

Weidner, Helmut

Article — Digitized Version

Luftreinhaltepolitik in Japan: Regelungsinstrumente und Ergebnisse

Zeitschrift für Umweltpolitik: Analysen und Konzepte zur sozialwissenschaftlichen Umweltforschung und Politikberatung

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Weidner, Helmut (1983) : Luftreinhaltepolitik in Japan: Regelungsinstrumente und Ergebnisse, Zeitschrift für Umweltpolitik: Analysen und Konzepte zur sozialwissenschaftlichen Umweltforschung und Politikberatung, ISSN 0343-7167, Deutscher Fachverlag, Frankfurt a. M., Vol. 6, Iss. 3, pp. 211-247

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/112185>

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

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

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 in Japan. Regelungsinstrumente und Ergebnisse*

Helmut Weidner, Berlin

Zusammenfassung

Nach einem kurzen Überblick über umweltpolitische Problemlagen und Reaktionen der staatlichen Umweltpolitik hierauf werden mit Schwerpunkt für den Bereich Luftreinhaltung einige der effektiveren Regelungsinstrumente und Maßnahmen zur Kontrolle von Schwefeldioxid- und Stickstoffoxidemissionen bei stationären und mobilen Quellen berücksichtigt. Von den Regelungsinstrumenten werden insbesondere das Kompensationssystem für durch Umweltverschmutzung verursachte Gesundheitsschäden und die Umweltschutzvereinbarungen zwischen Industrie und dezentralen Behörden sowie Bürgergruppen berücksichtigt. Abschließend wird auf immer noch existierende Umweltprobleme verwiesen und stichpunktartig aufgezeigt, was andere Länder aus den japanischen Erfahrungen lernen könnten.

1. Einleitung

Japan gehörte noch bis Anfang der siebziger Jahre zur Gruppe der Industrieländer mit den stärksten Luftbelastungen. Die massiven Folgen der Luftverschmutzung und anderer Formen der Umweltzerstörung für Gesundheit und Leben sowie schwachherzige Gegenmaßnahmen des Staates ließen kritische Beobachter Japan

* Dieser Beitrag entstand im Rahmen einer international vergleichenden Untersuchung über Programmbildung und Implementation im Bereich der SO₂-Luftreinhaltepolitik. Das Forschungsprojekt wurde durch die Stiftung Volkswagenwerk und die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert und vom Internationalen Institut für Umwelt und Gesellschaft des Wissenschaftszentrums Berlin durchgeführt. *Gegenwärtig wird vom Autoren eine empirische Untersuchung der Luftreinhaltepolitik Japans in Kooperation mit japanischen Wissenschaftlern vorbereitet.* Teile dieses Beitrags wurden bereits veröffentlicht in M. Pohl (Hrsg.), Japan 1981/82. Politik und Wirtschaft, Hamburg 1982, S. 75 – 87 und in Umweltmagazin Nr. 7/Oktober 1982 (Vogel-Verlag, Würzburg), S. 46 – 48. Als Grundlage diente das umfanglichere discussion paper Nr. 82 – 4 des IIUG (Umweltpolitik in Japan. Erfolge und Versäumnisse). Für wertvolle Hinweise zu einer früheren Fassung des Manuskripts danke ich Udo Ernst Simonis.

auf dem Weg zu einem „ökologischen Harakiri“¹ sehen. In relativ kurzer Zeit gelang es jedoch, die Krisensituation zu entschärfen. Hierzu trugen einige umweltschutzpolitische Regelungsinstrumente und Maßnahmen bei, die zu einer drastischen Verringerung der Luftbelastung führten. Sie nahmen insbesondere Großmitten- und Automobilhersteller in die ökologische Pflicht. Die japanischen Erfolge in diesem Bereich dürften insbesondere für Länder, deren Luftreinhaltepolitik durch aufwendige Regelungssysteme, geringe Effekte und große Konflikte gekennzeichnet ist, von Interesse sein.

Einige der effektiven umweltschutzpolitischen Regelungsinstrumente und Maßnahmen im Bereich der Luftreinhaltepolitik werden im vorliegenden Beitrag detailliert dargestellt (3 und 4). Zunächst werden jedoch kurz die wesentlichen Entwicklungsstufen der japanischen Umweltpolitik nachgezeichnet, da sie das Ausmaß der Gegenmaßnahmen und ihre politischen Beweggründe verdeutlichen (2). Abschließend wird auf immer noch existierende Probleme verwiesen und danach gefragt, was andere Länder aus den japanischen Erfahrungen lernen könnten (5).

2. Umweltprobleme und Entwicklungslinien der japanischen Umweltpolitik

Die Geschichte der japanischen Umweltprobleme geht weit in die Vorkriegszeit zurück. Eine „Chronologie“² weist durch Umweltbeeinträchtigungen verursachte Konfliktfälle bis in die Tokugawa-Periode (1603 – 1867) nach.

Bekannter ist der Jahrhunderte später (um 1890) stattfindende Konflikt um die Ashio-Kupfermine, der sowohl vom Ablauf als auch von der Reaktion zuständiger Behörden her große Ähnlichkeit mit den Konfliktfällen der Zeit nach dem 2. Weltkrieg hatte: Trotz nachweislicher Beeinträchtigungen von Gesundheit und Agrarland durch industrielle Emissionen blieb die Zentralregierung rund sechs Jahre faktisch untätig. Das Unternehmen wiederum versuchte (erfolglos), den Konflikt durch niedrige Kompensationszahlungen (sog. Tränengeld; *namidakin*) an die Betroffenen zu lösen. Protestaktionen der Betroffenen endeten in gewaltsamen Auseinandersetzungen mit der Polizei. Erst als der Fall landesweite Aufmerksamkeit erzielte, erließ die Regierung effektivere, wenn auch immer noch unzulängliche Vorschriften³.

1 Vgl. Bo Gunnarsson, *Japans ökologisches Harakiri oder Das tödliche Ende des Wachstums*. Reinbek bei Hamburg 1974 (Reihe rororo-aktuell).

2 Vgl. Nobuko Iijama (Hrsg.), *Pollution Japan, Historical Chronology*, Tokio 1979.

3 Vgl. Nory Huddle/Michael Reich/Nahum Stiskin, *Island of Dreams: Environmental Crisis in Japan*, New York/Tokio 1975 und Andreas Hirner, *Umweltschutz in Japan*, hrsg. vom Deutsch-Japanischen Wirtschaftsförderungsbüro, Düsseldorf 1983 (Reihe Japanwirtschaft, Heft 15), S. 7-10

In den folgenden Jahrzehnten kam es zu einer Reihe weiterer Konfliktfälle, ohne daß daraus effektive umweltpolitische Konsequenzen auf gesämtnationaler Ebene gezogen wurden. Auf lokaler Ebene erlassene Gesetze – den Beginn machte Tokio 1949 mit einer Fabrikordnung zur Verhinderung von Umweltverschmutzung – erwiesen sich in der Regel als unzulänglich. Zu systematischeren Umweltschutzaktivitäten der Zentralregierung kam es erst Ende der sechziger Jahre. Ausgangspunkt für die nationale Umweltpolitik war allerdings eine ökologische Krise, die unter den Industrieländern ihresgleichen sucht: Nirgendwo sonst waren dermaßen viele Krankheits- und Todesfälle so eindeutig auf Umweltverschmutzung zurückzuführen. Von den zahlreichen Todesopfern hatten etliche an qualvollen Krankheiten gelitten. Weltweites Aufsehen erregten dabei die Minamata- und die Itai-Itai-Krankheit, beide durch giftige Schwermetalle (Methylquecksilber bzw. Kadmium) in Industrieabwässern hervorgerufen. Weniger bekannt wurden dagegen die extremen Luftbelastungen in der Industriestadt Yokkaichi („Asthma City“), wo bereits 1961 in größerem Ausmaß Erkrankungen der Atemwege vorkamen. Traten die akuten Belastungen noch in örtlich relativ begrenzten „Probleminseln“ auf und schädigten überwiegend Bewohner ländlicher Gebiete, insbesondere Landwirte und Fischer, so änderte sich das Bild im Zuge des rapiden industriellen Wachstums grundlegend. Die japanische Wachstumsstrategie, die vor allem den Ausbau von bekanntermaßen umweltbelastenden Industriezweigen wie Schwer-, Chemie- und Mineralölindustrien förderte – im Zeitraum 1956 – 1968 verzehnfachte sich die Produktion in diesen Sektoren – trug entscheidend dazu bei, daß es zu einer landesweiten Verbreitung spürbarer Umweltbelastungen kam. Folge davon war eine zunehmende „chronische Belastung aller, statt der akuten Belastung weniger“⁴. Das wurde besonders im Bereich der Luftverschmutzung deutlich. Heute noch gibt es in Japan über 80 000 offiziell anerkannte „Luftverschmutzungsoffer“, die an chronischer Bronchitis, Bronchialasthma und ähnlichen Erkrankungen der Atemwege leiden. Die Nichtachtung ökologischer Erfordernisse führte dazu, daß es – wie bei der Luftverschmutzung – auch in anderen Umweltbereichen zu einem landesweit steigenden Belastungstrend kam. In kaum einer Region Japans gab es noch Flüsse, Seen, Küstengewässer oder größere Bodenflächen, in denen die Schadstoffkonzentrationen gesundheitlich unbedenklich gewesen wären⁵. Die Situation Japans in den sechziger und frühen siebziger Jahren war im Vergleich zu anderen Industriestaaten deshalb besonders problematisch, weil hier *alle* Umweltmedien stark betroffen waren, es Umweltkatastrophen mit schwerwiegenden Fol-

4 Vgl. Martin Jänicke, Soziale und ökologische Aspekte rückläufiger Lebenserwartung, Forschungsbericht 2/1975, Projekt „Politik und Ökologie“, Freie Universität Berlin, Berlin 1975 (mimeo).

5 Vgl. Helmut Weidner, Ökologische Ignoranz als ökonomisches Prinzip. Umweltzerstörung und Umweltpolitik in Japan, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 23/77, S. 11 – 29; dort auch weitere Literaturhinweise zur japanischen Umweltpolitik.

gen für Gesundheit und Leben gab und kaum noch Regionen oder Gesellschaftsgruppen von der Umweltzerstörung unbeeinträchtigt blieben. Die selbstkritische Einschätzung der Umweltsituation im Ballungsraum Tokio durch die Stadtregierung gibt zugleich ein treffendes Bild von der nationalen Problemlage in diesen Jahren: Japan, so hieß es, sei zu einer „Schaubühne der Umweltzerstörung“ geworden⁶.

Die Bevölkerung war indessen im Laufe der Zeit immer weniger bereit, die Rolle von Statisten in diesem ökologischen Schauerstück zu spielen. Proteste und Prozesse gegen umweltbeeinträchtigende Vorhaben mehrten sich⁷. Auch die japanische Presse bezog fast einheitlich eine kritische Position zu den industriellen Wachstumsfolgen und räumte dem Thema Umweltzerstörung breiten Raum in ihrer täglichen Berichterstattung ein⁸. Gleichzeitig vollzog sich ein maßgeblicher Wandel in der Stoßrichtung des ökologischen Protests.

Vordem richteten sich Proteste überwiegend gegen *bereits erfolgte Schädigungen* mit dem Ziel, Abhilfe und Entschädigungsleistungen zu erreichen. Jetzt kam es zunehmend zu *Präventivaktionen*, die offensichtlich umweltbelastende Industrialisierungsvorhaben, aber auch staatliche Infrastrukturmaßnahmen (etwa den Bau von Eisenbahntrassen und Autostraßen) von vornherein verhindern wollten. Die Meriten des ökonomischen Wachstums wurden immer stärker in Frage gestellt⁹.

Im Jahre 1973 stellte das nationale Umweltamt hierzu fest: „In allen Landesteilen steigt die Zahl von Bürgerinitiativen gegen Entwicklungsprojekte. Sogar in abgelegenen Gebieten wird ihr Nutzen angezweifelt“¹⁰.

Mit der Zeit wurde es immer kostspieliger, auf dem eingeschlagenen Wachstumspfad zu verbleiben, weil wegen einiger bahnbrechender Gerichtsentscheidungen hohe Kompensationssummen an die Betroffenen gezahlt werden mußten¹¹. In den sogenannten „Vier großen Umweltschutzprozessen“¹² wurde auf Betreiben der

6 Hitoshi Ihara, Protection of Urban Environment in Toyko, o. O., o. J. (mimeo).

7 Vgl. Gesine Foljanty-Jost/Helmut Weidner, Environmental Disruption: Government Policy and the Anti-Pollution Movements in Japan, in: Peter Knoepfel/Nicholas Watts (Hrsg.), Environmental Policy and Politics, London, im Erscheinen.

8 Dies gilt auch für die englischsprachigen Ausgaben japanischer Tageszeitungen wie etwa The Daily Yomiuri, Asahi Evening News, Japan Times.

9 Vgl. N. Huddle et al., a.a.O., S. 256ff. und Environment Agency, Quality of the Environment in Japan, Tokio 1973, S. 39.

10 Environment Agency, a.a.O., S. 40. Übersetzung von mir.

11 Vgl. Yoshihiro Nomura, Japan's Pollution Litigations, in: Science Council of Japan (Hrsg.), Science for Better Environment. Proceedings of the International Congress of the Human Environment (Kioto, 17. – 26. Nov. 1975), Tokio 1976, S. 102 – 114.

12 Vgl. hierzu insbesondere Julian Gresser/Koichiro Fudjikura/Akio Morishima, Environmental Law in Japan, Cambridge (Mass.)/London 1981, S. 41ff.; Yoshihiro Nomura, Pollution-Related Injury in Japan: On the Impact of the Four Major Cases, in: Environmental Policy and Law, Nr. 1/1975/76, S. 179 – 183.

Betroffenen Klage gegen industrielle Umweltverschmutzer erhoben, deren Schadstoffe die Minamata- (die Firmen Chisso und Showa Denko) und die Itai-Itai-Krankheit (die Firma Mitsui Mining and Smelting Company) sowie Erkrankungen der Atemwege (Yokkaichi-Asthma) ausgelöst hatten. Im Fall des „Yokkaichi-Asthmas“ stand eine Gruppe von sechs Unternehmen vor Gericht.

Alle Prozesse gingen für die Kläger erfolgreich aus, obwohl die Unternehmen lange Zeit beharrlich jegliches Verschulden von sich gewiesen hatten, auch indem sie das Argument des unzureichenden wissenschaftlichen Kausalnachweises für ihr Verschulden ins Feld führten¹³. Obwohl die Gerichte in allen vier Fällen rechtlich neuartige Begründungsformen wählten und für die betroffenen Unternehmen prinzipiell ein Rekurs möglich gewesen wäre¹⁴, wurde nur gegen die Entscheidung des Toyama Distriktgerichts vom 30. Juni 1971 im ersten der großen Prozesse (Itai-Itai) Berufung eingelegt – mit dem Effekt, daß die Berufungsinstanz die von dem Unternehmen zu leistenden Kompensationsbeträge verdoppelte¹⁵.

In der „Yokkaichi-Entscheidung“ kam es zu einer grundlegenden Modifikation des Kausalitätsprinzips. Der rigide naturwissenschaftliche Kausalitätsnachweis des Zusammenhangs von Schadstoff und Schädigung, der bei den üblicherweise komplexen Umweltproblemen selten eindeutig geführt werden kann, wurde durch den „rechtlichen“ Kausalitätsnachweis ersetzt: Dem Gericht genügten statistische, in der Regel aufgrund epidemiologischer Untersuchungen gewonnene Informationen, die plausibel erscheinen ließen, daß offensichtlich ein Zusammenhang zwischen bestimmten Krankheiten und dem Vorkommen bestimmter Schadstoffe besteht, um von einem Verschulden der örtlichen Betriebe auszugehen, die solche Schadstoffe emittierten¹⁶. Deshalb wird diese Art der Beweisführung auch der „epidemiologische“ Kausalitätsnachweis genannt.

Die Prozeßerfolge Anfang der siebziger Jahre stimulierten zahlreiche andere Gruppen, ihr Recht gegen Umweltzerstörer vor den Gerichten durchzusetzen – bis dato für japanische Verhältnisse eine untypische Form der Konfliktaustragung. In der Folgezeit wurden die Gerichte auch gegen Entscheidungen staatlicher Institutio-

13 Reh binder macht in einer Besprechung des Buches von Gresser et al. (a.a.O.) darauf aufmerksam, daß die Gerichte ihre Entscheidungen bevorzugt auf Basis von Art. 709 des Zivilrechts begründeten, obwohl auch die Spezialgesetze für Luft- und Wasserverschmutzung eine Handhabe geboten hätten. Hierhin vermutet er eine politisch-moralische Absicht der Gerichte zugunsten der Betroffenen und zur Stärkung von allgemeinen Umweltschutzbelangen. Vgl. Eckard Reh binder in: *The American Journal of Comparative Law*, Vol. 30, Nr. 2/1982, S. 335 – 361. Das starke Engagement der Untergerichte zugunsten der Betroffenen heben auch andere Autoren hervor, etwa Y. Nomura, *Japan's Pollution Litigations*, a.a.O.

14 Vgl. KEIDANREN (Hrsg.), *Environmental Pollution and Japanese Industry*, KEIDANREN Papers Nr. 5, Tokio 1975, S. 9.

15 Vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 56f.

16 Vgl. Y. Nomura, *Japan's Pollution Litigations*, a.a.O. S. 103ff.

nen angerufen, gleichfalls untypisch für die soziale Kultur Japans¹⁷. Aufsehen erregte auch die Entscheidung eines Obergerichts, durch die erstmals immaterielle Verletzungen des Persönlichkeitsrechts durch Umweltbeeinträchtigungen anerkannt wurden: 1972 wurde dem Kläger ein „Anspruch auf Sonnenschein“ bestätigt und entsprechende Kompensationszahlungen durch den Bauherrn eines Hochhauses zugesprochen¹⁸.

Neben diesen Entwicklungen waren für den Ausbau des staatlichen Umweltrechts auch die Aktivitäten von Präfekturen und Kommunen von Bedeutung. Zahlreiche Maßnahmen der Zentralregierung entstanden in Reaktion auf umweltpolitische Vorstöße engagierter Kommunalkörperschaften¹⁹ – eine Form des „kommunalen Ungehorsams“, die in der Bundesrepublik Deutschland weitgehend nichtexistent ist. Die genannten Herausforderungen des japanischen Wachstumskartells durch umweltschutzorientierte Entwicklungen im gesellschaftlichen, judikativen und kommunalpolitischen Bereich erzwangen eine nachhaltige Änderung der staatlichen Umweltpolitik²⁰. Im Vergleich zur ersten („repressiven“) und zur zweiten („symbolischen“) Phase umweltpolitischer Aktivitäten wurden mit der dritten, „technokratisch-aktiven“ Phase sowohl teilweise scharfe Maßnahmen gegen maßgebliche Umweltverschmutzer ergriffen als auch einige im internationalen Vergleich herausragende Regulierungsinstrumente geschaffen. Sie führten ebenso wie der beachtliche Anstieg der privaten und staatlichen Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen zu markanten Trendverbesserungen in einigen Umweltbereichen, auf die andere Industrienationen in der Regel nicht verweisen können. Diese dritte Phase der japanischen Umweltpolitik begann in etwa mit dem parlamentarischen Kraftakt von 1970, als ein „Umweltgesetzespaket“ mit insgesamt 14 Umweltschutzgesetzen bzw. -verordnungen verabschiedet wurde.

Den gestiegenen Stellenwert der Umweltpolitik spiegelte auch eine Novellierung des erst 1967 verabschiedeten „Umweltbasisgesetzes“ wider. Die erste Fassung hatte noch gefordert, daß der Schutz der natürlichen Umwelt in harmonischer Abstimmung mit einer gesunden Wirtschaftsentwicklung erfolgen soll. Diese verhängnisvolle – weil häufig zugunsten eines Primats der Ökonomie interpretierte – „Harmonieklausel“ wurde 1970 gestrichen. Nach 1970 entstand in Japan eine

17 Vgl. Shigeto Tsuru, *Energy Policy and Environmental Considerations. The Case of Japan*, S. 168f., in: *Revista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, vol. 27, Nr. 2/Februar 1982, S. 154 – 170.

18 Vgl. A. Hirner, a. a. O., S. 14f.

19 Vgl. Tsumoru Ushiyama, *Environmental Pollution Control in Japan. Development and Characteristics*, in: *Waseda Bulletin of Comparative Law*, Vol. 1, 1981 (Hrsg.: Institute of Comparative Law, Waseda University Tokyo), S. 12 – 21.

20 Vgl. zur Entwicklung der japanischen Umweltpolitik den grundlegenden Aufsatz von Shigeto Tsuru, *Environmental Pollution Control in Japan*, in: *Ders., Towards a New Political Economy (Collected Works, Bd. 13)*, Tokio 1976.

beeindruckende Fülle von Umweltgesetzen, die im Laufe der Zeit, insbesondere in Reaktion auf die Rechtsprechung, ergänzt und modifiziert wurden²¹.

3. Luftreinhaltepolitik

Die herausragendsten umweltpolitischen Leistungen Japans wurden im Bereich der *Luftreinhaltepolitik*, insbesondere beim Luftschadstoff Schwefeldioxid (SO₂), erzielt. Für diesen weit verbreiteten Luftschadstoff sind Strategien und Instrumente entwickelt worden, die weltweit ziemlich einzigartig sind²². Auch die Immissionsstandards (Tab. 1) gehören zu den „strengen“.

Tab. 1: Immissionsnormen in Japan (in ppm)

Stoff \ Meßzeit- raum	24 h	8 h	1 h	Bemerkungen	Meßsystem
SO ₂	0,04	-	0,1	Durchschnitt der 1 h-Werte	Konduktometrie
CO	10	-	-	Durchschnitt der 1 h-Werte	Nichtdispersive UV-Analyse
	-	20	-	"	
Stäube ¹⁾	0,10 mg	-	-	Durchschnitt der 1 h-Werte	Gewichtskonzen- tration/ light scattering.
	-	-	20mg		
NO ₂	0,04 bis 0,06	-	-	Durchschnitt der 1 h-Werte	Couloumetrie (Saltzman-Koeffi- zient von 0,84)
Photochemische Oxidantien ²⁾	-	-	0,06		Absorptions- metrisches System/Coulou- metrie

1) Partikelgröße von 10 µ-Durchmesser oder kleiner.

2) Oxidierende Substanzen wie Ozon und Peroxiacetylnitrat, erzeugt durch photochemische Reaktionen.

(Die SO₂-Werte entsprechen etwa 260 µg (1 h) und 100 µg (24 h).)

Quelle: Nach Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980.

Bei den Kfz-Abgaswerten nimmt Japan eindeutig eine Spitzenposition ein. Wesentliche Erfolge konnten auch bei der Energieeinsparung im Industriebereich erzielt werden. Nach offiziellen Angaben soll die Energieeffizienz in der japanischen Stahlindustrie und im Kraftwerksektor im internationalen Vergleich zu den günstigsten gehören²³. Der Energieeinsatz pro Einheit realem BSP konnte von 1973 bis 1980 um 22 % gesenkt werden²⁴.

Es ist bekannt, daß Immissionsgrenzwerte nur dann etwas taugen, wenn adäquate Meßverfahren und ein problemgerechtes Meßnetzsystem vorhanden sind, sonst fallen sie in den berühmt-berüchtigten Bereich symbolischer Politik, wo offizielle Umweltpolitik lediglich mit der Verkündung scharfer Umweltqualitätsanforderungen glänzt. Japan besitzt heute eines der modernsten Immissionsmeßnetze der Welt, dem eine deutsche Expertengruppe „beeindruckende Leistungsfähigkeit“ bescheinigte²⁵. Im Vergleich zu vielen EG-Ländern, in denen nicht einmal eine ausreichende SO₂- oder Staubmessung stattfindet²⁶, werden in Japan in der Regel auf Basis der automatischen Echtzeitmessung SO₂, NO_x, Staub, CO, Oxidantien und Kohlenwasserstoffe gemessen²⁷. Ende der siebziger Jahre waren über 1 500 Meßstationen in Betrieb. Ferner gibt es zahlreiche automatische SO₂-Emissionsmeßgeräte bei Großemittenten; die Meßdaten werden direkt an die amtlichen Meßzentralen übermittelt.

-
- 21 Helmut Weidner, Japans Umweltgesetzgebung im internationalen Vergleich, in: Foljanty-Jost/Sung-Jo Park/Wolfgang Seifert (Hrsg.), Japans Wirtschafts- und Sozialentwicklung im internationalen Vergleich, Frankfurt/New York 1981, S. 264 – 343.
- 22 Vgl. für die Länder der Europäischen Gemeinschaft Peter Knoepfel/Helmut Weidner, Handbuch der SO₂-Luftreinhaltungspolitik. Teil I: Vergleichende Analyse, Berlin 1980; sowie für weitere Länder Gregory Wetstone/Armin Rosenkranz, Acid Rain in Europe and North America: National Responses to an International Problem. A Study for the German Marshall Fund of the United States, Environmental Law Institute, Washington, D. C. 1982.
- 23 Agency of Nature Resources and Energy/Ministry of International Trade and Industry, Energy in Japan. Facts and Figures, Tokio, September 1980, S. 24. Vgl. zur japanischen Energiesituation auch KEIDANREN Review, Nr. 60, Dezember 1979, S. 11f. und Shigeto Tsuru, Energy Policy and Environmental Considerations. The Case of Japan, a.a.O. Ein kurzer Überblick findet sich auch in H. Weidner, Umweltpolitik in Japan. Erfolge und Versäumnisse, IIUG-dp 82-4, Berlin 1982.
- 24 Vgl. Japan Environment Summary Nr. 6 vom 10. Juni 1982, S. 4.
- 25 Vgl. Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen, Umweltschutz in Japan und Singapur. Erfahrungen einer Studienreise, Bonn 1979, S. 14.
- 26 Vgl. P. Knoepfel/H. Weidner, Handbuch der SO₂-Luftreinhaltungspolitik (Teil I), a.a.O., S. 95 ff.
- 27 Vgl. OECD (Hrsg.), Major Air Pollution Problems: The Japanese Experience. Report of the Air Management Sector Group, Paris 1974, S. 41ff. Allgemein zum Meßsystem vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, Tokio 1980, S. 209f. und Mitsuru Terao, Environmental Monitoring Systems and an Intelligent Transmitter, in: Science Council of Japan (Hrsg.), a.a.O., S. 550 – 555.

3.1. Maßnahmen im Bereich stationärer Quellen

3.1.1. Schwefeldioxid

Die lange Zeit extremen SO₂-Belastungen wurden nach der Einführung spezieller, belastungsgebietsorientierter Regelungsinstrumente, durch eine systematisch betriebene Brennstoffentschwefelungspolitik und den forcierten Einbau von Rauchgasentschwefelungsanlagen relativ rasch reduziert. Im Jahr 1970 wurde das ältere Recht im Zuge der bereits erwähnten Umwelt-Sonderparlamentssitzungen novelliert. Wie schon im Umweltbasisgesetz wurde nun auch im Luftreinhaltegesetz die in der Regel zugunsten ökonomischer Interessengruppen interpretierte Harmonieklausel gestrichen. Es wurden unter anderem zusätzliche Emissionsstandards (etwa für NO_x, Kadmium, Blei) aufgenommen und der Geltungsbereich auf alle Landesteile – unabhängig von der aktuellen oder potentiellen Belastungssituation – ausgedehnt.

Als bedeutsam erwiesen sich in der Folgezeit insbesondere zwei den Präfekturen eingeräumte Kompetenzen: Sie konnten nun für bestimmte Gebiete Brennstoffstandards vorschreiben und – im gesamten Verwaltungsgebiet – strengere Emissionsstandards als im nationalen Gesetz vorgesehen erlassen. Das galt jedoch aus energiepolitischen Gründen nicht für die SO₂-Emissionsgrenzwerte. Die Regierung argumentierte, daß eine strikte Ausschöpfung eines solchen Handlungsspielraums zu Schwierigkeiten bei der Durchführung des auf fünf Jahre festgelegten Energieeinfuhrplans führen könnte z.B., indem unvorhergesehen große Mengen an schwefelarmen Brennstoffen benötigt würden²⁸. Außerdem war der Regierung daran gelegen, diesen Bereich unter zentralstaatlicher Kontrolle zu behalten, da sie inzwischen begonnen hatte, ein groß angelegtes Entschwefelungsprogramm zu entwickeln²⁹.

Zu diesem Programm hatte sich die Regierung insbesondere deshalb entschlossen, weil das *K-Wert-System* sich als unzureichend erwiesen hatte. Dieses System besteht aus einer einfachen Formel zur Bestimmung der maximal erlaubten SO₂-Emissionsmenge je Emissionsquelle³⁰. Seinen Namen erhielt es wegen der zentralen Stellung des *Parameters K*. Je nach bestehender Luftbelastungssituation in festgelegten Gebieten wird für einzelne Emissionsquellen ab einer bestimmten Größe nach dieser Formel das erlaubte Gesamtvolumen an SO₂-Emissionen pro Stunde festgelegt. Inzwischen gibt es – je nach Belastungsgrad des Gebiets – 16 verschiedene K-Werte. In besonders stark belasteten Gebieten (z.B. Tokio-Zentrum, Yokkaichi, Kioto) kommen für Neuanlagen oder nachträglich geänderte

28 Vgl. Gresser et al., a.a.O., S. 473 (dort Anm. 251).

29 Ebenda, S. 266 f.

30 Vgl. hierzu Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, aaO., S. 188 f.

Anlagen drei besonders niedrige Werte zur Anwendung. Um die langfristige Erreichung des nationalen SO_2 -Immissionsstandards sicherzustellen, werden die K-Werte schrittweise verschärft; im September 1976 wurden die Werte dementsprechend zum achten Mal geändert. Aus der Formel geht hervor, daß die Emittenten die vorgeschriebene Maximalmenge an SO_2 -Emissionen sowohl durch den Einsatz schwefelarmer Brennstoffe, den Einbau von Entschwefelungsanlagen oder die Aufstokkung der Schornsteine erreichen können. Sie wählten in zahlreichen Fällen den letzteren, umweltpolitisch problematischeren Weg. Insbesondere durch den Bau höherer Schornsteine nahm das Problem der weiträumigen Verteilung von Schadstoffen immer größere Ausmaße an³¹.

Aufgrund der erkennbaren Schwachstellen des K-Wert-Systems hatten verschiedene Präfekturen und Städte (Tokio, Kanagawa-Präfektur, Yokkaichi, Osaka-Präfektur) bereits seit 1970 begonnen, ein anderes Konzept zu verwenden³². Das sogenannte *SO₂-Gesamtemissionsmengen-Regulierungskonzept* (area-wide total pollutant load control system) orientiert sich an der Assimilationskapazität der Umwelt in bestimmten Regionen und errechnet auf dieser Basis die maximale Gesamtmenge an SO_2 -Emissionen, die ein bestimmtes Umweltqualitätsziel (Immissionsstandard) in dem betreffenden Gebiet noch gewährleisten. Entsprechend dieser errechneten SO_2 -Gesamtmenge werden größeren Emissionsquellen Schadstoffkontingente zugeteilt. Bei Klein- und Mittelbetrieben wird dagegen aus Gründen der Praktikabilität nur der Schwefelgehalt der verwendeten Brennstoffe vorgeschrieben.

Der administrative Entscheidungsprozeß läuft dabei in den folgenden Stufen ab³³:

- (1) Bestimmung der Gebiete durch Kabinettsverordnung
- (2) Bestimmung der Schadstoffe, die kontrolliert werden sollen, gleichfalls durch Kabinettsverordnung
- (3) Aufstellung eines Reduktionsplans (total emission reduction plan) durch die zuständige Präfekturregierung
- (4) Auf Basis dieses Plans kann für jeden größeren Emittenten individuell ein an der Gesamtemissionsmenge orientierter Standard von der Präfektur vorgeschrieben werden. Für Neuanlagen oder Erweiterungsbauten sind besonders strenge Gesamtemissionsstandards möglich.
- (5) Für kleinere Anlagen legt die Präfektur in Übereinstimmung mit Richtlinien, die durch das nationale Umweltamt vorgegeben werden, Schwefelgehaltsbestimmungen für die eingesetzten Brennstoffe fest.

31 Vgl. S. Hayashi/M. Hayashi, Environmental Standards and the Limitations of so-called „Regulation of Total Emission“, S. 846, in: Science Council of Japan (Hrsg.), Science for Better Environment, a.a.O., S. 842 - 848.

32 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1975, Tokio 1975, S. 28 sowie T. Ushiyama, Environmental Pollution Control in Japan, a.a.O.

33 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1975, aaO., S. 27 ff. und 76 ff.

Seit Inkrafttreten des Gesamtmengenkontrollsystems am 30. November 1974 hat die Regierung kontinuierlich Gebiete bestimmt, in denen dieses System zur Anwendung kommt. Inzwischen sind es 24 Gebiete, in denen 33 % der japanischen Bevölkerung leben. In diesen Gebieten fallen 56 % des nationalen Brennstoffverbrauchs an. Die SO₂-Emissionen konnten hier 1980 auf 1/7 des Ausgangswertes von 1970 reduziert werden.

Neben dem Gesamtmengenkonzept verdient die konsequente Schwefelreduktionspolitik der japanischen Regierung Interesse, lehrt das japanische Beispiel doch, daß auch unter äußerst restriktiven energiepolitischen Bedingungen (Japan importiert etwa 85 % seiner Primärenergieträger) eine effektive Luftreinhaltepolitik möglich ist. So hatte die Regierung schon Ende der sechziger Jahre mit der Entwicklung eines umfassenden SO₂-Regelungskonzepts begonnen. Anstöße hierzu gaben nicht nur die außerordentliche hohe Belastungssituation mit nachweislichen Gesundheitsfolgen, die zahlreichen Bürgerproteste und die sehr kritische Berichterstattung in den Medien, sondern auch die zunehmende Sensibilität von Präfektur- und Kommunalregierungen für umweltpolitische Belange. So hatten einige Präfekturen und Kommunen schon relativ frühzeitig begonnen, eine von den Intentionen der Zentralregierung abweichende Umweltpolitik zu betreiben. Sie erhoben gewissermaßen den *kommunalen Ungehorsam* zum umweltpolitischen Prinzip. Yokohama-Stadt machte schon 1964 den Verkauf von Ansiedlungsfläche an die Tokyo Electric Company von der Akzeptanz bis dahin nicht üblicher Auflagen (Schornsteinhöhe, Schwefelgehalt der Brennstoffe) abhängig³⁴. Andere Kommunen ergriffen ähnliche Maßnahmen. Dazu gehört beispielsweise auch eine verbesserte Informationspolitik über Umweltbelastungen, wie sie in Tokio durchgeführt wurde. Hier wurden an zentralen Plätzen der Stadt elektronische Schautafeln aufgestellt, die kontinuierlich die Umweltbelastung für SO₂, CO und Lärm anzeigen³⁵.

Durch diese Entwicklungen zeichnete sich für die Zentralregierung die gefährliche Tendenz eines Steuerungsverlusts auch in dem für Japan besonders sensiblen Bereich der Energiepolitik ab. In einer Fallstudie von Gresser et al.³⁶ wird die Durchsetzung der hierauf reagierenden Entschwefelungsstrategie der Regierung detailliert beschrieben. Die folgenden Ausführungen beruhen weitgehend auf dieser Untersuchung. Schon 1969 schlug eine von der Regierung eingesetzte Energiekommission eine umfassende energieorientierte Luftreinhaltepolitik vor. Neben der Umsiedlung stark belastender Betriebe und dem Ausbau des Kernenergiesektors empfahl sie den verstärkten Einsatz niedrigschwefeligen Öls in der Industrie

34 Vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 265.

35 Vgl. Martin Jänicke/Helmut Weidner, Die japanische Herausforderung im Umweltschutz, in: natur, Nr. 9/1981, S. 64 - 68.

36 Vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 264 ff.

und insbesondere den konsequenten Aufbau einer Entschwefelungstechnik, sowohl für Rauchgase als auch für Schweröl selbst. Diese Empfehlungen wurden von der Regierung weitgehend übernommen, die schon zuvor ähnliche Lösungsvorschläge entwickelt hatte: Intensive Verhandlungen mit den maßgeblich betroffenen Industriegruppen (Kraftwerke, Raffinerien, Eisen- und Stahlindustrie) waren schon eingeleitet worden, um sie auf die Regierungslinie „einzustimmen“ und um eine interindustrielle Kooperation bei der Entwicklung der entsprechenden Techniken zu stimulieren. Den kostenmäßig besonders betroffenen Kraftwerken wurden im Jahre 1966 von der Regierung 2,6 Mrd. Yen (26 Mio. DM) für ein Großforschungsprojekt zur Entwicklung von Rauchgasentschwefelungstechniken bereitgestellt. Für die anderen Industriegruppen fiel die direkte finanzielle Unterstützung wesentlich geringer aus: So bekam ein von etwa zehn Unternehmen der Stahlindustrie getragenes Gemeinschaftsprojekt zur Entwicklung einer kleineren Entschwefelungsanlage rund 500 Mio. Yen (5 Mio. DM)³⁷. Gegenüber der Petroleumindustrie war die Verhandlungsposition der Regierung durch die gesetzlich abgesicherte Regelung gestärkt, daß sie jeweils einen Fünf-Jahresplan zur Energieversorgung aufzustellen hatte, in dem neben den Mengen auch die Art und Qualität der Importöle festgelegt werden konnten³⁸.

Neben den – abgesehen vom Kraftwerkssektor – relativ geringen direkten Finanzhilfen durch die Regierung gab es jedoch indirekte finanzielle Entlastungsmaßnahmen wie beispielsweise Steuergutschriften bei der Installation von Entschwefelungsanlagen, erhöhte Abschreibungsmöglichkeiten, eine teilweise Freistellung für die ersten drei Jahre von der Vermögenssteuerpflicht bei der Installation von Umweltschutzeinrichtungen und reduzierte Zölle für den Import niedrigschwefeliger Treibstoffe³⁹. Wie im Umweltbasisgesetz gefordert und auch in anderen Umweltschutzbereichen praktiziert⁴⁰, wurde auf die finanzielle Belastung von Klein- und Mittelbetrieben besondere Rücksicht genommen. Eine noch heute bestehende staatlich kontrollierte Agentur (Environmental Pollution Control Service Corporation) vermittelte zinsgünstige Darlehen an diese Betriebe.

Die langfristige Programmplanung der Regierung, die in ein klares strategisches Konzept mündete, sowie die „wohldosierten“ Finanzhilfen⁴¹ zur Stimulierung von

37 Ebenda, S. 267.

38 Ebenda. Vgl. auch Japanese Union of Air Pollution Prevention Associations (Hrsg.), Report on the 4th International Clean Air Congress, Tokio 1977, o.O., o.J., S. 130.

39 Vgl. J. Gresser et al., aaO., S. 267.

40 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, a.a.O., S. 162 ff.

41 Im Vergleich zu anderen Industriestaaten ist der Anteil der Staatsausgaben für Forschung und Entwicklung in Japan niedriger. In den USA etwa liegt der Staatsanteil bei rund 51 %, in Japan dagegen nur bei knapp 28 %. Der Staat nimmt jedoch stark die Rolle eines Initiators von industrieller Gemeinschaftsforschung wahr, die in Japan im Vergleich etwa zur Bundesrepublik stärker entwickelt ist. Vgl. P. Kevenhörster in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 8. April 1982, S. 10 f.

Gemeinschaftsprojekten waren sicherlich wichtige Vorbedingungen für die erfolgreiche Durchführung des Entschwefelungskonzepts. Nach Angaben von Vertretern der betroffenen Industriezweige spielten noch zwei weitere Punkte eine wichtige Rolle. Die Regulierung hatte zum ersten eindeutig klargestellt, daß sie das Konzept konsequent realisieren wollte. Dies wurde etwa durch die 1970 verschärften SO₂-Immissionsstandards und durch direkte Regulierungsmaßnahmen (etwa bei der Genehmigungserteilung durch das zuständige MITI) deutlich gemacht. Widerstrebende Emittenten hatten auch mit Sanktionen zu rechnen⁴². Zum zweiten hatte das Programm die Kommunen angeregt, ihre Umweltschutzanforderungen zu erhöhen. Fast alle Kraftwerke und Betriebe der Stahl- und Eisenindustrie mußten in der Folgezeit spezielle Vereinbarungen mit den lokalen Instanzen abschließen, deren Umweltschutzbestimmungen schärfer als die gesetzlichen waren. Nach Auskünften der Stahlindustrie waren diese Vereinbarungen der stärkste Anreiz für die Entwicklung und Anwendung von Umweltschutztechniken in ihrem Sektor⁴³.

Die Leistungen der japanischen Umweltpolitik im SO₂-Bereich sind im internationalen Vergleich beeindruckend. Während man die kommerziellen Rauchgasentschwefelungsanlagen innerhalb der EG fast an einer Hand abzählen kann, entwickelte sich Japan hier zu einem umweltpolitischen Schrittmacher. 1970 wurde die erste kommerzielle Anlage in Betrieb genommen, inzwischen sind es über Tausend. Die Kapazität aller Anlagen betrug 1980 rund 120 Mio. Nm³/h (für 1977 lautete die Angabe in MW: 30 000). In der Bundesrepublik betrug die effektiv rauchgasentschwefelte Kraftwerkskapazität etwa 1 750 MW (1982). Das sind weniger als 6 % der Gesamtkapazität aller Steinkohlekraftwerke (30 000 MW)⁴⁴. In Japan sind Rauchgasentschwefelungsanlagen nicht nur bei Großfeuerungsanlagen, sondern auch bei relativ kleinen Industrief Feuerungen⁴⁵ und bei Sinteranlagen installiert. Inzwischen ging auch in der Bundesrepublik eine Anlage zur Entschwefelung der beim Sinterprozeß entstehenden Abgase in Betrieb. Sie „ist die einzige großtechnische Entschwefelungs-Anlage hinter einem Sinterband außerhalb Japan⁴⁶“. Die Entwicklung der Rauchgasentschwefelungsanlagen gibt Abb. 1 wieder:

Umweltpolitisch von noch größerem Interesse als die nicht unproblematischen Rauchgasentschwefelungsanlagen⁴⁷ sind die Entwicklungen auf dem Gebiet der

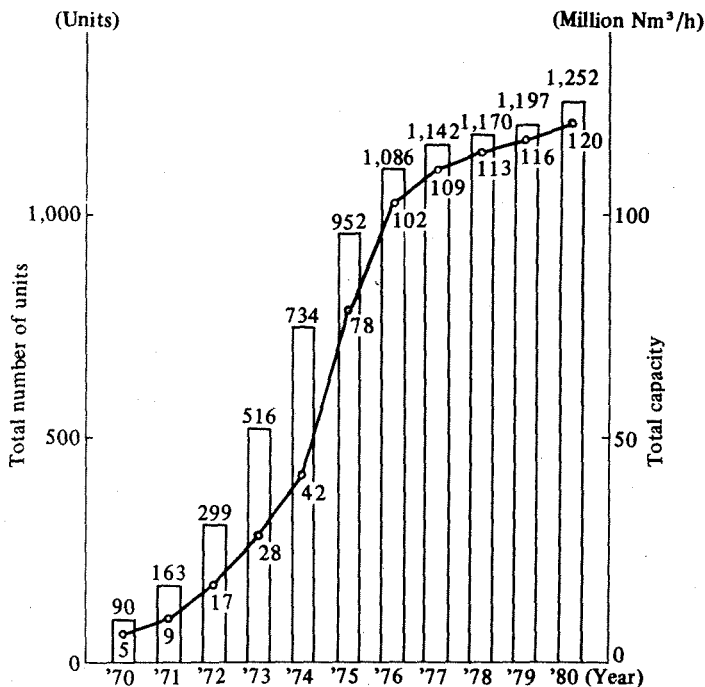
42 Vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 268.

43 Vgl. ebenda, S. 474 (dort Anm. 270).

44 Vgl. Herman Graf Hatzfeldt (Hrsg.), *Stirbt der Wald? Energiepolitische Voraussetzungen und Konsequenzen*, Karlsruhe 1982, S. 169.

45 Vgl. Jumei Ando, *Industrial Pollution Control in Japan*. Paper presented to the Seminar „Improving Environmental Soundness of Industrial Projects in Asian Countries“, 27. 9. – 1. 10. 1982 in Berlin, organisiert von der Deutschen Stiftung für internationale Entwicklung. Den Literaturhinweis verdanke ich meinem Kollegen Volkmar Hartje.

46 Vgl. Jürgen A. Philipp, *Entstehung und Verhütung von Emissionen – Eisenhüttenwerke*, in: *Staub – Reinhaltung Luft*, Vol. 42, Nr. 12/Dezember 1982, S. 453 – 456, hier: S. 454.

Abb.1: Anzahl der Rauchgasentschwefelungseinheiten/Kapazität in Mio. Nm³/h

Quelle: Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1982

Ölentschwefelung⁴⁸. Seit 1967 werden in Japan Ölentschwefelungsanlagen gebaut. 1978 waren elf Direktentschwefelungsanlagen mit einer Kapazität von 67 000 kl/Tag und 32 Indirektanlagen mit einer Kapazität von 155 000 kl/Tag vorhanden (Jahresleistung aller Anlagen: rund 813 Mio. kl). In einem Bericht des Umweltbundesamtes (Berlin) 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 anderen Staaten der Europäischen Gemeinschaft wird die großtechnische Entschwefelung von Heizöl S noch nicht praktiziert⁴⁹“.

47 Das nationale Umweltamt wies noch 1979 darauf hin, daß die Entwicklung von Technologien zur Behandlung und zur Wiederverwendung des bei der Rauchgasentschwefelung anfallenden Gipses eine „wichtige Aufgabe“ sei. Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1979, Tokio 1979, S. 135.

48 Zum folgenden vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, a.a.O., S. 190 (hier ein Schaubild mit der Entwicklung 1967 – 1978).

49 Vgl. Umweltbundesamt, Luftverschmutzung durch Schwefeldioxid. Ursache, Wirkungen, Minderungen, Berlin 1980. (Bearbeitet durch B. Schärer).

Auch der Import von niedrigschwefeligem – und dementsprechend teurem – Schweröl (etwa 70 % der japanischen Primärenergieträger bestehen aus importiertem Öl) nahm im Zeitraum von 1967 bis 1978 beachtlich zu. 1967 lag der Anteil von Öl mit einem S-Gehalt unter 1 % bei 8,6 % der Gesamtimportmenge; 1978 waren es bereits 50,8 %⁵⁰. Teilweise ist der Schwefelgehalt des importierten Schweröls äußerst gering. In Tokio wird beispielsweise das OHI-Kraftwerk aufgrund einer Vereinbarung mit der Stadtregierung mit sehr teurem indonesischen Schweröl betrieben, das den extrem niedrigen Schwefelgehalt von 0,1 % hat⁵¹.

Diese umweltpolitischen Anstrengungen fanden ihren Niederschlag in einem überwiegend positiven Verlauf der Immissionstrends. Bei rund 98 % der 1571 erfaßten Meßstationen wurde 1980 der strenge Immissionsstandard eingehalten; im Jahre 1973 waren es nur 4 % gewesen. Selbst im Ballungsgebiet Tokio sind die Erfolge – wenn auch unter Landesdurchschnitt – beträchtlich. Die Luftbelastung durch SO₂ ging hier auf ein Viertel zurück. Die Luft wurde auch sichtbar sauberer: Statt an durchschnittlich nur 14 Tagen pro Jahr können die Einwohner den etwa 100 km entfernten Berg Fudji nun wieder an mehr als 80 Tagen im Jahr sehen⁵². Die Abbildungen 2 und 3 zeigen, daß dem massive Emissionsverminderungen im Industrie- und vor allem im Kraftwerksbereich gegenüberstehen:

3.1.2. Stickoxide

Obwohl die Aktivitäten im Bereich der Stickoxide (NO_x) nicht so erfolgreich sind wie beim Schwefeldioxid, können sie im internationalen Vergleich von Interesse sein, da die Problematik dieses Luftschadstoffes in Japan schon relativ frühzeitig intensiv diskutiert und auch administrativ angegangen worden ist. Stickoxide entstehen zum überwiegenden Teil bei Verbrennungsvorgängen. Im Gegensatz zu SO₂ wird ein großer Anteil durch Kraftfahrzeuge emittiert, wodurch die Umweltpolitik einem zusätzlichen starken Machtblock gegenübersteht.

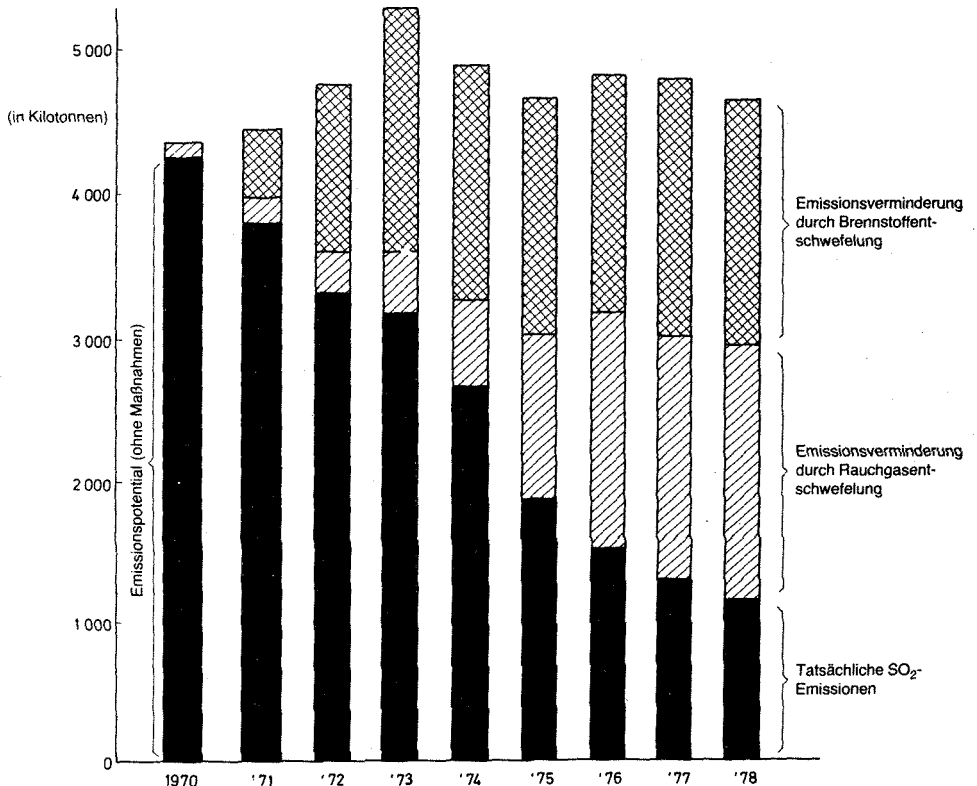
Stickoxide verursachen, wenn sie zu NO₂ oxidieren, ähnliche Atemwegerkrankungen wie SO₂. Sie sind wie SO₂ an der weiträumigen Luftbelastung beteiligt und tragen mit hoher Wahrscheinlichkeit gleichfalls zu den bekannten Folgen für Wälder und Seen bei. Eine besondere Brisanz erhält dieser Luftschadstoff dadurch, daß er zur Bildung des sogenannten *photochemischen Smog* führen kann, der vor allem in sonnenreichen Ländern auftritt. Bekannt ist beispielsweise der „Los Angeles Smog“. Entsprechend dieser negativen Umwelteinwirkungen wurde

50 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, aaO. S. 191.

51 Mündliche Auskunft der Kraftwerksbetreiber, Februar 1981.

52 Environment Agency, Quality of the Environment in Japan, 1980, a.a.O., S. 376.

53 Vgl. M. Jänicke/H. Weidner, Die japanische Herausforderung, a.a.O., S. 68 und Tokyo Metropolitan Government, Tokyo Fights Pollution, Tokio 1977 (überarbeitete Auflage).

Abb. 2: SO₂-Emissionsminderungstrend im Industrie- und Kraftwerksbereich 1970 – 1978

Anm.:

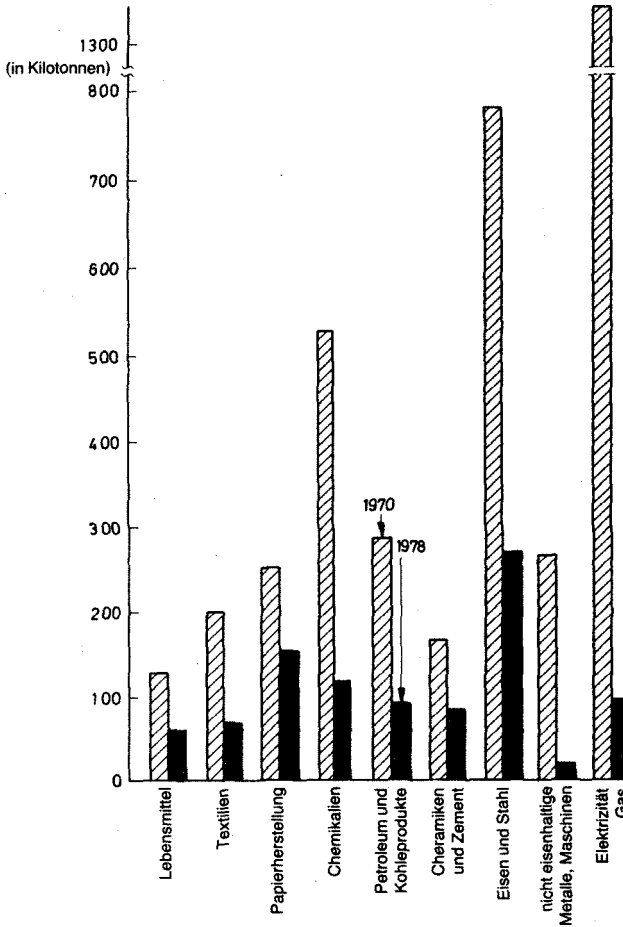
- 1) Die Werte sind Schätzwerte.
- 2) Das Emissionspotential wurde berechnet aus dem Schwefelgehalt der Brennstoffe im Jahr 1970 und der Gesamtmenge an Brennstoffen, die pro Jahr verbraucht wurden.
- 3) Der Anteil, der durch Brennstoffentschwefelung fortfällt, wurde errechnet aus dem Schwefelgehalt der verwendeten Brennstoffe und dem Gesamtverbrauch pro Finanzjahr.
- 4) Der Anteil, der durch Rauchgasentschwefelung fortfällt, wurde auf der Basis der vorhandenen Rauchgasentschwefelungskapazität geschätzt.

Quelle: nach Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980.

schon 1977 in Tokio anlässlich des „International Clean Air Congress“ die NO_x-Belastung als das größte Problem für die Luftreinhaltung bezeichnet⁵⁴.

⁵⁴ Vgl. Japanese Union of Air Pollution Prevention Associations (Hrsg.), a.a.O., S. 132

Abb. 3: Vergleich der SO₂-Emissionen in Industriebereichen für 1970 und 1978



Quelle: nach Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980.

Das Phänomen des photochemischen Smog⁵⁵ tritt auch in Japan, vor allem in Großstädten wie Tokio, Osaka oder Kioto auf. Eine Smogbelastungssituation von größerem Ausmaß im Juli 1970 alarmierte auch die Öffentlichkeit. Seitdem sind zahlreiche Smogalarme ausgerufen worden, wobei zeitweilig (1975) bis zu über 46 000

55 Zur Situation in Japan vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, a.a.O., S. 201 ff.

Fälle von Gesundheitsbeeinträchtigungen bekannt wurden⁵⁶. In den Jahren 1974 und 1975 traten in den nördlichen Distrikten der Kanto-Ebene gleichfalls in größerer Zahl Krankheitssymptome (Augenschmerzen) auf⁵⁷. Seit 1970 hat sich die Situation teilweise verbessert, aber noch im Jahre 1979 gab es in 16 Präfekturen an 84 Tagen „Warnungen“ vor photochemischen Smog. Eine Warnmeldung wird ab einer Oxidantienkonzentration von 0,12 ppm (Stundendurchschnitt) gegeben. Ein Alarm (ab 0,24 ppm) mußte nicht ausgelöst werden⁵⁸. 4 083 Fälle von Gesundheitsbeeinträchtigungen wurden gemeldet⁵⁹. In Tokio mußte die Bevölkerung auch 1981 insgesamt 14 mal gewarnt werden⁶⁰.

In Reaktion auf die Belastungssituation hatte das nationale Umweltamt im Jahre 1973 einen NO_x-Immissionsgrenzwert festgelegt, der mit weitem Abstand der strikteste im internationalen Vergleich war. Er übertraf sogar den empfohlenen Grenzwert der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die in der Regel sehr strenge Grenzwerte empfiehlt⁶¹. Trotz heftiger Proteste insbesondere von smogbelasteten großen Kommunen⁶² wurde dem Druck der betroffenen Industrie, die vor allem darauf hinwies, daß dieser Standard technisch nicht zu verwirklichen sei, nachgegeben und durch Erlaß des Umweltamtes vom 11. Juli 1978 gelockert⁶³. An die Stelle des Wertes von 0,02 ppm (als Tagesdurchschnitt der Stundenwerte) trat ein flexibler Wert von 0,04 bis 0,06 ppm, der einem Jahresdurchschnitt von 0,02 bis 0,03 ppm entsprechen soll. Nach Berechnungen des „Central Council for Environmental Pollution Control“ soll dies gleichzeitig die Einhaltung eines Stundendurchschnitts von 0,1 bis 0,2 ppm gewährleisten⁶⁴.

Mit der Lockerung des NO_x-Standards trat indessen kein umweltpolitischer Stillstand ein. Der rigide Abgasstandard für Automobile trat beispielsweise, wenn auch mit Verzögerung, in Kraft. Auch in anderen Bereichen wurden die umweltpolitischen Aktivitäten fortgesetzt. Die Emissionsgrenzwerte für NO_x sind seit ihrer Einführung im Jahre 1973 schrittweise verschärft worden. 1979 wurde die Zahl der regelungspflichtigen Anlagen erweitert⁶⁵. Hierdurch erhöhte sich die regulierte

56 Ebenda, S. 8.

57 Ebenda, S. 207.

58 Ebenda, S. 201.

59 Ebenda, S. 202.

60 Vgl. den Artikel von René Wagner in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 3. April 1982.

61 Vgl. International Environment Reporter, Nr. 6/10. Juli 1978.

62 Vgl. Shigeto Tsuru, Energy Policy and Environmental Considerations. The Case of Japan, a.a.O., S. 168 f.

63 Ausführlich zu den verschiedenen, auch wissenschaftlichen Argumenten, die für die Lockerung des Standards vorgebracht wurden: Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1979, a.a.O., S. 135 ff.

64 Ebenda, S. 135.

65 Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, a.a.O., S. 194.

Anlagenzahl von 13 000 auf rund 105 000; 95 % aller „rauchemittierenden“ Anlagen⁶⁶ sind damit erfaßt.

Vom nationalen Umweltamt wird als vordringliches Ziel genannt, den Emissionsstandard von 0,06 ppm/Tagesdurchschnitt in den Überschreitungsgebieten sicherzustellen. Hierzu wurde vor allem die Einführung des *Gesamt mengenkontrollsystems* in einigen Hauptbelastungsgebieten (Tokio, Yokohama, Osaka) im Juni 1981 vorbereitet⁶⁷. Ziel ist, die NO_x-Immissionsstandards bis 1985 zu erreichen. Der Einführung des Gesamt mengenkontrollsystems gingen umfassende Untersuchungen voraus⁶⁸. Die Stahlindustrie hatte bereits 1973 eine Arbeitsgruppe zur Entwicklung von NO_x-Vermeidungstechnologien gebildet.

Intensivere Forschungsanstrengungen werden seit längerer Zeit (1976) auch auf dem Gebiet der von Kraftfahrzeugen und stationären Quellen emittierten *Kohlenwasserstoffe* (HC) unternommen, die gleichfalls an der Bildung photochemischen Smogs beteiligt sind⁶⁹. Durch die ständige Verschärfung der Abgasvorschriften konnte die Emissionsmenge für diesen Schadstoff bisher um 92 % pro Personenkraftwagen im Vergleich zu den Werten von 1970 gesenkt werden⁷⁰.

Auch die Entwicklung von Vermeidungstechniken schreitet voran. Hier zeichnet sich erneut eine Schrittmacherrolle Japans ab, denn kommerzielle Anlagen zur NO_x-Abscheidung werden primär in Japan betrieben⁷¹. Solche Rauchgas-Denitrifikationsanlagen⁷² werden seit 1975 für die sogenannten „sauberen Abgase“ (ohne SO₂ und nur mit geringem Rußanteil im Rauch) eingesetzt. Für die Reinigung von „Schmutzgasen“ (vergleichbar mit den Rauchgasen, die bei der Verbrennung von schwerem Heizöl entstehen) sollen bereits erfolgversprechende Techniken entwickelt worden sein⁷³. Abbildung 4 zeigt die Entwicklung der eingesetzten Denitrifikationsanlagen für den Zeitraum von 1972 bis 1980.

Trotz der verschiedenen Gegenmaßnahmen gilt die Umweltsituation, vor allem in größeren Städten⁷⁴, immer noch als unbefriedigend. Tabelle 2 zeigt den Übereinstimmungsgrad mit dem NO₂-Immissionsstandard, gemessen an 1 169 allgemeinen Meßstationen und 233 speziellen Meßstationen für Kfz-Abgasbelastungen.

66 „Soot and smoke generating facilities“, ebenda, S. 194.

67 The Japan Iron & Steel Federation (Hrsg.), *The Steel Industry of Japan 1982*, Tokio, o. J., S. 15.

68 Environment Agency, *Quality of the Environment in Japan 1980*, a.a.O., S. 195.

69 Ebenda, S. 203.

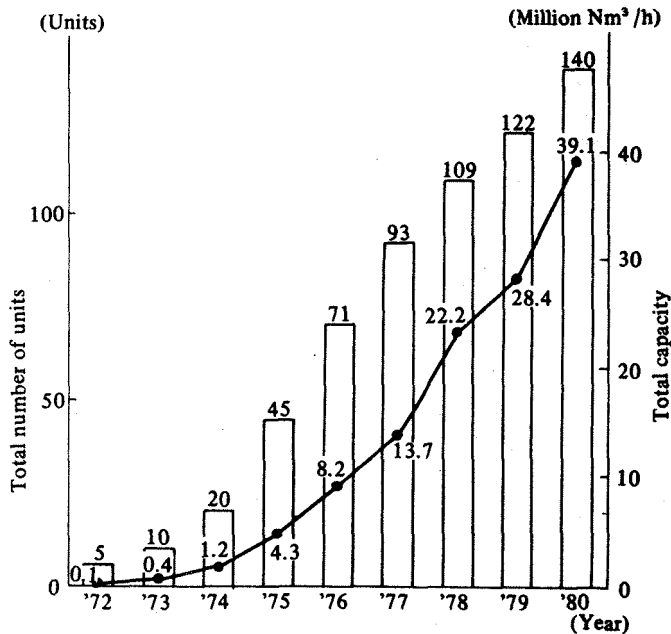
70 Ebenda, S. 207.

71 P. Davids et al., *Luftreinhaltung bei Kraftwerks- und Industriefeuerung*, in: *Brennstoff - Wärme - Kraft*, Nr. 4/1979, S. 164.

72 Sie arbeiten in der Regel auf der Basis des „ammonia catalytic reduction process“.

73 Environment Agency, *Quality of the Environment in Japan 1979*, a.a.O., S. 139.

74 Environment Agency, *Quality of the Environment in Japan 1980*, a.a.O., S. 5.

Abb.4: Anzahl und Kapazität der Denitrifikationsanlagen¹⁾

1) laut Umweltbehörde „Practical Scale Denitrification Units Using the Ammonia Catalytic Reduction Method“

Quelle: Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1982, S. 196.

Tab. 2: Zielerfüllungsgrad der NO₂-Immissionsnormen 1980

Meßwerte ¹⁾	Allgemeine Meßstationen Anzahl: 1080		Kfz-Abgasmeßstationen Anzahl: 213	
	absolut	in %	absolut	in %
über 0,06 ppm	44	3,8	89	38,2
zwischen 0,04 und 0,06 ppm	286	24,4	107	45,9
unter 0,04 ppm	839	71,8	37	15,9

1) Tagesdurchschnittswerte für 98 %/Jahr.

Quelle: Nach Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1982, S. 173.

Im Vergleich zu europäischen Ländern hat die NO_x-Problematik in Japan zumindest eine gebührende Aufmerksamkeit durch die staatliche Umweltpolitik gefun-

den. In der Bundesrepublik Deutschland dagegen dominiert immer noch die Diskussion um die gesundheitlich, aber auch hinsichtlich der technischen Lösungsmöglichkeiten unproblematischere SO_2 -Belastung. Selbst bei den schädlichen Folgen des „Sauren Regens“ für Ökosysteme steht SO_2 immer noch im Brennpunkt der Diskussion⁷⁵. Der „Saure Regen“ wird zwar in der Bundesrepublik offiziell als einer „Herausforderung an die Luftreinhaltepolitik der achtziger Jahre“ bezeichnet⁷⁶, die angekündigten Maßnahmen klammern indessen die NO_x -Problematik weitgehend aus. Dabei ist auch hierzulande bekannt, daß bei den Stickoxidemissionen ein ständiger Anstieg zu verzeichnen ist. Die Gesamtemissionsmenge (gerechnet als NO_2) beträgt derzeit in der Bundesrepublik etwa 3,1 Mio. t pro Jahr⁷⁷. Die in der Bundesrepublik (nur rudimentär) durchgeführten NO_x -Immissionsmessungen weisen entsprechend einen Trendanstieg auf⁷⁸. Es wird zudem vermutet, daß auch in der Bundesrepublik photochemische Smogsituationen nicht auszuschließen sind⁷⁹.

3.2. Maßnahmen im Kraftfahrzeugbereich

Nicht nur im Bereich der SO_2 -Belastungen zählt Japan zu den Staaten mit den größten umweltpolitischen Erfolgen. Das gilt auch für die Reduktion der Schadstoffe in Abgasen von Kraftfahrzeugen. Auf diesem Gebiet hat Japan inzwischen auch das ursprüngliche „Schrittmacherland“ USA überflügelt⁸⁰.

Die Durchsetzung der strengen Abgaswerte verlief weniger reibungslos als beim oben beschriebenen Entschwefelungsprogramm. Den Anstoß zu Maßnahmen der Regierung bei den Kfz-Emissionen gaben vorwiegend zwei Entwicklungen⁸¹: Zum einen hatten ab etwa 1970 die Forderungen der Bevölkerung nach umweltpolitischen Regelungen in diesem Bereich aufgrund des Anstiegs photochemischer Smogsituationen zugenommen. Auch die Medien hatten sich dieser Problematik

75 In seinem neuesten Sondergutachten „Waldschäden und Luftverunreinigungen“ vom März 1983 fordert der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen eine stärkere Berücksichtigung der Stickstoffoxide bei umweltpolitischen Maßnahmen. Vgl. Ziff. 105 und 109 in der Kurzfassung.

76 Vgl. Bundesminister des Innern (Hrsg.), UMWELT, Nr. 88 vom 8. April 1982, S. 24 ff. Im Juli 1983 gab der bundesdeutsche Innenminister der Öffentlichkeit seinen Plan bekannt, ab 1986 für neue Kraftfahrzeuge Katalysatoren zur Abgasreinigung vorzuschreiben.

77 Vgl. ebenda, S. 20.

78 Es zeichnet sich ein deutlicher Anstieg der Stickstoffdioxidkonzentrationen in sogenannten Reinluftgebieten der Bundesrepublik Deutschland ab. Angaben aus dem Immissionsmeßnetz des Umweltbundesamtes, mitgeteilt von W. Grosch. Vgl. auch den 2. Immissionsschutzbericht der Bundesregierung 1982.

79 Vgl. Umweltbundesamt, Materialien zum Immissionsschutzbericht 1977 der Bundesregierung an den Deutschen Bundestag, Berlin 1977, S. 54 ff. und 95 f.

80 Umweltbundesamt (Hrsg.), Schadstoffarme Antriebssysteme (Berichte 2/80), Berlin 1980, S. 5.

81 Vgl. Tokue Shibata, Air Pollution Control in Japan. On the Issue of Automobile Gas Emission, S. 63 f., in: Science Council of Japan (Hrsg.), a.a.O., S. 61 – 66.

sehr intensiv angenommen. Zum zweiten war bekannt geworden, daß in den USA, dem wichtigsten Kfz-Exportland für Japan, der „Clean Air Act“ in Kraft treten sollte, der die schrittweise Einführung sehr strenger Abgasstandards vorsah⁸². Der „Central Council on Environmental Pollution Control“, der 1972 von dem für den Erlaß von Abgasstandards zuständigen nationalen Umweltamt mit einem Gutachten zur Abgaspolitik beauftragt worden war, empfahl die Übernahme der amerikanischen Werte. Daraufhin veröffentlichte das Umweltamt entsprechende „administrative Anleitungen“, nach denen die amerikanischen Standards in zwei Stufen (1975 und 1976) von der Automobilindustrie erreicht werden sollten. Solche „administrativen Anleitungen“ (gyōsei shidō) sind zwar ohne rechtlich bindende Wirkung, werden aber von den Unternehmern in der Regel faktisch anerkannt. Diese Form der „Verpflichtung“ ist in Japan gängige Praxis.

Im Fall der Abgasgrenzwerte setzten jedoch diesmal bereits 1974 intensive Aktivitäten der japanischen Automobilindustrie ein, um einen Aufschub für die 1976er Standards durchzusetzen. Ihr Hauptargument war, daß insbesondere der NO_x-Abgasstandard technisch nicht erreichbar sei; auch die USA hatten inzwischen ihren anspruchsvollen Durchführungsplan zeitlich gestreckt. Eine technische Sonderkommission, die diese Frage prüfen sollte, empfahl im Sinne der Automobilhersteller eine Verschiebung der Zieldaten auf 1978. Diesem Vorschlag schloß sich das Umweltamt an, obwohl es massive öffentliche Proteste wegen der einseitigen, industrieorientierten Zusammensetzung der Sonderkommission gegeben hatte⁸³.

Wie schon im Fall der SO₂-Politik ergriffen nun einige große Kommunen Initiativen zugunsten einer strengeren Umweltpolitik⁸⁴. Unter der Führung von Tokio setzten insgesamt sieben Großstädte eine gemeinsame „Gegenexpertengruppe“ ein, deren im Oktober 1974 veröffentlichtes Gutachten zum Ergebnis kam, daß die 1976er Standards technisch realisierbar seien⁸⁵. Obwohl die sogenannte „Sieben-Städte-Expertengruppe“ den Aufschub nicht verhindern konnte, hatte sie zumindest die öffentliche Meinung entscheidend geprägt⁸⁶ und machte es dadurch den in der Folgezeit einsetzenden Versuchen der Automobil-Lobby sehr schwer, auch die 1978er Standards auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben.

Wie die den folgenden Ausführungen zugrundeliegende Fallstudie von *Gresser et al.*⁸⁷ zeigt, scheiterte dieser Versuch nicht nur, weil sich der kommunale Druck

82 Vgl. zur Kfz-Abgaspolitik in den USA Lawrence J. White, *Automobile Emissions Control Policy: Success Story or Wrong-Headed Regulation?*, in: D. H. Ginsburg/W. J. Abernathy (Hrsg.), *Government, Technology and the Future of the Automobile*, McGraw Hill 1981.

83 Vgl. Tokue Shibata, a.a.O., S. 63.

84 Der sozialistische Gouverneur von Tokio (Minobe) etwa erließ 1969 eine „Verordnung zur Kontrolle von Umweltverschmutzung“, die weit über die Anforderungen der Zentral-Gesetze hinausging. Vgl. *Tokyo Metropolitan Government* (Hrsg.), *Tokyo Fights Pollution*, Tokio 1971.

85 T. Shibata, a.a.O., S. 63

86 Ebenda.

87 J. Gresser et al., a.a.O., S. 271 ff.

gegen einen weiteren Aufschub verstärkte, sondern auch weil das Umweltamt strikt an seiner ursprünglichen Entscheidung festhielt. So mobilisierte die oben genannte Gegenexpertengruppe der sieben Städte weitere Städte und Präfekturen, die nun eigene umweltpolitische Initiativen ergriffen: Die Regierung der Präfektur Aichi kündigte an, für den Behördengebrauch nur noch Autos mit niedrigen Abgaswerten von sogenannten progressiven Firmen zu kaufen. Die Präfektur Hiroshima kündigte eine Steuerermäßigung für Kraftfahrzeuge an, die den strengen NO_x -Standard einhielten. Verschiedene Städte erließen Vorschriften mit Beschränkungen für sogenannte „high-pollution“-Autos bei photochemischem Smog, andere nahmen einen Ausbau der öffentlichen Nahverkehrsmittel in Angriff. Auch das nationale Umweltamt kaufte für seine Zwecke bevorzugt Kraftfahrzeuge mit niedrigen Abgaswerten⁸⁸, zudem betrieb es eine aktive Öffentlichkeitspolitik, um den Druck der öffentlichen Meinung auf die Automobilindustrie zu verstärken⁸⁹. Hierzu gehörte beispielsweise die Veröffentlichung von Listen mit den Abgaswerten verschiedener Autotypen zur Käuferbeeinflussung⁹⁰.

Die Hartnäckigkeit des Umweltamtes in diesem Fall ist vermutlich auch damit zu erklären, daß dieser Konflikt zu einer Statusfrage („Gesichtsverlust“) des relativ jungen Amtes geworden war, hatte man doch dem ersten Aufschub der NO_x -Standards auch deshalb zugestimmt, weil die Erfüllung des Stufenplans für 1978 von der Automobilindustrie in Aussicht gestellt worden war. Durch diese konzertierte Aktion von Kommunen und zuständiger Umweltbehörde, die meines Wissens in diesem Umfang weltweit beispiellos ist, gelang es, den Interessenblock der Kraftfahrzeughersteller „aufzusplittern“: Schon 1976 kündigten zwei kleinere Automobilfirmen (Mitsubishi Automobile Industry, Fudji Heavy Industry) an, daß sie bis 1978 in der Lage seien, die erforderlichen NO_x -Standards zu realisieren. Auch die größeren Hersteller (etwa Nissan) gaben dann alsbald ihren Widerstand auf⁹¹, so daß 1978 japanische Autos Abgaswerte einhielten, die um einiges niedriger waren als im „Beispielland“ USA, wo das ursprüngliche Programm bis heute nicht durchgesetzt wurde⁹². Eine grundlegende technische Voraussetzung zur Realisierung der strengen Standards ist in Japan – im Unterschied zur BR Deutschland etwa – gegeben: Weit über 90 % der japanischen Kraftfahrzeuge werden mit bleifreiem Benzin betrieben. Dadurch hat auch die Bleibelastung der Luft in städtischen Gebieten rapide abgenommen. Die Bundesregierung strebt seit neuerem (Juli 1983) an, bis 1986 die Einführung bleifreien Benzins, ggf. auch im nationalen Alleingang innerhalb der EG, durchzusetzen.

88 Ebenda, S. 275.

89 Ebenda, S. 274.

90 Ebenda, S. 275.

91 Ebenda, S. 271 f.

92 Vgl. auch OECD, Environmental Policies in Japan, Paris 1977, S. 30.

Die Argumente mancher europäischer Automobilhersteller, daß Japans Regierung im Zusammenspiel mit der japanischen Automobilindustrie durch diese scharfen Grenzwerte „nichttarifäre“ Handelsbarrieren aufbaue, um den Import europäischer Wagen mittels Umweltpolitik zu behindern, scheint nicht sonderlich stichhaltig zu sein. Gegen solch einen – umweltpolitisch ohnehin fragwürdigen – Vorwurf sprechen zumindest die folgenden Gründe: Für ausländische Kraftfahrzeuge wurden Anpassungsfristen eingeräumt; sie mußten die 1976er Standards erst 1978 und die 1978er Standards erst 1981 erfüllen⁹³. Gegen den strengen NO_x-Wert lief auch – wie gezeigt – die japanische Kraftfahrzeugindustrie anfänglich Sturm. Von einem Zusammenspiel kann demnach schlecht die Rede sein. Zudem wurden auch für Lastkraftwagen und Busse seit 1973 die NO_x-Standards kontinuierlich verschärft. Ein 1977 aufgestelltes Reduktionsprogramm des nationalen Umweltamtes sieht im weiteren vor, daß auch für diese Fahrzeuge bis spätestens 1984 strengere NO_x-Werte eingehalten werden⁹⁴.

4.1. Kompensationssystem für Gesundheitsschäden durch Umweltverschmutzung

Japan ist das einzige Land, das für Gesundheitsschäden, die durch Umweltverschmutzung bedingt sind, ein umfassendes, spezialgesetzlich geregeltes Kompensationssystem hat⁹⁵. Der heutigen Form dieses Systems gingen die oben beschriebenen Entschädigungsprozesse im Luft- und Wasserbereich voraus.

Nach dem „Gesetz über die Entschädigung von umweltbedingten Gesundheitsschäden“ von 1973 erhalten die Opfer bestimmter gesetzlich festgelegter Umweltkrankheiten eine nach Schwere der Beeinträchtigung gestaffelte Entschädigung; sie reicht von einer Erstattung der Heilkosten bis zu einer „dynamisierten“ Rentenzahlung. Für Krankheiten, die auf *Luftverschmutzungen* zurückzuführen sind, wurden durch Regierungserlaß bestimmte Gebiete festgelegt, in denen eine besonders hohe Korrelation zwischen Luftschadstoffen und Gesundheitsschäden ersichtlich ist. Leidet in diesen Gebieten jemand an festgelegten Krankheiten (Bronchialasthma etc.), so kann er oder sie bei der zuständigen Präfektur einen Antrag stellen, als „staatlich anerkanntes Verschmutzungsoffer“ Entschädigung zu erhalten. Die hierzu erforderliche Prüfung wird durch ein spezielles Expertengremium durchgeführt. Ende 1982 erhielten in Japan insgesamt 84 620 Personen Kompensationen, davon 82 566 Personen aufgrund von Krankheiten, die durch Luftverschmutzung verursacht wurden, wie Tab. 3 zeigt.

93 Vgl. ebenda, S. 30 f.

94 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, a.a.O., S. 195 ff.

95 „Gesetz über die Entschädigung für umweltbedingte Gesundheitsschäden von 1973“, Nr. 111/1973. Nähere Einzelheiten regelt ein mehrfach ergänzter Regierungserlaß von 1974 (Cabinet Order Nr. 295/1974). Vgl. ausführlich hierzu H. Weidner, Japans Umweltgesetzgebung im internationalen Vergleich, a.a.O., S. 297ff. und Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, a.a.O., S. 274 ff.

Tab. 3: Anzahl der kompensationsberechtigten Personen (Stand 1981)

	Krankheiten	Festgelegte Gebiete	Anzahl der anerkannten Personen
Klasse 1: Nicht-spezifische Krankheiten	Chronische Bronchitis Bronchialasthma asthmatische Bronchitis Lungeemphyseme und ihre Folgen	verschiedene Gebiete inkl. der südlichen Küstenregion von Shiba-Stadt 16 Bezirke von Tokio das gesamte Stadtgebiet von Osaka	82.566
Klasse 2: Spezifische Krankheiten	Minamata-Krankheit	Unteres Agano River Basin	584
	Itai-Itai-Krankheit	Unteres Jinzu River Basin	39
	Minamata-Krankheit	Küstengebiet der Minamata-Bucht	1.312
	Chronische Arsenvergiftung	Sasagadani-Distrikt (Shimane-Präfektur)	12
		Toroku-Distrikt (Miyazaki-Präfektur)	107
	Gesamt		84.620

Quelle: Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1982.

Neben der Heranziehung der „epidemiologischen Plausibilität“ statt des rigiden naturwissenschaftlichen Kausalnachweises als grundlegendem Regelungsprinzip für Kompensationsleistungen ist das japanische System der *Kostenverteilung* höchst interessant: Die Kostendeckung erfolgt weitgehend durch Abgaben, die

Unternehmen in einen Kompensationsfond zu zahlen haben. Dabei werden zwei unterschiedliche Kostenzurechnungssysteme angewendet. Für spezifische Krankheiten (Minamata, Itai-Itai, Arsenvergiftungen), deren Verursacher eindeutig identifizierbar sind, werden die einzelnen Unternehmen gesondert herangezogen. Bei den Krankheiten aufgrund von Luftschadstoffen wird ein Kollektiv von industriellen Emittenten gemeinsam zur Kasse gebeten. In mehr als 40 durch die Regierung festgelegten Gebieten ist das bisher der Fall.

Die theoretisch sehr komplizierte Frage, welchen Abgabebetrag die einzelnen Emittenten jeweils zu entrichten haben und welche Schäden hierbei zugrundegelegt werden sollen, wurde in Japan auf recht pragmatische Art gelöst. Der Abgabensatz wird jeweils auf Grundlage der im Vorjahr gezahlten Kompensationen berechnet. Abgabepflichtig sind Schwefeldioxidemittierende, die eine gewisse Abgasmenge pro Stunde überschreiten: In den Belastungsgebieten („designated areas“) ab 5 000 Nm³/h und ab 10 000 Nm³/h in allen anderen Gebieten. Hierdurch wurden schon 1975 etwa 7 400 Großemittenten, die für rund 90 % der SO₂-Gesamtemissionsmenge verantwortlich sind, erfaßt⁹⁶. Die Abgabe pro Emissionseinheit Nm³/h ist seit Einführung des Systems kontinuierlich erhöht worden: 1974 betrug sie 1,76 Yen, 1976 schon 23,33 Yen, 1981 war sie bereits auf 89,15 Yen gestiegen. 1977 wurde das Abgabesystem teilweise modifiziert. Bestimmte Gebiete mit besonders hohen Belastungen wurden zu „Blöcken“ zusammengefaßt, für die eine entsprechend hohe Abgabe gilt⁹⁷.

Auch das Kollektiv der Autofahrer muß seinen Obolus leisten: 20 % der Kompensationskosten werden über die Kfz-Gewichtssteuer erhoben. 1974 flossen hierdurch 550 Mio. Yen (5,5 Mio. DM), 1976 immerhin weit über 8 Mrd. Yen (80 Mio. DM) in den Kompensationsfond. Für 1981 rechnete der japanische Wirtschaftsverband KEIDANREN immerhin mit Kompensationsleistungen *insgesamt* in Höhe von 88 Mrd. Yen (880 Mio. DM)⁹⁸. In Einzelfällen kann die Abgabe äußerst hoch sein, so hat z. B. das Unternehmen Mitsui Kinsoku 500 Mio. Yen (5 Mio DM) pro Jahr zu zahlen⁹⁹.

Die Gemeinlastkosten sind indessen auch in Japan immer noch relativ hoch. Tabelle 4 zeigt für den Zeitraum 1975 bis 1981 den Anteil, den das Umweltbudget der Regierung für das Kompensationssystem ausweist:

Hohe Kosten können umweltbelastenden Unternehmen auch durch das „Gesetz über die Verteilung der Kosten öffentlicher Umweltschutzmaßnahmen“ von 1970

96 Vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 305.

97 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1981, Tokio 1981, S. 294 f. und 1982, S. 276 f.

98 Mündliche Mitteilung durch KEIDANREN, Tokio, Februar 1981.

99 Vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 313.

Tab. 4: Staatliche Aufwendungen/Kompensationssystem

Jahr	in Mrd. Yen	in Mio DM (gerundet)
1973	0,482	5
1974	3,331	33
1975	7,063	71
1976	12,022	120
1977	15,691	157
1978	16,619	166
1979	18,511	185
1980	19,595	196
1981	19,577	196
1982	19,407	194

Quelle: Nach Angaben der Environment Agency in den Umweltberichten 1975 – 1982 und in Japan Environment Summary No. 4/1980 und 4/1983.

entstehen¹⁰⁰. Auf Grundlage dieses Gesetzes können jene Privatunternehmen, deren Umweltbeeinträchtigungen öffentliche Maßnahmen – wie das Anlegen von Grünzonen, das Ausbaggern von kontaminiertem Flußschlamm, Umsiedlungsmaßnahmen etc. – nötig machen, zur Deckung der hierbei entstehenden Kosten je nach ihrem „Belastungsbeitrag“ herangezogen werden.

Der Kostenverteilungsplan wird von einem speziellen Gremium aufgestellt, von dem das Gesetz fordert, daß es auf die wirtschaftliche Situation von Klein- und Mittelbetrieben besonders Rücksicht nehmen soll. Einen Teil der Gesamtkosten trägt allerdings die öffentliche Hand. Bis Ende 1981 war das Gesetz in 57 Fällen angewendet worden. Die Gesamtkosten der Maßnahmen beliefen sich auf 126,6 Mrd. Yen (rund 1,27 Mrd. DM), davon hatten die betroffenen Betriebe über die Hälfte aufzubringen¹⁰¹.

Insgesamt sind in Japan im internationalen Vergleich große Ausgaben von Staat und Industrie für Umweltschutzmaßnahmen gemacht worden. Sie müssen indes immer auch unter dem Aspekt des hohen Nachholbedarfs Japans gesehen werden, denn Japans Investitionen im Bereich „Sozialkapital“ sind lange Zeit äußerst gering gewesen¹⁰². Den Trend für Umweltschutzinvestitionen im Industriebereich zeigt Abb. 5. Im gesamten Zeitraum betrug der Anteil der Investitionen für Luftreinhaltemaßnahmen über 50 %. Für Maßnahmen im Gewässerschutzbereich lag er zwischen 28,6 % (1971) und 20,6 % (1979)¹⁰³.

100 Vgl. hierzu H. Weidner, Japans Umweltgesetzgebung im internationalen Vergleich, a.a.O., S. 296.

101 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1982, a.a.O., S. 127.

102 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1973, a.a.O., S. 23 und Siegfried Lörchner, Japans Sozialkapital im internationalen Vergleich, in: G. Foljanty-Jost et al., a.a.O., S. 140 – 175.

103 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980, a.a.O., S. 43. Die Angabe für 1970 ist geschätzt.

Aus den Investitionstrends wird ersichtlich, daß sowohl relativ als auch in absoluten Zahlen im Jahre 1975 der „Zenit“ überschritten worden ist; danach gingen die Umweltschutzinvestitionen rapide zurück, seit 1979 steigen sie wieder an. Die Entwicklung der japanischen „Entsorgungsindustrie“ zeigt Tab. 5.

Tab. 5: Produktion von Umweltschutzgütern in Mio. Yen

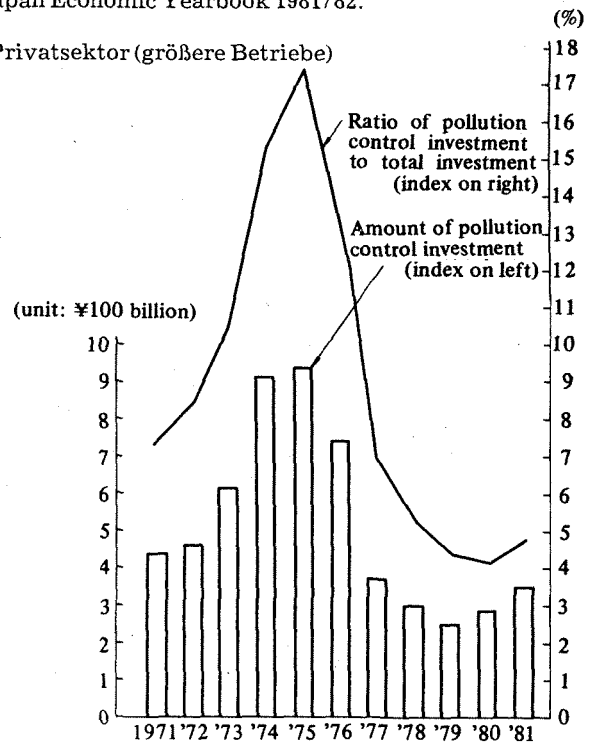
Jahr	Gesamtsumme	nach Umweltbereichen:			
		Luft	Wasser	Abfall	Lärm/ Vibrationen
1976	693.876	280.981	315.841	94.892	2.162
1977	581.127	144.345	324.953	106.759	5.070
1978	613.316	109.758	379.178	120.436	3.944
1979	644.548	112.271	408.223	120.071	3.983

100 Yen = rund 1 DM

Quelle: Nach The Oriental Economist, Japan Economic Yearbook 1981/82.

Abb. 5: Umweltschutzinvestitionen im Privatsektor (größere Betriebe)

1) Die Angaben gelten in der Regel für Unternehmen mit einem Kapital von 100 Mio. Yen oder mehr. Bergbau-Unternehmen sind nicht berücksichtigt. Für kleinere Unternehmen lagen keine Angaben in Yen vor; der Investitionsindex zeigt hier einen ähnlichen Trend.

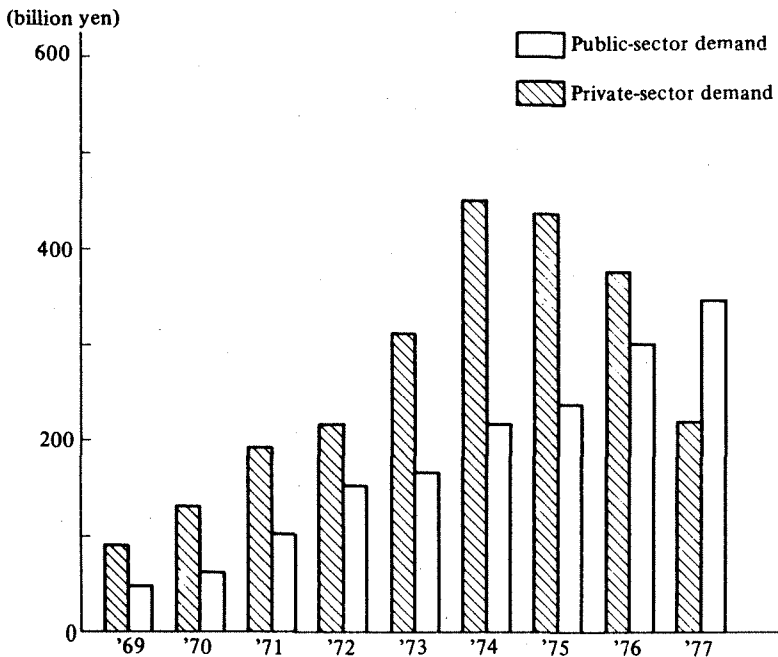


2) Preisbasis 1975

Quelle: Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1980 und 1982.

Die öffentlichen Ausgaben für Umweltschutzmaßnahmen stiegen kontinuierlich an. Bei der Zentralregierung betragen sie 1979 etwa 11 Mrd. DM; bei den Präfekturen und Kommunen im selben Jahr rund 25 Mrd. DM. Etwa 80 % der Präfektur- und Kommunalausgaben gingen in die Bereiche Kanalisation, Kläranlagen und Müllbeseitigung. Die steigende öffentliche Nachfrage nach Umweltschutzausrüstungen fand ihren Niederschlag in einer Nachfrageverschiebung zugunsten des öffentlichen Sektors: Der Staat wurde 1977 zum maßgeblichen Auftraggeber der „Entsorgungsindustrie“, wie Abb. 6 zeigt. Es wird jedoch davon ausgegangen, daß zukünftig die öffentliche Nachfrage nachlassen wird¹⁰⁴. Insofern richteten sich die Hoffnungen der „Umweltschutzindustrie“ darauf, daß die private Nachfrage wieder

Abb. 6: Öffentliche und private Nachfrage nach Vermeidungstechnologien (in Mrd. Yen)



Quelle: Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1979.

durch den energiepolitischen Schwenk von Öl auf Kohle belebt wird, da hierdurch unvermeidlich neue Luftverschmutzungsprobleme größeren Ausmaßes anstehen würden. Nach neueren Angaben sind die Auftragseingänge bei der Umweltschutz-

104 Vgl. The Oriental Economist, Japan Economic Yearbook 1980/81, Tokio 1980, S. 118.

güterindustrie im Fiskaljahr 1980 erheblich (um 17 % gegenüber 1979) gestiegen. Maßgeblich waren hierfür Aufträge von Energieversorgungsunternehmen für Rauchgasentschwefelungs- und Denitrifikationsanlagen. Allein für Rauchgasentschwefelungsanlagen gingen Aufträge in Höhe von 560 Mio. DM (56 Mrd. Yen) ein¹⁰⁵.

4.2. Umweltschutzvereinbarungen

Die japanischen Unternehmen werden nicht nur durch staatlich verordnete Auflagen und Abgaben in die ökologische Pflicht genommen. Das umweltpolitische System läßt gleichfalls den Präfekturen, Kommunen und Bürgergruppen einen weiten Spielraum, durch direkte Verhandlungen mit Betrieben quasi-privatrechtliche Vereinbarungen über Umweltschutzmaßnahmen zu treffen. In solchen Umweltschutzvereinbarungen („pollution control agreements“) verpflichten sich die Betriebe zu Umweltschutzmaßnahmen, die oftmals weit über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Sie haben sich zu einem häufig genutzten Instrument entwickelt, das besonders den kommunalen Behörden eine Möglichkeit bietet, ihre Umweltschutzaufgaben auf die jeweils ortstypische Belastungssituation abzustimmen. Gleichzeitig bietet es den unmittelbar betroffenen Bürgern eine Handhabe, ihre speziellen Umweltansprüche durchzusetzen.

Solche Vereinbarungen schließen Unternehmer sowohl mit kommunalen Behörden als auch mit Einwohnergruppen ab. Bis zum Oktober 1981 gab es 19 670 solcher Umweltschutzvereinbarungen (1970: 496). Auch die Zahl der *direkten* Vereinbarungen zwischen Bürgerorganisationen und Betrieben nahm zwischen 1974 (1 113) und 1981 (2 805) stetig zu. In die Vereinbarungen werden zunehmend Bestimmungen über zeitweilige Betriebsunterbrechungen in Problemsituationen, Schadensersatzleistungen, unbeschränkte Haftungspflicht (Gefährdungshaftung) und Betriebsinspektionen aufgenommen. Im Jahr 1981 sollen in 295 Fällen Maßnahmen von Behörden oder Bürgergruppen gegen Unternehmen wegen Nichterfüllung der Vereinbarungen ergriffen worden sein¹⁰⁶.

Einem solch flexiblen, dezentral wirkenden Regelungssystem wie in Japan, das prinzipiell einen bürgernahen umweltpolitischen Entscheidungsprozeß begünstigen kann¹⁰⁷, stehen in den meisten anderen Industrieländern verwaltungsrechtliche Traditionen und gesetzliche Bestimmungen entgegen; dementsprechend ist es selten zu finden. In der Bundesrepublik Deutschland sind bisher nur wenige ver-

105 The Japan Economic Journal (Hrsg.), Industrial Review of Japan 1982, Tokio 1982, S. 104 f.

106 Alle Datenangaben aus Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1982, a.a.O., S. 346 f., sowie 1981, S. 359 f.

107 Zu einigen nachteiligen Aspekten vgl. Kenichi Miyamoto, Regional Development, Public Works and Environment, S. 80 f., in: Science Council of Japan (Hrsg.), a.a.O., S. 70 – 85.

gleichbare Fälle bekannt¹⁰⁸. Einen erheblichen Stellenwert nahm dabei die Vereinbarung des nordrhein-westfälischen Arbeitsministers mit dem Konzern RWE ein, nach der sich die RWE zu Senkungen der SO₂-Emissionen bei ihren Braunkohlekraftwerken verpflichteten¹⁰⁹.

Auch Kompensationszahlungen der Industrie an Private werden in Japan hin und wieder ausgehandelt. Diese Möglichkeit steht in der Regel nur Gruppen offen, deren Ansprüche durch Eigentumsrechte abgesichert sind. Das sind im allgemeinen Landwirtschafts- oder Fischereigenossenschaften. Dagegen wendet die Energieindustrie diese „Kompensationsstrategie“ auch gegenüber anderen Gruppen an: So werden beispielsweise Stromrabatte eingeräumt, um Widerstände gegen die Anlagenerrichtung abzubauen. Kritische Beobachter sprechen in diesem Zusammenhang von „Bestechungen“, die insbesondere für die Standortsicherung von Kernkraftwerken angewandt werden¹¹⁰. Einen Überblick über Kompensationszahlungen von Kraftwerksbetreibern an Fischereigenossenschaften, die gegen den Bau von Kernkraftwerken opponierten, gibt Tab. 6.

In der Bundesrepublik, wo solche Standortkonflikte eher vor Gericht oder unter Anwendung staatlicher Gewaltmittel ausgetragen werden, ist nach Mitteilung der Bundesregierung bisher nur ein einziger Fall bekannt, wo unter Rechtsmittelverzicht eine Entschädigungsregelung zwischen Bürgerinitiativen und Kraftwerksbetreiber getroffen wurde¹¹¹.

Insgesamt gibt es in Japan im Vergleich zu anderen Ländern eine starke Präferenz für harmonistische Regelungen¹¹². „Tradition und Recht bieten dafür eine Vielfalt von Möglichkeiten, wie die gütliche Beilegung (jidai), die Vermittlung (assen), den außergerichtlichen und den gerichtlichen Vergleich (wakai) sowie die Schlichtung (chōtei)“¹¹³. So sieht beispielsweise das japanische Recht auch „schiedsgerichtliche Lösungen vor, deren Zweck es ist, über einen staatlichen Einigungsdruck eine faire und schnelle Problemlösung“¹¹⁴ zu erreichen. Dazu sind 1970 das „Gesetz zur Beilegung von Streitigkeiten im Zusammenhang mit Umweltschäden“ und 1972 das „Gesetz über die Errichtung eines Ausschusses zur Regelung von Umweltschäden“ ergangen. Es sind spezielle Kommissionen gegründet worden, die in solchen Kon-

108 Vgl. Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen, a.a.O., S. 14 f. Der im Juli 1982 zwischen der Steag AG und einem Privatmann geschlossene Umweltschutzvertrag, in dem sich das Unternehmen verpflichtete, die SO₂-Emissionen eines geplanten Kohlekraftwerks unter das ursprünglich vorgesehene Maß zu senken, sorgte hierzulande noch für erhebliche Aufregung.

109 Vgl. Bundesminister des Innern (Hrsg.), UMWELT Nr. 92 vom 9. 11. 1982, S. 43.

110 Vgl. den Artikel von Peter Crome in: Frankfurter Rundschau vom 26. Juni 1981.

111 Vgl. Bundesminister des Innern (Hrsg.), UMWELT Nr. 88 vom 8. April 1982, S. 49.

112 Vgl. Rüdiger Lummert/Volker Thiem, Rechte des Bürgers zum Ersatz von Umweltschäden, UBA-Berichte 3/1980, Berlin 1980, S. 144 und OECD, Environmental Policies in Japan, a.a.O., S. 39.

113 Guntram Rahn, Recht und Rechtsmentalität in Japan, hrsg. vom Deutsch-Japanischen Wirtschaftsförderungsbüro, Düsseldorf 1983 (Reihe Japanwirtschaft Heft 11), S. 24.

114 Vgl. R. Lummert/V. Thiem. a.a.O., S. 187.

Tab.6: Kompensationszahlungen von Kraftwerksbetreibern an Fischereigenossenschaften (einschl. der Fischrechte)

Kernkraftwerk	Unternehmen	Vertrags-schluß am	Genossen-schaften (Personen)	Kompensation-summe in 10 Mio. Yen
Shimane	Chūgoku Denryoku	Juli 1968	300	39
Ōi	Kansai Denryoku	Juli 1969	170	28
Genkai	Kyūshū Denryoku	Sept. 1970	7 Genoss.	45
Hamaoka	Chūbu Denryoku	März 1971	9225	88,1
Ikata	Shikoku Denryoku	Dez. 1971	269	73
Shirozaki	Tokyō Denryoku	April 1974	401	422,5
Sendai	Kyūshū Denryoku	Mai 1974	494	190
Genkai	Kyūshū Denryoku	Juni 1974	7 Genoss.	140
Onagawa	Tohoku Denryoku	März 1979	6 Genoss.	983
Saga	Nihon Denryoku	Dez. 1980	237	252
Maki	Tohoku Denryoku	Jan. 1981	424	396

Quelle: Nach Asahi Shinbun. Yūkan, 7. Januar 1981, zusammengestellt von G. Foljanty-Jost.

fliktfällen tätig werden¹¹⁵. 1979 wurden auf der Grundlage des „Streitbeilegungsgesetzes“ bei den Kommunen 69 421 Fälle vorgebracht. Die meisten Beschwerden (31 290) richteten sich gegen Lärmbelästigung; Luftverschmutzung liegt mit 15,6 % an dritter Stelle. Der Trend ist seit 1972 insgesamt fallend¹¹⁶.

Auch in den USA findet diese Form der umweltpolitischen Konfliktlösung immer stärkere Resonanz¹¹⁷. Hier gibt es bereits einige (private) Institute, wie etwa „RESOLVE Center for Conflict Resolution“ und „MEDIATION Institute for Environmental Mediation“. Es wird auch auf größere Erfolge solcher „Vermittlungsagenturen“ hingewiesen¹¹⁸.

115 Vgl. Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1981, a.a.O., S. 307ff.

116 Ebenda, S. 307.

117 Vgl. zum folgenden den Beitrag „Environmental Mediation: An End to Environmental Conflict?“, in: ENDS Report 79/August 1981, S. 11 ff.

118 Ebenda, S. 12. Zu Japan vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 325 ff.

5. Umweltpolitische Bilanz: Von Japan lernen?

Die oben beschriebenen exemplarischen Regelungssysteme haben, wie auch die verwendeten Indikatoren der Umweltqualität zeigen, zu beachtlichen Erfolgen bei der Reduzierung einiger klassischer Luftschadstoffe geführt. Bei anderen Luftschadstoffen wie Schwebstaub und Stickoxid ist die Belastung in Japan dagegen immer noch recht hoch. Auch die Gefahr photochemischer Smogsituationen konnte noch nicht gebannt werden¹¹⁹.

Im Bereich der *Wasserreinhaltung* sind in Japan gleichfalls partiell beachtliche Erfolge zu verzeichnen, besonders bei den toxischen Schadstoffen (Kadmium, Quecksilber, Blei etc.). Bei anderen Belastungsformen liegen dagegen kaum Fortschritte, teilweise sogar Trendverschlechterungen vor. Es gibt immer noch zahlreiche Seen und Küstengewässer, die stark verschmutzt sind. Selbst das ehemals als Naturschönheit berühmte Seto-Binnenmeer ist noch dermaßen belastet, daß es auch in jüngster Zeit noch zu Fischsterben größeren Ausmaßes kam. Ähnliches gilt für die Buchten von Ise, Osaka und Tokio. *Lärm-, Vibrations- und Geruchsbelastungen* gelten weiterhin als nationales Problem; so richteten sich z.B. 66 % der Beschwerden über Umweltbelastungen im Jahre 1979 gegen diese Formen der „sensory pollution“. Auch das *Müllproblem* hat man in Japan noch längst nicht im Griff: Illegale „dumping“-Praktiken machen z.B. mehr als die Hälfte aller aufgedeckten Umweltverstöße aus¹²⁰.

Die umweltpolitische Erfolgsbilanz Japans zeigt demnach ein eher zwiespältiges Bild. Positiv ist zu vermerken, daß es Japan dank eines erheblichen Mitteleinsatzes und unkonventioneller Regelungsinstrumente in einer relativ kurzen Zeitspanne gelungen ist, den zeitweilig unaufhaltsam anmutenden Gang in ein „ökologisches Harakiri“ (Bo Gunnarsson) zu stoppen. Hierfür spricht auch, daß Japaner inzwischen die höchste Lebenserwartung haben. Nach offiziellen Angaben lag sie 1980 bei Männern bei 73,55 Jahren (1950: 57,91), bei Frauen betrug sie 78,97 (1950: 61,13) Jahre¹²¹. In einigen besonders brisanten Bereichen der Umweltverschmutzung konnten – wie gezeigt – Verbesserungen erzielt werden, die im weltweiten Vergleich ohne Beispiel sind. Im übrigen sollen die damit verbundenen immensen monetären Aufwendungen „keine nennenswerten Friktionen in der wirtschaftlichen Entwicklung Japans verursacht“¹²² haben.

119 Vgl. zur Situation in den verschiedenen Medien: Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1981, a.a.O.

120 Zu den hier nur kurz referierten Belastungssituationen vgl. ausführlich die Berichterstattung in Environment Agency, Quality of the Environment in Japan 1981, a.a.O.

121 Ministry of Foreign Affairs (Hrsg.), Information Bulletin Nr. 3/15. März 1982.

122 Vgl. Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen, a.a.O., S. 16.

Im Vergleich zu den früheren Jahren scheinen die umweltpolitischen Kraftanstrengungen jedoch nachzulassen. Hierfür sprechen insbesondere einige Niederlagen der Umweltpolitik in jüngster Zeit, wie beispielsweise die Abschwächung des für den photochemischen Smog maßgeblichen Grenzwertes für Stickoxide sowie der Fehlschlag, eine wirksame Umweltverträglichkeitsprüfung auf nationaler Ebene gesetzlich zu verankern¹²³. Auch eine Fortsetzung der bisherigen Geschwindigkeit der Verbesserungsraten bei der SO₂-Immissionsbelastung ist derzeit nicht in Sicht.

Gegen ein solches Gesetz haben insbesondere der japanische Wirtschaftsverband KEIDANREN und die wirtschaftsnahen Ministerien opponiert. Überhaupt mehrt sich seit kürzerem die Opposition gegen einen Ausbau der Umweltschutzmaßnahmen und – was bedenklicher sein mag – auch gegen bewährte Regelungen der Umweltpolitik. So nehmen die Angriffe wirtschaftlicher Interessenverbände auf das Kompensationssystem für Gesundheitsschäden zu. Die Zahl der Kompensationsberechtigten soll eingeschränkt werden, verschiedene Gebiete mit günstiger Entwicklung der Luftqualität sollen aus dem System herausgenommen werden¹²⁴. Derzeit ist noch offen, wieweit sich diese Forderungen durchsetzen werden. Wahrscheinlich ist jedoch, daß das Kompensationssystem nicht wie vorgesehen auf weitere Schadstoffe (Stickoxide, Staub) ausgedehnt werden wird¹²⁵. Es hat den Anschein, als halte das japanische „Wachstumskartell“ seine umweltpolitische Pflicht mit der Sicherung einer Umweltqualität kurz unterhalb der gesundheitlich kritischen Schwelle für erfüllt¹²⁶. Wie in den sechziger Jahren, in den Hochzeiten des *ökologischen Raubbaukapitalismus*, werden in jüngster Zeit gegen Umweltschutzansprüche wieder massiv wachstumspolitische Argumente vorgebracht¹²⁷. Die aktuelle, für japanische Verhältnisse relativ ungünstige Wirtschafts- und Arbeitsmarktlage tut ein übriges, wachstumsorientierten Argumenten verstärkt Gehör zu verschaffen.

Ein Nachlassen in den umweltpolitischen Anstrengungen scheint auch nicht mehr mit vergleichbaren massiven Bürgerprotesten wie in den siebziger Jahren rechnen zu müssen. Eine schnell mobilisierbare, landesweit operierende Umweltschutzbe-

123 Vgl. Environment Agency, *Quality of the Environment in Japan 1980*, a.a.O., S. 132 ff. und J. Gresser et al., a.a.O., S. 275 ff.

124 Vgl. Frankfurter Rundschau vom 4. Juni 1981, wo über ein „Geheimpapier“ von KEIDANREN berichtet wird, in dem „Maßnahmen zur Unterhöhlung der Regreßpflicht“ und „Initiativen zu einer offiziellen Neubewertung der vier großen umweltbedingten Massenerkrankungen“ empfohlen werden. Rechtliche Schritte gegen dieses System sind von den betroffenen Unternehmen allerdings nicht eingeleitet worden. Vgl. hierzu J. Gresser et al., a.a.O., S. 306 ff. und 315.

125 Vgl. J. Gresser et al., a.a.O., S. 319.

126 Dagegen stehen allerdings die Aussagen des nationalen Umweltamtes, die die Notwendigkeit einer stärker ökologisch orientierten Umweltpolitik hervorheben. Vgl. etwa Environment Agency, *Quality of the Environment in Japan 1980*, a.a.O., S. 66 und 108 ff.

127 Vgl. Frankfurter Rundschau vom 4. Juni 1981 und KEIDANREN Review, Nr. 60, Dezember 1979, S. 2–8.

wegung hat sich in Japan lange Zeit nicht etablieren können¹²⁸; zudem haben die sichtbaren Erfolge der staatlichen Umweltpolitik das Vertrauen in die Leistungsfähigkeit der Regierung im allgemeinen eher gestärkt¹²⁹. Derzeit kann jedoch noch keine eindeutige Aussage über die grundlegenden Linien der zukünftigen japanischen Umweltpolitik gemacht werden. Denn trotz der massiven Herausforderung sind auch *Gegentendenzen* vorhanden: Hierzu gehören nicht nur die eher indirekt positiv für die Umwelt wirkenden strukturpolitischen Ziele der Regierung, sondern auch die beschlossene Einführung des Gesamtmengenkontrollsystems für Stickoxide in drei stark belasteten Gebieten im Jahr 1981. Bereits 1978 wurde dieses System für einige stark belastete Gewässer übernommen. Den Kampf um die Umweltverträglichkeitsprüfung hat das Umweltamt trotz mehrfacher Niederlagen noch nicht aufgegeben; den Automobilherstellern sind trotz ihrer verschlechterten Wettbewerbssituation neue Umweltschutzaufgaben zur Reduktion der Stickoxidbelastung gemacht worden. Im Juni 1982 wurden die Emissionsgrenzwerte für Ruß und Staub bei Industrieanlagen um rund 50 % verschärft; Altanlagen müssen diese neuen Grenzwerte bis Ende Juni 1984 einhalten.

Der Ausgang der gegenwärtigen Konflikte um den zukünftigen Stellenwert der japanischen Umweltpolitik ist demnach noch ungewiß. Eines ist dagegen trotz der umweltpolitischen Leistungen Japans deutlich geworden: Ein konventioneller, medial und nicht systemübergreifend orientierter Umweltschutz hat langfristig in der Regel mit dem Entstehen von Folgeproblemen oder von „Problemverschiebungen“ zu rechnen. So produzieren beispielsweise in Japan die zahlreichen Rauchgasentschwefelungsanlagen inzwischen große Mengen an Gips, für die kein entsprechender Absatzmarkt vorhanden zu sein scheint, und Deponieplätze sind in Japan rar. Die zunehmende Klärleistung im Wasserbereich sorgt für ungiftigere Gewässer, stattdessen steigt jedoch die Menge „vergifteten“ Klärschlammes. Dies scheint der Fluch einer jeglichen, die Gesetzmäßigkeiten des ökologischen Gesamtkontextes außer acht lassenden Politik zu sein: Nach einer kurz- und mittelfristigen Entlastung in einzelnen Bereichen der Umwelt schlagen die ursächlich ungelösten Problemstrukturen in anderen Medien, häufig auf einem höheren Niveau, wieder durch.

Wer Umweltschutzmaßnahmen für eine dringliche Aufgabe hält, tut gut daran, die umweltpolitischen Aktivitäten in anderen Staaten aufmerksam zu verfolgen, nicht nur um durch die leidvollen Erfahrungen anderer zu vorsorglichen Maßnahmen angeregt zu werden, sondern auch, um laufend über neue Strategien, Instrumente und Regelungssysteme informiert zu sein, die in diesen Fällen den großen

128 Erst im März 1983 haben Delegierte aus 19 der 47 japanischen Präfekturen die Gründung einer „Grünen Partei Japans“ beschlossen; vgl. Süddeutsche Zeitung vom 15. März 1983.

129 Mitgeteilt von Jun Ui, einem Experten für die japanische Umweltbewegung, Tokio, Februar 1981.

Vorteil haben, bereits einem Praxistest ausgesetzt gewesen zu sein. Die bekannte Klage über in guter Absicht erlassene, aber unzureichend funktionierende Gesetze, deren Mängel aufgrund rechtlicher Probleme nicht durch einen eigentlich notwendigen vorausgehenden Praxistest festgestellt werden können, würde dann an Bedeutung verlieren. Zudem ist es gerade für Umweltpolitik, die ja in der Regel gegen widerstrebende Interessen durchzusetzen ist, ein großer Vorteil, wenn anhand anderer Länder der Nachweis des empirisch Möglichen geführt werden kann. Andere Politikbereiche (etwa Verteidigungspolitik) oder Wirtschaftsbereiche (etwa Werbung) beobachten und reagieren dagegen wesentlich intensiver und systematischer auf ausländische Entwicklungen, die für ihren Bereich relevant sein könnten.

Auch für die Umweltpolitik in der Bundesrepublik gilt, daß die Strategie des internationalen „Instrumente-Monitoring“ unzureichend genutzt wird. Das gilt insbesondere gegenüber japanischen Entwicklungen: Wissenschaft und Politik haben bisher nur in geringem Maße von den umweltpolitischen Entwicklungen in Japan Kenntnis genommen. Daraus resultiert beispielsweise die paradoxe Situation, daß hierzulande in Japan seit Jahren praktizierte Steuerungsinstrumente erst über den Umweg USA rezipiert werden: So kann das japanische Gesamtengekontrollsystem als ein „Vorläufer“ des derzeit auch in der Bundesrepublik intensiver diskutierten „Bubble-Konzepts“¹³⁰ der USA bezeichnet werden.

Es gibt eine Vielzahl guter Gründe, das Augenmerk stärker auf die umweltpolitische Situation in Japan zu lenken. Einige werden hier abschließend nur stichwortartig genannt: Das Schwermetallproblem wird in der Bundesrepublik erst seit kurzem intensiv diskutiert (Beispiel Kadmium, Quecksilber); die Schwermetallvergiftungen in Japan (Stichwort: Itai-Itai- und Minamata-Krankheit) haben die Gefahren solcher Schadstoffe aber schon sehr früh gezeigt. Rauchgasentschwefelungsanlagen gehören in Japan zur üblichen Umwelttechnik, in der Bundesrepublik sind sie erst kürzlich faktisch und rechtlich zum Stand der Technik geworden. Inzwischen schreitet Japan auf dem Gebiet der Vermeidungstechnologie weiter voran (Denitrifikationsanlagen). Der naturwissenschaftliche Kausalitätsnachweis hat sich als ein folgenschweres Hemmnis für die vorsorgende Umweltpolitik und für die Entschädigung Betroffener erwiesen; das japanische Prinzip des „epidemiologischen Kausalnachweises“ zeigt hier einen praktikablen Ausweg. „Kommunaler Ungehorsam“ zugunsten von Umweltschutzmaßnahmen hat in Japan

130 Vgl. B. Schärer, Ökonomische Wege zur Bekämpfung der Luftverschmutzung in den Vereinigten Staaten, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, 5. Jg., Heft 3 (1982), S. 237 - 250; Lutz Wicke, Umweltpolitik. Den Markt entdecken, in: Wirtschaftswoche Nr. 18 vom 30. 4. 1982, S. 70 - 74; E. Reh binder/R.-U. Sprenger, Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit neuer Konzepte der US-amerikanischen Luftreinhaltungspolitik in den Bereich der deutschen Umweltpolitik, Forschungsbericht Nr. 101/03/084 im Auftrag des Umweltbundesamtes, i. d. F. vom April 1983.

umweltpolitische Initiativen des Staates stimuliert; die aktive Informationspolitik des nationalen Umweltamtes gegen die Automobilindustrie hat gezeigt, wo sinnvolle Grenzen eines „Kooperationsprinzips“ liegen können und aus den anfänglich repressiven, inaktiven und symbolischen Phasen der Regierungspolitik im Umweltbereich wäre zu lernen, daß ihre Folgen ein zunehmender Widerstand der Bevölkerung gegen Industrialisierungsvorhaben aller Art sein können.

Abstract

The article starts with a brief outline of the main environmental problems in Japan and how the Japanese government dealt with these problems in its various phases of environmental policies. This is followed by a detailed description of some of the most effective measures and regulatory instruments. The focus being on air pollution control policies, special consideration is given to control measures concerning sulfur dioxide and nitric oxides emitted by stationary and mobile sources. Among the various regulatory instruments special emphasis is laid on the exceptional „pollution-related health damage compensation system“ and on pollution-control agreements between emitters and local authorities or citizens' groups. Finally, some of the still urgent environmental problems in Japan are mentioned. The article concludes with some indications of what other countries might learn from the Japanese experience.