

Weidner, Helmut

**Article — Digitized Version**

## Umweltinformationen in Japan: Erfolge in der Luftreinhaltepolitik durch eine effiziente Meß- und Informationspraxis - "Umweltweißbuch"

Umweltmagazin: Forum für Umwelttechnik in Industrie und Kommune

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Weidner, Helmut (1985) : Umweltinformationen in Japan: Erfolge in der Luftreinhaltepolitik durch eine effiziente Meß- und Informationspraxis - "Umweltweißbuch", Umweltmagazin: Forum für Umwelttechnik in Industrie und Kommune, ISSN 0341-1206, Vogel, Würzburg, Vol. 14, Iss. 6, pp. 12-15

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/112183>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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



## WZB-Open Access Digitalisate

## WZB-Open Access digital copies

---

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB).

Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH

Bibliothek und wissenschaftliche Information

Reichpietschufer 50

D-10785 Berlin

E-Mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

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

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

Berlin Social Science Center (WZB)

Library and Scientific Information

Reichpietschufer 50

D-10785 Berlin

e-mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

---

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

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**.

More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

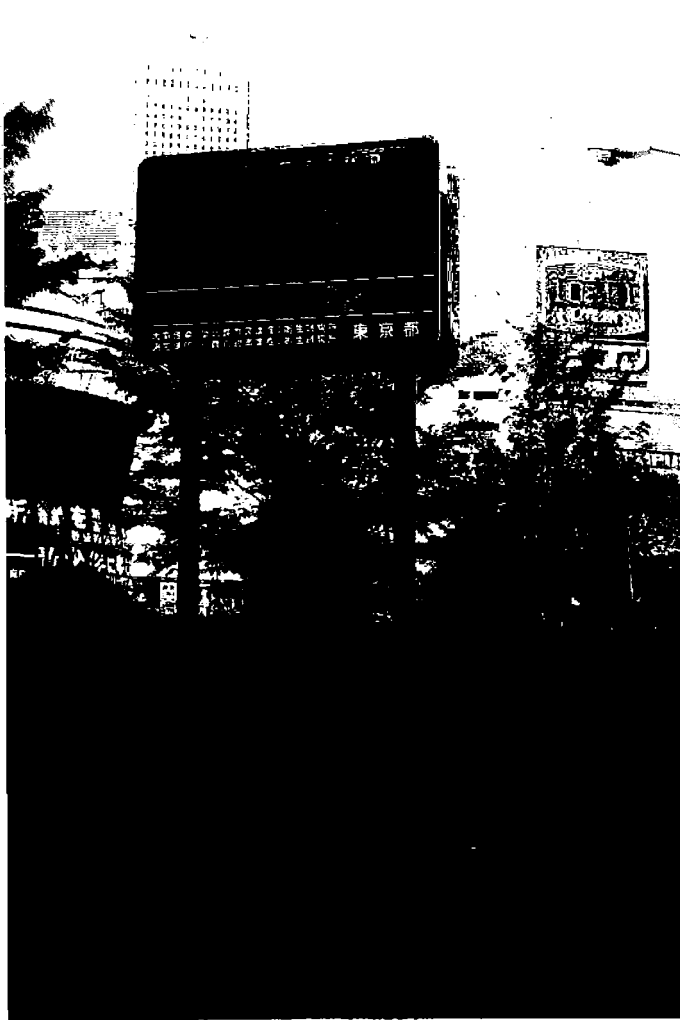
# Umwelt- informationen in Japan

*Erfolge in der Luftreinhaltepolitik durch eine effiziente Meß- und Informationspraxis — „Umweltweißbuch“*

Die im internationalen Vergleich herausragenden Leistungen der japanischen Luftreinhaltepolitik sind inzwischen auch in der Bundesrepublik einer größeren Öffentlichkeit bekannt geworden. Im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen dabei Entwicklungen im technischen und rechtlichen Bereich, die insbesondere zu einer erheblichen Senkung der Schwefeldioxidemissionen sowie schon vor Jahren zur Ausrüstung der japanischen Pkw und Feuerungsanlagen mit Abgaskatalysatoren zur Verminderung der Stickoxidemissionen geführt haben. Weitgehend unbekannt ist jedoch immer noch das hocheffiziente japanische Meß- und Informationssystem im Bereich des Immissionsschutzes. Dabei hat es, wie der Politikwissenschaftler Helmut Weidner vom Umweltinstitut des Wissenschaftszentrums Berlin im folgenden für die »Umweltmagazin«-Leser zeigt, einen erheblichen Anteil an den Erfolgen der japanischen Luftreinhaltepolitik. Es dürfte in Form und Umfang weltweit einmalig sein.

Die problemorientierte und vorausschauende Erhebung von Daten, die zur Beurteilung der Luftqualität wichtig sind, sowie eine aktuelle, kontinuierliche, wahrhaftige und verständliche Berichterstattung hierüber sind grundlegende Voraussetzungen für gezielte umweltpolitische Maßnahmen und für die Möglichkeit der Bürger, die Qualität ihrer Atemluft wie auch der Umweltpolitik beurteilen zu können. Je konkreter die Informationen sind, desto effektiver beeinflussen sie das umweltpolitische Engagement der Bürger und die Maßnahmen der zuständigen Behörden. Besonders Emissionsmengenangaben zu mittleren bis größeren luftbelastenden Quellen erwiesen sich in Japan als stimulierend für luftreinhaltepolitische Aktivitäten. Eine Hysterie oder Verwirrung kam in der japanischen Bevölkerung aufgrund umfassender und konkreter Informationen nicht auf.

Die Umweltberichterstattung in den europäischen Ländern weist auch für



In den Industrie-, Büro- und Wohnzentren Japans ist die Emissionsüberwachung und die Information der Bevölkerung über Luftbelastungen fester Bestandteil der Medienarbeit. Hier elektronische Anzeigetafeln für SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> in Tokio



Eine Hauptstraße in Tokio. Die Weltstadt im fernen Osten ist wesentlich sauberer geworden durch konsequenten Umweltschutz  
Bilder: Weidner

den Immissionsschutzbereich noch große Defizite auf. In Japan dagegen befindet sich die Umwelterichterstattung, quantitativ und qualitativ, in einem wesentlich besseren Zustand. In diesem statistikfreudigen Land werden nicht nur Emissionen, Immissionen, Zustandsveränderungen und Schäden umfassender ermittelt, sondern auch wirksamer dokumentiert. So gibt das staatliche Umweltamt in Japan seit 1972 alljährlich ein mehrere hundert Seiten umfassendes, kontinuierlich fortgeschriebenes „Umweltweißbuch“ heraus. Dasselbe tun auch zahlreiche große Kommunen und Präfekturen. Grundlage hierfür ist ein im internationalen Vergleich beeindruckend gut ausgebau-

übermittelt werden. Diese Daten werden von einigen Ämtern mit Angabe der Einzelquelle veröffentlicht, wodurch die Einwohner einen Überblick darüber erhalten, welche Betriebe zu den großen Luftbelastern gehören und was sie im Zeitablauf für den Umweltschutz tatsächlich getan haben.

### Öffentlichkeit forderte Maßnahmen

Mit dem systematischen Aufbau von Meßnetzen zur Erfassung der Emissionen und der Luftbelastung hatte man in den sechziger Jahren begonnen, als die japanische Regierung durch massive Bürgerproteste und zahlreiche Scha-

wesentlich verbessert werden: Zum einen, um Gegenmaßnahmen auf rationaler Grundlage planen und ihre Effekte kontrollieren zu können, zum anderen, um die Forderungen der Bevölkerung nach realistischen Informationen über Stand und Entwicklung der Luftbelastung zu erfüllen.

□ Für die effektive Anwendung bestimmter luftreinhaltepolitischer Regelungsinstrumente (etwa dem Gesamtemissionsmengen-Steuerungssystem und dem Smog-Warnsystem) war das Vorhandensein eines landesweiten und dichten Meßnetzes unabdingbare Voraussetzung.

□ Die erfolgreiche gerichtliche Durchsetzung von Schadensersatzleistungen für Atemwegbeeinträchtigungen durch Luftbelastungen sowie die spätere gesetzliche Regelung hierzu (Kompensationsgesetz für umweltverschmutzungsbedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen) stimulierten Industrie und Behörden, den Ausbau von Meßsystemen voranzutreiben: Die Verwaltung benötigte Daten zur Festlegung der Kompensationsgebiete und der SO<sub>2</sub>-Abgaben, die von emittierenden Betrieben zur Deckung des Kompensationsfonds erhoben werden; den abgabepflichtigen Betrieben ging es im wesentlichen darum, ihre Anstrengungen zur Verminderung der Luftbelastung nachzuweisen.

### Nationales Meßnetz

Mit Beginn 1965 wurde in Japan ein nationales Immissionsmeßnetz aufgebaut, das zunächst vom Gesundheitsministerium, später dann vom staatlichen Umweltamt betrieben wurde. Zweck des staatlichen Meßsystems ist es, repräsentative Aussagen über die landesweite Entwicklung der Luftqualität zu machen. Gegenwärtig werden im Rahmen des nationalen Meßnetzes 15 allgemeine Meßstationen, 8 Stationen zur Messung der Hintergrundbelastung und 3 Stationen zur Feststellung der Beeinflussung der Luftqualität speziell durch Kraftfahrzeugemissionen betrieben. Tafel 1.

Tafel 1: Nationales Immissionsmeßnetz (Meßobjekte)

Automatische Messung:	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>x</sub> , Schwebstaub, nicht-aliphatische Kohlenwasserstoffe
Manuelle Messungen (einmal monatlich):	Staub, Benzol (löslich), SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , Metalle im Staub (V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Pb) und Benzo(a)pyren Metalle im Schwebstaub wie Al, Ba, Br, Ce, Cr, Cs, Co, Cu, Cl, Fe, Hf, La, Lu, Mn, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sm, Th, V, W, Zn, Cd, Ag, As, Ca, K, Sc, Ti

tes Meßnetz. Im Unterschied zu vielen europäischen Ländern, in denen nicht einmal ausreichende SO<sub>2</sub>- oder NO<sub>x</sub>-Messungen stattfinden, werden in Japan in der Regel auf Basis der automatischen Echtzeitmessung Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Kohlenmonoxid, Oxidantien und weitere Komponenten gemessen. Über 1600 Meßstationen werden derzeit von den Behörden der Gebietskörperschaften betrieben.

□ Bei zahlreichen größeren Emissionsquellen sind kontinuierlich registrierende Emissionsmeßgeräte (in der Regel für SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>) installiert, wobei die Meßdaten — das dürfte weltweit einmalig sein — kontinuierlich und direkt auf Basis des Telemetersystems (Fernübertragung) an amtliche Meßzentralen

den Fälle gezwungen worden war, große Anstrengungen zur Verbesserung der Umweltqualität zu unternehmen. Die damalige umweltpolitische Krisensituation hatte starken Einfluß auf Form und Umfang des in der Folgezeit intensiv ausgebauten Systems der Umwelterichterstattung. Prägend auf die Gestaltung des Meß- und Informationssystems wirkten sich vor allem die folgenden Faktoren aus:

□ Regierung und Industrie waren wegen des zunehmenden Widerstandes der Bevölkerung gegen umweltbelastende Quellen und Industrieansiedlungsvorhaben übereingekommen, die Umweltkonflikte durch rasch wirksame Verbesserungsmaßnahmen abzubauen. Hierzu mußte die Daten- und Informationslage



zeigt, welche Komponenten durch automatische oder manuelle Messungen erfaßt werden.

Von den Gebietskörperschaften betriebene Meßstationen gibt es in weitaus größerer Anzahl. Der Ausbau des kommunalen Immissionsmeßnetzes fand in zügigem Tempo statt: 1972 waren rund 500 Stationen in Betrieb, gegenwärtig sind es für einzelne Schadstoffe über 1600 Stationen. Der überwiegende Anteil arbeitet auf Basis des Telemeter-Systems. Tafel 2 zeigt die Anzahl der Meßstationen für einzelne Meßobjekte im Rahmen des kommunalen Immissionsmeßnetzes.

Sowohl die kommunalen Behörden als auch das staatliche Umweltamt infor-

**Tafel 2: Kommunales Immissionsmeßnetz in Japan**

Erfaßte Schadstoffe	Stationen zur allgemeinen Immissionsmessung	Stationen an Verkehrswegen	Gesamt
SO <sub>2</sub> (a)	1626	51	1677
NO, NO <sub>2</sub> (a)	1279	284	1563
CO (a)	214	322	536
Oxidantien (a)	1006	49	1055
NMHC (a)	278	127	405
Schwebstaub (a)	366	30	396
Staubniederschläge (m)	1563	—	1563

Anm.: a = automatisch arbeitendes Meßgerät  
m = manuell betriebenes Meßgerät  
NMHC = nicht-aliphatische Kohlenwasserstoffe  
Alle Meßstationen werden von Kommunalverwaltungen betrieben.

mieren die interessierte Öffentlichkeit umfassend sowie kontinuierlich durch die Herausgabe von Meß- und Umweltqualitätsberichten über die Ergebnisse der von ihnen durchgeführten Messungen. Hierzu gehören auch Informationen über besondere Belastungssituationen und die hierbei festgestellten Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit.

So werden etwa im Rahmen des in Japan stark ausgebauten Alarm- und Kontrollsystems für photochemische Belastungssituationen Meldungen über hierdurch verursachte Gesundheitsbeeinträchtigungen erfaßt. Zu den Besonderheiten der japanischen Umweltbe-

richterstattung gehört, daß Informationen über die Luftbelastung durch verschiedene Schadstoffe (in der Regel SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO) in größeren Kommunen auf elektronischen Schautafeln, die an zentralen Plätzen installiert sind, kontinuierlich angezeigt werden. In Tokio etwa sind 15 solcher Schautafeln in Betrieb.

### Emissionsentwicklung wird automatisch erfaßt

Den japanischen Behörden stehen für ihre luftreinhaltepolitischen Planungen und Maßnahmen nicht nur Informationen aus dem gut ausgebauten Immissionsmeßnetz zur Verfügung. Auch zur kontinuierlichen Erfassung der Emissionsentwicklung sind große Anstrengungen unternommen worden. Seit etwa 1970 werden in systematischer und umfangreicher Weise automatische Emissionsmeßgeräte auf Basis des Telemeter-Systems direkt bei größeren Emissionsquellen installiert. Hiermit werden in der Regel der Brennstoffverbrauch, der Schwefelgehalt im Brennstoff sowie die Massenkonzentration von Stickstoffoxiden und Schwefeldioxid im Rauchgas erfaßt. Die Daten werden über Standleitungen fortlaufend an die zuständigen Umweltverwaltungen übermittelt. In zahlreichen Fällen werden sie öffentlich bekanntgemacht.

□ **Interessant ist, daß die Installation der Emissionsmeßgeräte bei privaten Emittenten in der Mehrzahl aller Fälle nicht auf der Grundlage gesetzlicher Regelungen, sondern im Rahmen von „Umweltschutzvereinbarungen“ zwischen Verwaltung und Unternehmen durchgesetzt wird. Solche Umweltschutzvereinbarungen werden in Japan zu allen Bereichen des Umweltschutzes im großen Umfang abgeschlossen. Gegenwärtig gibt es über 22 500 Umweltschutzvereinbarungen. Die Umweltschutzmaßnahmen, die in solchen Vereinbarungen festgelegt werden, gehen oft weit über die im internationalen Vergleich ohnehin strengen Anforderungen des japanischen Umweltrechts hinaus.**

Die Investitions- und Betriebskosten für die Emissionsmeßgeräte haben die Unternehmen selbst zu tragen. Die Informationen, die den kommunalen Umweltbehörden durch diese Emissionsmeßsysteme zugehen, erlauben es ihnen, die tatsächliche Emissionsentwicklung kontinuierlich festzustellen und hierauf luftreinhaltepolitische Maßnahmen zu gründen sowie deren Effekte schnell und präzise zu ermitteln. Gleichzeitig wird das System zur Überwachung und Steuerung bei Luftbelastungssituationen eingesetzt: Die Verwaltung kann in solchen Situationen feststellen, ob und in welchem Maße die Emittenten den Auffor-

derungen und Anweisungen zur Emissionssenkung nachkommen.

### Beispiel Kawasaki

Das im folgenden am Beispiel der Industriestadt Kawasaki dargestellte Meß- und Informationssystem im Bereich Luftreinhaltung findet sich in ähnlicher Weise auch in anderen großen Kommunen Japans. In Kawasaki wurde 1964 mit automatischen Immissionsmessungen begonnen. Gegenwärtig besteht das Immissionsmeßnetz aus 18 Meßstationen. Die Meßwerte aller Stationen werden in aggregierter Form auf einer elektronischen Schautafel vor dem Rathaus der Stadt wiedergegeben.

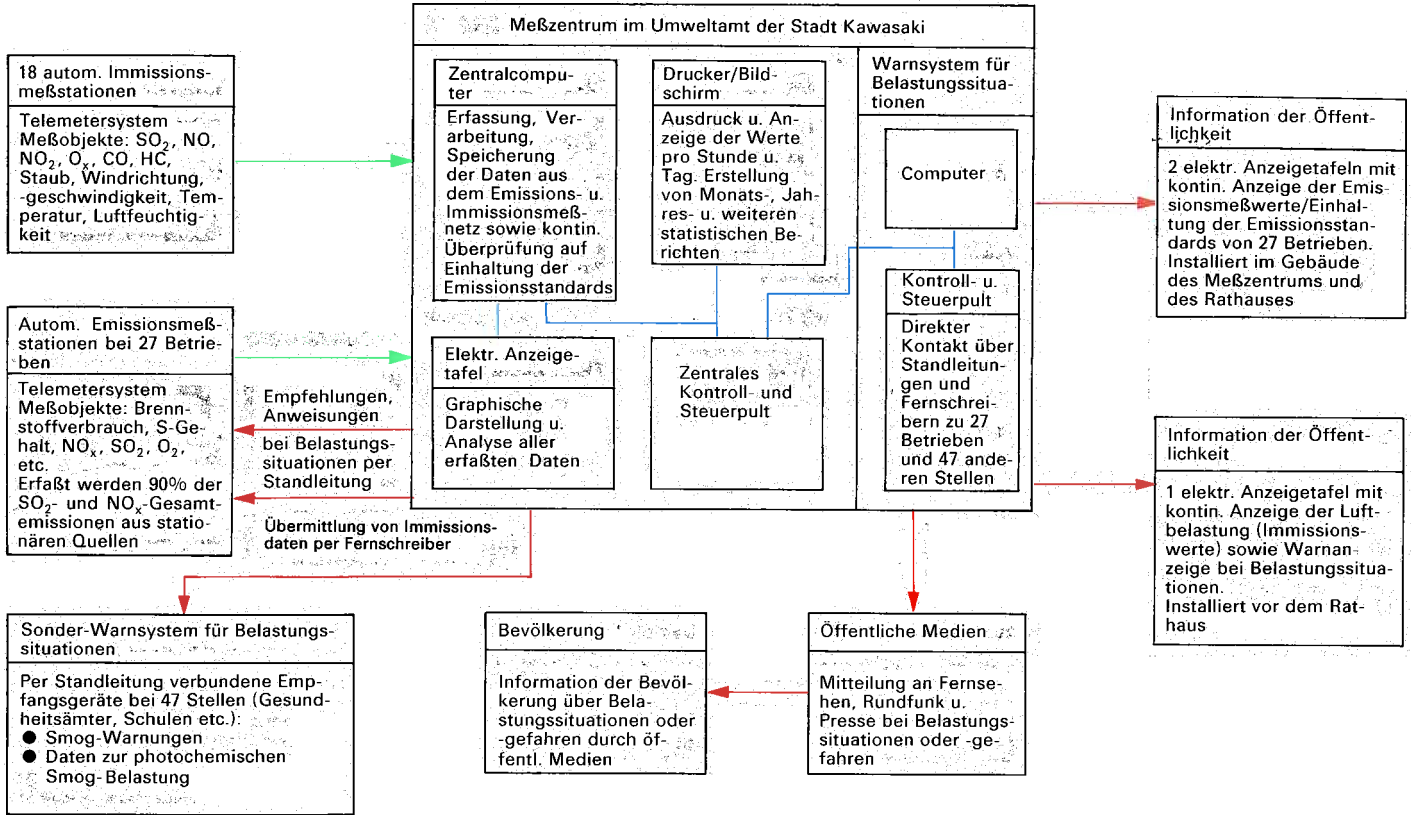
Im amtlichen Meßzentrum selbst werden neben den Immissionswerten und anderen Parametern (etwa Windrichtung, -geschwindigkeit) auch die Daten aus dem Emissionsmeßnetz erfaßt. Bei Einführung des Systems im Jahr 1970 waren zunächst bei 39 größeren Emittenten Emissionsmeßgeräte installiert worden; wegen erheblicher Emissionssenkungen werden in der Folgezeit bei einigen Betrieben die Emissionsmessungen eingestellt. Gegenwärtig werden 27 größere Emittenten erfaßt, die für über 90% der Stickstoffoxid- und Schwefeldioxid-Emissionen aus stationären Quellen im Stadtgebiet verantwortlich sind.

Hier werden je Betrieb unterschiedlich festgelegte Parameter kontinuierlich gemessen; in der Regel werden ermittelt: Brennstoffverbrauch, NO<sub>x</sub>- und SO<sub>2</sub>-Emissionen, Sauerstoffverbrauch und Schwefelgehalt. Die hierdurch ermittelten Daten werden an zwei der Öffentlichkeit zugänglichen Stellen auf elektronischen Schautafeln angezeigt.

### Smog-Warnsystem

Das Smog-Warnsystem der Stadt bezieht die Emissionsdaten systematisch ein. Im Falle einer drohenden Smog-Situation werden die 27 größeren Emittenten automatisch über Standleitungen benachrichtigt und zu Emissionssenkungen im Rahmen der allgemeinen Smog-Regelungen aufgefordert. Sie erhalten außerdem fortlaufend über Fernschreiber die Immissionswerte übermittelt, so daß sie selbst die Effekte ihrer Maßnahmen beobachten können: Gleichfalls erfolgt eine automatische Mitteilung, wenn ihre Emissionen die vorgeschriebenen Richtwerte übersteigen sollten. Die Warnung der Bevölkerung erfolgt zum einen allgemein durch Information der öffentlichen Medien, zum anderen werden Gesundheitsämter und Schulen gesondert informiert. So sind etwa ausschließlich für Smog-Warnungen spezielle Standleitungen zu 47 Schulen und Gesundheitsämtern im Stadtgebiet eingerichtet worden. Die dort installierten Empfangsgeräte zeigen auch Werte zur

Tafel 3: Überwachungs- und Warnsystem (Immissionsschutz) in Kawasaki



Luftbelastung an. Tafel 3 gibt einen allgemeinen Überblick zum Überwachungs- und Warnsystem in Kawasaki.

In der Präfektur Osaka wurde bereits 1968 mit der Einrichtung von Emissionsmeßgeräten bei größeren Emittenten begonnen. Gegenwärtig sind bei 17 Betrieben Meßgeräte installiert. Es ist geplant, das System auf 38 Betriebe auszuweiten. Wie in Kawasaki ist das Alarm- und Kontrollsystem für Luftbelastungssituationen vollautomatisiert. Bei insgesamt 173 Stellen (Gesundheitsämter, Schulen etc.) würden Empfangsgeräte installiert, die eine sofortige Warnung bei drohenden Smog-Gefahren ermöglichen. In Tokio sind bei 186 Betrieben Emissionsmeßgeräte auf Basis des Telemeter-Systems installiert worden. Im Falle von Belastungssituationen werden neben der Bevölkerung (durch Bekanntgabe an die öffentlichen Medien) insgesamt 2839 Schulen, 149 Bezirks- oder Gesundheitsämter sowie 207 Betriebe automatisch durch bei diesen installierten Empfangsgeräten informiert.

Auch in den anderen Präfektoren und großen Kommunen Japans sind vergleichbare Systeme, wie anhand der obigen Beispiele dargestellt, eingerichtet worden. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, daß in Japan im internationalen Vergleich das Meß- und Informationssystem im Bereich Luftreinhaltungspolitik eine Spitzenstellung einnimmt. Insbesondere die Praxis der automatischen Emissionsmessung bei größeren Emissionsquellen in Verbindung

mit einer kontinuierlichen Datenübermittlung an die zuständigen Behörden sowie das automatische Warn- und Informationssystem bei Luftbelastungssituationen dürfte in diesem Umfang einmalig sein.

Die Erfolge der japanischen Luftreinhaltungspolitik, insbesondere bei der Senkung der SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen aus stationären Quellen, (vgl. »Umweltmagazin« 7/1982), sind zu einem Gutteil auch dem umfassenden Meß- und Informationssystem im Bereich des Immissionsschutzes zuzuschreiben. Das liegt zum einen daran, daß die japanischen Behörden hierdurch in optimaler Weise die für Maßnahmenprogramme zur Senkung der Luftbelastung notwendigen Informationen erhalten; zum anderen daran, daß ein gut ausgebautes Kontrollsystem bei den Emittenten einen starken Anreiz zu tatsächlichen Emissionsverminderungen ausübt. Schließlich stimuliert die weitgehende Veröffentlichungspraxis bei Immissions- und Emissionsdaten auch die Umweltbehörden zu effektiveren Emissionsverminderungsmaßnahmen als in Fällen, wo dies für die Öffentlichkeit nicht nachvollziehbar ist. Bei den gegenwärtigen Maßnahmen und Vorhaben europäischer Länder zur Senkung der Luftbelastung sollten deshalb viel stärker, als es bisher geschieht, die positiven japanischen Erfahrungen mit einer konsequenten Meß- und Informationspraxis berücksichtigt werden.

**Schrifttum**

- [1] Tsuru, S., und H. Weidner: Ein Modell für uns: Die Erfolge der japanischen Umweltpolitik, Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1985.
- [2] Weidner, H.: Erfolgreiche japanische Strategie, in: Umweltmagazin 7/1982, S. 46–48.
- [3] Weidner, H.: Luftreinhaltungspolitik in Japan: Regelungen und Maßnahmen. Mit besonderer Berücksichtigung des Regelungssystems zur Steuerung der Gesamt-Emissionsmenge von SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub>. IIUG-report, i.E. (Oktober 1985).
- [4] Weidner, H., E. Rehbinder und R.-U. Sprenger: Darstellung und Wirkungsanalyse der ökonomischen Instrumente der Umweltpolitik in Japan. Untersuchung im Auftrag des Umweltbundesamtes, in Bearbeitung.

**Anzeige**