Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1986)

Heft: 1: Frische Luft

Artikel: "Made in Japan" : Autos, Quecksilber-Fische - und einmalige Lufthygiene

Autor: Weidner, Helmut

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586258

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

«Made in Japan»

Autos, Quecksilber-Fische – und einmalige Lufthygiene

sve. Japan stand anfangs der sechziger Jahre vor dem ökologischen Kollaps. In Grossstädten gehörten Sauerstoffautomaten zum Alltagsbild. Umweltkrankheiten (1)(2) versetzten damals die ganze Welt in Schrecken. Heute ist uns das Wirtschaftswunder Japan wieder eine Nasenlänge voraus, und zwar im Umweltschutz: Dank einem effizienten Mess- und Informationssystem können die Japaner wieder aufatmen.

Bürgeraktionen und Gemeinden übten solange erbitterten Druck auf Nippons Regierung und Industrie aus, bis etwas passierte. Bahnbrechend war der Erlass eines neuen Umweltschutzgesetzes, wonach ein Umweltopfer nur nachzuweisen brauchte, dass Schadstoffe «mit hoher Wahrscheinlichkeit» aus einem angeklagten Betrieb stammten. Die so verurteilten Betriebe sind verpflichtet, einen Schadenersatz auszuzahlen. Wer sich mit dem Argument, das Wirtschaftswachstum habe erste Priorität, den Bestimmungen quer legte, wurde eingeklagt. Die Auseinandersetzungen wurden solange publik gemacht, bis die Unternehmen begannen, sich um ihren Ruf zu sorgen. Schliesslich waren sie bereit einzulenken: «Es ist besser, etwas gegen die Verschmutzung zu tun, als immer wieder Umweltopfer entschädigen zu müssen».

Ab 1970 wurde die Luft von Tokio deutlich besser. Doch der Kampf um eine reinere Umwelt war noch nicht ausgestanden. Ab 1974 wurde der Smog zum Problem: Die Leute brachen auf der Strasse zusammen. Hauptursache des Smogs sind die Autos. In der Folge schlossen sich sieben grosse japanische Städte zusammen und verlangten von der japanischen Autoindustrie drastische Massnahmen. Mit Erfolg. Inzwischen fährt kein Auto mehr in Japan ohne Katalysator. In der Schweiz wird der Katalysator erst auf Oktober 1987 eingeführt (siehe Seite 8). Und in den städtischen Parkanlagen kann mit Genuss gepicknickt werden. In den Jahren 1970 bis 1982 hat die japanische Industrie 60 Milliarden Franken für Umweltschutzmassnahmen ausgegeben – ausgeben müssen.

Heute arbeiten in Tsukuba in der Nähe von Tokio 11000 Wissenschaftler an umweltschonenden Technologien. Vom dortigen Institut für Umweltstudien werden zum Beispiel Laserstrahlen in den Himmel ausgestrahlt. Sie sollen kleinste Partikel in der Atmosphäre orten und Daten liefern über den Reinheitsgrad der Luft. Im Pollution Control Center im Stadthaus von Tokio wird die Qualität der Luft rund um die Uhr überwacht. Externe Messstationen liefern täglich 12000 Daten. Sobald kritische Werte erreicht sind, muss die Industrie ihre Produktion drosseln. Im Zentrum der Aufmerksamkeit steht die erhebliche Senkung von Schwefeldioxid- und Stickoxidemissionen. Ein hocheffizientes Mess- und Informationssystem im Bereich des Immissionsschutzes sind die Grundlagen dieses Fortschrittes. In Form und Umfang weltweit einmalig.

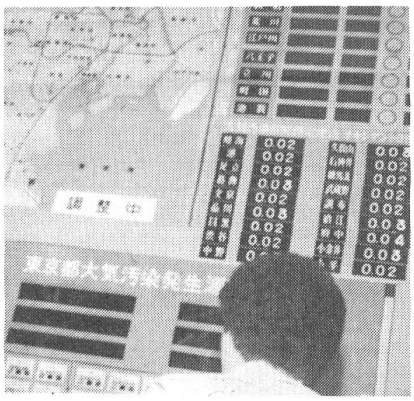
In der Schweiz – jedenfalls vorläufig – undenkbar, in Tokio und andern japanischen Städten vor Jahren schon eingeführt: elektronische Anzeigetafeln, die der Bevölkerung die Schadstoffbelastung ihrer Luft laufend vor Augen führen. Der niedrige Schwefeldioxid-Gehalt der Tokioter Luft ist Weltspitze für eine Grossstadt dieser Gröss(t)enordnung. *Quelle: Bild der Wissenschaft 6/85*

(1) Etwa 3500 Menschen wurden Opfer einer Quecksilbervergiftung, die sie sich durch den Verzehr von schwermetallhaltigen Fischen aus der Minimata-Bucht zugezogen hatten. In Zukunft könnten 10000 weitere Personen Anzeichen dieser Minimata-Krankheit aufweisen. Seit 1939 wurden verbrauchte quecksilberhaltige chemische Katalysatoren in die Bucht eingeleitet. Aber erst 1959 wurden Nervenstörungen in Fischerfamilien entdeckt. 1960 konnte die schuldige Chemiefirma ausfindig gemacht werden.

(2) Auch bei der Itai-Itai-Krankheit liegt Gewässerverseuchung vor, diesmal mit Kadmium, das zu sehr schmerzhafter Knochenerweichung mit Kalzium- und Phosphor-Verarmung führen kann.

Den japanischen Städtern wird laufend vorgeführt, wie's um ihre Luft steht. Elektronische Schautafeln, an öffentlichen Plätzen aufgestellt, geben rund um die Uhr die Luftbelastung der Umgebung an. Mehr als 1600 Stationen im ganzen Land überwachen den Zustand der Luft. Dass Japaner nicht nur Autos, Videogeräte und Umweltskandale produzieren, sondern auch etwas daraus lernen, ist dem eindrücklichen Bericht von Helmut Weidner zu entnehmen.

Massive Bürgerproteste und zahlreiche Katastrophen haben die japanischen Behörden in den sechziger Jahren dazu gezwungen, ein systematisches Messnetz zur Erfassung des Giftausstosses – der Emissionen – und der Luftbelastung – der Immissionen – aufzubauen. Prägend für die Gestaltung des Mess- und Informationssystems wirkten sich



vor allem die folgenden Faktoren aus:

– Regierung und Industrie haben auf zunehmenden Widerstand der Bevölkerung gegen umweltbelastende Industrievorhaben versucht, die Umweltkonflikte durch rasch wirksame Massnahmen abzubauen. Hierzu mussten mehr Daten beschafft werden, um Gegenmassnahmen auf rationaler Grundlage planen und ihre Auswirkungen kontrollieren zu können und um die Forderungen der Bevölkerung nach unverfälschten Informationen über Stand und Entwicklung der Luftbelastung zu erfüllen.

– Für die wirksame Anwendung von luftreinhaltepolitischen Regelungsinstrumenten (Emissionssteuerung und Smog-Warnsystem) war das Vorhandensein eines dichten landesweiten Messnetzes Voraussetzung.

– Die erfolgreiche gerichtliche Durchsetzung von Schadenersatzleistungen für Atemwegerkrankungen durch Luftbelastung sowie das spätere Kompensationsgesetz hierzu schrieben Industrie und Behörden den Ausbau von Messsystemen vor. Die Verwaltung benötigte Daten zur Festlegung der Kompensationsgebiete für Geschädigte (die umziehen konnten) und der «Schwefeldioxid-Abgaben», die von verschmutzenden Betrieben zur Deckung des Kompensationsfonds erhoben werden. Den abgabepflichtigen Betrieben ging es im wesentlichen darum, ihre Anstrengungen zur Verminderung der Luftbelastung nachzuweisen.

Anfang 1965 wurde in Japan ein nationales Immissionsmessnetz aufgebaut, das zunächst vom Gesundheitsministerium, später vom staatlichen Umweltamt betrieben wurde. Zweck des Messsystems sind repräsentative Aussagen über d'e landesweite Entwicklung der Luftqualität – ähnlich dem **N**ationalen **Be**obachtungsnetz für **L**uftschadstoffe (NABEL) in der Schweiz (siehe auch Seite 8 in dieser Nummer). Dieses erfolgte allerdings mit ziemlicher Verspätung: In Ansätzen besteht es seit 1979 – ganze acht Stationen sind in Betrieb, in Kürze werden es elf sein.

Sowohl die kommunalen Behörden als auch das staatliche Umweltamt informieren die interessierte Öffentlichkeit umfassend und kontinuierlich mit Mess- und Umweltqualitätsberichten über die Ergebnisse ihrer Messungen. Hierzu gehören auch Informationen über kritische Belastungssituationen und ihre Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit.

Besonders herausragend an der japanischen Umweltberichterstattung sind elektronische Schautafeln, die die Luftbelastung durch Schwefeldioxid (SO_2), Stickoxid (NO_x) und Kohlenmonoxid (CO) in grösseren Orten an zentralen öffentlichen Plätzen kontinuierlich anzeigen. In Tokio etwa sind 15 solcher Schautafeln in Betrieb.

Die Installation der Emissionsmessgeräte bei privaten Betrieben wird mehrheitlich nicht auf der Grundlage gesetzlicher Regelungen, sondern im Rahmen von «Umweltschutzvereinbarungen» zwischen Verwaltung und Unternehmen durchgesetzt. Solche Vereinbarungen werden in Japan zu allen Bereichen des Umweltschutzes in grossem Umfang abgeschlossen: gegenwärtig über 22500 Abkommen. Die so festgelegten Umweltschutzmassnahmen 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 Verschmutzung rund um die Uhr festzustellen und hierauf lufthygienische Massnahmen zu gründen sowie ihre Wirkungen schnell und präzise zu ermitteln.

Das Beispiel der Industriestadt Kawasaki mit ihrem Mess- und Informationssystem im Bereich Luftreinhaltung gibt es ähnlich auch in anderen Zentren Japans. In Kawasaki wurde 1964 mit automatischen Immissionsmessungen begonnen. Gegenwärtig besteht das Messnetz aus 18 Stationen. Alle Werte sind zum Vergleich und zur Kontrolle auf einer elektronischen Schautafel vor dem Rathaus der Stadt wiedergegeben.

Im amtlichen Messzentrum selbst werden neben den Immissionswerten und anderen Grössen (wie Windrichtung und -geschwindigkeit) auch die Daten aus dem Emissionsmessnetz erfasst. Bei Einführung des Systems im Jahr 1970 waren zunächst zur Überwachung von 39 grösseren Emittenten Geräte installiert worden; wegen erheblicher Emissionssenkungen wurden in der Folgezeit bei einigen Betrieben die Messungen eingestellt. Gegenwärtig werden 27 grosse Verdrecker erfasst, die für über 90 Prozent des NO_x- und SO_2-Ausstosses aus stationären Quellen auf Stadtgebiet verantwortlich sind.

Hier werden je nach Betrieb unterschiedlich festgelegte Parameter gemessen; in der Regel: Brennstoffverbrauch, NO_x- und SO_2-Emissionen, Sauerstoffverbrauch und Schwefelgehalt.

Das Smog-Warnsystem der Stadt Kawasaki bezieht die Emissionsdaten systematisch ein. Im Falle einer drohenden Smog-Lage werden die 27 grossen Emittenten automatisch über Standleitungen zu Emissionssenkungen im Rahmen der Smog-Regelungen aufgefordert. Sie erhalten ausserdem fortlaufend über Fernschreiber die Immissionswerte übermittelt, so dass sie selbst den Erfolg ihrer Massnahmen beobachten können. Eine automatische Mitteilung erfolgt schon, wenn die Emissionen die vorgeschriebenen Richtwerte (unterhalb der Smogstufe) übersteigen. Die Warnung der Bevölkerung erfolgt über öffentliche Medien sowie Gesundheitsämter und Schulen. So sind für Smog-Warnungen besondere Standleitungen zu 47 Schulen und Gesundheitsämtern im Stadtgebiet eingerichtet worden.

Das japanische Luft-Mess- und -Informationssystem ist international gesehen eine Spitzenleistung.

Japanische Autos fahren ist (na ja!) gut, japanische Luftpolitik betreiben dafür um so besser. ◆

stark verändert aus «Umweltmagazin», Oktober 1985

Helmut Weidner ist Politikwissenschafter am Umweltinstitut in Berlin.