittelwert von  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (98-Perzentil) angestrebt. In den übrigen Gebieten hält man ein Ansteigen bis zu höchstens  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel bzw.  $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (98-Perzentil) im Tagesmittel für vertretbar. Damit liegen sowohl der Belastungszonenwert als auch jener für das übrige Landesgebiet über den zum Schutz empfindlicher Pflanzen erforderlichen Immissionswerten. Im EG-Ländervergleich sind die belgischen Kriterien für die Immissionsbewertung die schwächsten.

Die Analyse des strategischen Konzepts der belgischen  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik ergibt folgende Merkmale:

- eine aus dem Bestreben liberaler Wirtschaftspolitik erklärbare Tendenz zur wettbewerbsneutralen Intervention mittels einer seit 1975 forcierten Ablösung der dezentralen Einzelfallstrategien durch generelle, sich bis 1980 sukzessive verschärfende, im internationalen Vergleich gleichwohl recht industriefreundliche Emissionsnormen;
- eine schwache Stellung echter regionaler Strategien: die auf Alarmwerte für Industrieanlagen und Auswahlkriterium für Schutzzonen beschränkten Immissionswerte haben keine rechtliche Genehmigungs- und Sanierungsrelevanz. Sie sind lediglich als Kriterien für die Festlegung genereller, nicht explizit von der Entwicklung der Immissionsverhältnisse abhängiger Emissionsnormen für die fünf Schutzzonen herangezogen worden;
- eine relativ inkonsistente Vielfalt und eine aus der Emissionsorientiertheit erklärable Vernachlässigung der in den siebziger Jahren noch favorisierten hausbrandorientierten regionalen Strategien zugunsten globaler Strategien zur

Regulierung industrieller Emittenten;

- das Fehlen einer systematischen Integration von räumlicher Entwicklungsplanung und Luftreinhaltepolitik auf nationaler Ebene sowie
- eine weitgehende Anwendung des Verursacherprinzips, die jedoch durch steuerliche Erleichterungen für Umweltinvestitionen durchbrochen wird.

Die formale Organisation des Programmformulierungsprozesses zeigt folgende Merkmale: Soweit Zielsetzungen der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik überhaupt formuliert werden, geschieht dies nicht im parlamentarisch verabschiedeten Luftreinhaltegesetz, sondern durch die vom Gesetz als gemeinsam zuständig erklärten drei Ministerien für Gesundheit und Umwelt, Arbeit sowie Wirtschaft. Federführend ist dabei die Dienststelle für Umweltbelastungen und die übergeordnete Abteilung für öffentliche Gesundheit im Gesundheits- und Umweltministerium. Auch die Strategiefestsetzung erfolgt durch gemeinsame Entscheidung der drei Ministerien. Die drei vom Gesetzgeber angegebenen "Richtungen" (Verbot spezifischer Emissionen, Prozeßsteuerung und Anordnung von Luftreinhaltemaßnahmen) hatten im Untersuchungszeitraum für die Vollzugsaktivitäten keine eigenständige Bedeutung erlangt. Insgesamt ist das tatsächliche strategische Konzept weit weniger interventionistisch als dies die Analyse der gesetzlichen Grundlagen vermuten lassen würde.

Für Produktnormen, Emissionsnormen und die beiden "Immissionswerte", die die SO<sub>2</sub>-Verordnung von 1975 festlegt, gilt dieselbe triministerielle Zuständigkeit wie für Zielsetzung und Strategieauswahl. Die Initiative für die Formulierung von Rechtsverordnungen oder Richtlinien für die Inspektorentätigkeit geht in der Regel vom Kontrollressort aus. Die Kooperation erfolgt auf Abteilungsebene; die ministeriale Spitze schaltet sich in der Regel nur bei großen Konfliktfällen ein. Die Bildung von Normen im Hausbrandbereich obliegt ausschließlich dem Gesundheitsministerium. Dasselbe gilt für die

industrielle Luftreinhaltepolitik bedeutsame Festlegung der besonderen Schutzzonen, deren Ausweisung in einem umfassenderen Sinne gleichfalls als "Normbildung" gesehen werden muß.

Für den Normbildungsprozeß selbst kam die partiell durchgeführte Analyse zu folgenden Ergebnissen: Der Programmformulierungsprozeß in Belgien ist ein weitgehend "geschlossener Prozeß", an dem im wesentlichen die zuständigen Behörden sowie naturwissenschaftlich-technisch ausgerichtete Sachverständige und Vertreter von ökonomieorientierten Interessengruppen beteiligt sind. Umweltorganisationen, politische Parteien oder parlamentarische Institutionen haben in den Entscheidungsprozessen zu den verschiedenen Programmelementen keine signifikante Rolle gespielt. Dies kann vermutlich auch darauf zurückgeführt werden, daß diese Aktorgruppen im Untersuchungszeitraum das "SO<sub>2</sub>-Thema" im Zusammenhang mit Schadensfolgen nicht thematisiert haben.

Besonders einflußreich erwies sich die Aktorgruppe "Elektrizitätswirtschaft", die durch ihren Verband in den Entscheidungsprozessen sicherstellen konnte, daß die Programmregelungen zum Kraftwerkssektor in Belgien im Vergleich der Untersuchungsländer sehr schwach ausfielen. Hinsichtlich des Einflusses der situativen Variablen zeigte sich für zwei Variablen (Energieentwicklung, Wirtschaftslage) sehr deutlich, daß hierdurch die Entwicklung "strengerer" Programmelemente stark behindert wurde.

Der belgische Programmformulierungsprozeß zeigt insgesamt eindeutig eine schwache Berücksichtigung ökologie-orientierter Interessen auf. Luftreinhaltepolitik ist hier primär Annex traditioneller Energie- und Wirtschaftspolitik, wobei Luftreinhaltepolitik primär die Funktion hat, extreme Belastungssituationen durch kostengünstige Strategien zu nivellieren. Vorsorgeorientierte Strategieelemente sind nicht vorhanden. Eine Thematisierung der Bedeutung von SO<sub>2</sub>-Luftschadstoffen für Belange der Gesundheit oder des Wohlbefindens ist in konkreten

Programmformulierungsprozessen nicht oder nur in pauschal-unverbindlicher Weise erfolgt.

#### 6.5. Frankreich

Obwohl im Untersuchungszeitraum in Frankreich erhebliche  $\text{SO}_2$ -Belastungen vorlagen, kam es nicht zu einer allgemeinen Politisierung dieses Umweltbereichs. Die  $\text{SO}_2$ -Gesamtmenge-emissionsentwicklung verlief uneinheitlich: 1971 betrug die Gesamtmenge 2.966 kt, schon im folgenden Jahr war sie auf rund 3.500 kt gestiegen. 1974 erreichte sie ein Maximum mit 3.710 kt; danach folgte bis 1977 ein leichter Rückgang auf 3.208 kt. In den Jahren 1978 und 1979 stiegen die  $\text{SO}_2$ -Mengen wiederum an, um im letzten Jahr des Untersuchungszeitraums, 1980, auf 3.262 kt zu sinken. (In den folgenden Jahren 1981 und 1982 kam es zu drastischen Emissionssenkungen; 1982 betrug die Gesamtmenge 2.378 kt.)

Eine regionalisierte Betrachtung zeigt, daß in fünf der insgesamt 29 französischen Departemente die Hälfte der  $\text{SO}_2$ -Gesamtmissionsmenge anfällt. Die Immissionsverhältnisse Frankreichs sind recht gut dokumentiert. Es wird ersichtlich, daß in einigen Gebieten Anfang der siebziger Jahre erhebliche Luftbelastungen vorlagen. Im Verlauf des Untersuchungszeitraums nahm die Immissionsbelastung eine ambivalente Entwicklung: Einerseits wurden drastische Reduktionen in verschiedenen Städten erzielt, andererseits waren in bestimmten Gebieten signifikante Belastungsanstiege zu verzeichnen. Erst Anfang der achtziger Jahre kam es, analog zur Senkung der  $\text{SO}_2$ -Gesamtmissionsmenge, zu spürbaren Verbesserungen der Umgebungsluft. Diese insgesamt für den  $\text{SO}_2$ -Bereich positive Entwicklung seit Ende des Untersuchungszeitraums ist wesentlich bedingt durch die Inbetriebnahme mehrerer nuklearer Großkraftwerke in Frankreich Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre sowie durch den drastischen Konjunkturunbruch im Jahr 1981.

Angesichts dieser relativ langen Periode hoher  $\text{SO}_2$ -Belastungen ist es erstaunlich, daß in Frankreich nur sehr partiell Untersuchungen zum  $\text{SO}_2$ -Schadensbereich durchgeführt wurden. Auch umweltschutzorientierte Gruppen haben sich im Untersuchungszeitraum mit dem Thema nicht systematisch befaßt. Das luftreinhaltepolitische Programm klammert ebenfalls immissionsbezogene Regelungsinstrumente weitgehend aus.

Das Luftreinhalteprogramm Frankreichs bezeichnen wir entsprechend unserer Programmtypologie (vgl. oben) als als "Teilprogramm", dem insbesondere ein "Programmkern" (Immissionswerte) fehlt. Die wichtigsten luftreinhaltespezifischen Regelungen basieren auf dem Gesetz gegen die Luftverschmutzung von 1961 sowie dem Gesetz über klassierte Anlagen von 1976. Das Gesetz gegen die Luftverschmutzung enthält eine Vielzahl von Kompetenzdelegationen an Regierung und Verwaltung. Es ermöglicht insbesondere die Einführung von Emissionssteuerungsmaßnahmen aller Art. Vorgesehen sind außerdem Kontrollen über die Errichtung nicht klassifizierter Anlagen und eine Steuerung der Verwendung von Brennstoffen, womit dem nationalen Entscheidungsträger die Wahl einer Vielzahl von  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltestrategien offensteht.

Eine klare Entscheidung für oder gegen Immissionsnormen sowie landesweit einheitliche Emissionsnormen liegt auf Gesetzesebene nicht vor. Gleichwohl hatte sich die französische Regierung im Untersuchungszeitraum explizit gegen die Einführung genereller Immissionsgrenzwerte ausgesprochen.

Die französische Luftreinhaltepolitik kannte im Untersuchungszeitraum weder für  $\text{SO}_2$  noch für andere Luftschadstoffe explizite rechtsverbindliche und operable Zielsetzungen. Eine Analyse des offiziellen Regelwerks läßt für das Ende der siebziger Jahre auf die Zielsetzung einer globalen Emissionsstabilisierung und auf eine regionale Immissionsreduktion schließen. Die relativ vagen Zielsetzungen zeigen deutlich die schwache Stellung der  $\text{SO}_2$ -Luftreinhaltepolitik. So führt eine Ministerialerklärung noch im November 1978 als Grund-

prinzip an, daß die Vorbeugung gegen und die Reduktion von schädlichen Luftschadstoffen zu tragbaren Kosten erfolgen soll. Hinsichtlich konkreter Maßnahmen wird in dieser Erklärung nicht mehr, wie früher der Fall, von Immissionsreduktionen, sondern - unverbindlicher - von Immissionsbegrenzungen gesprochen.

In der Ministerialerklärung wird erneut die Einführung von Immissionsgrenzwerten explizit abgelehnt. Als Begründung hierfür wird angeführt, daß über Schadstoffwirkungen noch keine hinlänglich gesicherten wissenschaftlichen Grundlagen bestünden, solche Grenzwerte vor allem Synergismen nicht hinreichend berücksichtigen könnten und unterschiedliche Umweltbedingungen und demographische Merkmale eine generelle Festlegung nicht sinnvoll erscheinen ließen. Ein weiterer Nachteil von Immissionsgrenzwerten liege außerdem darin, daß sie ständig revidiert werden müßten, kaum vollziehbar wären und letztlich zu einem Recht auf Umweltverschmutzung in noch wenig belasteten Gebieten führen könnten.

Die Analyse der Programmformulierungsprozesse zeigt hingegen, daß diese für die Ablehnung von Immissionsgrenzwerten vorgebrachten Gründe keineswegs maßgeblich waren. Folgende "Programmelemente" wurden dabei analysiert: der Erlaß zur Errichtung eines Umweltministeriums im Jahr 1971; das Dekret von 1974 (Einrichtung von Schutzzonen, Alarmregelungen, Vorschriften zur Emissionskontrolle bei Feuerungsanlagen); die Anlagenklassifikationsregelung von 1976; die Schornsteinhöhenformel von 1975 sowie die Errichtungsakte 1980 und 1981 für das Amt für Luftverschmutzungskontrolle.

Die Analyse der verschiedenen Programmelemente ergab, daß die Regelungsinstrumente primär auf eine einzelfallorientierte Emissionskontrolle unter starker Berücksichtigung der wirtschaftlichen Situation der betroffenen Emittenten abzielten. Nur in besonderen Belastungsgebieten verpflichtet das nationale Programm die Vollzugsträger explizit auf die Berücksichtigung der örtlichen Immissionsverhältnisse. Damit liegt

dem französischen System das klassisch-liberale Konzept eines gewerbepolizeilichen "Von-Fall-zu-Fall-Interventionismus" zugrunde. Konkrete Normbildung wickelt sich danach erst anlässlich der Vollzugsaktivitäten des zuständigen Inspektors ab. Bargaining-Prozesse über die anzustrebende Umweltqualität auf dezentraler Ebene sind damit konstitutives Element des Luftreinhalteprogramms (dies bestätigt auch die Implementationsuntersuchung). Gleichwohl kam es im Verlauf des Untersuchungszeitraumes zu einer Abschwächung dieser dezentralen Grundstruktur. So erfolgte eine deutliche "Aufwertung" der für Genehmigungen und Kontrollen zuständigen interdepartementalen Dienststellen für Industrie und Bergbau. Die 1978 beschlossene Gründung eines Amtes für Luftverschmutzungskontrolle, das die regionalen Dienststellen bei Vollzugsproblemen technisch beraten soll, erhöht gleichfalls die Zentralisierung. Auch die bereits 1974 erfolgte detaillierte Regelung des Genehmigungsverfahrens weist auf eine Zunahme der zentralen Steuerungskomponente hin. Der zunehmende Zentralisierungsgrad der Programmelemente wirkte sich - wie die Implementationsuntersuchung zeigte - vor allem vorteilhaft für Großemittenten aus. SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik wurde in den sechziger Jahren im unkoordinierten Nebeneinander von Gesundheits- und Industrieministerium entwickelt und implementiert. Hauptaugenmerk des Gesundheitsministeriums waren naturgemäß die hochbelasteten Ballungsgebiete, insbesondere Paris. Mit der Brennstoffregulierung für industrielle Emittenten und vor allem mit der zunehmend systematischer betriebenen Kontrolle der Kaminhöhen anlässlich von Genehmigungsverfahren bildete sich im Industrieministerium der Kern dessen heraus, was in den siebziger Jahren zu einer eigentlichen industriellen Umweltpolitik weiterentwickelt werden sollte.

Die Bedingungen für Programmformulierung und -implementation der Luftreinhaltepolitik Frankreichs haben sich mit der Schaffung eines Umweltministeriums 1971 entscheidend verändert.

Dieses neue Ministerium wurde aus Teilen des Gesundheits- und Einheiten des Industrieministeriums gebildet; der alte Dualismus zwischen diesen beiden Ministerien setzt sich denn auch fort in der Schaffung der beiden Dienststellen "Luftprobleme" ("Problèmes de l'atmosphère") und "Umwelt und Industrie" ("Environnement industriel"). Gleichwohl wurden unmittelbar nach Schaffung des Ministeriums sämtliche vorbestandene Dekrete und Durchführungsverordnungen einer Revision unterzogen, die insbesondere die Schaffung kohärenterer gesetzlicher Grundlagen für ein stärker integriertes luftreinhaltepolitisches Konzept ermöglichen sollte. Das erste Ergebnis dieser Bemühungen war das Dekret vom 13.5.1974. Dieser Erlaß - entstanden vor dem Hintergrund deutlich ansteigender Immissionsmeßwerte in sämtlichen französischen Ballungsgebieten seit Beginn der siebziger Jahre - bringt materiellrechtlich keine über das ansatzweise bereits in den sechziger Jahren vorhandene Instrumentarium hinausgehenden Neuerungen; neu ist lediglich das organisatorische Arrangement, innerhalb dessen die verschiedenen Maßnahmen entwickelt und verabschiedet werden sollen.

Im einzelnen legt das Dekret 74/415 die rechtlichen Grundlagen fest für:

- die Schaffung von besonderen Schutzzonen ("zones de protection spéciale") durch nationalen Beschluß (arrêté) der fünf Ministerien für Umwelt, Energie, Industrie, Öffentliche Bauten und Gesundheit auf Antrag des Präfekten des betroffenen Departements. In diesen Gebieten sollen die Staub- und  $\text{SO}_2$ -Konzentrationen begrenzt werden.
- temporäre, insbesondere klimabedingte Maßnahmen zur Senkung der  $\text{SO}_2$ -Emissionen;
- Fixierung spezieller Anforderungen für Anlagen oder Anlagegruppen, die vorher durch Erlaß des Präfekten bestimmt wurden;
- maximal dreitägige Produktionsdrosselung und/oder Verbote für die Verwendung schwefelreicher Brennstoffe (Transmissionssteuerung im Alarmfall).

Neben diesen immissionsorientierten Interventionsmöglichkeiten werden im gleichen Dekret Rechtsgrundlagen für globale Strategien zur Verfügung gestellt:

- Die Minister für Umwelt, Energie, Industrie und Gesundheit können gemeinsam Vorschriften über den S-Gehalt von Brennstoffen erlassen und Kontrollmaßnahmen beschließen.
- Die Minister für Umwelt, Energie, Industrie, Gesundheit und Öffentliche Bauten können gemeinsam technische Vorschriften über Bau und Betrieb von Heiz- und Verbrennungsanlagen erlassen.

Dieses normative Kernstück der französischen SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik wurde über entsprechende Ministerialverordnungen teilweise in anwendungsreife Handlungsvorhaben umgesetzt. Bis 1981 lagen drei Verordnungen vor, die sich detailliert befassen mit:

- Heiz- und Verbrennungsanlagen (VO vom 20.6.1975). Der Erlaß regelt u.a. die Anforderungen an die technische Ausstattung (zentrale Technologiesteuerung), einzelne Verwaltungsinstrumente sowie die Zuständigkeiten für periodische Kontrolle;
- der Durchführung periodischer Kontrollen von Großanlagen (Checkliste, Perioden, Kontrolleure) (VO vom 5.7.1975);
- der Festlegung minimaler Wirkungsgrade für Anlagentypen und Einzelanlagen (VO vom 5.2.1975).

Kurz vor dem Erlaß dieses Dekrets wurden die beiden neuen Schutzzonen Nord (Gebiet um Lille) und Rhône (Gebiet Lyon/Villeurbanne) geschaffen (1974). Mit Verordnung vom 22.9.1978 wurden ferner im Gebiet von Groß-Paris drei weitere Schutzzonen festgelegt; gleichzeitig wurden die Bestimmungen für die bereits bestehende Schutzzone in Paris verschärft. (1981 wurde auch in Marseille eine besondere Schutzzone eingerichtet.)

Im Verlauf der siebziger Jahre wurde das im Dekret 74/415 nur andeutungsweise erwähnte Instrument der Alarmzone auf dem Wege einer aktiven Implementationspolitik zunehmend ausgebaut und zu einer eigenständigen Strategie zur Verhinderung hoher Immissionsbelastungen ausgeformt. Die Programmanalyse zeigte, daß die Zurückdrängung des Instruments der besonderen Schutz-zonen zugunsten der "emittentenfreundlicheren" Alarmzonenre-gulierung den zunehmenden Einfluß industrieller Interessen auf die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik Frankreichs im Laufe der siebziger Jahre widerspiegelt.

Nach der Bereinigung der Dekrete und Verordnungen, die sich auf das Gesetz gegen die Luftverschmutzung von 1961 abstütz-ten, nahm sich das neugeschaffene Umweltministerium die Revi-sion des alten Industrie- und Gewerbegesetzes von 1917 vor, die ihren Abschluß in der Verkündung des neuen Gesetzes über klassierte Anlagen am 19.7.1976 gefunden hat. Während die Luftreinhaltegesetzgebung im engeren Sinne gebietsspezifisch Verbrennungsprozesse aller Art betrifft und hier bei allen Quellen primär über Schwefelgehaltsvorschriften für Brenn-stoffe, bei Großemittenten zusätzlich über die Festlegung von Kaminhöhen sowie immissionsindizierte zeitweilige Produk-tionsdrosselungen operiert, mithin vor allem immissionsorien-tierte Maßnahmen zur Verfügung stellt, bezweckt das Gesetz über die klassierten Anlagen die Etablierung einer emissions-mindernden industriellen Umweltpolitik, durch die branchenweise technologische Innovationen (über Genehmigungs- bzw. Deklara-tionsverfahren) durchgesetzt werden sollen.

Das parallel zum Gesetz über klassierte Anlagen erlassene Naturschutzgesetz vom 10. Juni 1976 und das dazugehörige Dekret vom 12. Oktober 1977 schufen das Instrument der Umwelt-verträglichkeitsprüfung. Hierbei sollen insbesondere Angaben über voraussehbare Umweltbeeinträchtigungen (in allen Medien) sowie über notwendige Maßnahmen zur Reduktion der Beeinträch-tigungen gemacht werden.

Die Dienststelle "Umwelt und Industrie" - personell weit stärker dotiert als die Dienststelle "Luftprobleme" - hat auf Grundlage des Gesetzes über klassierte Anlagen bis 1977 zahlreiche branchenspezifische Verordnungen erlassen. Solche Regelungen bestehen für Elektrizitätswerke, Raffinerien, Eisen- und Stahlwerke und Gießereien. Unmittelbar auf die Reduktion von SO<sub>2</sub>-Emissionen abzielende Regelungen finden sich in diesen branchenspezifischen Erlassen indessen nicht.

Hinsichtlich der "Kernelemente" des luftreinhaltepolitischen Programms ist für den Untersuchungszeitraum festzuhalten:

- Immissionsnormen: Die offizielle französische Luftreinhaltepolitik kennt keine national einheitlichen rechtsverbindlichen Immissionsnormen. Solche werden vom Ministerium explizit abgelehnt. Trotz dieser offiziellen Stellungnahme bestand 1978 verwaltungsintern die mittelfristige Zielsetzung, auch in Ballungsgebieten Jahresmittelwerte unter 100 µg/m<sup>3</sup> zu erreichen. Wie aus der Implementationsuntersuchung zur Funktionsweise der Alarmzonen von Fos, Dunkirchen und Paris hervorging, wird bei der Festsetzung der alarmauslösenden Grenzwerte stark auf Kostengesichtspunkte abgehoben.
- Emissionsnormen: Generelle SO<sub>2</sub>-Emissionsnormen finden sich regelmäßig in den Erlassen zur Schaffung der besonderen Schutzzonen. Unabhängig von den verwendeten Brennstoffen und der Kaminhöhe werden hier maximal 2 g/th SO<sub>2</sub>-Emissionen zugelassen. Die erwähnten Rechtsverordnungen für einzelne Branchen, die normalerweise Emissionsstandards für Rauch und Partikel beinhalten, sehen keine SO<sub>2</sub>-Emissionsnormen besonderer Art vor.
- Produktnormen: Solche Standards müssen regelmäßig in den besonderen Schutzzonen eingehalten werden. In Alarmzonen bestehen keine diesbezüglichen Begrenzungen; eine Umstellung auf schwefelärmere Brennstoffe ist hier nur im Alarmfall angeordnet.
- Prozeßnormen: Obwohl rechtlich durchaus möglich, wurde hierzu keine generelle Rechtsverordnung erlassen. SO<sub>2</sub>-

relevante Prozeßnormen beziehen sich denn auch ausschließlich auf die Regulierung von Transmissionsprozessen (Schornsteinhöhenbestimmung).

Eine Gesamtbetrachtung der Programmelemente hinsichtlich ihrer Interessenberücksichtigungsmuster zeigt, daß die französische Luftreinhaltepolitik primär zum Ziel hat, die nationale Wirtschaftspolitik prophylaktisch gegen potentielle Interventionen ökologie-orientierter Aktorgruppen "abzuschirmen", ohne dabei (etwa durch Legitimationsverlust) umweltpolitische Konfliktherde zu schaffen. Daß diese Strategie der Konfliktminimierung bei gleichzeitiger Begünstigung der Großemittenten im Verlauf der Untersuchungsperiode erfolgreich war, ist auch auf die "modernen" Managementpraktiken (etwa Abschluß von Branchenverträgen, generelle Bevorzugung von verhandlungsgegenüber konfliktorientierten Lösungen) der französischen Administration zurückzuführen.

Die Analyse der Entscheidungsprozesse zu den einzelnen Programmelementen ergab folgende Resultate: Zwischen Umweltadministration und ökonomie-orientierten Aktorgruppen (insbesondere Branchenverbänden) besteht ein sehr enger formaler sowie informaler Abstimmungsprozeß. Andere Aktorgruppen sind hiervon weitgehend ausgeschlossen. Die technische Konkretisierung der Programmelemente erfolgt überwiegend in "parastaatlichen" Forschungseinrichtungen, in deren Entscheidungsorganen die Administration zwar vertreten ist, deren Gesamtzusammensetzung jedoch generell "industrienah" ist. Umweltschutzgruppen hatten auf die Programmbildung keinen erkennbaren Einfluß; dies ist auch darauf zurückzuführen, daß Umweltschutzorganisationen wie auch ökologisch-orientierte Parteigruppierungen im Untersuchungszeitraum keine Aktivitäten im SO<sub>2</sub>-Bereich entwickelten. Im Mittelpunkt der Aktivitäten dieser Gruppen stand die Kernenergiefrage.

Die Entscheidungsprozesse zu den Programmelementen verliefen weitgehend konfliktfrei, was primär darauf zurückgeführt werden kann, daß von vornherein den luftreinhaltepolitischen Regelungsabsichten eine sehr enge Problemdefinition zugrundegelegt wurde. So wurden Fragen der Gesundheitsrelevanz weitgehend ausgeklammert, teilweise sogar de-thematisiert: Für einen kurzen Zeitraum nach seiner Gründung im Jahr 1971 versuchte das Umweltministerium, Bestrebungen des vormals zuständigen Gesundheitsministeriums fortzusetzen, die Dimension der Gesundheitsfolgen in die Programmdiskussion einzubringen. Diese Aktivitäten wurden relativ rasch eingestellt, weil dem Umweltministerium zunehmend emissionstechnische Aufgabenbereiche zugeteilt wurden, die seine zu der Zeit sehr geringen personalen und materiellen Kapazitäten voll in Anspruch nahmen (zunehmende Dominanz der "industriellen Umweltpolitik").

#### 6.6. Italien

Infolge der lückenhaften offiziellen Daten zur Emissionsentwicklung in Italien kann der  $\text{SO}_2$ -Gesamtemissionstrend nur näherungsweise wiedergegeben werden. Die  $\text{SO}_2$ -Gesamtemissionsmenge soll für 1972 (nach ECE-Angaben) 3.200 kt, im Jahr 1978 4.400 kt und 1980 5.160 kt betragen haben. Die Hauptmenge der  $\text{SO}_2$ -Emissionen fällt schwerpunktmäßig in einigen wenigen Regionen an: Etwa die Hälfte der italienischen  $\text{SO}_2$ -Gesamtemissionen entstanden bereits 1972 in den beiden Regionen Ligurien und Lombardei. Werden die drei gleichfalls stark industrialisierten Nordprovinzen Piemont, Venetien und Emilia Romagna mitberücksichtigt, so fallen in diesen fünf Regionen drei Viertel der Gesamtemissionen an.

Ähnlich lückenhaft wie die Emissionsangaben sind die Informationen zur Immissionsbelastung. Aus den verfügbaren, teilweise stark veralteten Daten ist ersichtlich, daß einige der norditalienischen Städte, vor allem die Belastungsgebiete von Turin und Mailand, extrem hohe Luftbelastungen aufweisen. Im Untersuchungszeitraum kommt es zu einem ambivalenten Verlauf der Immissionskonzentrationen: In einigen

Belastungsgebieten und hochbelasteten Städten kommt es zu starken Belastungsreduktionen, während es in anderen Gebieten zu teilweisen recht deutlichen Belastungszunahmen kommt.

Das Luftreinhalteprogramm Italiens bezeichnen wir entsprechend unserer Klassifikation von Programmen als ein (partiell) "Vollprogramm". Als partiell wird dieses Programm deshalb bezeichnet, weil der "Programmkern" lediglich Immissionsnormen enthält, die sich auf die Belastung in unmittelbarer Nähe von industriellen Anlagen beziehen.

In der Entwicklung der italienischen Luftreinhaltegesetzgebung lassen sich bislang drei Phasen unterscheiden: Von 1934 bis 1966 stützen sich lokale Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft ausschließlich auf die verhältnismäßig schmale Basis der nationalen Gesundheitsgesetzgebung. Diese auch für andere Gebiete der Luftreinhaltepolitik relevanten Regelungen sind noch 1983 in Kraft gewesen. Die zweite Phase von 1966 bis 1978 zeichnet sich durch das Einsetzen einer sehr detaillierten Luftreinhaltegesetzgebung auf nationaler Ebene, allerdings im relativ schmalen Bereich der smogrelevanten Schadstoffe  $\text{SO}_2$ , Staub, Feinstaub und Rauch sowie im Kraftfahrzeugsektor aus. Dieser Abschnitt wird mit der Verabschiedung des Antismog-Gesetzes von 1966 eingeleitet und kulminiert in der Umsetzung der drei, auch heute noch gültigen Dekrete über Hausfeuerungsanlagen (1970), Verkehrsabgase (1971) sowie zur industriellen Luftreinhaltung (1971). Mit Ausnahme der Bestimmungen über Kraftfahrzeuge gilt das Antismog-Gesetz nur für bestimmte Gebiete (Zonen A und B). Die dritte Phase (ab 1978) wird durch die Überführung zahlreicher Gesetzgebungs- und Verwaltungskompetenzen an die Regionen durch Präsidialdekret vom 24.7.1977 und das entsprechende Einsetzen regionaler Luftreinhaltegesetzgebungen auf breiter Front eingeleitet.

Das 1983 noch bestehende Nebeneinander des Antismog-Gesetzes und der (allgemeineren) nationalen Gesundheitsgesetzgebung, die recht weitgehende Kompetenzübertragung an die Regionen

und die beinahe gleichzeitig erfolgte Schaffung des nationalen Gesundheitssystems, das vor allem im lokalen Bereich völlig neue Institutionen vorsieht, hat zu erheblichen Rechts- und Kompetenzunsicherheiten geführt.

Das strategische Konzept der italienischen Luftreinhaltepolitik zeichnet sich insbesondere aus durch:

- eine im EG-Vergleich sehr weitgehende Immissionsorientierung. Hiermit geht einher die fast ausschließliche Konzentration der Luftreinhaltepolitik auf regionale Strategien zur Entlastung der hochbelasteten Gebiete des Landes sowie eine - ministeriell legalisierte - Hochschornsteinpolitik. Die Transmissionssteuerung über die Festlegung der Schornsteinhöhe ist die praktisch wohl bedeutsamste Strategie; gleichwohl hat sie im Bereich der industriellen Anlagen im Untersuchungszeitraum keine landeseinheitliche, detaillierte gesetzliche Grundlage erhalten. Die Schornsteinhöhen werden von den regionalen Luftreinhaltekomitees (die zentralen Vollzugsaktoren) unter Berücksichtigung der besonderen Umstände von Fall zu Fall festgelegt. Eine verbindliche Schornsteinhöhenformel steht lediglich für kleinere und mittlere Feuerungsanlagen zur Verfügung. Bei Industrieanlagen orientiert sich die Vollzugspraxis stark an ausländischen Vorbildern (USA, Frankreich, Bundesrepublik Deutschland);
- die Durchsetzung globaler, landesweiter Strategien (Emissionsorientierung) in Gebieten, die nicht zu den Zonen A und B gehören, hängt weitgehend von den dezentralen Vollzugsträgern ab, die hierfür die Bestimmungen des nationalen Gesundheitsgesetzes heranziehen können;
- eine im internationalen Vergleich extrem duale Struktur bei der Regelung von Feuerungsanlagen im Hausbrand- bzw. Industriebereich. Diese Dualstruktur besteht sowohl materiell als auch vollzugsrechtlich;
- das Vorliegen von Immissionsnormen, deren praktischer Stellenwert bereits auf Programmebene dadurch stark relativiert wird, daß sie lediglich zur Regulierung von Indu-

strieanlagen herangezogen werden. Hinzu kommt, daß die generell finanzschwachen Provinzen, die zum Unterhalt des Meßnetzes verpflichtet sind, in der Regel nur sehr geringe Finanzzuweisungen der nationale Ebene erhalten;

- das Fehlen genereller, landesweiter Emissionsnormen für Industrieanlagen, was eine stark kasuistische Genehmigungspraxis der regionalen Luftreinhaltekomitees zur Folge hat. Generelle Standards zur Festlegung des Standes der Technik fehlen;
- das Fehlen einer globalen Schwefelgehaltspolitik. Bei den regionalen Strategien für die Zonen A und B fällt im EG-Vergleich zudem die starke Privilegierung industrieller Anlagen auf.

Die Analyse der Programmstruktur zeigt, daß das italienische Verwaltungsprogramm im internationalen Vergleich recht vollständig zu sein scheint. Es enthält bereits auf nationaler Ebene Entscheidungen zu allen wichtigen Programmelementen. Infolge der außerordentlichen Komplexität des italienischen Programmes empfahl es sich, das Programm gesondert für die drei Bereiche Hausbrand, Industrieanlagen und Kraftwerke zu analysieren. Erst diese differenzierte Analyse zeigt bestehende Lücken auf. So werden Industrieanlagen, vor allem aber die in den sechziger Jahren verstaatlichten Elektrizitätswerke (ENEL) durch die Verwaltungsprogramme stark privilegiert. Den Elektrizitätswerken gelang es 1973 zudem, eine insbesondere im Implementationsbereich von den übrigen industriellen Anlagen abweichende gesetzliche Regelung durchzusetzen. In keinem anderen Untersuchungsland konnte eine derart fragmentierte Programmstruktur gefunden werden.

Insgesamt ist es erstaunlich, welches diffizile Regelungsnetzwerk die italienische Regierung auf der schmalen Basis des Antismog-Gesetzes für die industrielle Luftreinhaltepolitik entwickelt hat. Mit Dekret vom 15.4.1971 wurden für industrielle Anlagen ein Genehmigungsvorbehalt, Genehmigungs- und Kontrollverfahren sowie für 11 Luftschadstoffe "industrielle Immissionswerte" festgelegt. Danach sollen alle Industrieanlagen entsprechend dem fortgeschrittensten

Stand der Technik Luftverunreinigungen auf das kleinstmögliche Maß reduzieren. Außerdem sollen die Betriebe unter jeder Witterungsbedingung eine günstige Verteilung der Emissionen sicherstellen. In diesen beiden Bestimmungen des Dekrets liegt bereits der Widerspruch zwischen emissions- und immissionsorientierter Interventionsphilosophie der italienischen Luftreinhaltepolitik begründet, der den Regionen im Vollzug die Wahl zwischen Hochschornsteinpolitik oder Emissionsvermeidung prinzipiell offenläßt.

Für  $\text{SO}_2$  gelten die folgenden Immissionsnormen:  $790 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (30 Min. in 8 Std.; 94%-Wert); Langzeitwert (Tageswert)  $390 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (30 Min. in 24 Std.).

Die Programmanalyse umfaßte das Antismog-Gesetz, die hierauf gegründeten diversen Dekrete sowie die Änderungsvorhaben (seit 1973); die Initiative des Gesundheitsministeriums zur Errichtung eines nationalen Meßnetzes; die Regelungen zur Brennstoffkontrolle; die Standortregelung für stromerzeugende Kraftwerke (Gesetz 1973) sowie die Festlegung von Immissionsnormen.

Die Programmanalysen zeigen für alle Entscheidungsebenen einen erheblichen Einfluß ökonomie-orientierter Aktorgruppen. Im Gegensatz zu anderen Untersuchungsländern spielt hierbei der nationale Industrieverband eine sehr geringe Rolle: Sein geringer Einfluß auf den Entscheidungsprozeß resultiert primär aus den innerverbandlichen Interessensdivergenzen, zu deren "Homogenisierung" auch keine besonderen Anstrengungen entwickelt wurden. Insofern kommt es in Italien im größeren Ausmaß zu direkten Aktivitäten von großen Einzelunternehmen, wie etwa von FIAT, dem verstaatlichten Energieunternehmen ENEL sowie von den Raffinerien. Letztere präferierten insbesondere eine Brennstoffsteuerungspolitik (über den S-Gehalt) in Belastungsgebieten, um ihre Monopolstellung gegenüber kleineren Unternehmen zu festigen und ihren Marktanteil auszubauen. Insgesamt war festzustellen, daß die ökonomischen Aktorgruppen große und einflußreiche Aktivitäten zur Durchsetzung des Antismog-Gesetzes entwickelten. Dies vor allem

wegen der ihnen damit verbürgten Rechtssicherheit im Vollzugsbereich, die vordem wegen der fallweisen, teilweise eine stärkere Berücksichtigung der Umweltbelange fordernden Interventionen der Kommunen nicht gegeben war. Im Bereich der Programmbildungs-Verwaltung erwies sich das Industrie- und Handelsministerium als der maßgebliche Gegenspieler des Gesundheitsministeriums. Der Einfluß des Industrieministeriums ist im Untersuchungszeitraum kontinuierlich gestiegen, insbesondere weil es seine Strategie teilweise änderte: Nahm es zu Beginn der siebziger Jahre noch eine explizite "harte" Position gegen Umweltschutzbelange ein, so änderte sich diese Haltung im Zeitablauf dahingehend, daß es immer mehr zu einem "Mediator" zwischen industriellen und ökologischen Belangen wurde. Hierbei wurde allerdings nicht die Wahrnehmung ökonomischer Interessen reduziert; es wurde lediglich "technokratisch-intelligenter" auf die Durchsetzungsschwäche rein konfliktorientierter Strategien reagiert. Der Einfluß des Industrieministeriums stieg auch deshalb, weil es kontinuierlich eigene Referate für den Bereich Luftreinhaltung aufbaute, die im Zeitablauf auch hohes technisches Know-how ansammeln konnten.

Die Aktorgruppe Wissenschaft war für die programmbezogenen Entscheidungsprozesse von geringer Bedeutung. Gesundheits- oder ökologiebezogene Untersuchungen zu Luftbelastungen wurden im Untersuchungszeitraum nur sehr partialistisch-rudimentär durchgeführt. Eine größere Untersuchung zu den Gesundheitsschäden von Luftbelastungen war bereits im Jahr 1968 durchgeführt worden; sie nennt die Zahl von über 655.000 Fällen, in denen es zu Gesundheitsbeeinträchtigungen gekommen sein soll. Diese Untersuchung hatte jedoch - auch wegen ihres geringen empirischen Gehaltes - auf die Entscheidungsprozesse im Untersuchungszeitraum keinen Einfluß. Im Luftreinhaltbereich dominiert die naturwissenschaftlich-technische Forschung. Sie ist primär in industrienahen Forschungsinstituten angesiedelt und zielt vor allem auf die Konkretisierung der in der Regel vagen Bestimmungen, die aus dem parlamentarischen oder verwaltungsmäßigen Entscheidungsablauf resultieren. Sogenannten teil-pluralistische Gremien wie die

nationale Luftreinhaltekommission (CCIA) und die regionalen Luftreinhaltekommissionen (CRIA) üben einen erheblichen Einfluß auf den Normbildungsprozeß aus. Aufgrund ihrer personalen Zusammensetzung stützten sie in der Regel industrienahe Ziele.

Ökologie-orientierte Aktorgruppen (Umweltschutzorganisationen) traten im Programmbildungsbereich nicht auf. Luftreinhaltepolitische Umweltschutzorganisationen sind in Italien auch auf der Vollzugsebene weitgehend inexistent. Dieses Fehlen eines starken ökologie-orientierten Aktors in der italienischen Luftreinhaltepolitik trug entscheidend dazu bei, daß sich selbst in parlamentarischen Prozessen "nationale" industrielle Emittenteninteressen (insbesondere nach Abschluß von "Arrangements" mit den hochbelasteten Nordregionen) besonders im Meß-, Produktnorm- und Verfahrensbereich weitgehend durchsetzen konnten.

Italien ist mithin das einzige Untersuchungsland, das - wenn auch begrenzte - Immissionsnormen hat, ohne daß hierbei die Relevanz von verschiedenen Konzentrationsstufen für die Gesundheit und die Ökologie allgemein thematisiert wurde. Insofern verbürgt - entgegen unserer ursprünglichen Hypothese - die Einführung von Immissionsnormen in luftreinhaltepolitische Systeme nicht prinzipiell, daß hierdurch eine allgemeine Thematisierung von Luftbelastungsfolgen sowie eine Stärkung von Betroffeneninteressen in Gang gesetzt wird.

#### 6.7. Schweiz

Die SO<sub>2</sub>-Emissionen haben sich von 1970 bis 1975 um rund 10% verringert, was vor allem auf Substitutionsprozesse bei den Energieträgern zurückzuführen ist. Für eine Beurteilung des Trends bei den SO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen im Untersuchungszeitraum liegen nur (offizielle) Schätzwerte zum Bereich der flüssigen Brenn- und Treibstoffe (rund 80% der Gesamtemissionen) vor. Werden diese Daten zugrundegelegt, so ergibt sich im Untersuchungszeitraum eine Reduktion der SO<sub>2</sub>-

Gesamtmenge von 7,5 kt (1970: 97,1 kt; 1980: 89,6 kt). Ein Emissionskataster lag im Untersuchungszeitraum nicht vor; es ist jedoch davon auszugehen, daß im Vergleich zu den anderen Untersuchungsländern der Hausbrandanteil an den SO<sub>2</sub>-Emissionen in der Schweiz sehr hoch ist.

Meßergebnisse zur Immissionsentwicklung liegen für die Schweiz nur in sehr lückenhafter Form vor, da die Kantone oder Gemeinden nur in ausgewählten Belastungsregionen Messungen durchführen. Nach Auffassung des schweizerischen Bundesamtes für Umweltschutz sollen in den meisten Fällen stichprobenartige Erhebungen zu einer Beurteilung ausreichen. Im internationalen Vergleich ist die SO<sub>2</sub>-Luftbelastung in der Schweiz relativ niedrig. Insofern ist verständlich, daß SO<sub>2</sub>-Belastungen auch im Bereich der Luftreinhaltepolitik ein weitgehend nicht beachtetes Thema in der öffentlichen Diskussion war. Luftbelastungen durch Blei oder Stickoxide erhielten im Untersuchungszeitraum wesentlich höhere öffentliche Aufmerksamkeit.

Die geringe Thematisierung der Folgen von SO<sub>2</sub>-Belastungen erklärt teilweise auch, daß nur sehr rudimentäre und allgemein gehaltene Informationen über die Schadwirkungen vorlagen.

Das Luftreinhalteprogramm der Schweiz bezeichnen wir entsprechend unserer Klassifikation luftreinhaltepolitischer Programme als "Rumpfprogramm", da insbesondere ein nationales Gesetz zur Luftreinhaltung fehlte (dies galt bis 1984 auch für den Umweltschutz allgemein). Dementsprechend unterscheidet sich die Schweiz von allen anderen Untersuchungsländern, daß hier keine nationale Luftreinhaltepolitik bestand, die sich auf rechtsverbindliche Bundesnormen hätte abstützen können. Im Gegensatz zu anderen Bereichen der Schweizer Umweltpolitik (Gewässerschutz, Raumplanung, Umweltchemikalien) finden sich die Rechtsgrundlagen für Maßnahmen der Luftreinhaltepolitik weitestgehend in der Gesetzgebung der 26 Kantone. Die einzige bundesrechtliche Grundlage für lufthygienisches

Verwaltungshandeln liegt im sogenannten "Umgebungsschutz", der bei der Durchsetzung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes auf der Basis des bundeseinheitlichen Arbeitsgesetzes zu beachten ist. Diese Situation entstand, weil die seit 1971 bestehende verfassungsrechtliche Bundeskompetenz zu Erlass einer umfassenden Umweltschutzgesetzgebung vom Bundesgesetzgeber im Untersuchungszeitraum nicht in Anspruch genommen wurde.

Gleichwohl blieb der Bund bezüglich der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik nicht untätig. Nach dem Ausbau des Amtes für Gewässerschutz zu einem Bundesamt für Umweltschutz (1971) und dem sukzessiven Ausbau der Hauptabteilung Immissionsschutz in diesem Amt wurden die bis dahin eher ad hoc organisierten Aktivitäten der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene mehr und mehr ausgebaut. Aufgrund der Einschätzung, daß die oben erwähnte arbeitsrechtliche Gesetzesgrundlage für die Entwicklung verbindlicher lufthygienischer Regelungskomplexe nicht geeignet sei, erarbeitete das Umweltamt eine Vielzahl von sogenannten Richtlinien. Diese sind zwar für Verwaltungsbehörden des Bundes verbindlich, die kantonale Verwaltungspraxis ist daran indessen nicht gebunden. Bundesrichtlinien bedürfen einer formellen Umsetzung in kantonales Recht. Das ist auch in den meisten der stärker belasteten Kantonen vollumfänglich erfolgt. Auch wo eine solche formelle Übernahme nicht erfolgte, orientierte sich die Verwaltungspraxis weitgehend an diesen Richtlinien (dies ergab die in diesem Band nicht aufgenommene Implementationsuntersuchung).

Die rechtliche Unverbindlichkeit der Bundesrichtlinien für die Kantone bietet ihnen die Möglichkeit, in belasteten Gebieten strengere Anforderungen zu stellen. Nicht selten finden sich daher in der kantonalen Gesetzgebung bzw. in der Verwaltungspraxis strengere Anforderungen als in den Bundesrichtlinien.

Empfehlungen und Richtlinien, die für die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik von Bedeutung sind, finden sich für die Bereiche Immissionswerte, Brennstoffe, Kaminhöhen und Feuerungsan-

lagen. Hinsichtlich der Immissionswerte erließ schon im Jahr 1964 die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene eine Grenzwertempfehlung. 1970 verabschiedete dieselbe Kommission "Grundsätze zur Beurteilung lufthygienischer Probleme".

In Gebieten mit durchschnittlicher  $\text{SO}_2$ -Konzentration sollen folgende Werte "wenn immer möglich" nicht überschritten werden (Tagesmittelwerte):

Städtische Gebiete:

- Sommer	25 - 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Winter	50 - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Ländliche Gebiete:

- Sommer:	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Winter	25 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (vereinzelt bis 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Diese neueren Immissionswerte sind wesentlich strenger ausgefallen als die vorherigen. Nur für Gebiete mit außergewöhnlich starker  $\text{SO}_2$ -Belastung sind zur Beurteilung auch die Grenzwerte von 1964 heranzuziehen.

Im Jahr 1979 erging eine Empfehlung des Bundesamtes für Umweltschutz zur Messung und Beurteilung von  $\text{SO}_2$ -Immissionen. Hierin werden neue Immissionswerte für  $\text{SO}_2$  empfohlen: 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert und 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als Halbstundenmittelwert (95-Perzentil-Wert). Diese Empfehlung enthält nun auch Bestimmungen über die Meßmethode. In der Begründung zu den Empfehlungen heißt es: "Nach dem Stand der Wissenschaft und der Erfahrung kann angenommen werden, daß Immissionsbelastungen unterhalb dieser kritischen Werte eine Umweltgefährdung in der Regel nicht zu befürchten ist" (Bundesamt für Umweltschutz). Diese Werte sind im internationalen Vergleich als streng anzusehen. Angesichts der Debatte über das Waldsterben schlug das BUS im Frühjahr 1984 einen  $\text{SO}_2$ -Jahresmittelwert von 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für die Luftreinhalte-Verordnung vor. Weder das für den Untersuchungszeitraum geltende noch das geplante Bundesrecht

sehen verbindliche Zielsetzungen für die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik vor. Allerdings wurde schon in den oben genannten Grundsätzen zur Beurteilung lufthygienischer Probleme von 1970 ausdrücklich festgestellt, daß die Luftverschmutzung nicht zunehmen soll (Stabilisierungszielsetzung). Sollten die SO<sub>2</sub>-Immissionswertempfehlungen von 1970 als Zielsetzungen aufgefaßt werden, so müßten in den Ballungsgebieten stellenweise erhebliche Immissionsreduktionen erfolgen. Solche waren im erforderlichen Ausmaß schon deshalb kaum zu erwarten, weil eine wesentliche Senkung des S-Gehalts in den Brennstoffen ausblieb.

Eine Gesamtanalyse der verschiedenen Programmelemente ergibt folgende Merkmale des strategischen Konzepts:

- einen eindeutig zentralen Stellenwert der Brennstoffregulierung;
- eine im hohen Maße auf Normierungsaktivitäten privater oder parastaatlicher Institutionen gestützte Regelung wesentlicher Bereiche der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik (Kaminhöhen, Typenprüfung von Heizanlagen sowie - teilweise - Regulierung des S-Gehalts in den Brennstoffen);
- das Fehlen rechtswirksamer Mechanismen zur Umsetzung der auf Bundesebene "empfohlenen" Immissionsgrenzwerte;
- das Fehlen bundeseinheitlicher, branchen- oder aktivitätsspezifischer Emissionsgrenzwerte;
- eine insbesondere im Bereich industrieller Technologiesteuerung außergewöhnlich ausgeprägte Einzelfallorientierung;
- eine geringe Bedeutung der Transmissionsstrategie (Hochschornsteinpolitik).

Es zeigt sich insgesamt eine eindeutig emissionsorientierte Luftreinhaltepolitik. (Dies kommt auch in den Vollzugsaktivitäten zum Ausdruck).

Für folgende Programmelemente wurde der Entscheidungsprozeß analysiert: Auswurfbegrenzung für Haus- und Industriefeuerungen von 1972; Schwefelgehaltsregelung für Heizöle (1972-

1978), Richtlinie über Heizkessel 1978 sowie SO<sub>2</sub>-Immissionswertempfehlungen von 1979.

Die Programmformulierungsanalyse stellte folgende Gemeinsamkeiten bei den verschiedenen Entscheidungsprozessen fest: eine starke Ausrichtung auf Konkordanz und das Streben nach Konsens, um vor allem die Vollzugssicherheit in die Normbildung einzubauen; die relativ große Bedeutung der ökonomischen Interessengruppen bei den Entscheidungsprozessen, die außerhalb der staatlichen Verwaltung (in sogenannten Fachleutegremien) stattfinden. Ihre Bedeutung hat vor allem in der zweiten Hälfte der Untersuchungsperiode zugenommen; der Ausschluß der Öffentlichkeit aus den Prozeßverläufen; eine hohe Stabilität der Aktorstruktur während des Prozeßverlaufs sowie die relativ große Konfliktlosigkeit der Prozeßverläufe, wobei sich bei allfälligen Konflikten in der Regel die ökonomieorientierten Interessengruppen durchsetzen.

Das Fehlen expliziter Zielsetzungen, sofern man von der Stabilisierungszielsetzung absieht, mag zu einem Verlust an "administrativer Rationalität" im abstrakten Sinne geführt haben. Negative Auswirkungen auf die Luftqualitätsentwicklung hierdurch konnten jedoch nicht festgestellt werden. Es scheint keine Rolle zu spielen, ob Ziele explizit oder implizit formuliert sind. Dies läßt sich weitgehend darauf zurückführen, daß einmal vereinbarte Zielsetzungen, welche gesetzliche Grundlage sie auch haben mögen, von den Vollzugsträgern und auch den Vollzugsadressaten weitgehend akzeptiert werden. Hier scheint sehr stark ein tragendes Element der politischen Kultur der Schweiz durch, das sogenannte Konkordanzprinzip. Angesichts dieser schweizerischen "Konkordanztradition" erstaunt auch die relativ große Anzahl der korporativen Organisationen, die am luftreinhaltepolitischen Entscheidungsprozeß teilnehmen, nicht.

Insgesamt gesehen hatte die weitaus größte Auswirkung auf den Programmformulierungsprozeß einerseits das fehlende Umweltschutzgesetz und andererseits die Versorgungslage auf dem Erdölmarkt. Letzteres zeigte sich sehr deutlich im

Entscheidungsprozeß zur Begrenzung des Schwefelgehalts in Heizölen. Hauptmerkmal aller Teilprozesse waren die Auseinandersetzungen zwischen lufthygienischen Aspekten einerseits und Argumenten der Versorgungssicherheit andererseits. Dabei hat das Argument der Versorgungssicherheit/Marktlage, vertreten durch die Mineralölwirtschaft und auch durch Amtsstellen (Bundesamt für wirtschaftliche Kriegsvorsorge, Oberkriegskommissariat), sich regelmäßig durchgesetzt. Das Bundesamt für Umweltschutz hat seine nicht erfolgreichen Vorstöße entweder gänzlich aufgegeben oder Ersatzlösungen gesucht. Dieser starke Einfluß der Versorgungsargumente ist für die Schweiz nicht sonderlich erstaunlich, da die Versorgungssicherheit (auch für andere Belange) in der Schweiz beinahe ein Grundprinzip von Politik schlechthin ist. Die Analyse der Schweizer Energiesituation zeigte allerdings, daß das Argument der Mineralölwirtschaft nicht stichhaltig war. Hier hatte die Umweltverwaltung die Argumente der Opponenten nicht ausreichend geprüft; eine Prüfung ist allerdings auch relativ diffizil, da energiepolitische Daten der Umweltverwaltung nicht in ausreichendem Maße zugänglich gemacht werden (unsere Analyse erfolgte ex post; die Daten waren zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar).

Trotz dieses relativ konflikthaften Verlaufs des 1972 einsetzenden Programmformulierungsprozesses, der den Erlaß verbindlicher Normen für den Schwefelgehalt von Brennstoffen zum Gegenstand hatte (insbesondere Heizöl schwer) und auch 1980 noch nicht zur Verabschiedung einer solchen Norm führte, ist der Umstand bemerkenswert, daß der anstelle einer solchen Norm eingesetzte "Selbstregulierungsmechanismus" (Kontrollkommission mit symbolischen Sanktionen) zu relativ beachtlichen Ergebnissen geführt hat: So pendelte sich bereits ab Mitte der siebziger Jahre ein S-Gehalt von schweren Heizölen auf unter 2% und von leichten Heizölen auf unter 3% ein. An diese Werte haben sich insbesondere auch die beiden inländischen Raffinerien gehalten, deren Marktanteil zwar unter 50% liegt, der mit ca. 30% jedoch trotzdem recht hoch ist. Der Widerstand der Erdölwirtschaft gegen eine staatliche Normierung

(von S-Gehaltsregeln, die gegebenenfalls sogar leicht über den tatsächlich erzielten Werten angesetzt worden wären) erklärt sich aus der (spezifisch schweizerischen) Präferenz für Selbstregulierungsmechanismen als Alternative gegen angeblich zu starre staatliche Regulierung. Beachtlich ist der auch im Vergleich zu den Herkunftsländern (Frankreich und Italien) sehr niedrige S-Gehalt für Heizöl S, der weit unter den dort gültigen Normen liegt. Dies liegt zwar einerseits an der unterschiedlichen Emittentenstruktur (weitgehendes Fehlen von Großemittenten) und an der Struktur der Verteilungssysteme der Lieferkonzerne; unverkennbar wird aus unseren Untersuchungen gleichwohl der Einfluß der relativ umweltfreundlichen Strategien der wesentlichen umweltpolitischen Akteure (Eidgenössische Kommission für Lufthygiene und - später - Bundesamt für Umweltschutz und einzelne kantonale Behörden aus den Belastungsgebieten).

Dieses ausgeprägte Engagement der umweltpolitischen Instanzen des Bundes und der Belastungskantone hat denn auch Ausdruck gefunden in den (seit Inkrafttreten des neuen Umweltschutzgesetzes Anfang 1984) im internationalen Vergleich sehr strengen Anforderungen, die die Entwürfe für die vorerst 11 neu zu schaffenden Verordnungen im Bereich der Luftreinhaltung enthalten. Auch vor dem Hintergrund der seit 1983 sehr breit geführten Debatte über das Waldsterben dürfte indessen zu bezweifeln sein, ob etwa der vorgeschlagene  $\text{SO}_2$ -Jahresmittelwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  oder die teilweise weit über die TA Luft hinausgehenden  $\text{SO}_2$ -Emissionsgrenzwerte die Hürden der anstehenden "Vernehmlassungsverfahren" unter den Verbänden nehmen werden. Beachtlich ist dabei, daß das Bundesamt für Umweltschutz praktisch alle wichtigen Umweltschutzvereinigungen in diese Verfahren einbezogen hat und die Zahl der einbezogenen ökonomie-orientierten Verbände vergleichsweise zu früheren Verfahren kleiner ausgefallen ist.

### 6.8. Vergleichende Schlußfolgerungen

Generell hat sich im Verlauf der Untersuchung ergeben, daß Umweltprogramme sehr detailliert zu analysieren sind: So hat sich gezeigt, daß auch Programmelemente, deren Bedeutung für Luftqualitätsnormen und -ziele auf den ersten Blick nicht erkennbar ist, erheblichen Einfluß auf die tatsächlichen Luftbelastungssituationen haben; auch haben die durchgeführten Analysen gezeigt, daß innerhalb eines Landes die Entscheidungsprozesse für die einzelnen Programmelemente teilweise sehr stark divergieren können. Diese Divergenzen treten insbesondere bei der Beteiligung verschiedener Aktorgruppen, ihres Einflusses sowie hinsichtlich des Entscheidungsprocedere auf. Auch zeigte sich, daß große Ähnlichkeiten im Interessenberücksichtigungsmuster bei einzelnen Programmelementen in verschiedenen Ländern vorliegen können, während im landesinternen Vergleich die Vielfalt (bezogen auf alle Programmelemente) erheblich größer sein kann.

Insgesamt hat sich gezeigt, daß drei Grundtypen bestehen, die in "klassischer" Ausprägung in den Ländern Bundesrepublik Deutschland, England und in den Niederlanden vorliegen, während die restlichen Länder mehr oder minder starke Modifikationen dieser Grundtypen darstellen. Die Bildung der Grundtypen erfolgte nach dem rechtlichen und faktischen Stellenwert von Luftqualitätsnormen im nationalen Luftreinhalteprogramm. In der Bundesrepublik Deutschland (Typus 1) liegt ein sogenanntes Vollprogramm vor, in dem Immissionswerte faktisch und rechtlich einen hohen Stellenwert haben. In Großbritannien (Typus 2) findet sich dagegen der konträre Fall eines Programms, das Luftqualitätsnormen (oder -kriterien) völlig ausklammert und stattdessen auf emissionstechnische Kriterien in Verbindung mit fallweisen Entscheidungen vor Ort auf Grundlage des best-practicable-means-Prinzip abstellt. In den Niederlanden (Typus 3) liegt eine Kombination dieser einerseits immissions-, andererseits emissionsbezogenen Grundtypen vor: Die im Genehmigungsverfahren verbindlich festgelegten Regelungen stellen nur auf die Emissionsseite ab, während die rechtlich unverbindlichen, faktisch jedoch voll geltenden Immissionswertempfehlungen eines "pluralistischen

Konsensgremiums" (Gesundheitsrat) auch die Immissionsseite und damit - über die Wirkungsseite von Luftverunreinigungen - die Betroffenenorientierung in das luftreinhaltepolitische Programmformulierungs- und Vollzugssystem einbringen.

In bezug auf die zentrale Untersuchungsfragestellung nach der "öko-sozialen Qualität" von Luftqualitätsnormen oder ihren Äquivalenten sowie hinsichtlich des Musters der Privilegierung/Diskriminierung bei staatlichen Setzungen von tolerablen Risikomargen ergaben sich für die drei Grundtypen folgende Resultate:

- 1) Der Einbezug von expliziten Immissionswerten im luftreinhaltepolitischen Programm (Bundesrepublik Deutschland) bestätigt unsere Hypothese, daß hierdurch der Einfluß gesundheits- und ökologieorientierter Aktorgruppen generell gesteigert wird. Diesem Einfluß wird von ökonomieorientierten Aktorgruppen primär durch zwei Strategien entgegengesteuert: (1) durch die postulative Festlegung der Normentscheidung auf eindeutige naturwissenschaftliche Kausalitätsnachweise potentieller Schadenswirkungen sowie (2) durch die Instrumentalisierung von technischem "Normenbeiwert" (Meßbestimmungen, Analyseverfahren etc.) zur faktischen Abschwächung der Immissionswerte. Letztere Strategie funktioniert solange relativ reibungslos, wie ökologieorientierte Aktorgruppen das entsprechende Know-how für die teilweise hochkomplexen technizistischen Zusammenhänge noch nicht erlangt haben.

Im Fall der Bundesrepublik Deutschland ließ sich im Untersuchungsverlauf eine steigende Politisierung dieser zuvor wenig beachteten technischen Regelungen durch ökologieorientierte Aktorgruppen beobachten. Gleichwohl zeigte sich, daß es diesen Gruppen an ausreichenden Ressourcen (personell und finanziell) mangelt, um hier kontinuierlich eine "Gegenkontrolle" durchführen zu können. Insofern ist diese Tendenz der bundesdeutschen Luftreinhaltepolitik zu verstärkten Detailregelungen als "technizistischer Irrweg" zu charakterisieren.

- 2) Das Fehlen expliziter Immissionswerte oder entsprechender Äquivalente im luftreinhaltepolitischen Programm Englands wirkt sich eindeutig negativ auf den Einfluß ökologieorientierter Aktorgruppen aus. Dies vor allem dadurch, daß wegen strikter Emissionsorientierung potentielle, vorderhand nicht feststellbare Luftbelastungsfolgen erst gar nicht thematisiert werden, so daß entsprechende Untersuchungen nicht vorgenommen werden. Das Fehlen von immissionsbezogenen Normelementen stärkt dagegen systematisch industrielle Emittenten, weil hierdurch eine Politisierung von "normalen" Luftbelastungssituationen auf breiter Front verhindert wird. Konflikte aufgrund von Hochbelastungssituationen lassen sich dagegen durch relativ kostengünstige Umweltschutzmaßnahmen lösen.

Die Argumentation der ökonomieorientierten Aktorgruppen in England (wozu auch die Umweltverwaltung gehört) gegen Immissionswerte ist gleichwohl von ihrer Logik und administrativen wie ökonomischen Rationalität her bestechend: Danach müssen auch Immissionswerte primär durch emissionstechnische Maßnahmen umgesetzt werden; insofern sei es nicht notwendig, einen "Umweg" über (wissenschaftlich, wie es heißt, ohnehin ungesicherte) Immissionswerte zu nehmen. Effektiver sei es, generell Emissionssenkungen durch das dynamisierte Prinzip der kontinuierlichen Praktizierung des "Standes der Technik" (best-practicable-means-Prinzip) herbeizuführen.

Unsere Untersuchungen ergaben jedoch, daß auch der vorgeblich strikt emissionsbezogene Ansatz Englands weitgehend auf Belastungssituationen, auch unter Orientierung an "versteckten" Umweltqualitätsnormen, abstellt. Hierbei obliegt es allerdings weitgehend der zuständigen Behörde, in einem weiteren Sinne gesellschaftlich nicht legitimierte tolerable Belastungssituationen zu definieren. Entscheidungen also, denen in anderen Ländern teilweise Verfassungsrang zugesprochen wird, werden in England von einer - wie die Implementationsuntersuchung zeigt - sehr industrienahen Behörde getroffen. Daß dieser Typus administrativer Risikodefinition in England im Untersuchungszeitraum nicht problematisiert wurde, läßt sich primär dadurch erklären, daß Luftreinhalteprobleme massiv "externalisiert" worden sind (Transport von Luftschadstoffen in erheblichem Ausmaß

in andere Länder durch die Hochschornstein-Politik), die britischen Umweltorganisationen SO<sub>2</sub>-Luftbelastungen generell zu einem unwesentlichen bzw. Nicht-Problem erklärten, dessen Politisierung eher kontraproduktiv wegen der Stärkung der Kernenergieinteressen wäre, sowie dadurch, daß politische und verwaltungsmäßige Entscheidungsverfahren extrem gegen Drittgruppen abgeschottet wurden.

Am Beispiel England zeigt sich sehr deutlich die große Bedeutung, die detaillierte Informationen zu luftreinhaltepolitischen Aktivitäten sowohl der Verwaltung als auch der Emittenten haben, um eine Politisierung der Luftreinhaltepolitik zu steuern. England erweist sich als klassischer Typus eines industrienahen Normbildungsprozesses, der teilweise in "Symbiose" zwischen Behörde und industriellen Akteuren abläuft. Hierdurch wird auf der Vollzugsebene eine hohe Effizienz erreicht; Vollzugsdefizite sind in großem Maße ausgeschlossen.

Es kann anhand wissenschaftlicher Kriterien nicht entschieden werden, ob diese hohe Verwaltungseffizienz es rechtfertigt, daß für gesundheitspolitisch relevante Grundentscheidungen erst gar nicht die Voraussetzungen für eine demokratischen Willensbildungsprozeß geschaffen werden. Es steht allerdings zu vermuten, daß dies weniger mit einem obrigkeitsstaatlichen Denken zu tun hat als mit "britischem Pragmatismus".

- 3) In dem dritten Grundtypus, der in den Niederlanden (und in der Schweiz) vorliegt, haben Immissionswerte zwar keine rechtliche Verankerung, jedoch faktisch eine entsprechende Geltungskraft. Dies liegt daran, daß sie Resultat eines pluralistischen, hoch-partizipativen Entscheidungsprozesses sind. Sie sind auch die strengsten im Vergleich der Untersuchungsländer - in unserer Terminologie also die am meisten ökologie-(oder betroffenen-)orientierten Werte. Wir führen das aufgrund unserer Untersuchungen primär auf die "allgemeine politisch-administrative Kultur" der Niederlande (bzw. Schweiz) zurück, die auch schwach organisierten Interessengruppen materielle Partizipationsmöglichkeiten einräumt, sowie auf die gut organisierten, mit hohem Expertenwissen ausgestatteten niederländischen Umweltorganisationen.

Es zeigte sich aber auch, daß die günstige Luftbelastungssituation in den Niederlanden (und in der Schweiz) die Setzung strenger Grenzwerte begünstigte. Insofern macht das Beispiel Niederlande deutlich, daß politische Güterabwägungen hinsichtlich umweltpolitischer Risikoentscheidungen - wie immer sie auch wissenschaftlich legitimiert werden - in starkem Maße eine Funktion der aktuellen Problemlage sind ("Antizipation der Implementationsprobleme").

Die hier kurz dargestellten Grundtypen und ihre Auswirkungen auf die "ökosoziale Qualität" der Risikoentscheidungen im Immissionsschutzbereich zeigen die generellen Schwächen einer Luftreinhaltepolitik, die sich primär an Immissionswerten orientiert, auf: Immissionswerte sind Produkt eines politischen Entscheidungsprozesses, in dem ökonomieorientierte Aktorgruppen in der Regel durch mannigfache Mechanismen privilegiert worden sind. Sie setzen in der Regel eine permanente Erarbeitung hochkomplexer wissenschaftlicher Erkenntnisse voraus, sofern sie auf der Basis des naturwissenschaftlichen Kausalitätsprinzips festgelegt werden sollen. Sie sind damit permanenter Konfliktstoff, der insbesondere die (Kontroll-)Ressourcen schwach organisierter Gruppen übersteigt oder die von "etablierteren" Umweltschutzorganisationen stark bindet. Zudem gibt es zahlreiche Möglichkeiten für ökonomieorientierte Aktorgruppen, die Immissionswerte bei ihrer Implementation bis zur faktischen Wirkungslosigkeit abzuschwächen. (Vgl. hierzu die Ausführungen im Implementationsteil).

Insofern kommen wir zu dem Fazit, daß Immissionswerte - entgegen unseren im Konzept formulierten Ausgangshypothesen - nicht das geeignete Mittel einer vorsorgeorientierten Luftreinhaltepolitik sind: weil hierdurch insbesondere langfristig ein umfänglicher Schutz von Risikogruppen (etwa Kinder, ältere Menschen, für Atemwegerkrankungen disponierte Gruppen) und empfindliche Pflanzen und Ökosysteme nicht sichergestellt werden kann. Hier dürften andere Steuerungsmittel, wie etwa der statistische oder epidemiologische Kausalitätsnachweis über Schadensfolgen, Beweislastumkehrprinzipien sowie die Einführung verschuldensunabhängiger

Haftungspflichten für Emittenten geeigneter zu sein, indem sie von vornherein das ökonomische Risiko für unzureichende Luftreinhaltemaßnahmen für Emittenten (qua Schadensersatzleistungen auf der Basis oben genannter Prinzipien) erhöhen. In diesem Zusammenhang ist auf die positiven Effekte solcher Regelungen in Japan hinzuweisen (vgl. H. Weidner, Japans Luftreinhaltepolitik: Konflikte und Maßnahmen, in: Das Waldsterben. Ursachen - Folgen - Gegenmaßnahmen, hrsg. vom Arbeitskreis Chemische Industrie/Katalyse Umweltgruppe, Köln 1983).

Konsequenz solcher Prinzipien würde sein, daß die Luftreinhaltepolitik auf Basis von Immissionswerten zugunsten einer generell auf Emissionssenkungen abzielenden Luftreinhaltepolitik abzulösen ist. Der - gegen Ende des Untersuchungszeitraums zunehmend bekannt gewordene - Schadenseffekt auch geringer Immissionsbelastungen insbesondere für den Wald sowie die insgesamt zunehmende Erkenntnis, daß das hohe Grundbelastungsniveau in Industriegesellschaften sich negativ (auch im ökonomischen Sinne) auswirkt, lassen eine generell vorsorgeorientierte Politik auch ohne fundamentale Sicherung der wissenschaftlichen Kriterien über Schadenswirkungen als durchaus rational erscheinen. Hierfür gibt es auch ein praxisbezogenes Argument: Alle auf einen Immissionswert hinzielenden Normbildungsprozesse erweisen sich als sehr aufwendig, obwohl der in Frage stehende Schadstoff  $\text{SO}_2$  ein der Wissenschaft und Praxis "altbekannter" Schadstoff ist. Dieselbe Normbildungsarbeit für alle relevanten Schadstoffe durchzuführen, dürfte rein kapazitätsmäßig nicht möglich sein. Auf jeden Fall wäre eine Umweltpolitik, die primär auf wissenschaftlich gesicherte Immissionswerte abstellt, für eine Prävention von Umweltschäden wegen der großen Zeitspanne zwischen Politisierung/Thematisierung, Normsetzung und Implementation ungeeignet.



Bibliographie

- Barrett, S. and C. Fudge (Eds.): Policy and Action. Essays on the Implementation of Public Policy, London and New York 1981
- Dente, B., P. Knoepfel, R. Lewanski, S. Mannozi e S. Tozzi: Il controllo dell'inquinamento atmosferico in Italia: analisa di una politica regolativa, Roma 1984
- Dente, B. and R. Lewanski: Implementing Air Pollution Control in Italy: The Importance of the Political and Administrative Structure, in: P.B. Downing and K. Hanf: International Comparisons in Implementing Pollution Laws, Boston etc. 1983
- Hill, M.: The Policy-Implementation Distinction: A Quest for Rational Control?, in: S. Barrett/C. Fudge, a.a.O., S. 207-224
- Hill, M.: The Role of the British Alkali and Clean Air Inspectorate in Air Pollution Control, in: P.B. Downing and K. Hanf (Eds.): International Comparisons in Implementing Pollution Laws, Boston etc. 1983, S. 87-106
- Hill, M.: The Role of British Local Government in the Control of Air Pollution - A Growing Gap Between Policy and Implementation?, in: Peter Knoepfel/Nicolas Watts (Eds.), Environmental Policy and Politics, i.E.
- Knoepfel, P.: Conceiving Comparative Policy Analysis. Implementation of Air Quality Improvement Programs. in: Architecture et Comportement, No. 1/ 1980-81
- Knoepfel, P.: Stichwort: Immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren, in: Handbuch Umwelt und Energie, Freiburg 1980ff
- Knoepfel, P.: Distributional Issues in Regulatory Policy Implementation - The Case of Air Quality Control Policies. Contribution to the International Symposium on Distributional Conflicts in Environmental-Resource-Policy at the IIES, Berlin 26./27. März 1984; in: A. Schnaiberg, K. Zimmermann, N. Watts (Eds.): Distributional Conflicts in Environmental Policies, i.E.
- Knoepfel, P. und C. Larrue: Les politiques de mise en oeuvre dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique: Evaluation comparée de l'action de trois Directions Interdépartementales de l'Industrie en France. Intervention dans le cadre du 1er Colloque International de la Revue "Politique et Management Publique", Paris 26.-28. September 1984, in: Cahier de l'IDHEAP Nr. 18, L'Université de Lausanne

- Knoepfel, P. und C. Larrue: Les politiques publiques comparées: Tourisme intelligent ou vrai progrès?, in: Politiques et Management Publique, No. 7/ 1984
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Die Durchsetzbarkeit planerischer Ziele auf dem Gebiet der Luftreinhaltung aus der Sicht der Politikwissenschaft. Ergebnisse aus einer internationalen Vergleichsuntersuchung, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, Nr. 6/ 1983, S. 87-115
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltungspolitik. Daten, Konzepte und rechtliche Regelungen in den EG-Staaten und der Schweiz, Teil I: Vergleichende Analyse; Teil II: Länderberichte, Berlin 1980
- Knoepfel, P. und H. Weidner: International vergleichende Analyse von Normbildungsprozessen im Bereich von Umweltqualitätsnormen. Eine konzeptionelle Vorstudie, Berlin, Juni 1978
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Normbildung und Implementation: Interessenberücksichtigungsmuster in Programmstrukturen von Luftreinhaltungspolitiken, in: R. Mayntz (Hg.): Implementation politischer Programme, Königstein/Ts. 1981
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Formulation and Implementation of Air Quality Programs. Patterns of Interest Consideration, in: Policy and Politics, Vol. 10, 1, 1982, S. 85-109
- Knoepfel, P., H. Weidner and K. Hanf: International Comparative Analysis of Program Formulation and Implementation in SO<sub>2</sub> Air Pollution Control Policies. Analytical Framework and Research Guidelines, Berlin, June 1980, mimeo
- Prittwitz, V.: Vorausgreifende Smogbekämpfung. Materialien und Überlegungen zum Stand der Luftreinhaltungspolitik in Ballungsräumen der Bundesrepublik Deutschland, IIUG-discussion paper 81-5, Berlin 1981
- Vogel, D. and V. Kun: The Comparative Study of Environmental Policy: A Review of Literature. Special Publication for the WZB-Forum "Cross-national policy research", Berlin, December 1983
- Weidner, H. und P. Knoepfel: Innovation durch international vergleichende Politikanalyse. Dargestellt am Beispiel der Luftreinhaltungspolitik, in: R. Mayntz (Hg.): Implementation politischer Programme II, Ansätze zur Theoriebildung, Opladen 1983
- Weidner, H. und P. Knoepfel (Hg.): Luftreinhaltungspolitik in städtischen Ballungsräumen. Ein internationaler Erfahrungsaustausch, Frankfurt a.M./New York 1984

- Weidner, H. und P. Knoepfel: Implementationschancen der EG-Richtlinie zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik. Ein kritischer Beitrag zur Internationalisierung von Umweltpolitik, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, 4. Jg., 1, 1981, S. 27-68
- Weidner, H.: Schwachstellen der Luftreinhaltung, in: Umweltmagazin, Nr. 6/ 1983, S. 22-24
- Weidner, H.: Anmerkungen zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, in: Hermann Graf Hatzfeld (Hg.): Stirbt der Wald? Energiepolitische Voraussetzungen und Konsequenzen, Karlsruhe 1982, S. 195-203
- Weidner, H.: Japans Luftreinhaltepolitik: Konflikte und Maßnahmen, in: Das Waldsterben. Ursachen - Folgen - Gegenmaßnahmen, hg. vom Arbeitskreis Chemische Industrie/ Katalyse Umweltgruppe, Köln 1983, S. 272-289



Bibliographie Band 2: Bundesrepublik Deutschland

- Amt für Umweltschutz der Stadt Köln (Hg.): Luftuntersuchungen im Raum Köln, Jahresberichte
- Bauerschmidt, R.: Energy Conservation in the Federal Republic of Germany, in: National Swedish Environment Protection Board: Strategies and Methods to Control Emissions of Sulphur and Nitrogen Oxides, Report SNV PM 1637, 1983, S. 119-128
- Bayerischer Landtag, Landtags-Drucksache 9/1982, 1980
- Bayerischer Landtag, Landtags-Drucksache 9/4744, 1980
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hg.): Lufthygienische Jahresberichte, Schriftenreihe Luftreinhaltung, versch. Jahre
- Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hg.): Hundert Jahre bayerische Gewerbeaufsicht, München 1979
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hg.): Umweltpolitik in Bayern, 2. Auflage, München 1980
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hg.): Umweltqualitätsbericht, Oktober 1982
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr (Hg.): Energiebericht Bayern 1980, München
- Bayerisches Statistisches Landesamt (Hg.): Statistisches Jahrbuch der Stadt München 1975 und 1981
- Berliner Kraft- und Licht (Bewag)-Aktiengesellschaft (Hg.): Jahresberichte, Berlin, versch. Jahre
- Berliner Kraft- und Licht (Bewag)-Aktiengesellschaft (Hg.): Strom und Wärme in Berlin, Berlin 1979
- Breitenkamp, M.: Statusbericht zur Luftreinhaltung in Berlin, in: H. Weidner und P. Knoepfel (Hg.): Luftreinhaltungspolitik in städtischen Ballungsräumen, Frankfurt/M., New York 1985, S. 35-60
- Buck, M. et al.: Die Veränderung der Immissionsbelastung in den letzten 15 Jahren im Rhein-Ruhr-Gebiet, in: Staub - Reinhaltung der Luft, Nr. 2 (Februar)/ 1982, S. 51-58
- Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hg.): Waldschäden durch Luftverunreinigungen, Bericht des Herausgebers, des Bundesministers des Innern und des Länderausschusses für Immissionsschutz, Bonn 25.10.1982

- Bundesministerium des Innern (Hg.): Was Sie schon immer über Luftreinhaltung wissen wollten, Stuttgart etc., 1983
- Deutscher Bundestag, Bundestags-Drucksache 8/2751, 1980
- Deutscher Bundestag, Bundestags-Drucksache 9/1955, 1982
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung/DIW (Hg.): Energiebilanzen des DIW 1970, 1975, 1979, 1981
- Dreyhaupt, F.-J. et al.: Handbuch zur Aufstellung von Luftreinhalteplänen, Köln 1979
- Dreyhaupt, F.-J.: Stellungnahme, in: Protokoll über die öffentliche Anhörung zum Entwurf eines zweiten Gesetzes zur Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes, Protokoll Nr. 89, 724-2450, Bonn 1980
- Energie- und Wasserversorgung AG (Hg.): Energiebericht I und II, Nürnberg 1976
- Feddersen, F. et al.: Der Einfluß der Umweltpolitik auf die wirtschaftliche Entwicklung in den Ballungsräumen und die Möglichkeit einer ballungsraumspezifischen Umweltpolitik, Bonn 1982
- Feldhaus, G.: Entwicklung und Rechtsnatur von Umweltstandards, in: Umwelt- und Planungsrecht, Nr.5/ 1982, S. 137-147
- Gewerbeaufsicht des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.): Jahresbericht, Düsseldorf, versch. Jahre
- Hatzfeld, H. (Hg.): Stirbt der Wald ?, Karlsruhe 1982
- Heinrichs et al.: Durch Fernwärme wird die Luft nicht besser. Beispiel Kraftwerk Reuter West, Technische Universität Berlin 1982, Ms.
1. Immissionsschutzbericht der Bundesregierung, Bundestags-Drucksache 8/2006
  2. Immissionsschutzbericht der Bundesregierung, Bundestags-Drucksache 9/1458
  3. Immissionsschutzbericht der Bundesregierung, Bundestags-Drucksache 10/1354
- Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Hg.): Die Berliner Wirtschaft, Nr. 14 vom 19.7.1982
- Knabe, W.: Informationsblatt der Geschäftsstelle "Die Grünen", o.O. 1983
- Knödgen, G. und M. Pollack: Chemische Werke München, Otto Bärlocher GmbH in Search of a Site. An Environmental Odyssey, IIUG discussion papers, IIUG dp 81-9, Berlin 1981

- Knödgen, G.: The STEAG Coal-Fired Power Plant at Voerde or Changing German Clear Air Policy, IIUG discussion papers, IIUG dp 81-11, Berlin 1981
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, Teil II: Länderberichte, Berlin 1980
- Kolar, J.: Analyse der Nürnberger Immissionen, in: VGB-Kraftwerkstechnik, Dezember 1978
- Kommunalverband Ruhrgebiet (Hg.): Ruhrgebiet. Zahlen, Fakten, Daten, o.O., Stand 1981
- Lahmann, E.: Luftschadstoff-, Immissionsmessungen in Berlin, WaBoLu-Berichte 1/1980 (Berichtsreihe des Instituts für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes), Berlin 1980
- Landesamt für Arbeitsschutz und technische Sicherheit (Hg.): Jahresbericht 1978, Berlin
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (Hg.): Statistisches Jahrbuch Nordrhein-Westfalen 1980, Düsseldorf
- Landesanstalt für Immissionsschutz Nordrhein-Westfalen (Hg.): Monatsbericht über die Luftqualität an Rhein und Ruhr, Essen, lfd. Jg.
- Landespresseamt Nordrhein-Westfalen (Hg.): Dialog '82. Umweltschutz - Grenzen und Glaubwürdigkeit, Düsseldorf 1982
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hg.): Umweltbericht Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1974
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hg.): Umweltschutz in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1980
- Leitlaff, P.: Zur Grundwassersituation in Nordrhein-Westfalen, in: Der Städtetag, Nr. 4/ 1982
- Mayntz, R., H.-U. Derlien, E. Bohne, B. Hesse, J. Hucke und A. Müller: Vollzugsprobleme der Umweltpolitik (Materialien zur Umweltforschung, hrsg. vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen), Stuttgart etc., 1978
- Mez, L.: Grünes Wahlverhalten und Umweltkonflikte, Berlin 1983, Ms.
- Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales Nordrhein-Westfalen (Hg.): Luftreinhalteplan Rheinschiene-Mitte 1982-1986, Düsseldorf 1981
- Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales Nordrhein-Westfalen (Hg.): Reinhaltung der Luft in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1969

- Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales Nordrhein-Westfalen (Hg.): Luftverunreinigungen im Raum Duisburg, Oberhausen, Mülheim; Düsseldorf 1983
- Pfeffer, H.-U.: Das telemetrische Echtzeit-Mehrkomponenten-Erfassungssystem TEMES zur Immissionsüberwachung in Nordrhein-Westfalen, in: Staub - Reinhaltung der Luft, Nr. 6/ 1982, S. 233-236
- Prittwitz, V.: Vorausgreifende Smogbekämpfung. Materialien und Überlegungen zum Stand der Luftreinhaltepolitik in Ballungsräumen der Bundesrepublik Deutschland, IIUG discussion papers, IIUG dp 81-5, Berlin 1981
- Prittwitz, V.: Der Kurzzeitwert. Materialien und Überlegungen zum Stand der Luftreinhaltepolitik in der Bundesrepublik Deutschland, IIUG discussion papers, IIUG dp 81-19, Berlin 1981
- Projektgruppe Umweltschutz/ Arbeitsgruppe Nürnberg-Plan: Maßnahmen zum Umweltschutz in Nürnberg. Materialien, o.O. März 1981, Ms.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (Hg.): Waldschäden und Luftverunreinigungen. Sondergutachten März 1983, Stuttgart und Mainz 1983
- Ring, P. und W. Walter: Auswirkungen von Umweltschutzaufgaben auf Rentabilität, Produktionsprogramm und Standortwahl. Ergebnisse einer Befragung in der Berliner Industrie, in: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung (DIW), Nr. 1/ 1982
- Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hg.): Berliner Luftgüte-Meßnetz: Meßergebnisse der SO<sub>2</sub>-Belastung im Jahr 1980
- Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hg.): Berliner Luftgüte-Meßnetz: Meßergebnisse der SO<sub>2</sub>-Belastung im Jahr 1981
- Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hg.): Emissionskataster Hausbrand, Quellgruppe Gebäudeheizung, Berlin 1981
- Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hg.): Emissionskataster Kraftfahrzeugverkehr, Berlin 1981
- Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hg.): Luftreinhalteplan 1981, Teilplan Schwefeldioxid, Berlin 1981
- Stadtwerke München (Hg.): Jahresbericht, versch. Jahre
- Statistisches Landesamt Berlin (Hg.): Berliner Statistik: Statistische Berichte, Oktober 1982

- Statistisches Landesamt Berlin (Hg.): Statistisches Jahrbuch  
Berlin 1979
- Statistisches Landesamt Berlin (Hg.): Statistisches Jahrbuch  
Berlin 1980
- Stern, D.: Berechnung der mittleren SO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung  
und des 95% - Wertes der Summenhäufigkeit für Berlin  
(West), Untersuchung im Auftrag des Senators für Ge-  
sundheit und Umweltschutz, Berlin 1979
- Thiele, A.: Luftverunreinigung und Stadtklima im Großraum  
München, in: Bonner Geographische Abhandlungen, Nr. 49/  
1974
- Thielke, M.: Luftreinhaltepolitik in der Bundesrepublik  
Deutschland, Diplomarbeit an der Freien Universität Ber-  
lin, Berlin 1982
- Thomas, J. und R. Wiedemann: Immissionsschutz-Wegweiser, Lo-  
seblatt-Ausgabe, 3. Ergänzungslieferung VIII/79, Berlin  
1979
- Thomas, J. und R. Wiedemann: Immissionsschutz-Wegweiser, Lo-  
seblatt-Ausgabe, 6. Ergänzungslieferung III/81, Berlin  
1981
- Umwelt. Informationen des Bundesminister des Innern zur Um-  
weltplanung und zum Umweltschutz, versch. Jg.
- Umweltbundesamt (Hg.): Altanlagenreport 1979, Berlin 1980
- Umweltbundesamt (Hg.): Emissionsfaktoren für Luftverunreini-  
gungen. Materialien 2/80, Berlin 1980
- Umweltbundesamt (Hg.): Luftreinhalte '81. Entwicklung -  
Stand - Tendenzen, Berlin 1981
- Umweltbundesamt (Hg.): Luftverschmutzung durch Schwefeldio-  
xid. Versuche, Wirkungen, Minderung, Berlin 1980
- Umweltbundesamt (Hg.): Verzeichnis von Rechts- und Verwal-  
tungsvorschriften des Bundes und der Länder auf dem Ge-  
biet des Immissionsschutzes, Stand März 1979, Reihe  
Texte des UBA, Berlin 1979
- Vereinigung der Industrie- und Handelskammern des Landes  
Nordrhein-Westfalen (Hg.): Statistisches Jahrbuch der  
nordrhein-westfälischen Industrie- und Handelskammern,  
Düsseldorf, versch. Jahre
- Watts, N. und D. Handley: Environmental Concern in Advanced  
Industrial Societies, in: P. Knoepfel und N. Watts (Eds.):  
Environmental Politics and Policies, London 1985, i.E.

Wey, K.-G.: Umweltpolitik in Deutschland, Opladen 1982

Wippermann, F.K.: Was ergeben die Abschätzungen des Ferntransportes von Luftverunreinigungen?, in: Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.): Hohe Schornsteine als Element der Luftreinhaltepolitik in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1981, S. 25-38

Bibliographie Band 3: England

- Allison, J.McK. and R.E. Waller: A Review of Sulphur Dioxides and Particulate Matter as Air Pollutants with Particular Reference to Effects on Health in the United Kingdom, in: Environmental Research, Vol. 16/ 1978
- Apling, A.J. et al.: Warren Spring Laboratory Report LR 263 (AP), o.O., 1977
- Lord Ashby and M. Anderson: Studies in the Politics of Environmental Protection. The Historical Roots of the British Clean Air Act 1956: III The Ripening of Public Opinion 1898-1952, in: Interdisciplinary Science Reviews, No.2/ 1979
- Ball, D.J. and S.W. Radcliffe: An Inventory of Sulphur Dioxide Emissions to London's Air, Research Report 23, Greater London Council, London 1979
- Ball, D.J. and S.W. Radcliffe: An Inventory of Sulphur Dioxide Emissions to London's Air, London 1982
- Central Electricity Generating Board (Ed.): The Future of Coal. A Consumer's View, London 1982
- Clarke, A.J.: Paper to be presented at the Royal Aeronautical Society, London 1972, mimeo
- Department of Energy (Ed.): Energy Trends, London 1980
- Department of Environment (Ed.): Environmental Standards. A Description of United Kingdom Practice, London 1977
- Department of Environment (Ed.): Digest of Environmental Pollution and Water Statistics No. 3, London 1980
- Department of Environment (Ed.): The Monitoring of the Environment in the United Kingdom, London 1974
- Economic Commission for Europe (ECE), EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme): The Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of Long-Range Transmission of Air Pollutants in Europe, United Nations, Geneva 1981
- Environmental Data Services Ltd. (Ed.): Pollution 1990, London 1981
- Environmental Data Services Ltd. (Ed.): ENDS-Report, versch. Jg.
- Evans, P.: EC Directive on Smoke and Sulphur Dioxide: The Future for Smoke Control, in: National Society for Clean Air (Ed.): Proceedings, Brighton 1980
- Fiedler, K.P.: Die Stadtverwaltung von London, in: Der Städtetag, Nr. 6/1980, S. 358-361

- Frankel, M.: The Alkali Inspectorate - The Control of Industrial Air Pollution (Social Audit, Special Report), London 1974
- Garner, J.F. and R.K. Crow: Clean Air - Law and Practice, London 1976
- Garnett, A.: Recent Trends in Sulphur Dioxide Air Pollution in the Sheffield Urban Region, in: Atmospheric Environment, Vol. 14/ 1980, S. 787-796
- Hart, S.J.: The Role of HM Alkali and Clean Air Inspectorate, in: National Society for Clean Air 45th Annual Conference Report, 1978
- Health and Safety Executive (Ed.): Industrial Air Pollution, London 1975
- Her Majesty's Alkali and Clean Air Inspectorate (Ed.): Report, London, versch. Jg.
- Her Majesty's Stationery Office (Ed.): Programs Analysis Unit. An Economic and Technical Appraisal of Air Pollution in the United Kingdom, London 1972
- Highton, N.H.: Controlling the Emission of Sulphur Compounds in the United Kingdom: Is it Worth the Cost?, in: Ambio, Nr. 6/ 1982, S. 366-369
- Institution of Environmental Health Officers (Ed.): Environmental Health Report, London, versch. Jg.
- Johnson, N.: Die kommunale Selbstverwaltung in England, in: Deutsches Verwaltungsblatt, Nr. 6/ 1983, S.250-257
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, Teil II: Länderberichte, Berlin 1980
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Normbildung und Implementation, in: R. Mayntz (Hg.): Implementation politischer Programme, Königstein/Ts. 1980
- Macleod, R.M.: The Alkali Acts administration, 1863-84, in: Victorian Studies, No. 2/ 1965
- Marin, A.: The Choice of Efficient Pollution Policies: Technology and Economics in the Control of Sulphur Dioxide, in: Journal of Environmental Economics and Management, No. 1/ 1978, S. 44-62
- Marsh, A. and N. Watts: Die Umweltbewegung und die Kernenergiefrage in Großbritannien, Berlin 1982, Ms.
- Maule, A.W.F.: Air Pollution - The Cost of Abatement and Control, National Society for Clean Air 45th Annual Conference Report, 1978

- McLoughlin, J.: The Law and Practice Relating to Pollution Control in the United Kingdom, London 1976
- National Society for Clean Air (Ed.): Sulphur Dioxide, Brighton 1971, revised 1974
- National Society for Clean Air (Ed.): Year Book 1976, Addlestone, Surrey 1976
- Nonhebel, G.: Best Practicable Means and Presumptive Limits: British Definitions, in: Atmospheric Environment, Vol. 9/1975
- Organisation for Economic Co-operation and Development (Ed.): Economic Surveys: United Kingdom, Paris 1981
- Rhodes, G.: Inspectorates in British Government Law Enforcement and Standards of Efficiency, London 1981
- Royal Commission on Environmental Pollution (Ed.): A General Review of Problems of Environmental Pollution, London 1972
- Royal Commission on Environmental Pollution (Ed.): Three Issues in Industrial Pollution - Secrecy, Environmental Impacts and the Disposal of Toxic Waste, London 1972
- Royal Commission on Environmental Pollution (Ed.): 5th Report. Air Pollution Control: An Integrated Approach, London 1976
- Schwar, J.R. and D.J. Ball: Air Pollution in London. Paper presented at the Conference on Air Quality Control Policies in Urban Agglomerations, Berlin, 21.-22. Oktober 1982, mimeo
- Tactical Marketing Ltd. (Ed.): The Pollution Control. Equipment in the United Kingdom, London 1980
- Warren Spring Laboratory (Ed.): The Investigation of Air Pollution. National Survey: Smoke and Sulphur Dioxide. April 1976 - March 1977, o.O., o.J.
- Weidner, H. und P. Knoepfel: Implementationschancen der EG-Richtlinie zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, Nr. 1/ 1981
- Williams, D.G.T.: Is Enforcement of Existing Legislation Adequate?, in: National Society for Clean Air 45th Annual Conference Report, o.O. 1978
- Wood, Ch.: Department of Environment Bars Cheshire Air Standards, in: New Scientist vom 15. Juni 1978, S. 738-739



Bibliographie Band 4: Frankreich

- Achard, P.: Variation des taux de pollution et régimes caractéristiques de la climatologie locale dans la région Martigues Fos, in: Pollution atmosphérique, No. 70/1976
- Agence Internationale de l'Energie: Statistiques de l'énergie 1975-1977, OCDE, Paris 1979
- Agence pour la qualité de l'air: Rapport d'activité 1983, o.O.
- Ambroise-Rendu, M.: L'écologie fait ses compte, in: Le Monde, 23 février 1982, S. 14-15
- Annales des mines: Développement et environnement industriels, juillet-août 1979
- Association pour la Prévention des Pollution Atmosphérique: La pollution atmosphérique, La Documentation Française, Paris 1972
- Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique (APPA): Rapport moral de l'exercice 1979, 1980
- Atelier Central d'Environnement: La Prise en compte des préoccupations d'environnement et l'étude d'impact sur l'environnement, in: B.f.M.A. Nr. 810 vom 17.4.1978
- Barnea, M. et P. Ursu: Pollution et protection de l'atmosphère, Paris, Bukarest 1974
- Billaudot, F. et M. Besson-Guillaumot: Environnement, Urbanisme, Cadre de vie, Ed. Montchrestien, 1979
- Biren, J.M.: La politique française dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique, in: Pollution atmosphérique, No. 75/ 1977
- Biren, J.M.: La politique Française de lutte contre les pollutions atmosphériques dues aux installations fixes, Juin 1979, mise à jour Août 1981, Ministère de l'environnement, Direction de la Prévention des Pollutions
- Biren, J.M.: Politique de lutte contre la pollution atmosphérique, in: Pollution atmosphérique, No.80/ 1978
- Bouchard, J.M. (interview): Les branches industrielles doivent continuer d'examiner avec nous les programmes de réduction de la pollution, in: Nuisances et environnement, No.43/1975

- Bouscaren, R.: Evaluation du coût de la prévention de la pollution atmosphérique dans l'industrie en France, La documentation Française, Paris 1974
- Bouscaren, R.: Le coût de la protection de l'environnement, in: Pollution atmosphérique, No. 83/ 1979
- Bugge, H.C.: La pollution industrielle: problèmes juridiques et administratifs PUF, Paris 1976
- Bureau de Normalisation du Pétrole: Sa mission, ses structures, 1980
- Cans, R.: Pluies acides, l'une des 10 plaies d'Europe, in: Le Monde, 24-25 février 1985
- Centre de'Etudes Régionales sur l'Economie de l'Energie (CEREN): Annuaire statistique énergétique, (1967-1977), Mars 1979
- Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA): Etudes documentaires No. 35: Calcul de la hauteur des cheminées, pourquoi? Comment?, 1972
- CITEPA: Etudes documentaires No. 43: Influence de divers facteurs sur la pollution dans l'agglomération Parisienne, 1974
- CITEPA: Etudes documentaires No. 53: Prévention de la pollution atmosphérique dans l'industrie française, évolution du coût et des émissions, 1977
- CITEPA: Etudes documentaires No. 56: Evolution des émissions de SO<sub>2</sub> en France et en Europe; Evolution de la pollution "acidité forte" et fumées dans Paris et La Petite Couronne de 1963 à 1977; 1978
- CITEPA: Etudes documentaires No. 59: Evolution de la pollution atmosphérique acidité forte et fumées noires en France et dans le région Parisienne en 1978, 1979
- CITEPA: Etudes documentaires No. 63: Etat de pollution et fumées noires dans Paris et la petite couronne en 1979; 1980
- CITEPA: Etudes documentaires No. 65: Rapport d'activité de 1980; Prévention de la pollution atmosphérique dans les centrales thermiques EdF (1979-1980), février 1981
- CITEPA: Etudes documentaires No. 67: Evolution de la pollution atmosphérique acidité forte et fumées noires en France en 1980; 1981
- CITEPA: Journée d'Etudes du CITEPA du 4 novembre 1982: La mesure et la prévention de la pollution atmosphérique d'origine industrielle, nov. 1982

- Code Permanent Environnement et Nuisances, Editions Législatives et Administratives, Paris 1978 ff.
- Code Permanent Installations Classées, Editions Législatives et Administratives, Paris 1978 ff.
- Colliard, C.A.: The Law and Practice Relating to Pollution Control in France, London 1976
- Combat Nature: Revue des associations écologiques et de défense de l'environnement No.33 et 34/ 1978
- Commissariat à l'Energie Atomique: Notes d'information, Mars 1977 à oct. 1979
- Commissariat Général au Plan: Gestion du patrimoine naturel, préparation au 7ème plan. La documentation Française, Paris 1976
- Commissariat Général au Plan: Rapport du Groupe de travail: Environnement, préparation du 9ème plan, La documentation Française, Paris 1983
- Commission des Communautés Européennes: Evolution de l'offre et de la demande de biens et services dans le domaine de la protection de l'environnement en France, 1975
- Comité d'Action Technique contre la Pollution atmosphérique: Rapports d'activité 1960/62, 1963/64, 1965/1968
- Comité Professionnel du Pétrole: Le marché pétrolier français, 1977, 1978, 1979
- Connaissance du Val de Marne No. 10: Les zones d'activités du Val de Marne, fev. 1974
- Dambrine, F. et J.G. Bartaire: La surveillance de la pollution de l'air en France, Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions, oct. 1982
- De Cormis Luttinger: Effets sur les végétaux des polluants de l'atmosphère lorsqu'ils agissent simultanément ou successivement, in: Pollution Atmosphérique, No. 70/ 1976
- Despax, M.: Le droit de l'environnement, LITEC, 1979
- Détrie, J.P.: Etude de l'évolution de la pollution due à la combustion en France en 1972-1974, in: Pollution atmosphérique, No. 66/ 1975
- Détrie, J.P.: Les pluies acides et l'évolution de la réglementation de la pollution atmosphérique, in: Pollution Atmosphérique, No. 102/ 1984
- Détrie, J.P. et Bouscaren, R.: Pollution atmosphérique origine industrielle. La réalité de chaque jour dans la prévention

et dans le contrôle des émissions, in: Pollution Atmosphérique , No. 75/ 1977

Détré, J.P. et R. Bouscaren: Evaluation du coût de la prévention de la pollution atmosphérique dans l'industrie en France, situation en 1970 et prévisions pour la période 1971-1975 (VIe plan) , La documentation Française, Paris 1974

Direction Interdépartementale de l'Industrie d'Ile de France: La lutte contre les pollutions industrielles en Ile de France, 1979

Direction Interdépartementale de l'Industrie: La lutte contre la pollution atmosphérique en Basse Seine, Oct. 1980

Direction Interdépartementale de l'Industrie de la région Languedoc-Roussillon: La Pollution atmosphérique en Languedoc-Roussillon, 1980

Direction Interdépartementale de l'Industrie de Midi-Pyrénées: Pour un meilleur environnement industriel, 10 ans de lutte en Midi-Pyrénées, 1980

Direction Interdépartementale de l'Industrie Picardie: La qualité de l'air en Picardie, résultats de l'année 1982, juil. 1983

Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche: SPPI Commission air, 15 juin 1984, Provence Côte d'azur

The Economist Intelligence Unit Ltd.: A Study of the Practical Advantages and Disadvantages of the Instruments Used in the Environment Policies of Member States. Case Studies France, EIU Report, July 1975

Electricité de France: Statistiques de la production et de la consommation, Direction de la production et du transport, 1971 à 1980, versch. Jg.

de Font-Reaulx, B., S.I.I.M. Haute Normandie: Les réseaux de contrôle de la pollution atmosphérique en Basse-Seine, o.J., Ms.

Godard, O.: Aspects institutionnels de la gestion intégrée des respirces naturelles et de l'environnement, Ed. de la maison des sciences de l'homme, 1980

Grancher et Nougayrede: la désulfuration des fumées d'usines à soufre, in: Pollution atmosphérique, No. 70/ 1976

Grémion, P.: Le Puvor Périphérique, Paris 1976

Groupe d'Explorations et de Recherches Multidisciplinaires sur Environnement et la Société (GERMES): Croissance-Développement Environnement, in: Cahiers du GERMES No.1/ 1978

- GERMES: Environnement conflits participation, in: Cahiers du GERMES, No. 2/ 1979
- Guide de l'Environnement et des Techniques Anti-Pollution 1978/79; 1980/81
- Hopper, W.C.: Stratégie de prévention en Europe, in: Pollution atmosphérique No. 79/ 1978
- Igl, G.: Die rechtliche Behandlung der industriellen Luftverunreinigung in Frankreich und in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1976
- Janin, P.: Les installations classées, Publication du Ministère de l'environnement, fev. 1982
- Jouan, M.: Place de la lutte contre la pollution atmosphérique dans une politique générale de prévention en matière de santé, in: Pollution atmosphérique, No. 80/ 1978
- Jung, J. et C. de Vilmorin: La lutte contre les atteintes à l'environnement. Rapport de la commission interministérielle pour la lutte contre les infractions en matière d'environnement, déc. 1979
- Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris: Etude de la pollution atmosphérique dans la région Parisienne, 1977 à 1981
- Lagadec, P.: Politique, risque et processus de développement. Le risque technologique majeur, Thèse de Doctorat, Université des sciences sociales de Grenoble II, 1980
- La Pollution de l'Air en France 1973, résultats de mesure, Paris 1975
- Maitre, P., J. Lochard et J. Lombard: Evaluation des rejets et des coûts associés aux différents systèmes de traitement des poussières et des oxydes de soufre des centrales thermiques classiques, CEPN, dec. 1978
- Mery, P. et Deniau, R.: Les moyens d'estimation de la dispersion des polluants à l'aval des cheminées industrielles, Bulletin de la Direction des Etudes et Recherches, 1972
- Ministère de la Culture et de l'Environnement, Service de l'Information et des Relations et de l'Action éducative: Les associations et l'environnement, Liste indicative des principales associations nationales et régionales, Paris 1978
- Ministère de l'Environnement: Les activités économiques et l'environnement; Modalités de l'action administrative, Service de l'Environnement Industriel, mars 1981
- Ministère de l'Environnement, Conseil des ministres: La lutte contre les pluies acides, dec. 1984

- Ministère de l'Environnement: Le coût de la prévention de la pollution atmosphérique d'origine industrielle, août 1984
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions: Composantes régionales de la pollution industrielle, Service de l'Environnement Industriel, Oct. 1982
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions: L'industrie au regard de l'environnement; industries de l'amiante, juin 1981
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des des Pollutions: Industrialisierung und Umweltschutz in Frankreich; Industrialization and Environmental Protection in France, April 1979
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions: Installations classées pour la protection de l'environnement, Circulaires et instructions d'ordre général intervenues depuis l'entrée en vigueur de la loi du 19 juillet 1976, sept. 1980
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions: Pouvoirs du juge administratif en matière d'installations classées, janv. 1981
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions: Séminaire sur la désulfuration des combustibles et gaz de combustion, mai 1981
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions: Les zones de protection spéciale contre la pollution atmosphérique, l'expérience française, Service de l'Environnement Industriel, sept. 1981
- Ministère de l'Environnement, Direction Interdépartementale de l'Industrie du Nord Pas de Calais: Mesure de la pollution atmosphérique dans la région Nord Pas de Calais, 1979, 1983
- Ministère de l'Environnement, Direction Interdépartementale de l'Industrie, Région Nord Pas de Calais: Le réseau automatique de contrôle de la pollution de l'air dans la zone de Lille-Roubaix-Tourcoing; AREMALRT, 1981
- Ministère de l'Environnement: L'environnement et le cadre de vie en chiffre, oct. 1980
- Ministère de l'Environnement: Environnement et cadre de vie: Dossier statistique, 1974, 1978, 1982, La Documentation Française, Paris
- Ministère de l'Environnement: L'Etat de l'environnement, 1976-1977, 1980, 1983, 1984, La Documentation Française, Paris

- Ministère de l'Environnement: Les forêts des Vosges menacées, in: Actualité environnement, No. 72/ 1984
- Ministère de l'Environnement: Intervention de Mr M. D'Ornano, à l'occasion de la réunion des industriels de la région Rhône-Alpes, 28 nov. 1980
- Ministère de l'Environnement: Ottawa: Accord international contre les pluies acides, in: Actualité environnement, No. 61/ 1984
- Ministère de l'Environnement: Les pluies acides, dossier, in: Actualité environnement, No. 60/ 1984
- Ministère de l'Environnement: Pollution atmosphérique; Coll, Recherche environnement No. 12, La Documentation Française, Paris 1976
- Ministère de l'Environnement: La pollution de l'air, in: Actualité environnement, Nos. 12 et 13/ 1982
- Ministère de l'Environnement: La pollution de l'air en 1979, résultats de mesures, 1979
- Ministère de l'Environnement: Les pratiques réglementaires en matière de pollutions et nuisances industrielles en France, Direction de la Prévention des Pollutions, 1978
- Ministère de l'Environnement: Présentation par M.Michel d'Ornano de la lutte contre les pollutions atmosphériques en France, Documentation pour la press, nov. 1978
- Ministère de l'Environnement: Prise en compte de l'environnement dans les procédures d'aménagement, sept. 1977
- Ministère de l'Environnement: Recherche sur la pollution atmosphérique, 1972-1975, La Documentation Française, Paris
- Ministère de l'Environnement: Troisièmes assises internationales de l'environnement, Compte rendu du colloque, La Documentation Française, Paris 1981
- Ministère de l'Industrie: Les chiffres clefs de l'énergie, 1980
- Ministère de l'Industrie, Direction Interdépartementale de l'Industrie, Région Languedoc-Roussillon: Les réseaux de mesure de la pollution atmosphérique en Languedoc-Roussillon, 1982
- Mirenowicz, P. et J. Theys: Matière et énergie dans les éco-systèmes et les systèmes socio-économiques, in: Cahiers du GERMES, No. 3/ 1980

- Nadal, R.: Présentation d'un système de contrôle de la pollution atmosphérique à l'échelle régionale, Direction Interdépartementale de l'Industrie Provence Côte d'Azur, 1983
- Nuisances et environnement: Coût de la prévention de la pollution atmosphérique dans l'industrie en France, in: Nuisances et environnement, Nos. 37 et 38/ 1975
- Nuisances et environnement: Pollution atmosphérique - un air de mieux, in: Nuisances et environnement, No. 89/ 1980
- Organisation de Cooperation et de Développement Économique (OCDE): Efficacité des méthodes réglementaires actuelles de gestion de la qualité de l'air, Paris 1981
- OCDE: L'état de l'environnement, Paris 1975, 1985
- Peralma, Rameau et Jolliot: Un nouveau réseau EDF pour la surveillance de l'acidité forte de l'air en Région Parisienne, in: Pollution atmosphérique, No. 64/ 1974
- de Perthuis, J.: Impact économique d'une réglementation de l'environnement: exemple de l'industrie du raffinage, in: Pollution atmosphérique, No. 81/ 1979
- Pezet, M.: L'agence pour la qualité de l'air: son rôle, ses modalités d'action, ses actions, in: Annales des mines, août 1984
- Pollution atmosphérique: Journées scientifiques de l'APPA , in: Pollution atmosphérique, No. 85/ 1980
- Pollution atmosphérique: mesures de la pollution atmosphérique dans la région Fos- étang de berre en 1979, in: Pollution atmosphérique , No. 86/ 1980
- Pollution atmosphérique: 20ème anniversaire de l'APPA, in: Pollution atmosphérique, No. 80/ 1978
- Poujade, R.: Le ministère de l'impossible, Calman Lévy, 1975
- Prats, Y.: Les Etablissements classés: L'implantation d'une raffinerie dans un site viticole , Nantes 1978
- Préfecture de la Région Parisienne: La region Parisienne en bref, Paris 1974
- Problèmes Politiques et Sociaux: La politique Francaise de l'énergie, La Documentation Francaise, Paris 1980
- Queret, Y.: Le rôle de l'APPA, in: Pollution atomsphérique, No. 73/ 1977
- Queret, Y. et M. Sommer: Rôle de l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique dans l'éducation, l'information et la formation, in: Pollution atmosphérique, No. 75/ 1977

- Rapport d'activités du Conseil de la Recherche scientifiques et techniques sur l'environnement, La Documentation Française, Paris 1976
- Revue Environnement et Cadre de Vie: Environnement 10 ème anniversaire, mars-avril 1981
- Revue Environnement et Cadre de Vie: France Propre: 15 ans de lutte contre les pollutions, dec. 1979
- Rudman, A.: Bilan d'un septennat: "Vertes" ou "grises" les années Giscard, in: ECO3 magazine, No. 98/ 1981
- Saglio, J.F. (interview): Quatre ans après, in: Nuisances et environnement, No. 64/ 1977
- Secrétariat d'Etat à l'Environnement: Répertoire des associations agréées: 1977-1982
- Secrétariat à l'Environnement: Le livre blanc les pluies acides, juin 1984
- Secrétariat Général du Haut Comité de l'Environnement: L'état de l'environnement, rapport annuel 1976-1978, Tomes 1 et 2, La Documentation Française, Paris 1978
- Secrétariat Permanent pour les Problèmes de Pollution Industrielle (SPPI): SPPI information, oct. 1973
- Union des Chambres Syndicales de l'Industrie du Pétrole: Guide pratique de l'utilisation des fuels lourds, oct. 1980
- Union des Chambres Syndicales de l'Industrie du Pétrole: L'industrie Française du Pétrole, 1968 à 1979
- Vallet, O.: L'administration de l'environnement, Berger-Levrault 1975
- Vesseron, P. (interview): La pollution atmosphérique est un problème important pour le bien être français, in: Nuisances et environnement, No. 46/ 1975
- Viala, Bourbon, Guezo et Schreiber: Contribution à l'étude de la pollution atmosphérique en altitude dans l'agglomération marseillaise, in: Pollution atmosphérique, No. 82/ 1979
- Verschuieren, K.: Evolution des émissions de SO<sub>2</sub> en Europe, in: Pollution atmosphérique, No. 79/ 1978



Bibliographie Band 5: Italien

- Albano, R.: La nuova discipline sulla localizzazione degli impianti dell'ENEL, in: Rassegna Giuridica ENEL (Ente Nazionale per l'Energia Elettrica), 1974, S. 1-34
- Amministrazione Provinciale de Piacenza: Rete provinciale di rilevamento dell'inquinamento atmosferico, Piacenza 1978-1980
- Angelini, A.M.: L'energie elettrica e l'ambiente - Relazione introduttiva all XVII Conferenza Nucleare di Roma, Roma 23.3. 1972
- Associazione Provinciale Industriale, Amministrazione Provinciale, Comune de Piacenza: Indagine sulla concentrazione di anidride solforosa nell'atmosfera della città di Piacenza, versi anni
- Associazione Trafiliere Italiani (ATI) e Associazione Nazionale Industria Meccanica Varia ed Affine (ANIMA): Convegno su "Il ritorno al carbone", Milano, FAST 2/3.10. 1980
- Atti convegno "L'ambiente, la legge, il giudice", Servia 7.-9.5. 1971, Milano 1972
- Bettini, V. e Moriani, G.: Il ritorno del carbone, in: Sapere, n. 835/ 1981, S. 26
- Barbieri, A.: Inquinamento atmosferico - Analisi ed interpretazione dei dati sperimentali, Roma 1980
- Barbuto, M.: I reati in materia di inquinamento atmosferico, in: Amministrazione e società, 1976, S. 635-680
- Barel, B.: Lavorazioni insalubri, impianti inquinanti e poteri del sindaco. Nota a TAR sezione Parma, Emilia Romagna, 22.5.1979, in: Regioni, n. 8/ 1980, S. 205-215
- Boltri, R. e Levy, A.: Dizionario dell'ambiente, Roma 1980
- Cammelli, M.: L'amministrazione per collegi, Il Mulino 1980
- Carpi, A., G.Donelli e G.Bignami: ISS: dalla vanità all'utilità, in: Sapere, n. 789/ 1976
- Catelani, G.: Il codice delle leggi sull'inquinamento idrico e atmosferico. Commento articolo per articolo, Firenze 1978
- Cavallaro, A., R. Gualdi e G. Tebaldi: Il comportamento dell'anidride solforosa nella provincia di Milano, in: Inquinamento, nn. 3,4,5,6/ 1980

- Centro Studi de Sociologia Sanitaria: Atti convegno sul' "Inquinamento atmosferico problema di sanità pubblica"( sotto gli auspici dell'Amministrazione Comunale di Roma), Roma 13.-14.4.1966
- Cicala, M.: La tutela dell'ambiente nel diritto amministrativo penale e civile, UTET 1976
- Comitato Italiano Gas (CIG): Il Comitato Italiano Gas per la sicurezza e l'efficienza nell'uso del gas combustibile, Milano 1980
- Commento a sentenza; Consiglio di Stato 5a Sezione, 15.4.1955, in: Foro amministrativo, 1/ 1955, S. 258
- Commento a sentenza; Pretura di Soave 9.5.1978, in: Foro amministrativo, 1/ 1979, S. 2001-2004
- Confederazione Generale dell'Industrie Italiana: Prime indicazioni sugli interventi dell'industria privata a difesa dell'ambiente, Roma 1973
- Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR): L'inquinamento da SO<sub>2</sub> nella Bassa Valle del Tevere (collana del programma finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente"), CNR/AQ/3/8, Roma 1981
- CNR, Istituto di Studi sulla ricerca e documentazione scientifica: La politica della ricerca scientifica e tecnologica in Italia . Il ruolo delle amministrazioni pubbliche centrali, Roma 1981
- CNR: Promozione della qualità dell'ambiente. Guida alla conoscenza e utilizzazione dei risultati, Roma 1981
- CNR: Relazione sull'attività della Commissione del CNR per la conservazione della natura e delle sue risorse nel periodo 1969-1980, Roma 1981
- Conti, L.: Una guerra del 2000. Combattuta in disordine e con armi inadeguate, in: Rinascita, 20.8. 1976
- Conti, L.: Inquinamento, salute, prevenzione, in: Città e regione, n. 1/ 1979
- Conti, L.: Le norme di attuazione della legge sull'inquinamento atmosferico e le centrali termoelettriche , in: Rassegna Giuridica ENEL (Ente Nazionale per l'Energia Elettrica) , 1968, S. 125 ff.
- Convegno nazionale sui "Limiti della normativa italiana sulla tutela dell'ambiente" a cura della Commissione Ecologia del Ministero Grazia e Giustizia, Fiuggi 1974
- Cottino, G: Ricerca sulle partecipazioni statali, Torino 1978

- Dell'Anno, P.: Legge in materia di controllo dell'inquinamento e sua applicazione in Italia, Lussemburgo 1976
- Dente, B., P.Knoepfel, R. Lewanski, S. Mannozi e S. Tozzi: Il controllo dell'inquinamento atmosferico in Italia: analisi di una politica regolativa, Roma 1984
- Dente, B. e R. Lewanski: Implementation of SO<sub>2</sub> Air Quality Control Policies: The Case of Emilia Romagna. Paper delivered at the Berlin workshop on "Standard Setting and Implementation of SO<sub>2</sub> Air Quality Control Policies, Berlin 9.-11.3.1979, Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft, Berlin 1979
- Dente, B. e R. Lewanski: Strategia nazionale e strategia regionale nel settore dell'inquinamento atmosferico: Il caso dell'Emilia Romagna, in: Economia Pubblica, n. 7-8/1979, S. 281-286
- Ente Nazionale per l'Energia Elettrica (ENEL): L'attività dell' ENEL nel 1978, Roma
- ENEL: Centrali termoelettriche ed ambiente, Roma 1973-1978
- ENEL, Direzione delle Costruzioni: Note sui problemi ambientali in connessi con le centrali termoelettriche, Roma 1973
- ENEL: Produzione di energia elettrica in Italia. Stima della produzione netta totale, Roma 1980
- ENEL: Relazione e giudizio conclusivo della Commissione di esperti sulle condizioni igienico-sanitarie esistenti nei territori dei comuni di Vado Ligure e Quiliano in rapporto alla installazione ed funzionamento (fino al 30.4.1974) della centrale termoelettrica di Vado Ligure, Roma 1975
- ENEL: Relazioni dei Consiglio di amministrazione del collegio dei revisori e bilancio al 31.12.1978, Roma 1979
- ENEL: Relazione riassuntiva sulle attività della commissione degli esperti, sulle condizioni ambientali esistenti fino al dicembre 1977 nei territori dei comuni di Vado Ligure e Quiliano, e considerazioni igienico-sanitarie e tecniche connesse con l'uso del carbone nella centrale termoelettrica di Vado Ligure, Roma 1978
- ENEL: Sommario dati statistici dell'esercizio, Roma 1979
- Ente Nazionale Idrocarburi (ENI): I bilanci dell'energie nell' economia delle regioni italiane, 1970
- ENI: Domanda ed offerta di energia nel '79 e prime indicazioni per gli anni '80
- ENI: Energia e idrocarburi. Sommario statistico 1955-1974

- ENI: Gli usi finali dell'energia nelle regioni italiane, 1974
- Fenoglio, T.: Torino: La Provincia cardine dell'iniziativa pubblica sul territorio, in: L'Unità, 19.12.1980
- FIAT, Centro Servizi Ecologici: Responsabilità dell'automobile e delle sorgenti fisse nell'inquinamento atmosferico urbano, Torino 1977
- FIAT - Engineering: L'inquinamento atmosferico nella città di Torino negli anni 1971-1979, Orbassano 1979
- Fumarola, G.: L'inquinamento atmosferico, Napoli 1982
- Genco, P.: Trasformazione del mercato internazionale petrolifero e problemi di ristrutturazione dell'industria della raffinazione, in: Economia e politica industriale, n. 261/ 1980
- Giampietro, F.: Diritto alla salubrità dell'ambiente, Milano 1980
- Giampietro, F.: Diritto alla salubrità dell'ambiente. Inquinamento e riforma sanitaria, Milano 1980
- Giampietro, F.: Inquinamento e riforma sanitaria: Le nuove competenze a tutela dell'ambiente e della salute, in: I Tribunale Amministrativi Regionali, n. 11/ 1980
- Gualdi, R., G.Tebaldi e P. Lega: Modello di inventario delle emissioni areali di SO<sub>2</sub> per tessuti urbani e rurali in Valpadana, Milano 1979<sup>2</sup>
- Istituto Superiore di Sanità(ISS): Relazione del Ministro per la Sanità al Parlamento sul programma dell'istituto per l'esercizio finanziario 1980 e sul risultati dell'attività svolta nell'esercizio 1978; 1979
- ISS/Comune e Provincia di Venezia: Indagini sullo stato dell'inquinamento atmosferico nell'area di Venezia, 1973-1979. Vol. I: Indagini sullo stato dell'inquinamento nell'area di Venezia, 1974; Vol.II: Rilevamento dell'anidride solforosa nel periodo febbraio 1974-gennaio 1975, Roma 1976; Vol. IV: Rilevamento di biossido di zolfo, di ossido, di azoto e di particelle in sospensione nell'aria nel periodo febbraio 1976-dicembre 1977 considerazioni conclusive relative al quinquennio di indagini, Roma 1979
- Italstat/Italimpianti: Studio globale sull'inquinamento nel territorio regionale. Fattori di generazione e linee di intervento, 1974
- Knoepfel, P. und H.Weidner: Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik. Teil I: Vergleichende Analyse; Teil II: Länderberichte, Berlin 1980
- Lewanski, R.: Nuove tendenze regionali nel settore dell'inquinamento atmosferico: La recente normativa dell'Emilia-Romagna, in: Le Regioni, n. 1-2/ 1982, S. 53-63

- Liberti, A.: L'inquinamento atmosferico. Considerazioni introduttive, in: G. Cannata: Materiali per un corso di politica dell'ambiente, Milano 1975
- Mannuarella, L.: L'inquinamento atmosferico in Italia. Principali aspetti scientifici, tecnici ed economici, Documenti ISVET (Istituto per gli Studi sullo Sviluppo ed il Progresso Tecnico) n. 27/ 1970
- Mandrizzato, U.: L'inquinamento atmosferico di Milano per SO<sub>2</sub> nel periodo invernale 1977-78 e suo andamento decennale, in: Acqua & Aria, n. 6/ 1978
- Marini-Bettòlo, G.B.: Effetti sulla salute dei vari fattori dell'Inquinamento dell'ambiente, in: Problemi dell'Ecologia, Senato della Repubblica
- Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato: I bilanci energetici nazionale, vari anni
- Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato: Impiantistica per il risanamento ecologico ed ambientale dei processi produttivi, 1980
- Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato: Rapporto del gruppo studio "Industria ed Ecologia", Ufficio Studi e Ricerche, giugno 1972
- Ministero della Sanità: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, Roma 1979
- Ministero della Società, Centro Studi: I problemi relativi alla tutela dell'ambiente, con particolare all'inquinamento atmosferico, in relazione al trasferimento di funzioni operato dal DPR, 24.7.1977, n. 616, CS/20/221, ottobre 1980
- Ministero della Società, Centro Studi: Repartizione di competenza fra il Ministero della Sanità e le regioni in materia di intervento pubblico per la tutela dell'ambiente, CS/20
- Mola, C.: Prevalenza della nuova disciplina sull'inquinamento atmosferico sulla vecchia disciplina di cui all'art 216 del T.U. delle leggi sanitarie del 1934, in: Rassegna Giuridica ENEL (Ente Nazionale per l'Energie Elettrica), 1972, S. 948-952
- Nigro, M.: Lo stato italiano e la ricerca scientifica, in: Rassegna trimestrale diritto pubblico, n. 2/ 1972
- Petronio, P.: Inquinamento industriale e tutela penale dell'ambiente, Padova 1980
- Pizzetti, F.: Problemi e prospettive del sistema comunale e provinciale in Italia, in: Le regioni, n. 14/ 1976, S. 1425-1452

- Pizzetti, F.: Stato e regione nella normazione e nella organizzazione in materia di inquinamento atmosferico, in: Foro amministrativo, 2/ 1975, S. 404-415
- Regione Toscana: Atti convegno "Politica regionale dell'ambiente Firenze, 7.-9.11.1974, Firenze 1985
- La rivista italiana del Petrolio, vari anni dal 1954
- Sacchetti, A.: Sviluppo o salute, Bologna 1981
- Sansa, A.: I diritti dell'ambiente, Zanichelli 1981
- Sentenza a seguito di dibattimento del pittore de Augusta (Antonio Condorelli): N. 2371/78
- Società Chimica Italiana Sezione Lombarda: Aspetti giuridici tecnici ed economici dell'applicazione delle leggi sull'inquinamento, Roma 1981
- Spaziante, V.: Questione nucleare e politica legislativa. Primo rapporto del Centro Studi della Fondazione A Olivetti sui problemi della politica energetica, Roma 1980
- La staffetta petrolifera, vari anni
- Stazioni Sperimentali per l'Industria: Convegno " Le stazioni sperimentali per l'assistenza all'industria in materia di protezione ambientale", Milano, FAST, 7.-8.5.1981 (patrocinio della Società Chimica Italiana)
- Tecneo: Prima relazione sulla situazione ambientale del paese, Roma 1974
- Vittorini, M.: Petrolio e Potere, Padova 1974

Bibliographie Band 6: Niederlande

- Adriaanse, A.: Contribution to the Aspen Institute Conference, Berlin, April 1979, Ms.
- Bennett, G.: Netherlands. Pollution Control, in: Environmental Policy and Law, No. 4/ 1980, S. 165-182
- Bothe, M.: (Hg.): Ausländisches Umweltrecht V, Berlin 1977
- Bungarten, H.H.: Umweltpolitik in Westeuropa, Bonn 1978
- Campen, J.P.: Welcome address on Coal Policy in the Netherlands, in: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ed.): Costs of Coal Pollution Abatement, Paris 1983, S. 34-41
- DCMR-Jaarverslag 1980, Jahresbericht des Umweltamtes der Sonderverwaltung Rijnmond 1980
- de Graeff, J.J. und J.M. Polack: The Law and Practice Relating to Pollution Control in the Netherlands, London 1976
- Economic Commission for Europe (Ed.): Strategies and Policies for the Abatement of Air Pollution Caused by Sulphur Compounds, ENV/EB/R.1 (6.4.83), Annex 1, Genf
- Hauff, V. (Hg.) und L. Mez (Bearb.): Energiediskussion in Europa, Loseblatt-Ausgabe, Villingen-Schwenningen 1979
- Heida, H.: Luftverschmutzung und Luftreinhaltepolitik in Amsterdam, in: P. Knoepfel und H. Weidner (Hg.): Luftreinhaltepolitik in städtischen Ballungsräumen, Frankfurt am Main/ New York 1985, S. 207-237
- Knoepfel, P. und H. Weidner: Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, Teil II: Länderberichte, Berlin 1980
- Knoepfel, P., H. Weidner und K. Hanf: International Comparative Analysis of Program Formulation and Implementation in SO<sub>2</sub> Air Pollution Control Policies. Analytical Framework and Research Guidelines, Berlin, June 1980, mimeo
- Langelhaar, K.: The Law and Practice Relating to Pollution Control in the Netherlands, updating supplement, London 1978
- Lummert, R.: Changes in Civil Liability Concept, in: M. Bothe (Hg.): Trends in Environmental Policy and Law, Berlin 1979, S. 235-264

- Ministerie van volksgezondheid en milieuhygiene (Hg.): Nota milieuhygiënische normen, Leidschendam 1976
- Ministerie van volksgezondheid en milieuhygiene (Hg.): Programme for the Abatement of SO<sub>2</sub> Pollution 1982-1984 Summary, Leidschendam, o.J.
- Ministerie van volksgezondheid en milieuhygiene (Hg.): The Netherlands. An environmental 'snapshot', Leidschendam 1978
- Ministerie van volksgezondheid en milieuhygiene (Hg.): Verslagen - Adviezen - Rapporten, versch. Jg.
- Moltke, K. von und N. Visser: Die Rolle der Umweltschutzverbände im politischen Entscheidungsprozeß der Niederlande, Berlin 1982
- Nicol, B. und R. Wettmann: Restrictive Regional Policy Measures in the European Community, IIM/78-7, International Institute for Management, Berlin 1978
- North Atlantic Treaty Organization, Committee on the Challenges of Modern Society (Ed.): Flue Gas Desulfurisation. Pilot Study Follow-up. Status Report on the Control of Air Pollution from Coal Combustion, Ottawa, Ontario, Canada, No. 138, June 1982
- Openbaar lichaam Rijnmond (Hg.): Indicatief Milieubeleidsplan. Onderdeel: Lucht. Basisdocumenten. o.O. April 1980
- Organisation for Economic Co-operation and Development (Ed.): The State of the Environment in OECD Member Countries, Paris 1979
- Provincial waaterstat Zuid Holland (Hg.): Nota SO<sub>2</sub>-beleid, August 1980
- Raadgevend Bureau Twijnstra en Gudde NV (Hg.): Uitvoering hinder Samenvatting en Aanbevelingen (VAR 1979/3)
- Rijksinstituut voor de volksgezondheid (Hg.): Nationaal Meetnet voor Luchtverontreiniging, Rapport Nr. 241/78 LMO und Rapport Nr. 115/79, Utrecht
- Stichting natuur en milieu: Commentaar op het wetsontwerp wijzigingen van de hinderwet, o.O., 22.8.1978, mimeo
- Tweede kamer (Hg.): SO<sub>2</sub>- Beleidskaderplan, Tweede kamer zitting 1979-1980, Nr. 1-2, Leidschendam
- Tweede kamer (Hg.): SO<sub>2</sub>- Bestrijdingsprogramma 1982-1984, Tweede kamer zitting 1981-1982, 17342, Nr. 1-2, Leidschendam

- Tweede kamer (Hg.): Indicatief Meerjaarenprogramma ter Bestrijding van de Luchtverondreiniging, Tweede kamer zitting 1982-1983, 17600 Hoofdstuk XVII Nr. 7, Leidschendam
- van der Tak, T.: The Setting of Air Quality Standards in the Netherlands, in: P. Knoepfel and N. Watts (Eds.): Environmental Politics and Policies, London 1985, i.E.
- van der Tak, T.: Tijd is geld: de duur van vergunningsverlening, Delft 1982
- Vereniging voor Agrarisch Recht (Hg.): De provinciale vergunningsverlening, Den Haag 1981
- Vergragt, J.H.: Milieuwetgeving II, Zwolle 1976
- Watts, N. and D. Handley: Ecological Concern in Cross-National Comparison, in: P. Knoepfel and N. Watts (Eds.): Environmental Politics and Policies, London 1985, i.E.