

Weidner, Helmut

**Book Part — Digitized Version**

## Anmerkungen zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Weidner, Helmut (1982) : Anmerkungen zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, In: Hermann Hatzfeldt (Ed.): Stirbt der Wald? Energiepolitische Voraussetzungen und Konsequenzen, ISBN 3-7880-9670-5, C.F. Müller Verlag, Karlsruhe, pp. 195-203

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122512>

**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>.

## 6.2. Anmerkungen zur SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik

HELMUT WEIDNER

### 1. Internationale Umweltpolitik

Bei grenzüberschreitenden Umweltbelastungen führt auf lange Sicht kein Weg an einer internationalen Koordinierung umweltpolitischer Maßnahmen vorbei. Die Ferntransporte von SO<sub>2</sub> sind hierfür ein klassisches Beispiel. Verschiedene Initiativen sind auf internationaler Ebene inzwischen ergriffen worden. Sie sind aber längst nicht zureichend. Die entsprechende ECE-Konvention von 1979 ist nicht mehr als eine Absichtserklärung. Praktische Konsequenzen mit positiven Problemlösungseffekten sind hierdurch bisher nicht ausgelöst worden. Die EG-Richtlinie zu Grenz- und Leitwerten für SO<sub>2</sub> und Schwebstaub von 1980 ist in ihren Praxisfolgen gleichfalls kaum ein entscheidender Beitrag zur Verminderung grenzüberschreitender SO<sub>2</sub>-Belastung.

Welche Konsequenzen sind daraus zu ziehen, daß einerseits internationale Maßnahmen notwendig sind, andererseits bisherige Aktivitäten nur zu mageren Ergebnissen geführt haben? Meine These ist: *Die von der Luftverschmutzung Betroffenen müssen stärkeren Einfluß auf den umweltpolitischen Entscheidungsprozeß innerhalb der zuständigen EG-Institutionen nehmen.*

Bisher scheint dieses Feld weitgehend der jeweiligen nationalen Administration überlassen worden zu sein, die ja nicht immer optimale umweltpolitische Ziele verfolgt. Über umweltpolitische Entscheidungsmechanismen auf EG-Ebene ist bisher wenig bekannt; es dürfte aber sicher sein, daß wirtschaftliche Lobby-Gruppen im bisherigen Entscheidungsprozeß besser verankert sind. Ursachen dafür sind sehr wahrscheinlich ihre stärkere, kontinuierliche Präsenz in Brüssel sowie Verfahrensregeln des Entscheidungsprozesses, die eine „Arkan-Politik“ begünstigen, bei der umweltorientierte Gruppen außen vorgehalten werden. In beiden Bereichen sollten Initiativen ergriffen werden, um die Voraussetzungen für eine stärkere (auch institutionalisierte) Partizipation von Betroffenengruppen zu schaffen.

Eine aktive Politik von umweltorientierten Interessengruppen auf EG-Ebene ist auch deshalb vordringlich, weil sich die Anzeichen mehren, daß bei umweltpolitischen Harmonisierungsbestrebungen immer mehr die Tendenz durchschlägt, sie dem Primat wirtschaftspolitischer Harmonisierung unterzuordnen. Umweltpolitische Schrittmacherleistungen in einzel-

nen Mitgliedsländern, die die wirtschaftspolitische Harmonisierungs-  
klammer aufbrechen, werden dadurch immer weniger möglich.

#### Literatur

Weidner, H. und Knoepfel, P.: Die SO<sub>2</sub>-Richtlinie der EG und ihre Implementationsprobleme, *Umwelt*,  
12. Jg., 1982

## 2. SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik in verschiedenen EG-Staaten und der Schweiz

Ein zur Zeit noch laufendes Projekt über die SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik in  
sechs EG-Staaten und der Schweiz, das vom Internationalen Institut für  
Umwelt und Gesellschaft organisiert und geleitet wird, hat unter anderem  
zu folgenden (vorläufigen) Ergebnissen geführt:

- Bisher ist es keinem EG-Staat gelungen, die SO<sub>2</sub>-Problematik in den  
Griff zu bekommen. Der in den meisten Staaten erfolgende/bereits  
eingesetzte energiepolitische Schwenk hin zur Kohle wird zukünftig zu  
stärkeren Emissionen führen. Die Vermeidungstechnologien (Rauch-  
gasentschwefelungsanlagen, Wirbelschichtverbrennung, Direktent-  
schwefelung) werden hiermit nicht Schritt halten können. Diese Not  
macht die *Hochschornsteinpolitik* wieder zur „Tugend“.
- Das *Emissionsverhalten* der industriellen Emittenten ist zu einem über-  
raschend geringen Anteil auf genuin immissionsschutzrechtliche Maß-  
nahmen zurückzuführen. Ausschlaggebender für die Emissionsent-  
wicklungen sind Konjunkturschwankungen und betriebswirtschaftliche  
Entscheidungen über Energieträgerwechsel und Einsparungen.  
Der Anstoß hierzu kommt in der Regel nicht von der Luftreinhalte-  
politik. Signifikantere Emissionsreduktionseffekte sind in der Regel  
nur dort zu verzeichnen, wo Schwefelgehaltsvorschriften durchgesetzt  
werden. Das gilt insbesondere für den Hausbrandbereich. Auch aus  
anderen Gründen (reduzierter administrativer Kontrollaufwand; Ein-  
setzbarkeit bei Altanlagen, wo größere technische Vermeidungsanlagen  
nachträglich nicht einbaubar sind; Entfernung weiterer Schadstoffe  
neben SO<sub>2</sub>) scheint eine stärkere Anwendung der Schwefelgehalts-  
reduktionsstrategie sinnvoll zu sein. Hierzu könnte gerade eine kon-  
zertierte Politik auf EG-Ebene hilfreich sein.
- Trotz teilweise sehr hoher Ausgaben für den Ausbau von *Immissions-  
meßnetzen* ist der Aussagewert von Meßdaten oftmals sehr gering. Es  
hat den Anschein, als würde sich die Meßtechnikdebatte immer mehr  
von den eigentlichen Zwecken des Monitoring entfernen: Die Geräte  
werden immer komplizierter und teurer — die oftmals geringe Validität  
der Meßdaten für Problemlagen beeinflusst dagegen die Meßtechnik-

diskussion weniger. Die EG-Richtlinie bestärkt diese Vermutung: Sie schreibt ein genaues Verfahren für Probenanalyse vor, sagt aber wenig bis gar nichts über die Verteilung und Dichte der Meßstellen. Entsprechend schwierig ist es, die teuer produzierten Daten kritisch-evaluierend für luftreinhaltepolitische Leistungen zu verwenden. Wer mit solchen Daten arbeitet, sieht sich zudem schnell mit zahlreichen Argumenten konfrontiert, die die Verwertbarkeit der Daten erheblich einschränken. Die Vorbehalte gegenüber „ihren eigenen Methoden“ nehmen bei Administration und Politik in der Regel dann zu, wenn negative Belastungstrends erkennbar sind oder wenn Meßdaten zu anderen Variablen (Gesundheits- und Naturschäden) in Beziehung gesetzt werden. Da Meßdaten prinzipiell sinnvolle Informationen für luftreinhaltepolitische Aktivitäten und Problemlagen liefern können, sollte von umweltorientierten Gruppen aktiver darauf hingewirkt werden, daß ein strikt problembezogener Meßnetzausbau stattfindet. Ziel könnte unter anderem sein, daß neue Mittel für Meßnetze nur dann freizugeben sind, wenn vorgängig von der „Meßverwaltung“ nachgewiesen wird, daß bestimmte problembezogene Kriterien erfüllt sind: etwa die frühzeitige Smogerkennung oder die Möglichkeit einer langfristigen Verkopplung mit epidemiologischen Untersuchungen.

- Das sachliche Erfordernis einer systematischen Verkopplung von *Energiepolitik* und Luftreinhaltepolitik ist in keinem Untersuchungsland befriedigend erfüllt. In den Niederlanden wurde zumindest über einen längeren Zeitraum hinweg die vorgesehene energiepolitische Kursänderung (Einsparung von Erdgas — stärkerer Einsatz von Kohle/Öl) in Zusammenhang mit ihren luftreinhaltepolitischen Konsequenzen debattiert. In anderen Ländern ist die Luftreinhaltepolitik mehr oder minder *reaktive* Politik. Das spiegelt sich auch in „Koordinationsbrüchen“ im politisch-administrativen System wider: In der Regel sind unterschiedliche Ministerien für beide Bereiche zuständig, die unterunterschiedlichen — auch konträren — Prämissen ihre Planungen nebeneinanderher durchführen. Dies gilt gleichfalls für die regionale (Länder-) Ebene: In vielen Fällen wird insbesondere von den für Umweltschutz zuständigen Abteilungen eine mangelnde Abstimmung und ein unzureichender Informationsaustausch mit den für Energie- sowie Raumplanungsangelegenheiten zuständigen Abteilungen beklagt. Es zeigt sich, daß dieses „Koordinationsdefizit“ in der Regel zu Lasten der Luftreinhaltepolitik geht.

In Anbetracht dessen, daß durch energiepolitische Maßnahmen eine prinzipiell ursachenorientierte, präventive Luftreinhaltepolitik betrie-

ben werden kann, wäre verstärkt darauf hinzuweisen, daß Luftreinhaltepolitik zu Energiepolitik wird. Dies hätte die politisch sicherlich brisante Konsequenz, daß die allerorts ausgebauten Immissionsschutzverwaltungen wieder mehr auf gewerbepolizeiliche Funktionen „zurückgestutzt“ werden müßten.

#### Literatur

Knoepfel, P. und Weidner, H.: Handbuch der SO<sub>2</sub>-Luftreinhaltepolitik, Berlin 1980, 2 Bände (Erich Schmidt Verlag)

Weidner, H. und Knoepfel, P.: Konzept, Implementation und Ergebnisse einer international vergleichenden Implementaruntersuchung, IIUG-preprint, Juli 1982

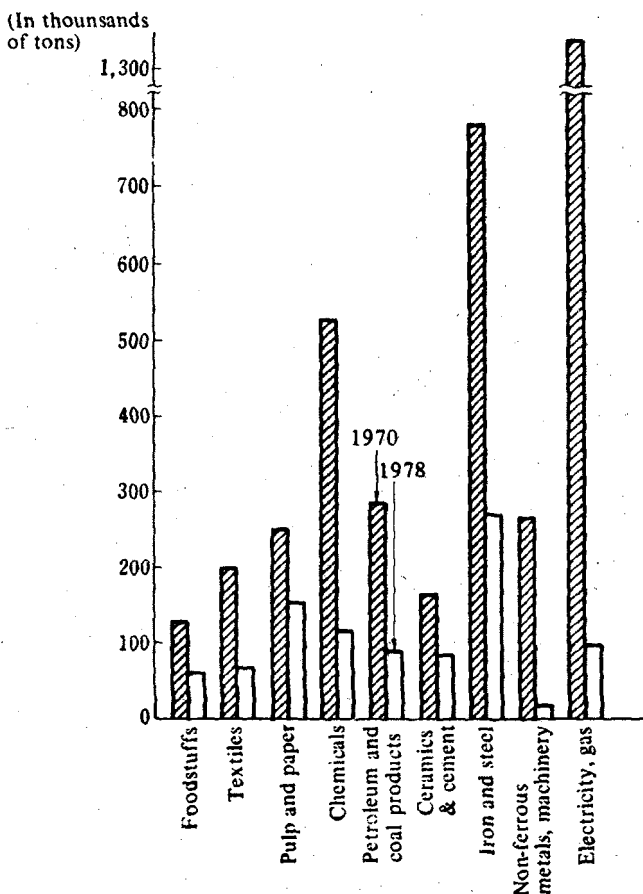
### 3. Japans SO<sub>2</sub>-Politik

Der grundsätzlich sinnvolle Weg, Luftreinhaltepolitik als Energiepolitik zu betreiben, wird — insofern er überhaupt eingeschlagen wird — nur langfristig zu Entlastungen führen können. Angesichts der bestehenden Problemlagen sind jedoch *kurz- und mittelfristige Entlastungsmaßnahmen* erforderlich. Hier zeigt das Beispiel Japan, daß insbesondere im SO<sub>2</sub>-Bereich durchaus effektvolle Maßnahmen in relativ kurzer Zeit durchzuführen sind, ohne die Wirtschaft in den Kollaps zu treiben. Japans umweltpolitische „Hochzeit“ lag großenteils in der Phase eines konjunkturellen Tiefs. Die Erfolge der SO<sub>2</sub>-Politik sind beträchtlich: 1967 lag der landesweite Immissionsdurchschnitt (gemessen an 15 repräsentativen nationalen Stationen) bei 0,059 ppm/Jahr, 1978 bei 0,017 ppm. Bei rund 94 % der fast 1500 Meßstationen wird inzwischen (1978) der im internationalen Vergleich recht strenge Immissionsstandard (100 µg/m<sup>3</sup>, 24h = 0,04 ppm) eingehalten — im Jahre 1973 waren es beispielsweise nur 46 %. Erzielt wurden diese Leistungen primär durch folgende *technische Maßnahmen*:

- Durch einen konsequenten Einbau von *Rauchgasentschwefelungsanlagen*. 1970 wurde die erste kommerzielle Anlage in Betrieb genommen, inzwischen sind es mehrere hundert. Die Kapazität aller Anlagen betrug 1978 bereits rund 133 Mio. Nm<sup>3</sup>/h. (Für 1977 lautet die Angabe in MW: 30 000). Die kommerziellen Rauchgasentschwefelungsanlagen in der EG kann man an einer Hand abzählen.

Eine neue Schrittmacherrolle Japans zeichnet sich übrigens auch bei der Stickoxid-Beseitigung ab: Kommerzielle NO<sub>x</sub>-Abscheidungsanlagen werden bisher nur in Japan betrieben.

- *Direkte Entschwefelung von Schweröl*: Mit dieser Maßnahme wurde 1967 begonnen. 1978 konnten bereits 68 % des Inlandbedarfs (81 290 000 kl) entschwefelt werden. Im SO<sub>2</sub>-Bericht des Umweltbun-



*Schaubild 1: Vergleich der SO<sub>2</sub>-Emissionen in Industriebereichen für 1970 und 1978, in Kilotonnen*

- 1) Angaben in SO<sub>2</sub>-Äquivalenten.
- 2) Die Emissionsmengen wurden abgeleitet von der Menge an verbrauchter Kohle und Öl, ihrem Schwefelgehalt sowie der Menge der Emissionen, die einer Rauchgasentschwefelung unterzogen worden waren.

desamtes von 1980 heißt es hierzu: „Direkte Verfahren, die zu einer Herabsetzung des Schwefelgehalts im Heizöl auf 0,8 bis 1 Gewichtsprozent führen, sind aufgrund der Entwicklung in Japan und in den USA Stand der Technik. In der Bundesrepublik Deutschland und in

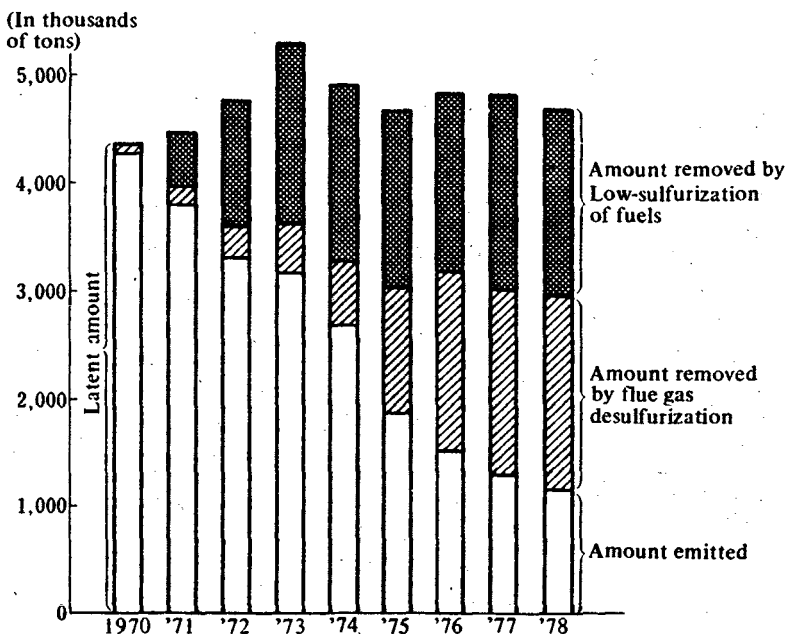


Schaubild 2: Emissionsminderungstrends in der Industrie und SO<sub>2</sub>-Emissionen

- 1) Die Werte sind Schätzwerte.
- 2) Die latente Menge wurde abgeleitet vom Schwefelgehalt der Brennstoffe im Jahr 1970 und der Gesamtmenge an Brennstoffen, die pro Jahr verbraucht wurden.
- 3) Der Anteil, der durch Schwefelgehaltssenkung fortfällt, wurde abgeleitet vom Schwefelgehalt der verwendeten Brennstoffe und dem Gesamtverbrauch pro Finanzjahr.
- 4) Der Anteil, der durch Rauchgasentschwefelung fortfällt, wurde auf der Basis der Kapazitäten von Rauchgasentschwefelungsanlagen geschätzt.

anderen Staaten der Europäischen Gemeinschaft wird die großtechnische Entschwefelung von Heizöl S noch nicht praktiziert“.

- Zunehmender Einsatz von *niedrig schwefeligem Öl* bzw. von LPG und LNG, vor allem in Ballungsgebieten. In Tokio beispielsweise wird in einem E-Werk (sehr teures, indonesisches) Schweröl mit dem extrem niedrigen Schwefelgehalt von 0,1 % eingesetzt.

Daß die japanischen Erfolge im SO<sub>2</sub>-Bereich nicht auf einer direkten Problemverlagerungsstrategie (Hochschornsteinpolitik) beruhen, zeigen auch der starke Rückgang der Gesamtemissionen sowie der kontinuierliche Rückgang der SO<sub>2</sub>-Emissionen pro Energieverbrauchseinheit. Japan



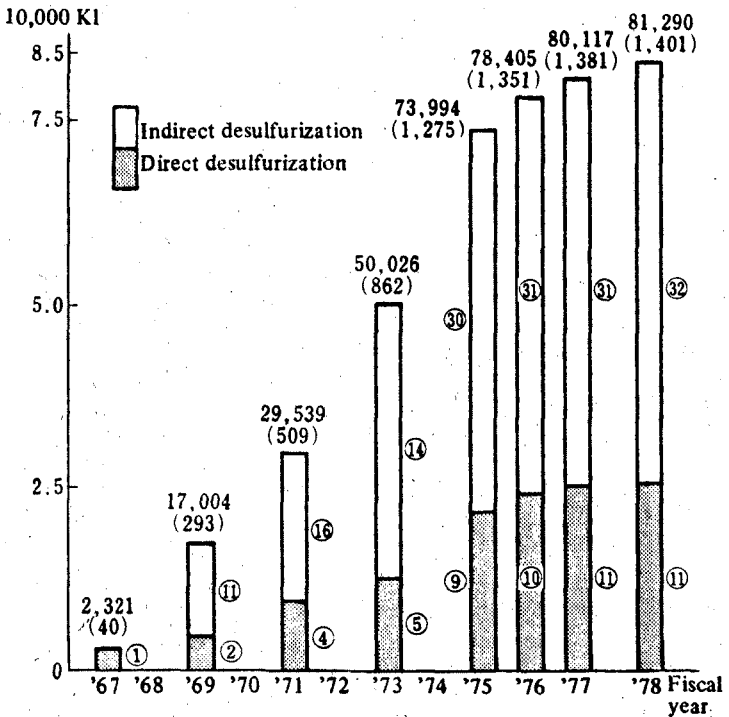


Schaubild 3: Entwicklung der Schweröl-Entschwefelungskapazitäten

- 1) Angabe in Klammern in 1000 BPSD Einheiten.
- 2) Die Kapazität ist in kI/Jahr angegeben, errechnet aus BPSD unter Annahme eines 365-Tage-Betriebs/Jahr.
- 3) Die Anzahl der Entschwefelungseinheiten ist umrandet.

hat hier nach einer Aufstellung der OECD von 1979 neben Norwegen und den Niederlanden das günstigste Verhältnis.

Die drei folgenden *Schaubilder* aus dem offiziellen japanischen Umweltreport von 1980 zeigen gleichfalls sehr anschaulich die luftreinhaltepolitischen Leistungen im SO<sub>2</sub>-Bereich:

Neben den technischen Maßnahmen sind auch die *administrativen Steuerungsinstrumente* von Interesse, da sie im internationalen Vergleich weitgehend einmalig sind:

- *Gesammengen-Kontrollkonzept für SO<sub>2</sub>*: Hierbei wird für staatlich festgelegte Belastungsregionen (1978 waren es 24 Regionen, in denen über

30 % der Bevölkerung leben und über 50 % des nationalen Brennstoffverbrauchs stattfinden) die zulässige  $\text{SO}_2$ -Gesamtemissionsmenge errechnet, die eine bestimmte Umweltqualität noch sicherstellt. Langfristig sollen die Pläne zu einer allgemeinen Einhaltung des nationalen Immissionsstandards führen. Großemittenten wird in solchen Gebieten ein Emissionsstandard vorgeschrieben, der wesentlich schärfer ist als die national üblichen. Bei Mittel- und Kleinemittenten wird dagegen eine Brennstoffauflage hinsichtlich des Schwefelgehalts gemacht.

- *Administratives Kompensationsprogramm für Gesundheitsschäden durch  $\text{SO}_2$* : Japan ist das einzige Land, das für Gesundheitsschäden durch Umweltverschmutzung ein umfassendes Spezialgesetz hat, bei dem nicht — wie in den meisten anderen Ländern üblich — der konkrete Schadensverursacher und die kausale Schadstoff-Wirkung-Beziehung als Kompensationsvoraussetzung nachgewiesen werden müssen. Anstelle des rigiden, naturwissenschaftlichen Kausalitätsnachweises gilt das — durch die Rechtsprechung eingeführte — „betroffenfreundlichere“ Prinzip des „epidemiologischen Nachweises“ anhand von statistischen Plausibilitätskriterien. In staatlich festgelegten Regionen, wo eine überdurchschnittlich hohe Zahl an Atemwegkrankungen vorliegt, erhalten Personen mit spezifischen Krankheitsbildern verschiedene Kompensationsleistungen (Arzneimittelzuschüsse, Renten etc.). Ende 1979 gab es über 76 000 solcher „staatlich anerkannte Luftverschmutzungsoffer“. Interessant ist, daß die Kostendeckung weitgehend durch Emissionsabgaben erfolgt, die größere Emittenten entsprechend ihrer  $\text{SO}_2$ -Emissionen in einen Fond zu zahlen haben. Die teilweise erheblichen Kostenbelastungen für größere Emittenten waren sicherlich ein starker Anreiz für sie, ihren Schadstoffausstoß zu verringern.
- *Umweltschutzvereinbarungen*: Neben gesetzlichen oder sonstigen administrativen Auflagen für umweltbelastende Betriebe kennt Japan auch das System „freiwilliger Umweltschutzvereinbarungen“ (in Vertragsform) zwischen Emittent und Behörde und/oder Emittent und Bürgergruppen. Die Vereinbarungen gehen über die gesetzlichen Auflagen hinaus. Bis Oktober 1979 waren insgesamt 16 499 solcher Vereinbarungen getroffen worden. In die Vereinbarungen werden zunehmend Bestimmungen über zeitweilige Betriebsunterbrechungen in Problemsituationen, Schadenersatzleistungen, unbeschränkte Haftungspflicht (Gefährdungshaftung) und Betriebsinspektionen aufgenommen. Im Jahre 1979 sollen in 291 Fällen Maßnahmen gegen Unternehmen wegen Nichterfüllung der Vereinbarungen ergriffen worden sein.

Es gibt trotz allem immer noch eine Reihe schwerwiegender Umweltprobleme in Japan. Die Ausführungen hier sollten lediglich zeigen, daß kurz- und mittelfristig im  $\text{SO}_2$ -Bereich in Industriestaaten einschneidende Verbesserungen objektiv erreichbar sind, ohne daß die Wirtschaftsentwicklung darunter leiden müßte. Die japanischen Regelungsinstrumente dürften gleichfalls in einer Zeit von Interesse sein, in der das in seiner Wirkung viel unbekanntere US-Bubble-Konzept große Aufmerksamkeit gewinnt und wo die bisher eingesetzten Rechtsinstrumente sich als weitgehend unzureichend erwiesen haben.

#### Literatur

Weidner, H.: Japans Umweltgesetzgebung im internationalen Vergleich, IIUG-preprint Nr. 81-12 und ders.: Umweltpolitik in Japan: Erfolge und Versäumnisse, IIUG-preprint Nr. 82-4.