

Ulrich Petschow, Eberhard Schmidt

Staatliche Politik als Umweltzerstörung

Der Staat in der Umweltverträglichkeitsprüfung

Schriftenreihe des IÖW 37/90



i | ö | w

INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Schriftenreihe des IÖW 37/90

Staatliche Politik als Umweltzerstörung

Der Staat in der Umweltverträglichkeitsprüfung

Ulrich Petschow/Eberhard Schmidt (Hrsg.)

Zweite, ergänzte Ausgabe

Berlin 1991

ISBN 3-92693-30-6

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Der Staat als umweltpolitischer Problemerzeuger und Problemlöser Martin Jänicke	3
Umweltpolitische Auswirkungen staatlicher Subventionspolitik Frank Sille	10
Umweltpolitische Auswirkungen staatlicher Steuerpolitik Dieter Ewringmann	19
Ökologisch-ökonomische Bestandsaufnahme der staatlichen Infrastrukturpolitik: Forschung und Entwicklung Rolf Kreibich	31
Ökologisch-ökonomische Bestandsaufnahme der staatlichen Infrastrukturpolitik: Verkehr Karl Otto Schallaböck	55
Energiepolitik und Umweltzerstörung Peter Henicke	69
Umweltprobleme der Landwirtschaft und der Agrarpolitik - Agrarumweltpolitik und umweltverträgliche Landwirtschaft Jobst Conrad	91
Chemieindustrie und Staat - eine ökonomisch-ökologische Bestandsaufnahme Henning Friege	103
Der Staat als Umweltverschmutzer in den Niederlanden Jan van der Straaten	113
Diskussionsbeitrag: Umweltinformation und Umwelthandeln Volker Prittwitz	120
Diskussionsbeitrag: Die Staatsaktivität in der Umwelt- und der Wirtschaftsberichterstattung Michaele Schreyer	124
Autorenangaben	

Einleitung

DER STAAT IN DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Die Frage nach den umweltzerstörenden Wirkungen staatlicher Politik entspringt der Einsicht in eine immer wieder vernachlässigte Dimension der öffentlichen Umweltdebatte: Die Qualität der Umwelt wird sehr viel entscheidender durch staatliche Politik in den klassischen Ressorts (von der Wirtschafts- bis zur Innenpolitik) geprägt, als durch diejenigen Anstrengungen, die unter dem Namen "Umweltpolitik" in einem eigenständigen ministeriellen Handlungsbereich erfolgen. Finanzpolitik, Wirtschaftsförderung, Verkehrspolitik oder Energiepolitik, alle dem Zugriff des Bundesumweltministers entzogen, werden noch immer nach jeweils eigenen, partikularen Rationalitäten betrieben, die von ökologischen Kriterien nicht oder kaum berührt sind.

Die Konsequenz daraus lautet, daß staatliche Umweltpolitik seit ihrer Inthronisierung in den siebziger Jahren - entgegen den Beteuerungen, sie sei eine Querschnittsaufgabe - ein Randdasein fristet, soweit ihre Kompetenzen, ihre finanzielle Ausstattung und ihre Durchsetzungsfähigkeit in Betracht gezogen werden. Von Vorsorgepolitik keine Rede.

Eine Wende hin zu einer integrierten Umweltpolitik, die eine ökologische Folgenabschätzung zum steuernden Kriterium aller staatlicher Maßnahmen machte, und Kabinettsentscheidungen solchen Prinzipien unterordnete, ist nicht in Sicht - trotz der Hineinnahme ökologischer Postulate in alle Parteiprogramme und Regierungserklärungen, spätestens seit den achtziger Jahren. Auch das Heranrücken des EG-Binnenmarktes verspricht keinen grundlegenden Wandel. Bei der Umsetzung der Kommissionsziele ist nicht vorgesehen, die Freihandelspolitik dem Schutz der Umwelt zu unterstellen, eher ist eine Verschärfung der Problematik zu befürchten.

Thema der Jahrestagung 1989 der "Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung (VÖW)" war angesichts dieses Dilemmas staatlicher Politik eine Bestandsaufnahme der staatlichen Infrastruktur- und der Branchenstrukturpolitik unter ökonomisch-ökologischen Gesichtspunkten, um daraus Schlüsse zu ziehen für alternative staatliche Politiken. Angesprochen werden sollte darüberhinaus die Notwendigkeit einer anderen Umweltberichterstattung als informationeller Grundlage für verändertes staatliches Handeln.

Die folgende Zusammenstellung dokumentiert die wichtigsten Referate. Nach einleitenden theoretischen Darlegungen von Martin Jänicke ("Der Staat als umweltpolitischer Problemerzeuger"), Frank Stille ("Umweltpolitische Auswirkungen staatlicher Subventionspolitik") und Dieter Ewringmann ("Umweltpolitische Auswirkungen staatlicher Steuerpolitik") folgen Bestandsaufnahmen zu:

- Forschung und Technologie (Rolf Kreibich)
- Verkehr (Karl Otto Schallaböck)
- Energie (Peter Hennicke)

- Landwirtschaft (Jobst Conrad)
- Chemie (Henning Friege).

Das Beispiel der Niederlande als Kontrapunkt zu den hiesigen Entwicklungen brachte Jan van der Straaten, Tilburg ein.

Die abschließende Podiumsdiskussion, die die Staatsaktivität in der Umwelt- und Wirtschaftsberichterstattung zum Inhalt hatte, ist hier nicht im Wortlaut dokumentiert. Auf die Probleme weist der Beitrag von Volker Prittitz ("Umweltinformation und Umwelthandeln") hin. Inzwischen hat sich, unter Beteiligung des IÖW, eine Arbeitsgruppe Ökologische Wirtschaftspolitik zusammengefunden, zu deren Arbeitsvorhaben auch die "Reform der Wirtschaftsberichterstattung" gehören soll. Mittelfristig sind hier ökologisch-ökonomische Stellungnahmen zu jeweils aktuellen Problemfeldern geplant. Dies würde die Ansätze, die auf der hier dokumentierten VÖW-Jahrestagung entwickelt wurden, weiterführen. (Kontaktadresse: Hans Diefenbacher, Kantstr. 1a, 6800 Mannheim).

Ulrich Petschow, Eberhard Schmidt

Martin Jänicke

DER STAAT ALS UMWELTPOLITISCHER PROBLEMERZEUGER UND PROBLEMLÖSER

I. 1. Die umweltpolitische Debatte zeichnet sich mitunter durch eine gewisse Treuherzigkeit aus, was die Rolle des Staates betrifft. Sehr verbreitet findet sich dort die Vorstellung vom Staat als interessenneutralem Sachwalter öffentlicher Belange, als einer naheliegenden Instanz, an die man sich mit seinen ökologischen Sorgen wendet, die man allenfalls auf neue Umweltprobleme aufmerksam machen muß und bei der allenfalls Trägheitsmomente zu überwinden sind. Ich übertreibe diese Treuherzigkeit ein bißchen.

Und ich weiß natürlich, daß wir die in den Broschüren der Politischen Bildung beigebracht bekommen, vor allem aber: daß die Inanspruchnahme des Bildes vom "Vater Staat" durch die Ökologiebewegung durchaus auch argumentationsstrategische Gründe hat.

Tatsache ist jedoch, daß wir den Staat umweltpolitisch gern als neutrales Vollzugsorgan behandeln, in das die neuen ökologischen Ziele gewissermaßen nur neu eingegeben werden müssen. In diesem Sinne ist der Staat *der* Adressat der Umweltbewegung. Und im Namen dieses Bildes fordert sie umweltpolitisch konsequent eher *mehr Staat*.

Diese Tagung hat zum Gegenstand Art und Ausmaß, in dem das Bild vom Staat als interessenneutralem Sachwalter sich wandelnder Gemeinwohlvorstellungen ökologisch *nicht gilt* - oder, optimistischer gesagt, noch nicht gilt. Wir verfolgen die Frage, wo überall staatliche Instanzen sehr wohl Partei und sehr wohl Partei im ökologisch negativen Sinne sind. In diesen Bereichen wäre also aus umweltpolitischen Gründen weniger *Staat* zu fordern.

2. Ich muß bei dieser Gelegenheit eine weitere Fehleinschätzung des Staates korrigieren: das Bild von der Homogenität und Einheitlichkeit, wie es in der politisch-psychologisch wichtigen Figur des guten oder bösen Vaters Staat impliziert ist. Ich rede nicht nur von populären politischen Mythen, sondern auch von wissenschaftlichen Fahrlässigkeiten, die etwa im linken Begriff "des Staatsapparates" zum Ausdruck kommen.

In Wirklichkeit haben wir es zu tun mit einer Pluralität von Staatsapparaten. Aber es geht nicht nur um Pluralität und Heterogenität unterschiedlicher Verwaltungen, es geht in unserem Fall auch um ihre *Widersprüchlichkeit*. Das Problem der Umweltpolitik der Industrieländer besteht politisch-soziologisch in der Koexistenz einerseits von neuen Bürokratien mit umweltpolitischer Zwecksetzung und andererseits den Sektoren des Staates, die Ökonomien mit umweltschädlichen Effekten explizit fördern.

3. Es gibt in der Politikwissenschaft (vor allem der angelsächsischen) eine zunehmend breite Richtung, die sich von den zentralen Institutionen des Staates abgewandt und den einzelnen Politikfeldern und Ressortpolitiken zugewandt hat. Hier wird der Heterogenität der in konkurrierenden Staatsapparaten institutionalisierten Staatszwecke implizit bereits Rechnung getragen. Gemeint ist die Policy-Forschung, die sich einzelnen Politikfeldern und Ressorts widmet. Aus ihr ergibt sich letztlich, daß die Widersprüchlichkeit einzelner Staatstätigkeiten insoweit kein Problem darstellt, als die einzelnen Politikfelder relativ autonome Handlungsfelder darstellen, in denen Spezialbürokratien in Verbindung mit ihrer jeweiligen Klientel relativ geschlossene Gesellschaften bilden (sog. policy networks). Sie bilden dichte, oft undurchdringliche Interessenverflechtungen, die gemeinsame Erfolgsmaßstäbe besitzen: den zuständigen Etat erweitern, dem betreffenden Staatszweck mehr Bedeutung verschaffen usw. Daß diese Policy-Netzwerke widersprüchliche Ziele verfolgen - Aufrüstung und Abrüstung, Energiesparen und Energieangebotsförderung, chemisierte Landwirtschaft und ökologischer Landbau (neuerdings) - ist allenfalls ein Problem der Außendarstellung durch die Politiker, weniger für die Summe der Staatsapparate.

4. Es geht hier um ein Grundproblem jedes angestrebten Strategiewandels in bürokratisch organisierten Industrieländern: *Fundamental neue Ziele werden additiv, nicht alternativ verfolgt*. Das historisch relativ neue Staatsziel der Abrüstung wird in Form einer neuen Abrüstungsbehörde institutionalisiert, die mit den vielen Abteilungen *koexistiert*, die traditionell mit *mehr* Rüstung befaßt sind. Wir können es momentan anschaulich studieren: Im Zeichen einer historisch bisher einmaligen Abrüstungswelle beschließt die NATO einen unveränderten realen Anstieg der Rüstungsausgaben um jährlich drei Prozent. Die NATO - das sind hier natürlich auch die entsprechenden staatlichen Segmente der Mitgliedsländer.

Abrüstungspolitik wird also additiv zusätzlich zur Rüstungspolitik betrieben. Würde sie alternativ verfolgt, müßte sie zu einem Abbau oder Funktionswandel der mit Rüstung befaßten Segmente des Staates - und natürlich der Industrie - führen. Und dies ist die Aufgabe, die leicht zu definieren, aber schwer zu verwirklichen ist. Analoges gilt für die Umweltpolitik.

5. Wie lebt der Staat damit, daß er nicht nur aus funktional unterschiedlichen, sondern auch substantiell gegensätzlich bürokratischen Apparaten besteht? Und was sind die Konsequenzen des Additiven für die gewählte Strategie? Im Falle der Koexistenz der institutionalisierten Staatsfunktionen Abrüstung und Aufrüstung sieht der Kompromißcharakter additiver Strategie so aus: Abrüstung bezieht sich vor allem auf Rüstungsbegrenzung (die ja keine Abrüstung ist), neuerdings betrifft sie sogar die Abschaffung von Waffen, aber solchen Waffensystemen, die bereits vor Jahren produziert wurden und im Wortsinne kaum noch jemanden "beschäftigen", weder bürokratisch noch industriell. Wirkliche Abrüstung müßte, wie gesagt, die Substanz treffen und in der Umfunktionierung von Bürokratien wie in der Umrüstung von Industrien bestehen. Wir werden sehen, ob es in den neunziger Jahren nach der additiven auch eine alternative Abrüstungsstrategie gibt.

Für den Umweltschutz paßt das gewählte Beispiel des Militärssektors recht gut. Umweltpolitik als additive Strategie besteht in zusätzlichen Spezialbürokratien für Luftreinhaltung, Gewässerschutz, Abfall usw. Sie treten zu den Segmenten des Staates hinzu, die das Wachstum auch der umweltbelastenden Produktionen und Produkte begünstigen. Der Kompromiß heißt entsorgender Um-

weltschutz. Der additiven Umweltverwaltung entspricht dabei die additive Umwelttechnik. Ich habe dafür früher die Formel "Zweimal ja statt einmal Nein" verwendet (Jänicke 1978). Weil der Staat in den industriellen Produktionsprozeß nicht negatorisch, kurzfristig wachstumsschädlich interveniert, tendiert er dazu, strukturelle Umweltbelastungen hinzunehmen, ja ihr Wachstum sogar weiterhin zu fördern; gleichzeitig denkt er ein zweites Mal positiv und fördert die umweltentlastende Zusatzmaßnahme. Das Problem ist eine doppelte Nicht-Interventionspolitik, die Wirkungen nur erzielt über Zusatzanreize. Additive Umweltpolitik kollidiert also weder mit etablierten Wirtschaftsinteressen, noch mit den zuständigen Verwaltungen. Statt dessen wird ihnen eine neue Wachstumsmöglichkeit geschaffen.

Von Vorsorge reden wir seit den frühen Siebzigern. Daß davon so wenig zur Geltung gekommen ist, hat nicht nur mit industriellen Trägheitsmomenten zu tun; es liegt also auch daran, daß der Staat als Problem im Spiel ist, daß er sich selbst tief ins Fleisch schneiden muß, um traditionelle, etablierte, institutionalisierte Politikfelder abzubauen, die sich heute als im Effekt umweltproblematisch erwiesen haben.

6. Der Staat ist viel zu stark Motor der bisherigen Industrialisierung gewesen, als daß er als ein umweltpolitisch beliebig programmierbares Neutrum angesehen werden kann. Das ist die Ausgangslage der Analysen dieser Tagung. Mit anderen Worten: die aktive Rolle des Staates in der stattgefundenen Elektrifizierung, Motorisierung, Chemisierung oder Betonierung ist nicht nur eine historische und insoweit wandelbare. Diese Historie hat vielmehr ein Institutionalisierungsergebnis in Form von Bürokratien, Budgets und Verrechtlichungen, die in der Gegenwart vielfach fortwirken. Soll der Übergang von der additiven (2 x ja) zur alternativen Umweltschutzstrategie (1 x nein) vollzogen werden, soll strukturpolitischer Umweltschutz auch auf der Ebene der Bürokratie stattfinden, so ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung der staatlichen Wirtschafts- und Finanztätigkeit unumgänglich. (Hier zeigt sich übrigens auch wie immer dringlicher es wird, sozialwissenschaftliche Umweltforschung verstärkt zu betreiben.)

II. Ich möchte nun exemplarisch einige Fälle ökologisch negativer Parteinarbeiten des politischen Systems der Bundesrepublik darstellen. Es handelt sich um materielle oder rechtliche Begünstigungen von Wirtschaftszweigen, deren Produktion mit hohen Umweltrisiken verbunden ist.

1. Ich beginne zunächst einmal mit dem komplizierten Thema der staatlichen Wachstumspolitik. Auf diese ist der Staat der Bundesrepublik durch ein Gesetz von 1967 festgelegt, daß ausdrücklich den Namen "Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft" trägt. Seit Beginn der siebziger Jahre wird dieses Wachstum auch durch eine permanente Schuldenpolitik stimuliert, deren Ende auch in den Neunzigern noch nicht absehbar ist. Über den verschuldeten Steuerstaat sagt aber Rudolf Goldscheid schon 1917 (Goldscheid/Schumpeter 1976, S.76):

"Staaten, die Träger von ungezählten Milliarden negativen Kapitals geworden sind, lassen sich nicht mehr zu einer Art Nachwächterrolle degradieren, sie wandeln sich vielmehr mit innerer Zwangsläufigkeit von einem *bloßen Gehäuse* der Wirtschaft zu deren *eigentlichem Motor* um".

Und wo das Wachstum auch die Erwerbslosigkeit nicht nennenswert abbaut, erhöht sich dieser Wachstumszwang natürlich zusätzlich.

Kompliziert ist das Thema deshalb, weil es ja die Möglichkeit eines ökologisch angepaßten, qualitativen Wachstums gibt mit einem Wertzuwachs bei gleichem oder sinkendem Ressourcenverbrauch und gleichem oder sinkendem Risikoniveau. Tatsächlich ist eine solche ökologische Technologie- und Strukturpolitik (Jänicke 1986) bisher kaum mehr als ein vages Programm im Vorfeld seiner wirtschaftspolitischen Operationalisierung. Und faktisch ist staatliche Wachstumspolitik bisher weitgehend kurzfristig orientiert; der öffentliche Wachstumsmotor setzt an bei den *vorhandenen* Produktionen, allzu wenig bei den ökologisch zu modernisierenden. Die alltäglichen Verlautbarungen der Wirtschaftsverwaltungen wie auch des Sachverständigenrates lassen da wenig Raum für Zweifel. Unsere Untersuchungen an der Forschungsstelle für Umweltpolitik, die wir zur Umweltentlastung durch Strukturwandel gemacht haben zeigen, daß zumindest ein stärkeres Wachstum ökologisch vorteilhafte Entkoppelungseffekte tendenziell neutralisiert. Schweden hatte mit relativ geringen Wachstumsraten zwischen 1970 und 1985 bei wichtigen Parametern eine wirkliche Entlastung. Japan hingegen erreichte bei etwa gleich starkem Strukturwandel aber deutlich höherem Wachstum nur, daß sich die Dinge nicht radikal verschlechterten (Jänicke/Mönch/Ranneberg/Simonis 1989). Die entwickelten Industrieländer können sich im übrigen ein geringeres Wachstum schon deshalb leisten, weil der absolute Zuwachs ja durchaus beachtlich ist.

2. Ein klassischer Wachstumshebel des Staates ist die *Baupolitik*. Schon die Wohnungsbauförderung von 1950 wurde zugleich wachstumspolitisch begründet. Inzwischen ist die Bauwirtschaft in starkem Maße ein staatsabhängiger Industriezweig geworden. Baupolitik ist aber zugleich eine der großen Kampfarenen ökologischer Interessenwahrnehmung. Hier läßt sich meine These von der möglichen Koexistenz widersprüchlicher staatlicher Zielsetzungen gut veranschaulichen. Schon im alten Bundesbaugesetz (Fassung von 1976) war ein langer Katalog von Belangen enthalten, die staatliche Baupolitik zu berücksichtigen habe, darunter auch Belange des Umwelt- und Naturschutzes (§ 1 BBauG). Im Baugesetzbuch von 1986 sind die ökologischen Belange sogar noch akzentuiert. Es gibt auch eine Bodenschutzklausel. Eigentliches Motiv für dieses neue Gesetzeswerk war aber offenbar das, was schon die sogen. "Beschleunigungsnovelle" von 1979 anzielte: die "Erleichterung des Bauens". Sie wird in der Entwurfsbegründung auch ausdrücklich als Ziel formuliert. Auch die "Beschleunigung und Vereinfachung der Aufstellung von Bauleitplänen" wird dort als Ziel genannt (BauGB 1986, Entwurf, S.54). Man könnte sagen, daß hier zwei Ziele gleichzeitig akzentuiert werden: Die Förderung des Bauens und der Bauwirtschaft einerseits und der Umweltschutz andererseits (vgl. Feldmann/Groth 1986). Das Tempo der Bodenversiegelung hatte sich schon in der ersten Hälfte der achtziger Jahre kaum verlangsamt (UBA 1989, S.169). Heute wird ein neuer Bauboom wirtschaftspolitisch gefeiert (Bonjour, bâtiment, Wirtschaftswoche vom 9.6.89). Der baupolitisch proklamierte Umweltschutz kann da nur weiterhin den kürzeren ziehen.

3. Am deutlichsten ist die ökologisch negative Parteinahme des Staates vermutlich auf dem Gebiet der *Energieversorgung*. Sie ist eine ausgesprochene Domäne klassischer Industrieförderung. Und dies hat seine Ursache in der Tatsache, das die Sicherstellung eines ausreichenden und hinreichend billigen Energieangebotes eine wesentliche Infrastrukturvoraussetzung des Industrialismus war. Unmiß-

verständlich heißt denn auch das Energiewirtschaftsgesetz vom 13. Dezember 1935 "Gesetz zur Förderung der Energiewirtschaft". Vom Energiesparen war damals ebensowenig die Rede wie vom Umweltschutz. Die Zeiten haben sich inzwischen geändert, aber das Energiewirtschaftsgesetz ist das selbe geblieben.

Unverändert gilt auch die Bundestarif-Ordnung Elektrizität. In ihr legt der Staat - nicht einmal die Elektrizitätswirtschaft - eine den Stromverbrauch fördernde Tarifgestaltung fest. Auch sie hat ihre historischen Gründe und war in einer Zeit zumindest ökonomisch zu rechtfertigen, in der die Zunahme zunächst der Stromverbraucher und dann des Stromverbrauchs eine economy of scale erbrachte. Die Kosten sanken durch Mehrverbrauch. Heute ist dies anders. Jedes neue Kraftwerk verteuert tendenziell die Stromgewinnung. Und der Mehrverbrauch erschöpflicher Energien verteuert diese langfristig nur schneller als ohnehin. Aber der Staat verhält sich tarifpolitisch weiterhin wie zu Zeiten der Frühelektrifizierung. Und darin liegt eine Parteinahme, die heute nicht nur ökologisch, sondern auch energiepolitisch unsinnig ist. Daß diese Parteinahme nicht zufällig ist, zeigen auch die staatlichen Energiebedarfsprognosen, in die erst in den letzten Jahren ein gewisser Realismus einkehrt. Auch auf der fiskalischen Ebene sehen sich die EVUs eher begünstigt: Während das Lohnsteueraufkommen sich von 1970 - 1984 vervierfacht, stieg das Steueraufkommen des RWE fast überhaupt nicht.

Geradezu vehement ist die institutionalisierte Parteinahme des Staates (nicht nur der Bundesrepublik) für die Atomenergie. Im Atomgesetz vom 23. Dezember 1959 heißt es gleich in § 1 "Zweck dieses Gesetzes ist, die Erforschung, die Entwicklung und die Nutzung der Kernenergie zu friedlichen Zwecken zu fördern". Diese Parteinahme zeigt sich in der Art, wie Teile der Elektrizitätswirtschaft (das RWE) in den sechziger Jahren auf diesen Weg gedrängt wurden. Sie zeigt sich ebenso in der Novellierung des Atomgesetzes in den siebziger Jahren, als rechtliche Einwendungen von Bürgern die Genehmigung von AKWs erschwerten. Sie zeigt sich auch im neuen Baugesetzbuch von 1986. Darin gehören kerntechnische Anlagen nunmehr zu den rechtlich privilegierten Bauten (§ 35 BauGB). Im übrigen war es auch nicht der Staat, sondern die Elektrizitätswirtschaft, die in Wackersdorf einlenkte.

Das Finanzgebaren des Staates zeugt ebenfalls von diesem Engagement für die Kernkraft, auch wenn die Massivität der Förderung etwas abgebaut wurde. Das BMFT fördert die Kernforschung noch immer wie eine Zukunftsindustrie, die der Starthilfe bedarf. Mit knapp einer Milliarde ist die Förderung (1988) noch immer höher als die Forschungsförderung auf den Gebieten der Energieeinsparung und der Umweltforschung zusammengenommen. Die Brennelementefirma Nukem und ihre Tochterfirmen in Hanau waren nicht nur im Genehmigungsprozeß ungewöhnlich privilegiert, sie haben allein seit 1978 1,8 Mrd. DM an Forschungsmitteln bezogen (SZ vom 23.1.88). Dies zu einer Zeit, in der sich der Gedanke einer Rückzahlung der gewährten Staatszuschüsse durch Sonderabgaben auf Atomstromerzeugung längst aufdrängte, energiepolitisch wie fiskalpolitisch. Im atomfreundlichen "Handbuch der Kernenergie" (Michaelis 1986, S. 560) werden staatliche Zuwendungen von insgesamt 23,2 Mrd. DM für den Zeitraum 1956 - 1989 zugegeben. Kritischere Schätzungen nennen den Betrag von 30 Mrd.

4. Der Staat besitzt zwar eine Eisenbahn. Aber seine Verkehrspolitik dient der Konkurrenz: dem Straßenverkehr. (Mag sein, daß diese Lieblosigkeit gegenüber der Bahn daher rührt, daß ihre Übernahme im vergangenen Jahrhundert der erste strategische Fall einer Sozialisierung der Verluste war, aber sie hat nur weitere Verluste zur Folge.) Auch hier finden wir die Koexistenz und die Förderung zweier gegensätzlicher Ziele: einerseits die Förderung der umweltbeeinträchtigenden Massenmotorisierung und des Strassengüterverkehrs, andererseits der entsorgende Umweltschutz in Form von Katalysatoren und Schallschutzwänden. Zwar wurde die Mineralölsteuer erhöht, aber dies war lediglich eine Angleichung an andere EG-Länder. Zwar soll eine Straßengüterverkehrsabgabe erhoben werden. Aber das wäre allenfalls ein Ausgleich für die 1971 abgeschaffte Straßengüterverkehrssteuer. Die Bundesmittel für den Straßenbau werden 1990 über den Planansatz hinaus erhöht. Was immerhin eine sechsprozentige Steigerung bedeutet. Auch bei der Sonderrolle der Bundesrepublik, die darin besteht, daß sie auf Autobahnen kein Tempolimit kennt, ist es nicht zuletzt der Staat, der eine ökologisch nachteilige Parteinahme an den Tag legt.

5. Ein weiterer Bereich staatlich geförderter Umweltbeeinträchtigungen ist das subventionierte quantitative Wachstum der Landwirtschaft, das nur über massive *Chemisierung* zu erzielen ist. Auch hier finden wir neuerdings neben dem Sowohl das Als auch: eine gewisse Förderung des ökologischen Landbaus.

III. Ich will dies nicht weiter vertiefen, zumal wir zu jedem der genannten Punkte spezielle Referate hören werden. Ich komme stattdessen zu einem Fazit in Thesen:

Erstens: Der staatliche Beitrag zur Umweltzerstörung und Umweltgefährdung ist noch immer beträchtlich. Seine Dimensionen rechtfertigen es, ihn als ein eigenständiges Problemfeld der Umweltpolitik zu definieren.

Zweitens: Der staatliche Beitrag zur Umweltbeeinträchtigung besteht keineswegs nur in einer Hinnahme ökologisch negativer Industrieentwicklungen, sondern sehr wohl auch in einer aktiven Förderung.

Drittens: Staatliche Umweltpolitik hat also in vieler Hinsicht eine kompensatorische Funktion im Hinblick auf nachteilige Industrieentwicklungen, die wiederum von der öffentlichen Hand begünstigt werden.

Viertens: Langfristige Folge dieser zweifelhaften ökonomisch-ökologischen Doppelstrategie ist tendenziell immer die Neutralisierung von Umweltschutzeffekten durch Wachstumseffekte. Im Verkehrsbereich ist dies mit Händen greifbar.

Fünftens: Es gibt Bereiche, in denen die ökologisch-ökonomische Doppelstrategie von Wachstumsförderung und umweltpolitischer Kompensation von vornherein inadäquat ist. Das klimaschädigende Kohlendioxid ist nicht eliminierbar. Hier ist Umweltpolitik notwendig negative Wachstumspolitik. Diese betrifft insbesondere den Straßenverkehr und den Energiesektor bzw. die Primärenergieverbräuche dieser Sektoren.

Sechstens: Strukturpolitischer Umweltschutz betrifft nicht nur die Zurückdrängung umweltbeeinträchtigender Produktionen und Produkte. Er betrifft auch die staatliche Parteinahme für sie. Weniger Staat heißt (nur) in diesem Falle mehr Umweltqualität.

Siebtens: Die Heterogenität und relative Autonomie bürokratischer Staatsapparate macht einen einheitlichen Strategiewechsel hin zum vorsorgenden Umweltschutz prekär. Zielwandel findet in unserem politischen System selten so statt, daß neue Ziele (alternativ) die alten ersetzen, sondern meist so, daß neue Ziele (additiv) zur alten Zielstruktur hinzutreten. Daß sie zu institutionalisierten alten Zielen im Widerspruch stehen, verkraftet das System. (Auch im neuen rot-grünen Senat ist solcher Widerspruch weiter institutionalisiert: Neben der Energieabteilung des Wirtschaftssenators, die im Sinne des Energiewirtschaftssektors tätig ist, gibt es nun eine Energiesparabteilung bei der Umweltsenatorin.)

Achtens: Der Strategiewandel wird also am ehesten dann erreicht, wenn man sich nicht nur auf die neuen ökologischen Ziele konzentriert, sondern die ihnen widersprechenden alten Staatsziele transformiert. Da diese alten Ziele in Form von Verwaltungen, Etats und Rechtsprivilegien institutionalisiert sind, ist das kein leichtes Unterfangen. Es entsteht hier eine Art bürokratischer "Konversionsproblematik".

Neuntens: Die langfristige Lösung der ökologischen Krise setzt radikalen technischen Wandel voraus. Aber technische Basisinnovationen waren historisch auch immer von institutionellen Innovationen begleitet. In diesem Sinne ist der Staat nicht nur als Subjekt, sondern auch als Objekt von Umweltpolitik anzusehen.

Literatur:

Bundesministerium für Forschung und Technologie (1988): Bundesbericht Forschung 1988. Bonn

Deutscher Bundestag (1986): Das neue Baugesetzbuch. Zur Sache Nr. 4. Bonn

von Feldman, Peter / Groth, Klaus-Martin (1986): Das neue Baugesetzbuch. Düsseldorf.

Goldscheid, Rudolf (1976): Staatssozialismus oder Staatskapitalismus (erschienen 1917), in: Goldscheid, Rudolf / Schumpeter, Joseph: Die Finanzkrise des Steuerstaates. Frankfurt.

Jänicke, Martin (1978): Blauer Himmel über den Industriestädten - eine optische Täuschung, in: ders. (Hrsg.): Umweltpolitik. Beiträge zur Politologie des Umweltschutzes. Opladen.

Jänicke, Martin (1986): Staatsversagen. Die Ohnmacht der Politik in der Industriegesellschaft. München.

Jänicke, Martin / Mönch, Harald / Ranneberg, Thomas / Simonis, Udo Ernst (1989): Structural Change and Environmental Impact, in: Intereconomics, No.1, pp.24 - 35.

Kern, Christine (1988): Das neue Städtebaurecht - ein Programm für den Umweltschutz? Freie Universität Berlin (unveröffentlichtes Manuskript)

Michaelis, Hans (1986): Handbuch der Kernenergie, 2 Bände. Düsseldorf und Wien.

Windhoff-Héritier, Adrienne (1987): Policy-Analyse. Frankfurt/M. / New York.

Frank Stille

UMWELTPOLITISCHE AUSWIRKUNGEN STAATLICHER SUBVENTIONSPOLITIK

Im folgenden konzentriere ich mich auf die Subventionspolitik in der Bundesrepublik Deutschland. Hier ist zu zeigen,

- daß Subventionen vor allem als Instrument der sektoralen Strukturpolitik eingesetzt werden und dabei strukturkonservierend wirken;
- daß eine ökologische Bewertung der Subventionspolitik nach ihren Haupteingriffsbereichen nicht ohne weiteres eine generelle Aussage der Form erlaubt, der Staat trage durch Subventionen zur Umweltzerstörung bei;
- daß Umweltschutz als explizites Ziel der Subventionierung durch den Zentralstaat eine zunehmende, aber immer noch marginale Rolle spielt;
- daß andererseits eine Umorientierung der Subventionspolitik zugunsten ökologischer Ziele überfällig ist, dabei aber Konflikte mit sozialpolitischen Zielen der Subventionspolitik in Betracht gezogen werden müssen.

1. Subventionen als Instrument der sektoralen/regionalen Strukturpolitik

Das Thema der Tagung verlangt im Grunde eine Klärung des Zusammenwirkens privater, unternehmerischer und staatlicher Entscheidungen. Entwicklungen in der Bundesrepublik Deutschland sind sehr stark geprägt von marktwirtschaftlichen Entwicklungen einschließlich einer sozialen Komponente ("soziale Marktwirtschaft") und vielfältiger Einflüsse internationaler Entwicklungen. In diesem Kontext unterliegt die nationale Wirtschaftspolitik mannigfachen Restriktionen; prinzipiell kann sie aber eigenen Prioritäten Geltung verschaffen.

Ein Instrument hierzu ist sicherlich die Subventionspolitik des Staates. Aufgrund der föderativen Struktur der Bundesrepublik sind hier viele Instanzen mit z.T. sehr unterschiedlichen Interessen beteiligt. Eine widerspruchsfreie Subventionspolitik ist daher nicht zu erwarten. Ich beschränke mich daher im folgenden auf die Subventionen unter (weitgehender) Bundeskontrolle und ziehe dabei erstens die Finanzhilfen des Bundes, einschließlich solcher der EG und anderer parafiskalischer Institutionen, heran und zweitens die Steuererleichterungen, die aufgrund besonderer Tatbestände als Ausnahmeregelungen der generellen Besteuerung gewährt werden. Subventionen und Besteuerung sind praktisch zwei Seiten einer Medaille.

Im Prinzip können Subventionen nur im Zusammenhang mit anderen Instrumenten der Wirtschaftspolitik beurteilt werden. Dazu gehören u.a. Auflagen und Regulierung, die Infrastrukturpolitik sowie Maßnahmen von Handels-, Geld- und Finanzpolitik. Solch eine Zusammenschau gibt es allenfalls in Ansätzen. Selbst wenn sie gelänge, muß immer berücksichtigt werden, daß viele Aspekte der wirtschaftlichen Entwicklung nicht als unmittelbares Resultat wirtschaftspolitischer Einflußnahmeversuche angesehen werden können. Technologie, Demographie, Realeinkommen, relative Preise und Entwicklungen aus dem supranationalen Bereich - denken Sie bitte nur an den gemeinsamen Europäischen Markt - sind von oft entscheidender Bedeutung. Der subventionspolitische Spielraum der Bundesrepublik dürfte in Zukunft immer stärker von den europäischen Instanzen mitbeeinflusst werden. Subventionen geraten zunehmend in das Spannungsfeld der Handelspolitik, in der die EG als Ganzes ("Festung Europa") ein wichtiger Konfliktherd bleiben dürfte. Subventionen sind eine interne Protektion, die häufig noch durch externe Protektion (Zölle, nicht-tarifäre Maßnahmen) ergänzt wird. Es ist also keinesfalls überraschend, daß Subventionen Anlaß handelspolitischer Auseinandersetzungen sind.

Subventionen sind in erster Linie ein Instrument der Strukturpolitik. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß die verschiedenen Bundesregierungen mit Nuancierungen, aber doch im wesentlichen den 1968 formulierten Grundsätzen regionaler und sektoraler Strukturpolitik gefolgt sind; dies ist eine im internationalen Vergleich erstaunliche Kontinuität. Im Prinzip wird dort eine Trennung der Verantwortlichkeiten von Wirtschaft und Staat formuliert. Die Unternehmen treffen die Entscheidungen über Produktion, Innovation und Beschäftigung etc.; dieser Marktprozeß läuft innerhalb der von den politischen Instanzen gesetzten Rahmenbedingungen ab. In Ausnahmefällen können aber die wirtschaftspolitischen Instanzen in den Marktprozeß eingreifen, z.B. bei Entwicklungen, die regional und/oder sektoral zu unzumutbaren sozialen Härten führen, oder aber auch, um bei risikoreichen Entwicklungen die Unternehmen zu unterstützen.

Sowohl Rahmenbedingungen als auch Interventionen sind Resultat von bargaining-Prozessen, in denen die Interessen der verschiedenen föderativen Instanzen, der Unternehmen und ihrer Lobbies sowie der Tarifparteien auch mittels von Subventionen austariert werden. Die Formulierung der Strukturpolitik als Erleichterung von Anpassungsvorgängen, als soziale Abfederung von abrupten Entwicklungen in einzelnen Branchen sowie als Angebot einer Risikobeteiligung bei weitreichenden Entwicklungslinien eröffnet einen erheblichen Gestaltungsspielraum für die Strukturpolitik; sie ist ökologischen Zielsetzungen durchaus zugänglich. Diese werden beispielsweise auch vom gegenwärtigen Bundeswirtschaftsminister als Aufgabe der Strukturpolitik anerkannt: Zusammen mit der Marktstruktur - und Wettbewerbspolitik seien Bedingungen dafür zu schaffen, daß weitere schwere Schädigungen der Umwelt verhindert würden und damit auch das Fortbestehen der sozialen Marktwirtschaft gesichert werde.

Die Implikationen einer konsequenten ökologischen Orientierung der Strukturpolitik können aber erhebliche Eingriffe bedeuten - bis hin zur Einschränkung und dem Verbot bestimmter Produktionen. Der Kumulations- und Sickercharakter von Umweltverschmutzungen verlangt bei bestimmten, schon heute erkennbaren Problemen in der Tat entschiedenes Handeln: Um CO₂ - induziertes weiteres Aufheizen der Atmosphäre aufzuhalten, müßten die weltweiten CO₂ Emissionen und 90 % ver-

ringert werden. Für NH_3 und N_2O -Emissionen gelten ähnliche Größenordnungen (vgl. Reijnders, 1989). Dies hat natürlich unmittelbare Auswirkungen auf energie-intensive Produktionsweisen, die Landwirtschaft und den Verkehr u.a.

2. Bestandsaufnahme und ökologische Bewertung der Subventionspolitik

Was die *Bestandsaufnahme* der Subventionspolitik angeht, kann ich mich kurz halten. Dies ist in verschiedenen Veröffentlichungen wiederholt präsentiert worden (vgl. Stille/Teichmann 1984; bzw. die Strukturberichterstattung des DIW). Hierbei ging es vor allem um eine Quantifizierung der Finanzhilfen (des Bundes, der EG, der Parafici) und der Steuervergünstigungen nach einer großen Anzahl von Wirtschaftszweigen. Dazu ist eine Auswertung der Haushaltspläne, Subventionsberichte und anderer Informationen - z.B. über den Kohlepenny und andere parafiskalische Institutionen - notwendig.

Diese Informationen können einmal nach den tatsächlichen Empfängern der Subventionen, dann aber auch nach den beabsichtigten Empfängern, den sog. Destinataren, aufgeschlüsselt werden. D.h. beispielsweise, daß Subventionen, die den Großhandel oder dem Ernährungsgewerbe zufließen, aber der Stützung der Landwirtschaft dienen sollen, auch der Landwirtschaft zugeordnet werden.

Nun, was besagen solche Quantifizierungen? Erstens zeigen sie den wachsenden Subventionsbetrag; 1987 sind in der oben gewählten Abgrenzung 40 Mrd. an Finanzhilfen an die Unternehmen geflossen; weiterhin konnten die Unternehmen etwa den gleichen Betrag als Steuervergünstigungen geltend machen (Hierin sind Subventionen für den funktional gefaßten Sektor Wohnungsvermietung enthalten.) Schaut man sich die sektorale Struktur der beabsichtigten Empfänger an, so flossen von den Finanzhilfen im Jahre 1987 rd. 30 vH an die Landwirtschaft, 23 vH an die Bundesbahn und 16 vH an den Kohlebergbau. Von den übrigen Wirtschaftszweigen erhielt keiner mehr als 3 vH. Bei den Steuervergünstigungen sieht das Bild etwas anders aus; hier erhielt die Wohnungsvermietung allein 22 vH, gefolgt von der Landwirtschaft und dem Gesundheitswesen mit 11 vH. Auch hier empfing keiner der restlichen knapp 50 Wirtschaftszweige mehr als rd. 3 vH. Die Konzentration der Subventionen auf diese stark regulierten und z.T. durch Außenprotektion abgeschirmten Wirtschaftszweige hat im Zeitverlauf noch zugenommen.

Aufgrund dieser Quantifizierungen kann man die Eingriffsintensität der Subventionen berechnen, indem man sie beispielsweise auf die Wertschöpfung der Wirtschaftszweige bezieht. Die Eingriffsintensität ist in den vier Branchen Landwirtschaft, Kohle, Bundesbahn, Wohnungswesen am höchsten. Hinzu kommt noch eine Reihe anderer Wirtschaftszweige mit einer, z.B. an der Bruttowertschöpfung gemessen, hohen Eingriffsintensität; mehr als 10 vH wiesen hier der Schiffbau, der Luft- und Raumfahrzeugbau, Schifffahrt und Häfen und das Gesundheits- und Veterinärwesen auf. Ein Großteil der genannten Wirtschaftszweige könnte ohne die Subventionierung kaum mit der internationalen Konkurrenz mithalten. Man kann also zwar behaupten, daß Produktion und Beschäftigung der genannten Wirtschaftszweige und damit die gesamte Wirtschaftsstruktur der Bundesrepublik ohne Subventionierung eine andere wäre, ohne aber genau sagen zu können, wie sie aussähe.

Damit sind wir auch schon bei den Schwierigkeiten einer *ökologischen Bewertung* von Subventionen. Erst einmal ist also einzuräumen, daß schon die ökonomischen Wirkungen von Subventionen wie von anderen Interventionen des Staates sehr schwer bestimmbar sind. Sie haben vielfältige Effekte auf der Angebots- und der Nachfrageseite der Wirtschaft, indem sie die Preisrelationen ändern. Neben den allokativen Effekten sind hier vor allem auch die sozialpolitisch motivierten Einkommenseffekte und deren Rückwirkungen auf Produktion und Nachfrage zu berücksichtigen.

Beschränkt man sich auf die allokativen Effekte, so könnte man vermuten, daß die Produktionsniveaus in der Landwirtschaft, im Kohlebergbau, bei der Bundesbahn, im Schiffbau und im Luft- und Raumfahrzeugbau ohne Subventionen niedriger gewesen wären. Auf ein Simulationsexperiment, das eine solche Aussage fundieren könnte, kann ich mich aber leider nicht stützen.

Auf der Grundlage solcher Experimente wäre anschließend eine Bilanz der ökologischen Auswirkungen hypothetischer Produktionsstrukturen und Produktionsweisen anzustellen.

Dieser Schritt dürfte für sich genommen u.U. noch größere Schwierigkeiten bereiten als der erste. Folgende Gesichtspunkte sind dabei - beispielsweise - zu berücksichtigen:

- Sicherlich sind die Rahmenbedingungen der EG und der Versuch, in der *Landwirtschaft* durch Mehrproduktion mit der allgemeinen Einkommensentwicklung Schritt zu halten, nicht ohne Rückwirkungen auf die landwirtschaftlichen Ökosysteme geblieben. Tatsächlich hat das Übermaß des Einsatzes von Chemie und Technik in der Landwirtschaft hohe ökologische Belastungen mit sich gebracht. In der Landwirtschaft wäre jedoch der Beschäftigungsabbau ohne Subventionen und externe Protektion u.U. noch schneller als ohnehin vonstatten gegangen. Die Größenstruktur der Betriebe hätte sich u.U. noch schneller zugunsten von "Großfabriken" verändert. Der Prozeß der Intensivierung wäre ebenfalls u.U. schneller abgelaufen. Ohne genauere Untersuchungen ist nicht zu sagen, wie die ökologische Bilanz aussehen würde.

Wichtig ist vor allem, daß ökologische Gesichtspunkte bei der Subventionierung der Landwirtschaft lange Zeit keine Rolle gespielt haben. Inzwischen sind hier nur unzulängliche Korrekturen erkennbar (Extensivierungsprogramm, Rekultivierungsprogramm). Gleichzeitig wehrt sich die Agrarlobby mit Erfolg gegen die Neufassung der "Landwirtschaftsklausel", d.h. die Bescheinigung, daß eine ordnungsgemäße Landwirtschaft in der Regel den Zielen des Naturschutzes dient.

- Im *Kohlebergbau* sind ähnliche Überlegungen anzustellen. Hier war nicht so sehr die Verlangsamung der Anpassung der Kohlekapazitäten nach unten das Problem, sondern das Fehlen einer energiepolitischen Priorität für Energiesparen und erneuerbare Energieträger; stattdessen wurde die Atomenergie stark gefördert.

- Im Falle der *Bundesbahn* muß man dagegen feststellen, daß diese Verkehrsart sicherlich zu den ökologisch vorteilhaftesten gehört. Trotz massiver Subventionierung ist allerdings die Bedeutung der DB im Vergleich der verschiedenen Verkehrsträger weiter zurückgegangen. Optionen für eine bedeutsamere Rolle im Verkehrskonzept der Zukunft bestehen aber vielleicht immer noch.

3. Umweltschutz als Ziel der Subventionspolitik des Bundes

Anstelle einer Einzelbewertung der ökologischen Folgen einer Subventionierung in den Haupteingriffsbereichen kann man auch eine Querschnittsbewertung nach den mit den Subventionen verfolgten Zielen vornehmen.

Erst einmal ist zu sagen, daß spätestens seit 1970 Umweltpolitik von den verschiedenen Bundesregierungen thematisiert und zunehmend als wichtige Aufgabe wahrgenommen worden ist. Insgesamt sind aber - einschließlich der Subventionspolitik - zuwenig Fortschritte angesichts der drängenden ökologischen Probleme erzielt worden. Dies soll faktische Verbesserungen des Umweltschutzes nicht bagatellisieren. Ich verweise hier nur beispielhaft auf die Setzung von Umweltstandards in den Bereichen Wasser, Luft, Lärm, Abfall. Die zögerliche Umsetzung des Umweltschutzes hängt mit Akzeptanzproblemen zusammen. Auch wenn dem Umweltziel "abstrakt" eine hohe Priorität eingeräumt wird, führen die mit ihrer raschen Umsetzung häufig befürchteten Einbußen an "materiellem" Lebensstandard auf der Seite der Bürger und an internationaler Wettbewerbsfähigkeit auf Seiten der Industrie zu einer langsamen Gangart der Umweltpolitik.

Gleichzeitig wird dabei auf die Globalität von Umweltproblemen hingewiesen. In dieser Situation fehlt für einzelne Länder der Anreiz zu einer Vorreiterrolle; häufig wird angesichts der damit verbundenen Kostenbelastungen ein nationaler Alleingang abgelehnt. Die Erfahrung zeigt, daß der Druck zu internationalen Kooperationen durch nationale Verbesserungen der Umweltstandards erheblich erhöht wird. Auf mittlere Sicht dürften sich dadurch auch Anreizeffekte ergeben, die sich bei zunehmendem Umweltbewußtsein im internationalen Maßstab schließlich auch positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit auswirken könnten.

Auch der EG-Rahmen beeinflusst zunehmend den Spielraum der deutschen Umweltpolitik - teils als Hemmschuh (Katalysator), teils als Motor. So werden die EG-Regeln für Umweltverträglichkeitsprüfungen bei bestimmten öffentlichen Projekten in der Bundesrepublik nur zögernd akzeptiert. EG-Standards im Bereich der Reinheit des Wassers können momentan von vielen lokalen Wasserversorgungsunternehmen in der Bundesrepublik nicht erfüllt werden.

Im Bereich der Subventionen ist dem Umweltschutz ebenfalls nur zögerlich Rechnung getragen worden. Zu nennen sind hier die § 7d EStG-Regelungen für Umweltschutzinvestitionen - auch wenn es sich dabei häufig um zweitbeste Lösungen in Form von end-of-pipe-Technologien handelt. Hier werden Subventionen vor allem im bargaining-Prozeß für mehr Umweltschutz instrumentalisiert.

Dies schlägt sich in der Zielstruktur der Subventionen des Bundes nieder (vgl. im folgenden Stille 1989). Auf der Grundlage der Begründungen in den Haushaltsplänen und Subventionsberichten für die einzelnen Finanzhilfen und Steuervergünstigungen habe ich seit einigen Jahren eine Zielstruktur ermittelt; so läßt sich - trotz aller Schwierigkeiten einer solchen Verdichtung von Einzelbegründungen - die für eine "rationale" Subventionspolitik konstitutive Zielstruktur einer kritischen Beurteilung unterziehen.

In der Tabelle wird diese Zielstruktur für ausgewählte Jahre präsentiert. Im großen und ganzen hat sich die Zielstruktur von 1980 bis 1987 wenig geändert. Was sich schon bei der sektoralen Analyse angekündigt hat, bestätigt sich: Rund ein Drittel entfällt auf Erhaltungssubventionen. Dieser Anteil hat in den achtziger Jahren sogar noch leicht zugenommen. Vor allem hat sich hier das Gewicht der Zuschüsse aufgrund sozialer Gesichtspunkte erhöht, aber auch das der Marktordnung und Absatzförderung (EG). Wesentliche Ziele sind unverändert die Erhaltung eines funktionsfähigen öffentlichen Schienennetzes (Bundesbahn), die Förderung der Eigentumsbildung im Wohnungswesen und die spezielle Regionalförderung. Auf den Umweltschutz entfiel 1987 - trotz starker Zunahme - mit knapp 1 1/2 vH nur soviel wie auf die Förderung der Kernenergie, deren Anteil stark geschrumpft ist.

Der Anteil der FuE-Förderung beträgt knapp 5 vH - bei steigender Tendenz. Der Teil der Subventionen, der z.B. für "saubere" Technologien eingesetzt worden ist, ist vergleichsweise gering. Dagegen hat die Förderung anderer Technologien, die ökologisch negativ zu bewerten sind, einen erheblichen Anteil an der FuE-Förderung. Hinzu kommt, daß bei der High-Tech-Förderung eine Umweltverträglichkeitsforschung oder die Berücksichtigung ökologisch unerwünschter Nebeneffekte häufig nicht stattfindet. Damit wird Vorbeugemaßnahmen gegen ökologische Folgeschäden häufig kaum der an sich notwendige Stellenwert eingeräumt.

Subventionen des Bundes¹⁾ nach Zielen
in vH

	Finanzhilfen			Steuervergünstigungen			Insgesamt		
	1973	1980	1987	1973	1980	1987	1973	1980	1987
Bundesbahn	39.9	26.0	23.1	0.0	0.0	0.0	16.8	12.9	11.5
Umweltschutz	0.1	0.5	1.0	0.8	0.7	1.7	0.5	0.6	1.3
Forschung und Entwicklung	3.8	7.4	6.5	1.3	0.8	2.6	2.3	4.1	4.6
Förderung neuer Technologien	1.1	1.3	1.3	1.1	0.6	1.7	1.1	1.0	1.5
Erstinnovation	0.1	0.4	0.4	0.1	0.2	0.9	0.1	0.3	0.7
Markteinführung	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
Humanisierung	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1
Technische Sicherheit	0.3	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2
Informationssysteme	1.8	0.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.6
Biotechnologie	0.1	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
Energietechnologie	0.0	1.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4
FuE kleine u. mittl. Unternehmen	0.2	1.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.4
Modernisierung, Rationalisierung	4.0	3.8	1.6	2.6	0.7	0.4	3.2	2.3	1.0
Überwiegend Erhaltungsmaßnahmen	36.0	45.7	53.5	15.8	15.1	12.3	24.3	30.3	32.9
Direkte Preissubventionierung	4.9	6.6	7.7	2.5	6.4	0.8	3.5	6.5	4.2
Allgemeine Stützungsmaßnahmen	7.2	5.5	0.4	7.4	6.2	2.6	7.3	5.8	1.5
Absatzförderung	7.3	17.2	18.7	0.4	0.2	0.1	3.3	8.7	9.4
Marktordnung	6.9	9.2	15.8	0.0	0.0	0.0	2.9	4.6	7.9
Produktionsdrosselung	1.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	0.0
Stilllegung	1.1	0.5	0.4	0.9	1.5	1.8	1.0	1.0	1.1
Soziale Zuschüsse	7.1	5.9	10.5	4.7	0.9	7.1	5.7	3.4	8.8
Wohnungswesen	4.5	1.4	2.4	11.5	20.5	21.5	8.6	11.0	12.0
Wohnraumbeschaffung	3.8	1.3	2.1	0.0	0.0	2.7	1.6	0.6	2.4
Siedlung	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Eigentumsbildung	0.1	0.1	0.2	10.1	18.0	14.2	5.9	9.1	7.2
Modernisierung	0.2	0.0	0.0	0.2	1.5	1.6	0.2	0.8	0.8
Sonstiges	0.0	0.0	0.0	1.3	1.0	3.0	0.7	0.5	1.5
Maßnahmen im Energiebereich	6.2	5.3	3.1	0.5	0.4	0.5	2.9	2.8	1.8
dar.: Kernenergie	5.8	4.8	2.8	0.0	0.0	0.0	2.4	2.4	1.4
Allgemeine Regionalförderung	0.1	0.0	0.0	1.3	1.2	1.7	0.8	0.6	0.9
Spezielle Regionalförderung	2.8	2.3	1.9	17.5	18.9	21.8	11.3	10.6	11.8
dar.: Berlin	2.5	1.9	1.6	12.6	13.9	15.7	8.4	7.9	8.6
Ordnungspolitik	2.4	7.3	6.8	13.2	10.5	8.3	8.7	8.9	7.5
Sonstige Ziele	0.3	0.2	0.2	35.5	31.2	29.2	20.7	15.8	14.7
Insgesamt	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Nachricht.: in Mrd DM	16.3	30.3	39.9	22.5	30.6	40.1	38.9	60.9	80.0

¹⁾ Finanzhilfen des Bundes einschl. der Parafisci und der EG und Steuervergünstigungen.

4. Ökologische Umorientierung der Subventionspolitik

Angesichts der drängenden Umweltprobleme sollte man keinesfalls auf Subventionen verzichten, die neben Regulierungen (Setzung von Umweltsstandards und deren Kontrolle), Steuern bzw. Abgaben auf Emissionen und den immer wieder ins Spiel gebrachten übertragbaren Emissionszertifikaten (vgl. Hansmeyer/Schneider 1989) eines der möglichen Instrumente der Umweltpolitik sind.

Bei Subventionen als umweltpolitischem Instrument ist allerdings Vorsicht angebracht. Die Hauptsorge ist, daß Subventionen den Marktzutritt fördern können, während Umweltabgaben letztlich auf den Marktaustritt umweltschädigender Produktionen hinwirken. Es läßt sich z.B. (Baumol/Oates 1988) zeigen, daß bei vollkommener Konkurrenz und einer zum Output proportionalen Emission eine Emissionsabgabe die Emissionen des betreffenden Wirtschaftszweiges senken. Wird dagegen für die einzelwirtschaftliche Herabsetzung der Emissionen eine Subvention gezahlt, dürfte sich das gegenteilige Resultat einstellen. Im Gegensatz zu Emissionsabgaben, deren klare Zielrichtung die Verminderung von Emissionen auf Null sind, können bei Subventionen bestehende oder neue Unternehmen ihre Emissionen zum Zwecke der Subventionsmaximierung nach oben treiben.

Daher werden die meisten Subventionen nicht für die Reduzierung von Emissionen vergeben, sondern für die Installation und Betreibung von "Filtern". Insofern sind diese spezifischen, an die Installation von Filtern gebundenen Subventionen zwar ein bargaining-Instrument, aber nicht ein wirklich effizientes Instrument der Umweltpolitik. "Filter"- bzw. "end-of-pipe"-Subventionen zielen auf Emissionsminderungen durch Zusatztechniken zu den üblichen Produktionsprozessen mit ihren "normalen" Emissionen. Daher fördert auch dieser Typ von Subventionen nicht das, worauf es eigentlich ankommt: den technischen Fortschritt dahin zu lenken, daß die Entstehung von Emissionen verhindert wird (vgl. hierzu auch Endres 1985). Subventionen sollten also vor allem zur Förderung "sauberer" Technologien eingesetzt werden.

Da Abgaben und Subventionen nur die beiden Seiten einer Medaille sind, spricht nichts dagegen, umweltbeeinträchtigende Aktivitäten zu belasten und umweltschonende Aktivitäten zu entlasten. Subventionen können als "Zuckerbrot" und Abgaben als "Peitsche" dazu beitragen, Verhaltensweisen und Produktionsstrukturen in eine umweltverträglichere Richtung zu verändern. Demzufolge sollten Subventionen vor allem als Anreiz für ein "Vorreiter"-Verhalten eingesetzt werden. Konkret lassen sich Subventionen beispielsweise einsetzen für:

- Erforschung und Entwicklung "sauberer" Technologien, Produkte und Prozesse; dies gilt insbesondere für FuE in erneuerbare Energieträger sowie in Möglichkeiten der Energieeinsparung;
- den Aufbau "sauberer" Produktionen, wenn sich Substitute zu umweltbeeinträchtigenden Produktionsprozessen nicht schnell genug einstellen ("Erziehungs"- bzw. "infant-clean-industry"-Subventionen);
- Bemühungen um die Beseitigung eingetretener Umweltschädigungen, deren Verursacher nicht mehr feststellbar sind oder sinnvoll zur Rechenschaft gezogen werden können (Altlasten). Dies

bedeutet u.U. aber auch eine Umschichtung der Staatsausgaben zugunsten staatlicher Investitionen und zu Lasten der Subventionen.

Unter fiskalischen Gesichtspunkten eröffnet die Verbindung von Abgaben und Subventionen erhebliche Handlungsspielräume; die Mehreinnahmen aus Abgaben können z.T. auch zur Finanzierung der Subventionierung "sauberer" Produkte und Prozesse herangezogen werden, insbesondere auch zur Aufstockung der Mittel für staatliche Maßnahmen im Umweltschutz. Z.T. könnten die Mehreinnahmen aus Abgaben auch zur Finanzierung des Umweltschutzes auf internationaler Ebene eingesetzt werden, d.h. zur Finanzierung von dringenden Umweltschutzmaßnahmen in Ländern, die technisch und finanziell dazu gegenwärtig nicht in der Lage sind.

Abschließend möchte ich aber darauf hinweisen, daß Subventionen absehbar auch andere als ökologische Ziele verfolgen müssen. Wie gezeigt, sind hier die sozial- und regionalpolitischen Ziele von besonderer Bedeutung. Ihre Abwägung mit ökologischen Zielen gehört sicherlich zu den schwierigsten Aufgaben. Dennoch besteht hier einiger Spielraum:

- Die Einkommenssicherung der Landwirte sollte über direkte Einkommensübertragungen gewährleistet werden. Gleichzeitig sind Ansätze von Bund und Ländern, Ziele des Umweltschutzes im Agrarbereich umzusetzen, konsequent zu verstärken. Als erster und wichtiger Schritt ist die Anwendung des Verursacherprinzips auch in der Landwirtschaft zu fordern.
- Im Kohlebereich ist ein weiterer Kapazitätsabbau unausweichlich, der ohne eine vorübergehende soziale Flankierung und ohne ein verstärktes staatliches Engagement für neue Arbeitsplätze in den Kohlerevieren nicht akzeptabel ist. Die Umorientierung der Kohlepolitik sollte in eine Strategie einer rationellen Energieverwendung sowie des Übergangs auf emissionsarme, erneuerbare Energiequellen eingebettet sein.

5. Zusammenfassung

Eine Zusammenfassung müßte meines Erachtens - mit allen Vorbehalten - ungefähr so aussehen:

- Die ökologischen Probleme, denen wir im Westen gegenüberstehen, dürften zu einem wesentlichen Teil von den Marktkräften herbeigeführt worden sein.
- Die Subventionen haben dem bisher kaum gegenzuwirken vermocht; trotz des positiven Beispiels Bundesbahn könnte eine ökologische Gesamtbilanz der Subventionspolitik negativ ausfallen.
- Subventionen sind aber sicherlich ein Instrument, das im Sinne ökologischer Ziele eingesetzt werden sollte. Während Steuern Emissionen und Verursacher von Umweltverschmutzungen belasten, sollten Subventionen ökologisch sinnvolle Entwicklungen begünstigen. Dies bedeutet eine Umstrukturierung der Subventionen unter ökologischen Gesichtspunkten.
- Eine solche Politik muß eingebettet sein in eine umfassende Umorientierung finanzwirtschaftlicher Instrumente (Emissionsabgaben) und anderer öffentlicher Ausgaben.

- Eine solche Umorientierung muß auf dem bestehenden System der Umweltregelungen in der Bundesrepublik aufbauen und es in einer dem Verursacherprinzip verpflichteten Weise fortentwickeln, die neben Auflagen und Verboten verstärkt auch ökonomische Anreize für ein umweltgemäßeres Verhalten einbezieht. Dabei geht es vor allem darum, die Nichtberücksichtigung der ökologischen Kosten wirtschaftlicher Aktivitäten in den Preisen zu überwinden. Denn dies ist - im übertragenen Sinne - eine Subventionierung der Umweltschädiger.

Dieter Ewringmann

UMWELTPOLITISCHE AUSWIRKUNGEN STAATLICHER STEUERPOLITIK

1. Vorbemerkungen

Die Formulierung des Themas könnte geeignet sein, Mißverständnisse hervorzurufen. Einige Themenerläuterungen und -eingrenzungen sind daher vorweg erforderlich:

(1) Es geht sicherlich nicht um die Frage nach den Auswirkungen der Steuerpolitik auf die *Umweltpolitik*. Zwar könnte es durchaus von Interesse sein, zu überprüfen, ob der steuerpolitische Willensbildungs- und Entscheidungsprozeß Ziel-, Programm- und Maßnahmenfindung im Bereich der *Umweltpolitik* beeinflusst. Nach der inhaltlichen Struktur der Vortrags- und Diskussionsveranstaltung anlässlich der VÖW-Jahrestagung liegt es jedoch näher, die Auswirkungen der Steuerpolitik auf "die Umwelt" zu untersuchen. Auch dies bedarf allerdings weiterer Präzisierung.

(2) Die Umweltrelevanz des Steuersystems läßt sich an seinen Konsequenzen für private Produktions- und Konsumententscheidungen festmachen. In den Mittelpunkt rückt dabei die Frage, ob und gegebenenfalls in welchem Ausmaß die Besteuerung den Einsatz der Faktoren (einschl. des Faktors Umwelt), das Verhältnis der Erstellung "umweltfreundlicher" und "umweltschädlicher" Produkte sowie die entsprechende Nachfragestruktur verändert, oder m.a.W.: induziert die Steuerpolitik neben den Einkommenseffekten auch Substitutionseffekte, die zu Lasten (oder zugunsten) der Umwelt gehen?

(3) Nun besteht praktische Steuerpolitik zu einem erheblichen Teil in der Einräumung faktor-, güter-, branchen- oder personenspezifischer Steuervergünstigungen, also in Sonderregelungen, die von der steuersystematischen Norm abweichen. Derartige Vergünstigungen sind indessen Gegenstand eines gesonderten Themas der Jahrestagung; inhaltlich gehören sie zum subventionspolitischen Thema von Herrn Stille. Zu den Steuervergünstigungen wird daher im folgenden nicht Stellung genommen. Der Beitrag beschränkt sich auf den Versuch, Grundstrukturen des bestehenden Steuersystems und die Belastungsmuster wichtiger Steuerarten auf ihre Umweltrelevanz zu überprüfen. Dabei kann allerdings nicht auf alle Steuern eingegangen werden; es erfolgt eine Konzentration vorwiegend auf jene Steuern, die seit längerem in das Kreuzfeuer umweltschützerischer Kritik geraten sind, und selbst dazu können nur einige punktuelle Anmerkungen gemacht werden.

(4) Nicht näher eingegangen wird zudem auf ein bekanntes Phänomen des Steuer- und Abgabensystems: auf seinen fehlenden Internalisierungsbeitrag. Die Auswirkungen wirtschaftlicher Aktivitäten auf die Umwelt bleiben zu einem großen Teil entscheidungsextern, d.h. sie wer-

den nicht durch monetäre Äquivalente in die einzelwirtschaftlichen Kalkulationen einbezogen. Zu ihrer Internalisierung gibt es verschiedene Konzepte und Instrumentenempfehlungen (Ordnungsrecht, Zertifikate, Steuern bzw. Abgaben). Sieht man die Internalisierung ausschließlich oder vorrangig als Aufgabe des Steuer-(Abgabe-)Systems an, so muß man zweifellos zu dem Ergebnis gelangen, das bestehende Steuersystem führe, da es solche Internalisierungssteuern nicht enthält, zu allokativen Verzerrungen zu Lasten der Umwelt bzw. zur suboptimalen Umweltqualität. Selbst bei einer solchen Grundposition könnte damit allerdings nur die Einführung neuer Steuern (oder die Umgestaltung bestehender Steuern) begründet werden; für die hier im Vordergrund stehende Fragen nach den Wirkungen bestehender Steuern lassen sich daraus jedoch keine weiteren Erkenntnisse gewinnen.

(5) Schließlich bleiben auch die methodischen Probleme einer umweltpolitischen Wirkungsanalyse des Steuersystems unbehandelt. Der Beitrag konzentriert sich vor allem darauf, einige Mißverständnisse in der aus Sicht der Umweltschützer häufig vorgenommenen Bewertung des Steuersystems aufzudecken und über tatsächliche sowie vermeintliche Einzelprobleme zu informieren. Eine strenge Wirkungsanalyse kann und soll nicht geboten werden. Für eine empirisch fundierte Aussage fehlen wichtige Voraussetzungen, eine allgemeine theoretische Behandlung, die auf dem Vergleich der fiktiven Situation "ohne" Besteuerung mit der bestehenden Situation "mit" Besteuerung beruhen würde, würde sicherlich den Intentionen des Veranstalters, aber auch der Kompliziertheit des bestehenden Steuersystems nicht gerecht.

2. Anmerkungen zum deutschen Steuersystem

Werfen wir zunächst - um die Groborientierung zu erleichtern - einen kurzen Blick auf das deutsche Steuersystem, das ein aus vielen Wurzeln und unterschiedlichen Entwicklungslinien zustandekommenes "historisches" Steuersystem ist.

Es enthält u.a.:

(1) Zahlreiche spezielle Gütersteuern: zum großen Teil alte Spezialakzisen wie z.B. auf Salz und Bier, die durch neuere Elemente - wie z.B. Mineralölsteuer - ergänzt wurden. Bei diesen Steuern, die durchweg als Produktionssteuern erhoben werden, handelt es sich nur teilweise um Verbrauchssteuern, die unmittelbar und zurechenbar die auf die Haushaltsebene gelangenden Verbrauchsgüter belasten. Ein Teil der besteuerten Güter wird als Betriebsmittel im Produktionsprozeß verwendet; insoweit handelt es sich um eine Input-Besteuerung.

(2) Realsteuern aus den Anfängen des 19. Jahrhunderts, die sich von "objektiven", merkmalsbezogenen Ertragssteuern durch Aufnahme und Berücksichtigung subjektiver Kriterien immer stärker zu "Krypto-Personalsteuern" entwickelt haben; zu ihnen gehören Grund- und Gewerbesteuern.

(3) Ein modernes Einkommensteuersystem, das sich aus Kopf- und Klassensteuern entwickelt hat und als Teilsteuern die Lohnsteuer, die Kapitalertragsteuer und die veranlagte Einkommensteuer umfaßt.

- (4) Eine moderne Umsatzbesteuerung in Form der Einfuhrumsatz- und der "Binnenumsatzsteuer", die seit 1968 als Netto-Allphasen-Steuer mit Vorsteuerabzug erhoben wird.
- (5) Eine Körperschaftsteuer, deren systematische Einordnung umstritten ist; ihre Belastung des ausgeschütteten Gewinns entspricht nach dem Anrechnungsverfahren einer vorweggenommenen Einkommensbesteuerung.

Schon die Auflistung dieser Steuern, die durch einige vorwiegend an das Vermögen anknüpfende Steuerquellen "außerhalb des ökonomischen Leistungskreislaufs" (Hessler) ergänzt werden, macht deutlich, daß sich das Steuersystem zur Abschöpfung der letztlich allein in der Kombination produktiver Faktoren liegenden wirtschaftlichen Leistungskraft unterschiedlicher Ansatzpunkte bedient: es knüpft an der Entstehung, Verteilung und Verwendung des Volkseinkommens an; diesen Anknüpfungspunkten lassen sich jeweils - in etwas vereinfachter Betrachtung - die Ertragsbesteuerung, die Einkommensbesteuerung und die allgemeine sowie spezielle Verbrauchsbesteuerung zuordnen. Für diese Hauptelemente des Steuersystems läßt sich bezüglich ihrer Umweltrelevanz zunächst nur feststellen: Je allgemeiner und flächendeckender sie den Gesamtertrag, das Gesamteinkommen und den Gesamtverbrauch erfassen und belasten, um so "neutraler" dürfte ihre Wirkung auf das Faktoreinsatzverhältnis, auf Produktion und Nachfrage umweltfreundlicher Güter im Verhältnis zu umweltschädlichen Gütern sein. Je selektiver und differenzierter andererseits die Besteuerung in den genannten Bereichen ist, um so mehr werden Substitutionseffekte hervorgerufen.

Wirft man einen Blick auf die einzelnen Steuern des deutschen Systems, so wird deutlich, daß nur in wenigen Fällen Tatbestände belastet werden, denen man eine unmittelbare Umweltrelevanz zusprechen kann. Dies ist auf den ersten Blick wohl noch bei der Mineralölsteuer und bei der Kfz-Steuer der Fall; ob es gleichermaßen für die anderen von Dickertmann genannten Steuern "mit umweltschützenden Bezügen" - von der Tabaksteuer bis zur Hundesteuer - gilt, ist m.E. schon fraglich. Die bestehenden Steuern spiegeln in der Auswahl der Steuergegenstände zumindest nicht gerade die zentralen Probleme der heutigen Umweltpolitik wieder; sie sind das Ergebnis eines langen Entwicklungsprozesses, in dem derartige Überlegungen praktisch keine Rolle gespielt haben, was wiederum nicht bedeutet, daß sie keine umweltrelevanten Substitutionsprozesse anstoßen können.

Wenngleich sich darin zunächst nur die Einkommenseffekte des Steuersystems spiegeln, soll - zum Schluß dieses Abschnitts - doch kurz auf die Aufkommenseite, also auf die fiskalische Dimension des deutschen Steuersystems eingegangen werden.

In der Bundesrepublik Deutschland hat sich in fiskalischer Sicht ein kontinuierlicher Konzentrationsprozeß vollzogen:

Bei einer längerfristig insgesamt recht stabilen Steuerquote, die sich um 23 % bewegte, erbringen immer weniger Steuern einen immer größeren Anteil am Gesamtaufkommen. Während 1960 noch 14 Steuern "erforderlich" waren, um 90 % des Gesamtaufkommens zu gewährleisten, reichen dazu gegenwärtig bereits die 7 aufkommenstärksten Steuern aus. Die beiden wichtigsten Eckpfeiler des Steuersystems - Einkommen- und Umsatzsteuern - erbrachten 1960 noch rd. 50 % des Gesamtaufkommens, 1987 waren es bereits knapp 69 %. Das absolute Steuermehraufkommen, das in der Zeit von

1980 bis 1987 knapp 105 Mrd DM betrug, wurde schon zu fast 72 % von Einkommens- und Umsatzbesteuerung bereitgestellt.

Diese Entwicklung ist vor allem durch die fast explosionsartige Entwicklung der Lohnsteuer hervorgerufen worden, deren Aufkommensanteil von rd. 12 % im Jahr 1960 auf heute rund 35 % angestiegen ist. Die Umsatzsteuern sind in etwa proportional mitgewachsen, die Ertragsteuern zunehmend ausgehöhlt worden, die speziellen Gütersteuern erhalten immer stärker Bagatelcharakter. Heute gibt es nur noch drei spezielle Verbrauchsteuern mit einem Aufkommensanteil von über 1 %; selbst die mehrfach erhöhte Mineralölsteuer hat in den letzten 10 Jahren ihren Aufkommensanteil nicht ganz halten können.

Vor diesem Hintergrund ist es auf den ersten Blick durchaus plausibel, wenn sich die Öko-Kritik am Steuersystem vorrangig auf den zentralen Aufkommensblock - nämlich auf Mehrwertsteuer und Lohnsteuer - konzentriert und Öko-Reformer gerade in ihrer Substitution durch neue Ökosteuern den größten Handlungsspielraum sehen. Nicht so ganz plausibel ist allerdings die häufig damit verbundene Vorstellung, daß diese aufkommensstarken Steuern auch besonders "umweltschädlich" seien und sie auch und gerade aus diesem Grunde zur Disposition gestellt werden müßten.

Werfen wir einen kurzen Blick auf diese und einige andere Steuern, um zumindest einige Anhaltspunkte dafür zu gewinnen, ob sie Verzerrungen zu Lasten der Umwelt beinhalten, d.h.

- wie sie den Faktor Umwelt im Vergleich zu anderen Produktionsfaktoren belastet,
- wie Faktoreinsätze für den Umweltschutz im Vergleich zu anderen Einsatz- und Verwendungszwecken behandelt,
- wie Einkommensverwendungen für umweltfreundliche Produkte im Vergleich zu solchen für umweltschädliche Produkte belastet werden.

Wie bereits erwähnt, ist eine stringente Wirkungsanalyse, die den Zustand "ohne" Besteuerung mit demjenigen "mit" Besteuerung vergleicht, hier nicht möglich.

3. Überlegungen zur Umsatzbesteuerung

Begonnen werden soll mit der Steuer, die wohl am heftigsten von Umweltschützern und Verfechtern öko-sozialer Reformvorschläge als umweltfeindlich kritisiert wird: mit der Mehrwertsteuer.

Ich zitiere aus Aubauer/Bruckmann: "Es ist paradox, daß der einzige nicht umweltbelastende Teil des Produktionswertes, nämlich der durch menschliche Arbeit hinzugefügte Mehrwert, mit Steuern und Abgaben doppelt belastet wird, nicht jedoch Rohmaterial- und Energieeinsatz". Daraus wird gefolgert, daß die Mehrwertsteuer die Unternehmer zwingt, den Arbeitseinsatz wegzurationalisieren und "in eine umweltbelastende Massenproduktion von Gütern geringer Wegwerfqualität auszuweichen". Eine sinnverwandte Einschätzung findet sich in der UPI-Studie. Auch dort wird der Mehrwertsteuer vorgeworfen, sie belaste einseitig die menschliche Arbeitskraft. Und - ich zitiere: "Wird menschliche Arbeitskraft hingegen durch Maschinen und Energie ersetzt, liegt die Steuer bei 0. Die

zunächst gezahlte Steuer von 14 % auf Maschinen, Rohstoffe und Energie kann der Unternehmer in voller Höhe von der Mehrwertsteuerschuld für die verkauften Produkte absetzen".

Schließlich wird die Mehrwertsteuer auch deshalb als "umweltschädlich" angesehen, ich zitiere noch einmal aus der UPI-Studie: "weil sie umweltbelastende Industrien durch die Mehrwertsteuer-Rückerstattung beim Export subventioniert". Ist die Mehrwertsteuer also eine umweltfeindliche Besteuerungsart?

Dies bedarf sicherlich der näheren Überprüfung:

(1) Die deutsche Mehrwertsteuer ist - wie die entsprechenden Steuern in anderen entwickelten Ländern - eine Steuer vom Konsumtyp, also ihrem Charakter nach eine allgemeine Verbrauchsausgabensteuer, die nach ihrem Belastungskonzept den inländischen *Verbrauch* besteuern soll. Dementsprechend läßt sich regelmäßig *Investitionsgüter* steuerfrei, und zwar sowohl

- die allgemein als "produktiv" bezeichneten Investitionen
- als auch die Umweltschutzinvestitionen.

Insoweit ist sie also neutral und keineswegs umweltfeindlich.

(2) Läßt man einmal die Satzhalbierung für bestimmte Konsumgüter außer acht, so führt sie für alle Güter zu einer Belastung von 14 % auf den Endproduktwert. Sie entspricht insoweit einer allgemeinen Einzelhandelsverkaufssteuer auf Konsumgüter, wird nur technisch anders gehandhabt, vor allem eben auf *allen* Stufen des Produktions- und Handelsprozesses erhoben.

Die Mehrwertsteuer übt daher auch keine Wirkungen auf die Konsumstruktur aus; sie behandelt umweltfreundliche Produkte wie umweltschädliche, provoziert insoweit auch keine Verzerrung zu Lasten umweltfreundlicher Produkte und Leistungen.

(3) Die 14%-ige Konsumgüterbelastung ist unabhängig von Art und Kombination des Faktoreinsatzes. Ausgangsgröße für die Mehrwertsteuer ist technisch immer der Brutto-Umsatz. Auf ihn wird die Steuer berechnet. Der Betrag, der auf den einzelnen Stufen an das Finanzamt abzuführen ist, wird allerdings unter Berücksichtigung der Vorsteuern berechnet.

Der so häufig kritisierte unterschiedliche Vorsteuerabzug - Abzug für eingesetzte Maschinen und Rohstoffe; kein Abzug für eingesetzte Arbeit - ist dabei eine schlichte technische Notwendigkeit. Auf eingekaufte Maschinen und Rohstoffe liegt nämlich wirklich bereits eine Vorsteuer, auf eingekaufter Arbeitskraft dagegen nicht, weil der Arbeitnehmer bezüglich des Erlöses aus seiner Arbeitskraft nicht umsatzsteuerpflichtig ist; was vorher nicht erhoben wurde, kann aber später auch nicht abgezogen werden. Die Kritiker dieser Mehrwertsteuerkonsequenz müßten daher zunächst die Arbeitnehmer zum Unternehmer und damit zum Mehrwertsteuerpflichtigen machen, sollten sie darauf bestehen, die (vermeintliche) Ungleichbehandlung zu beseitigen. Ob dies in ihrem Sinne ist, darf bezweifelt werden.

Vorsteuerabzug ist also keine Form der Begünstigung bestimmter Faktoreinsätze, sondern *eine* der technischen Möglichkeiten, eine *neutrale*, alle Verbrauchsgüter gleichermaßen belastende Netto-Umsatzsteuer auszugestalten. Besteuert wird in ihr sachlich der durch die Faktorkombination im eigenen Betrieb geschaffene Mehrwert als Differenz zwischen Bruttoerlös und Ausgaben

für Fremdbezüge an Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffen sowie Anlagen. Eine Tendenz zur Faktorsubstitution, wie sie in den genannten Zitaten anklingt, wird dadurch nicht ausgelöst.

(4) Auch die Steuerfreiheit von Ausfuhrleistungen und die Rückerstattung bzw. Verrechnung der auf Ausfuhrleistungen liegenden Vorsteuern, ist wie bei den warenbezogenen Steuern generell auch für die Umsatzsteuer aus verschiedenen Gründen systematisch geboten; dies entspricht der Steuernorm und stellt keine Subvention dar.

Nach dem Belastungskonzept von allgemeinen und speziellen Verbrauchsteuern sollen sie den inländischen Konsum treffen. Es ist daher folgerichtig

- die Ausfuhr freizustellen,
- die Einfuhr entsprechend zu besteuern.

Bei international unterschiedlichen Steuersystemen und Steuersätzen für Güter bzw. Verbrauch ist es konsequent, das Bestimmungslandprinzip anzuwenden, also die Güter nach dem Niveau des Landes zu belasten, in dem sie konsumiert werden. Das Ursprungslandprinzip würde unter diesen Bedingungen zu unmittelbaren Preis- bzw. Wettbewerbsverzerrungen führen.

Ziehen wir ein Fazit: Das Mehrwertsteuersystem ruft keine der oftmals behaupteten umweltschädlichen Begünstigungs- bzw. Substitutionseffekte hervor.

Eine andere Frage ist es, ob nicht in der Umsatzsteuer enthaltene Vergünstigungen - so z.B. der ermäßigte Steuersatz für Wasser und bestimmte Hölzer - zu unerwünschten Verzerrungen führen. Wie erwähnt ist dies aber nicht Gegenstand des Themas, ebensowenig wie die Frage, ob man nicht - was ich nicht befürworte - für "umweltfreundliche" und "umweltschädliche" Lieferungen und Leistungen unterschiedliche Mehrwertsteuersätze einführen sollte; dies würde dem Ausbau eines Systems spezieller Verbrauchssteuern entsprechen.

4. Überlegungen zur Ertragsbesteuerung

Zu den in der Bundesrepublik Deutschland erhobenen Ertragsteuern werden üblicherweise die "Realsteuern", also Grund- und Gewerbesteuer gezählt. Allerdings kann auch die Körperschaftsteuer als Ertragsteuer, und zwar als Ist- und Reinertragsteuer charakterisiert werden: Tendenziell schlagen sich ertragsteigernde Umweltnutzungen, für die üblicherweise keine Entgelte entrichtet werden müssen, in einer Reinertragerhöhung und somit auch in einer Steuererhöhung bei der Körperschaftsteuer nieder; Umweltschutzaufwendungen, die nicht mit Ertrags- und Erlöszuwächsen verbunden sind, wirken demgegenüber gewinn-, reinertrags- und steuermindernd - beides durchaus im umweltpolitisch erwünschten Sinne. Insoweit weist die Körperschaftsteuer, die zahlreiche Verzerrungen - insbesondere für das Verhältnis Eigen/Fremdkapital - hervorruft, keine spezifisch umweltrelevanten Probleme auf; auf sie wird nicht weiter eingegangen.

Die in der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Gewerbe- und Grundsteuer erfolgende Ertragsbesteuerung ist sowohl nach Sektoren als auch nach Ertragsarten differenziert. Allein die Ge-

werbeertragsteuer läßt sich als Ist-Ertragsteuer klassifizieren; Gewerbekapitalsteuer sowie die Grundsteuern A und B sind demgegenüber Soll-Ertragsteuern.

Die Besteuerung des land- und forstwirtschaftlichen Vermögens (Grundsteuer A), das keineswegs nur den genutzten Grund und Boden, sondern auch Maschinen, Viehbestand, Betriebsmittel und Gebäude incl. Wohngebäude umfaßt, wird ein aus zwei unterschiedlichen Ertragswerten bestehender Einheitswert zugrundegelegt: für den Wirtschaftsteil des Betriebes ein kapitalisierter Reinertrag, der allerdings nicht dem tatsächlichen, sondern einem am Maßstab von Vergleichsbetrieben orientierten Ertrag entspricht; für den Wohnwert ein Vielfaches der Jahresrohmiete.

Die Jahresrohmiete bietet auch die Grundlage für die Besteuerung der bebauten Mietwohn-Grundstücke des Grundvermögens, die der Grundsteuer B unterliegen; für bestimmte Gebäude wird allerdings ein Sachwertverfahren angewendet. Die ebenfalls von der Grundsteuer B erfaßten nicht-landwirtschaftlich genutzten unbebauten Grundstücke werden mit dem sog. gemeinen Wert bewertet, also mit ihrem potentiellen Veräußerungswert.

Es zeigt sich also, daß die Grundsteuern zum einen nicht - wie es ihre Bezeichnung anzudeuten scheint - nur Erträge des Faktors Boden besteuern. Sie sind vielmehr "Gesamtertragsteuern", die den Reinertrag landwirtschaftlicher Betriebe und den Grundstücksrohertrag erfassen, also Erträge, die grundsätzlich vom Einsatz aller Produktionsfaktoren mitbestimmt werden, auch von der Nutzung des Faktors Umwelt.

Zum anderen wird nicht auf den tatsächlichen Ertrag, sondern auf Sollerträge abgestellt. Wo entsprechende Erträge fehlen, wird die Grundbesteuerung daher zur Substanzsteuer. Andererseits wird derartigen Sollertragsteuern häufig innovationsfördernde Wirkung zugesprochen. Da die Ist-Erträge für die Besteuerung nicht berücksichtigt werden, lohnen sich Innovationen zur Ertragsteigerung über den zugrundegelegten Sollertrag hinaus. Sofern die Grundsteuer - was angesichts ihrer geringen Höhe eher unwahrscheinlich ist - solche Wirkungen haben sollte, dürften sie insbesondere "umweltbelastender" Art sein. Denn die "billigsten" Istertragsteigerungen lassen sich durch verstärkte Bodenausbeutung erzielen. Dies ist allerdings weniger ein Mangel der Grundbesteuerung als Ausfluß der Tatsache, daß Umweltgüter keinen Preis haben und ihre Nutzung daher auch nicht mit Kosten verbunden ist.

Wo - wie bei unbebauten Grundstücken des Grundvermögens - keine Erträge erwirtschaftet werden, wird die Grundsteuer zur Substanzbesteuerung und erhöht dadurch die Tendenz, die Grundstücke einer wirtschaftlichen ertragbringenden Nutzung zuzuführen. Sieht man in nichtgenutzten unbebauten Grundstücken ein Potential "positiver externer Umwelteffekte", so kann insoweit unter bestimmten Annahmen die Sollertragsteuer in Verbindung mit den fehlenden monetären Ertragsäquivalenten zu umweltpolitisch unerwünschten Verhaltensweisen führen.

Im Rahmen der Gewerbebesteuerung ist die Gewerbekapitalsteuer ebenfalls als Sollertragsteuer ausgestaltet; ihre Bemessungsgrundlage ist als Einheitswert des Betriebes der gemeine Wert oder der niedrigere Teilwert, der allerdings modifiziert wird. Die Gewerbeertragsteuer ist demgegenüber die einzige Realsteuerkomponente auf Ist-Ertragsbasis; besteuert wird der Reinertrag. Ausgangspunkt

seiner Berechnung ist der einkommen- bzw. körperschaftsteuerliche Gewinn, der durch Hinzurechnungen und Kürzungen "objektiviert" wird. Diese Modifizierungen der Ausgangsgröße rufen starke allokativen Verzerrungen hervor: So werden z.B. zum Gewinn noch die Zinsen für langfristige Schulden hinzugerechnet. Die Verzinsung des Eigenkapitals wird andererseits nicht aus der Gewinngröße herausgenommen, obwohl sie bereits von der Gewerbesteuer erfaßt wird. Da bei der Gewerbesteuer zum Einheitswert auch noch die Dauerschulden hinzuaddiert werden, führt das System zu einer doppelten Besteuerung der Erträge des Eigen- und Fremdkapitals. Die Gewerbesteuer benachteiligt insoweit eindeutig kapitalintensive gegenüber arbeitsintensiven Produktionen.

Dies wird aus Umweltschutzsicht üblicherweise unterschiedlich beurteilt. Zum einen kann die Gewerbesteuer durchaus als Wachstumsbremse "gelobt" werden. Zum anderen muß aber auch beachtet werden, daß sie dann auch als Innovations- und Investitionsbremse wirken und dadurch auch die Anwendung des umwelttechnischen Fortschritts entsprechend verlangsamen kann.

Im übrigen ist darauf hinzuweisen, daß im Rahmen der Gewerbeertragsteuer Erträge, die auf den Einsatz des Faktors Umwelt zurückzuführen sind, automatisch mitbelastet werden. Andererseits führen z.B. Umweltschutzinvestitionen, die gewinnmindernd wirken, auch automatisch zu einem geringeren gewerbeertragsteuerlichen Zugriff.

In diesem Zusammenhang ist auch von Bedeutung, daß sich die Sonderabschreibungen für den Umweltschutz nach § 7 d EStG auch in einer veränderten Bemessungsgrundlage der Gewerbeertragsteuer niederschlagen.

Unter Umweltaspekten problematischer sind die einheitswertabhängigen Teile der Ertragsteuern; dies hängt unmittelbar - worauf bereits verwiesen wurde - mit dem Sollertrags-Charakter der Einheitswerte zusammen und betrifft daher im gleichem Maße auch die übrigen einheitswertabhängigen Steuern (Vermögen-, Erbschaft- und Grunderwerbsteuer). Das Problem besteht vereinfacht darin, daß die "nicht ertragbringenden" Teile des Umweltschutz-Anlagenvermögens im Rahmen derartiger Steuern wert- und damit auch steuererhöhend sind. Dieser Zusammenhang bedarf der näheren Erläuterung:

Die Erhebung einheitswertabhängiger Steuern knüpft grundsätzlich am Vorhandensein von Vermögensbeständen an. Da Umweltschutzinvestitionen die betrieblichen Vermögenswerte erhöhen, finden sie unmittelbar Eingang in die Bemessungsgrundlagen der einheitswertabhängigen Steuern. Bewertungsrechtlich werden betriebliche Umweltschutzmaßnahmen beispielsweise wie folgt behandelt:

- Beim Einbau von Umweltschutzeinrichtungen in eine bestehende Betriebsanlage (z.B. Filter, Zentrifugen) ist die zusätzliche Einrichtung Betriebsvorrichtung im Sinne von § 68 Abs. 2 Nr. 2 BewG. Die Investition erhöht, da sie der Teilwertbewertung unterliegt, unmittelbar das betriebliche Rohvermögen. Ist die Investition nicht ausschließlich fremdfinanziert, so führt dies bewertungsrechtlich zu einem Anstieg des Gesamtvermögens und damit zu einer erhöhten Steuerbelastung. Der gleiche Zusammenhang gilt generell auch für Produktionsumstellungen, die sich in einer Veränderung der "Maschinen und sonstigen Vorrichtungen aller Art, die zu einer Betriebsanlage gehören" (§ 68 Abs. 2 Nr. 2 BewG) niederschlagen, also auch für den Komplex

integrierter Anlagen. Die Wertsteigerung schlägt - jeweils in Abhängigkeit vom Korrekturposten "Fremdfinanzierung" bzw. "Schulden" - auf die einzelnen einheitswertabhängigen Steuern durch, unabhängig davon, ob mit der Wertsteigerung unmittelbare betriebliche Erträge verbunden sind oder nicht.

- Besteht die Umweltschutzinvestition aus baulichen Maßnahmen (z.B. bei Kläranlagen) auf dem Betriebsgrundstück, so wird bewertungsrechtlich das Sachwertverfahren angewendet. Die Steigerung des Gebäudewertes (§ 85 BewG) bestimmt sich anhand der in §§ 85 ff. BewG im einzelnen geregelten Ermittlungsverfahren der Herstellungskosten. Die erhöhte Wertbasis schlägt sich dann ebenfalls in höheren Belastungen im Rahmen der einheitswertabhängigen Steuern nieder.

- Erwirbt ein Unternehmen aus Umweltschutzgründen unbebaute Grundstücke oder hält diese vor, z.B. um Abstandsanforderungen einhalten zu können oder zukünftig Kläranlagenerweiterungen durchzuführen, so werden diese Grundstücke mit dem gemeinen Wert, also dem Verkehrswert, bewertet. Die Wertsteigerung führt ebenfalls zu einer erhöhten Steuerbelastung des Unternehmens.

Diesen steuerlichen Belastungskonsequenzen steht die Tatsache gegenüber, daß Umweltschutzinvestitionen - insbesondere diejenigen vom End-of-Pipe-Typ - im betrieblichen Sinne zumeist ertraglos sind. Steuersystematisch bleibt dies allerdings irrelevant. Einheitswertabhängige Steuern - auch diejenigen Bestandteile, die zu den "Ertragsteuern" gehören, sind nämlich im deutschen System eigentlich "ertragsunabhängige" Steuern, d.h. bei ihrer Entstehung spielt die effektive Ertragserzielung keine Rolle; es gilt eine allgemeine Ertragsfiktion. Sofern sie - wie üblicherweise bei nachherigen Umweltinvestitionen - nicht zutrifft, werden die einheitswertabhängigen Steuern zu Substanzsteuern. Innerhalb des bestehenden Systems kann diesem Umweltschutzproblem nicht abgeholfen werden, allenfalls durch eine Durchbrechung des Systems in Form einer Steuervergünstigung.

Die Alternative bestünde in einem Übergang zu einer "echten" Reinertragsbesteuerung. Dabei ist allerdings generell zu bedenken, daß das Problem eigentlich woanders liegt. Es besteht nicht darin, daß Umweltschutzvermögen nicht ertragbringend ist, sondern darin, daß ein großer Teil seiner Erträge - nämlich die von ihm produzierten positiven externen Effekte - nicht beim Vermögensbesitzer und Steuerpflichtigen anfallen. Die "falsche" steuerliche Behandlung von Umweltschutzgütern ist daher kein steuersystematisches Problem, sondern liegt vielmehr in fehlenden Internalisierungssystemen begründet. In dem Maße, in dem derartige Internalisierungssysteme eingeführt werden, ergibt sich sogar eine plausible (theoretische) Begründung für die steuerliche Erfassung von Umweltschutzgütern.

Dies wird am Beispiel des Abwasserabgabengesetzes deutlich, nach dessen Einführung das Umweltschutzgut "Kläranlage" auch für den Kläranlagenbetreiber insofern ertragbringend ist, als die Anlage die ansonsten zu entrichtende Abwasserabgabe mindert. Eine Internalisierung von Erträgen gelingt im übrigen auch bei den meisten "integrierten Umweltschutzanlagen", die zugleich den betrieblichen und zugleich marktfähigen Output erhöhen.

Man muß sich daher darüber im klaren sein, daß ein umweltpolitisch motiviertes Aufbrechen der gegenwärtigen Sollertragsteuer - und auch eine Befreiung von Umweltschutzgütern mit dem Hinweis auf ihre Ertraglosigkeit wäre ein zumindest partieller Übergang zu einer Ist-Ertragsteuer - nicht zwangsläufig zu einer systematischen Steuerbefreiung führen würde. Es würden neue Probleme der Ertragsermittlung und -zurechnung entstehen, weil grundsätzlich alle effektiven Erträge erfaßt werden müßten.

5. Überlegungen zur Einkommensbesteuerung

In makroökonomischer Sicht greift die Einkommensteuer denselben Kreislaufstrom an wie die Ertragsteuern: die Erträge des produktionswirtschaftlichen Bereichs fließen - soweit sie nicht der unmittelbaren Kapitalreproduktion dienen - als Faktorentgelte bzw. als Entlohnung für produktive Dienste in den haushaltswirtschaftlichen Bereich und unterliegen dort der persönlichen Einkommensbesteuerung. Insofern würde eine Einkommensteuer, die sich am makroökonomischen Einkommensbegriff orientiert, für das hier zur Diskussion stehende Thema wenig neue Aspekte gegenüber den an den ertragschaffenden Objekten anknüpfenden Ertragsteuern bieten. Wegen der Berücksichtigung persönlicher Merkmale könnten zwar unterschiedliche Wirkungen auf die individuellen (Substitutions-) Entscheidungen zur Bereitstellung von Faktoren ausgehen. Der Faktor Umwelt wäre davon allerdings nicht unmittelbar betroffen: Da für die Bereitstellung von Umwelt in aller Regel keine Faktorentgelte gezahlt werden, entsteht auch keine umweltspezifische Einkommensart, an die eine Einkommensteuer anknüpfen kann.

Nun folgt die deutsche Einkommensteuer weder dem makroökonomischen noch dem mikroökonomischen Einkommensbegriff, der als Einkommen alles umfaßt, was in die Verfügungsgewalt der Haushalte gelangt. Der steuerliche Einkommensbegriff ist politisch-pragmatisch auf sieben, im einzelnen konkretisierte Einkunftsarten beschränkt. Die Einkommensteuer wird grundsätzlich nach der Summe dieser Einkünfte - allerdings durch zahlreiche Abzüge und einige Hinzurechnungen modifiziert - pro Kalenderjahr veranlagt. Auf Lohn- und bestimmte Kapitaleinkünfte wird allerdings bereits vorweg ein Quellenabzugsverfahren angewendet. Die so erhobenen Lohn- und Kapitalertragsteuern werden dann auf die veranlagte Einkommensteuer angerechnet. Sie sind also keine selbständigen Steuern, sondern spezielle Erhebungsformen der Einkommensteuer.

Wegen ihrer fiskalischen Bedeutung bzw. ihrer Belastungsdimension, wegen ihres Charakters als Gewinn- bzw. Überschußbesteuerung und ihrer Bedeutung als persönliche sowie direkte Belastung ist die Einkommensteuer seit langem zum Sammelbecken allokatons-, verteilungs- und stabilitätspolitischer Interessen geworden. Sozial-, agrar-, wohnungsbau-, umweltpolitische sowie andere Spezialaspekte haben ihren Niederschlag in zahlreichen Sonderregelungen gefunden und die Einkommensteuer zu einer höchst komplizierten und komplexen Besteuerungsart gemacht, deren Struktureffekte kaum noch abschätzbar sind.

Auch eine Überprüfung der Umweltkonsequenzen der Einkommensteuer fällt schwer; sie kann zumindest hier nicht geleistet werden. M.E. wirft jedoch die Grundstruktur der deutschen Einkom-

mensteuer insgesamt relativ wenige umweltspezifische Probleme auf. Weitaus problematischer sind die Sonderregelungen - insbesondere in Form von Steuervergünstigungen für wirtschaftliche Aktivitäten, die den Zielen des Umweltschutzes zuwiderlaufen, und ihr Verhältnis zu den ebenfalls im Einkommensteuerrecht enthaltenen Umweltschutzvergünstigungen. Zudem gibt es einige, in systematischer Hinsicht interessante Aspekte - so z.B. die auch immer wieder diskutierte Fahrtkostenpauschale für den Weg zwischen Wohnung und Arbeitsstätte. Es ist systematisch geboten, von den jeweiligen Bruttoeinkünften die Einkunftserzielungskosten abzuziehen, gerade unter allokativen Aspekten ist grundsätzlich die uneingeschränkte Abzugsfähigkeit erforderlich - dies gilt auch unter dem Gesichtspunkt der Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit. Schwierigkeiten treten jedoch - auch bezüglich der Fahrtkosten - bei der Abgrenzung und konkreten Ausgestaltung, vor allem bei der Frage auf, was zu den Einkunftserzielungskosten und was zu den privaten Konsumausgaben zählt. Diese Schwierigkeiten haben in den einzelnen Ländern zu unterschiedlichen Ausgestaltungen, in der Bundesrepublik zu der viel kritisierten Pauschalregelung geführt. Über die Notwendigkeit ihrer Änderung läßt sich sicherlich kontrovers diskutieren. Bei der Frage, wie sich die gegenwärtige Regelung tatsächlich umweltspezifisch auswirkt, ist allerdings eine Antwort kaum möglich; ebensowenig lassen sich die Konsequenzen ihrer Änderung abschätzen. Dies gilt für viele andere Detailregelungen im Rahmen der Einkommensteuer gleichermaßen; einer ad-hoc-Analyse der umweltspezifischen Auswirkungen des Steuersystems sind deutliche Grenzen gesetzt.

Zur Einkommensbesteuerung sei abschließend noch folgender Hinweis erlaubt: Die gerade von öko-sozialen Steuerreformern immer wieder geübte Kritik an der Lohnsteuer beruht auf einem Mißverständnis. Die Vorstellung, die Lohnsteuer sei eine Faktorsteuer im Sinne einer unternehmerischen Kostensteuer ist nur unter den rigiden Prämissen einer bestimmten wettbewerblichen Arbeitsmarktkonstellation und einer ausschließlichen Nettolohnorientierung der Arbeitnehmer richtig. Unter Realbedingungen verändert jedoch die Lohnsteuer die für unternehmerische Faktoreinsatzentscheidungen relevanten Preis- bzw. Kostenstrukturen zu Lasten des Faktors Arbeit und damit zugunsten eines vermehrten Einsatzes der Faktoren Kapital und natürlicher Ressourcen nicht unmittelbar; sie berührt zunächst das verfügbare Einkommen der Haushalte, deren Anpassungsstrategien (Angebotsanpassung, Lohnforderungen) begrenzt sind. Daß eine Überwälzung auf die Arbeitgeber gelingt, ist eher unwahrscheinlich. Noch unwahrscheinlicher ist die lohnkostensenkende Weitergabe einer Lohnsteuersenkung an die Unternehmen. Insofern sind auch die häufig angestellten Schlußfolgerungen über die Wirkungen der Substitution der Lohnsteuer durch Ökosteuern nicht gerade plausibel.

Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Aus den hier vorgetragenen, eher punktuellen Überlegungen zu den umweltspezifischen Wirkungen des deutschen Steuersystems ergeben sich m.E. folgende Konsequenzen:

- (1) Das deutsche Steuersystem, dessen Aufgabe darin besteht, ein ausreichendes Fiskalaufkommen unter Berücksichtigung spezieller Allokations-, Distributions- und Stabilitätsziele bereitzustellen, führt zu zahlreichen allokativen Verzerrungen auf Faktor- und Gütermärkten, die auch

gegenwärtig wieder Gegenstand von Reformüberlegungen und -bemühungen sind. Es enthält aber wenig *systembedingte* Verzerrungen umweltrelevanter Art, die sich zu Lasten des Faktors Umwelt, zu Lasten von Umweltschutzmaßnahmen oder zu Lasten umweltfreundlicher Produkte auswirken.

(2) Unerwünschte Verzerrungen auf Faktor- und Gütermärkten werden vorwiegend durch *Steuervergünstigungen* und sonstige Sonderregelungen hervorgerufen, die auch umweltpolitisch unerwünschten Tatbeständen zugutekommen. Die gezielten Umweltschutzvergünstigungen sind wohl nicht zur Kompensation dieser Effekte in der Lage. Die Umweltpolitik müßte daher tendenziell an der weitgehenden Abschaffung von Steuervergünstigungen, d.h. an einer generellen Verbreiterung der Steuerbasis interessiert sein.

(3) Aus Umweltsicht besteht jedoch das Hauptproblem des deutschen Steuersystems nicht in den marktlichen Verzerrungseffekten der bestehenden Steuern; das Hauptproblem liegt aus dieser Sicht vielmehr darin, daß das Steuersystem nicht auch noch die Aufgabe übernommen hat, die ohne sein Zutun bereits bestehende *verzerrte* Umwelallokation durch zusätzliche "Internalisierungssteuern" zu *entzerren*. Diese Basisverzerrung ist in dem sogen. Marktversagen in bezug auf das nicht private Gut "Umwelt" begründet. Da Umweltexternalitäten sich dem marktlichen Leistungsaustausch entziehen, bleiben sie auch vom bestehenden Steuersystem, das genau an diesem Austauschprozeß anknüpft, unberührt. In dieser Perspektive könnte das Steuersystem daher erst "umwelterheblich" werden, wenn über andere Instrumente eine Internalisierung der bisherigen Externalitäten erfolgen würde.

(4) Die hinsichtlich seiner Umwelteffekte zumeist negative Einschätzung des Steuersystems kann sich infolgedessen nicht - oder jedenfalls nur in wenigen Bereichen - auf eine Negativbewertung bestehender Steuern gründen; soweit sie dies tut, liegen im übrigen - wie gezeigt - etliche Mißverständnisse zugrunde. Die Kritik resultiert in erster Linie aus dem *Fehlen* von "Öko"-Steuern, unter diesem Aspekt wird üblicherweise auch die Öko-Reform des Steuersystems diskutiert bzw. gefordert. Die Kriterien und Bezugspunkte für eine solche Reform können indessen nicht aus dem bestehenden Steuersystem und seinen gegenwärtigen Wirkungen gewonnen werden; sie müssen sich an den Mängeln des bisher eingesetzten umweltpolitischen Internalisierungsinstrumentariums orientieren.

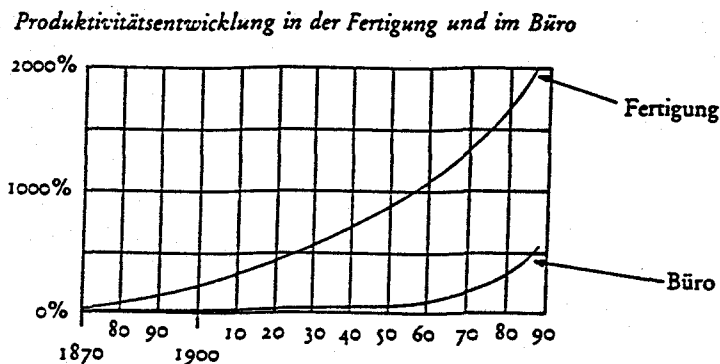
Rolf Kreibich

ÖKOLOGISCH-ÖKONOMISCHE BESTANDSAUFNAHME DER STAATLICHEN INFRASTRUKTURPOLITIK: FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

1. Wirtschaftliche Produktivität

Nach einer Untersuchung des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts des DGB ist die Produktivität im Produktionsbereich von 1910 bis 1980 um mehr als 1500 Prozent gestiegen. Zum gleichen Ergebnis kommt auch die Siemens-Studie "Büro 1990", die zudem noch die rasanten Produktivitätssteigerungen im Bürobereich in den letzten drei Jahrzehnten aufzeigt (vgl. Abb. 1).(1)

Abbildung 1



Quelle:
Siemens-Studie »Büro 1990«, München 1976, S. 204.

Daß der Produktivitätszuwachs in der Fertigung und im Büro etwa zu 80 bis 90 Prozent auf den Faktor Wissenschaft und Technologie zurückzuführen ist, geht aus einer Reihe amerikanischer und deutscher Untersuchungen hervor, die den Versuch gemacht haben, diesen Faktor zu isolieren und abzuschätzen.

2. Die grundlegende Bedeutung von Forschung und Entwicklung

Unter Hinweis auf detaillierte Fakten und Begründungen in meinem Buch "Die Wissenschaftsgesellschaft - Von Galilei zur High-Tech-Revolution"(2), läßt sich zur Bedeutung von Wissenschaft und Technologie für den ökonomischen Strukturwandel zusammenfassend feststellen:

Das Zweigespann 'Wissenschaft und Technologie' hat sich zum zentralen Produktivfaktor entfaltet, weil seine Nutzung das ökonomisch-industrielle Wettbewerbspostulat und das politisch-militärische Überlegenheitsparadigma der Industriegesellschaft geradezu idealtypisch erfüllt.

'Wissenschaft und Technologie' ist auch deshalb zum zentralen Produktiv- bzw. Innovationsfaktor avanciert, weil er immer mehr die anderen Produktivfaktoren, insbesondere 'Arbeit' und 'Kapital' substituiert, was umgekehrt nicht mehr gilt. Ohne auf die besondere Stellung des Produktivfaktors 'Natur' eingehen zu können, zeigt vor allem die internationale Hochtechnologie-Kriminalität im zivilen und militärischen Bereich, die heute einen großen Teil der Spionagetätigkeit ausmacht, oder auch die Cocom-Strategie der westlichen Industrieländer mit Embargolisten nicht ausführbarer Hochtechnologiegüter, daß die Substituierbarkeit von Hochtechnologien durch Kapital und Arbeit begrenzt ist. Hochtechnologiegüter, die als Schlüssel für ökonomische Überlegenheit und militärische Macht gelten, sind zum großen Teil nur kriminell unter Umgehung internationaler und nationaler Rechtsordnungen zu erlangen.

Wissenschaft und moderne Technologien werden über alle ideologischen und weltanschaulichen Grundströmungen hinweg als zentrale Antriebskräfte des ökonomischen Systems genutzt. Ob Konservatismus, Liberalismus, Sozialismus oder Kommunismus, alle gesellschaftlichen Konzepte sind von der modernen Wissenschaft und Technikentwicklung gleichermaßen durchdrungen. Grundstrukturen und Strukturwandel aller fortgeschrittenen Industriesysteme sind durch die enge Vernetzung von industriell-militärischem Komplex und Wissenschafts-Technologie-System geprägt. Wir werden das in den nächsten Monaten und Jahren wieder an der Entwicklung in Ost- und Westeuropa verfolgen können.

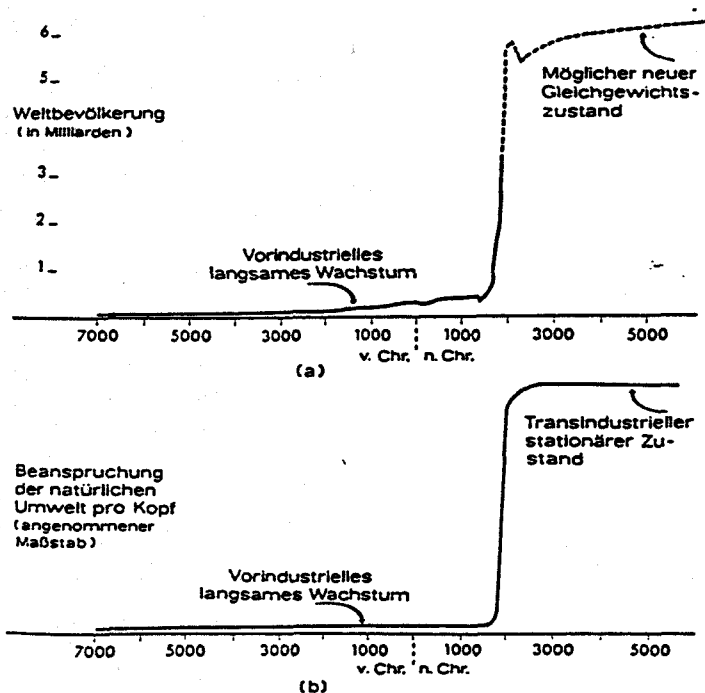
Wissenschaftliche und technische Informationen sind im Prinzip beliebig vermehrbar, für sie gilt kein Erhaltungssatz wie für die Grundgrößen Masse und Energie. Das heißt, der Produktivfaktor 'Wissenschaft und Technologie' ist als einzige Ressource beliebig verfügbar bzw. herstellbar und vermehrbar. Allein diese Eigenschaften von Wissenschaft und Technologie haben grundlegende Konsequenzen für Natur und Gesellschaft.

3. Ökonomisch-ökologische Folgen

Die gravierenden Folgen der wissenschaftlich-technischen Innovationen und ihrer ökonomischen und militärischen Verwertung lassen sich anhand aller relevanten globalen und nationalen Entwicklungskurven des Industriesystems aufzeigen. Alle die Natur und die Gesellschaft dominierenden Veränderungen zeigen in ihrem Grundmuster die gleiche Sprungkurvenform. Trägt man die unsere Zivilisation zentral bestimmenden Größen auf einer Zeitachse über die zehntausend Jahre der kulturellen Entwicklung der Menschheit auf, so schnellen die Kurven seit etwa 300 Jahren steil in die Höhe. Seit der Entdeckung der empirisch-analytischen und mathematisch-formalisierenden Wissenschaftsmethode und seit der technisch-industriellen Revolution hat sich dieser Prozeß der rasanten Veränderung von gesellschaftlicher Zivilisation und Natur ständig weiter aufgeschaukelt. Die nachfolgende Abbildung spiegelt die Situation im Grundsatz wider. Allerdings entspricht dem oberen Kurvenknick, dem möglichen Übergang in einen transindustriellen stationären Zustand, bisher die reale Entwicklung noch nicht.

Abbildung 2

Entwicklung der Weltbevölkerung und Beanspruchung der natürlichen Ressourcen



Quelle:

Willis W. Harman, An Incomplete Guide to the Future, 1976

Solche Sprungkurven ergeben sich für:

- den Verbrauch materieller Ressourcen vom Eisen bis zum Cadmium und Uran,
- den Verbrauch fossiler Energieträger vom Holz bis zum Erdöl und Erdgas,
- die Produktion und den Konsum von materiellen Gütern von Textilien bis zu Kunststoffen und Pharmaka,
- die Produktion von automatischen Waffen von Gewehren bis zu Atomraketen und Aufklärungssatelliten,
- die Expansion der Dienstleistungen von der Erholung auf dem Bauernhof bis zum globalen Massentourismus.

Ebensolche Kurven ergeben sich aber auch:

- für das Bevölkerungswachstum,
- die Belastungen der Luft, der Gewässer und des Bodens mit Schadstoffen,
- die Vernichtung von Pflanzen- und Tierarten,
- das Anwachsen von Gefährdungspotentialen durch moderne Großtechnologien, Bio- und Gentechnologien oder Künstliche Intelligenztechniken,
- die Produktion von wissenschaftlichen und technischen Informationen von der ersten wissenschaftlichen Zeitschrift bis zur Dokumentation der Dokumentationen der Dokumentations-systeme.

In keiner anderen menschlichen Hochkultur haben sich bisher auch nur annäherungsweise solche Veränderungen vollzogen. Es handelt sich also um einen einmaligen Tatbestand unserer Technik- und Industriekultur. Wir stehen heute vor der Bewältigung eines bisher nicht gekannten Problems,

- einerseits die Förderung von Wissenschaft und Technik fortzusetzen, weil ein Leben in unserer Zivilisation ohne diese innovative Denk- und Handlungsweise schlichtweg nicht vorstellbar und die Weiterentwicklung in vielfältiger Weise über Generationen vorprogrammiert ist (man denke hier etwa an die Entsorgung von Kernkraftwerken oder B- und C-Waffen)
- andererseits vor der unbedingten Notwendigkeit ihrer Umsteuerung, weil alle Erkenntnisse und bekannten Wahrscheinlichkeiten dafür sprechen, daß wir sonst in die Katastrophe marschieren.

Vor allem an den ökonomischen Wirkungen und den ökologischen Folgen zweiter und höherer Ordnung des technisch-industriellen Strukturwandels läßt sich die Bedeutung von Forschung und Entwicklung ausmachen. So diskutieren Experten der Abfall- und Abwasserwirtschaft heute über den offenbar feststehenden Befund, daß sich in Gewässern wie dem Rhein oder der Elbe etwa 1 Mio Fremd- und Schadstoffe befinden. Vielleicht könnten wir mit unseren wissenschaftlichen Präzisionsinstrumenten 40.000 dieser Stoffe noch nachweisen. Vielleicht könnten wir auch unter Nutzung der neuesten Erkenntnisse aus Forschung und Technologie und mit sehr viel Aufwand durch industrielle Kläranlagen einige tausend wieder herausholen. Tatsächlich sind es heute aber nur einige 100, die wir mit unserer End-of-pipe-Strategie erfassen. Aber was sonst noch passiert und über die möglichen kumulativen und kombinatorischen Effekte wissen wir schlichtweg nichts. Wir wissen nicht und werden auch niemals genau wissen können, welche Folgen zweiter und höherer Ordnung mit dieser komplexen Verseuchung der Gewässer verbunden sind. Gewässer sind ja bekanntermaßen komplizierte Systeme und über zahlreiche ökologische Kreisläufe vernetzt. Die Fremd- und Schadstoffe landen nicht nur in den Meeren, sondern setzen sich im Boden ab und dringen ins Grundwasser, also in unser wichtigstes Trinkwasserreservoir. Auf Brunnenvergiftung stand im übrigen im Mittelalter die Todesstrafe.

Alle 50 Minuten vernichten wir eine Pflanzenart unwiederbringlich; jeden Tag verschwindet eine Tierart, vernichtet durch die Industrialisierung der Wälder, der Flüsse, der Böden, der Nahrungsgrundlagen. Als wir den chemischen Wohlstand auf der Grundlage moderner chemischer FuE planten, sahen wir nur die Chancen, nicht die Risiken. Das war so in allen Bereichen von Forschung und Entwicklung. Nur heute wissen wir mehr über die Folgen höherer Ordnung.

Wenn Lutz Wicke in seinem viel beachteten und beklatschten Buch "Die ökologischen Milliarden"(4) berechnet, daß wir in der Bundesrepublik Deutschland jährlich Umweltschäden in Höhe von 103,5 Mrd. DM verursachen, dann ist das noch nicht einmal die Viertelwahrheit. Denn was kostet ein toter Vogel, was kostet ein zerstörtes Stück Küstenlandschaft oder was kostet ein für immer durch chemische Gifte verkrüppelter Mensch oder eine nicht wiederzubringende Tier- oder Pflanzenart? Das dramatische Problem der Irreversibilität von Zerstörung durch technisch-ökonomisches Handeln entzieht sich schlichtweg der beschränkten quantitativen Logik klassischer Wirtschaftswissenschaften. Mehr noch, hier versagen aus prinzipiellen Gründen auch noch so raffiniert ersonnene Reparaturmaßnahmen auf der Grundlage traditioneller FuE-Programme. Bei aller Notwendigkeit zur Monetarisierung für begrenzte Problemlösungen im täglichen Austausch von Waren- und Dienstleistungen, ist es demgegenüber unhaltbar, die komplexe vernetzte Wirklichkeit auf abzählbare Größen reduzieren zu wollen. Gerade Zerlegung und Quantifizierung komplexer Zusammenhänge suggerieren ex-

akte Analysen und präzise singuläre Lösungen. Sie entpuppen sich aber in Wirklichkeit häufig als falsch oder als Teilwahrheiten und daraus resultiert dann notdürftiges Löcherstopfen oder einfach das Verschieben der Probleme. Gelöst wird letztlich nichts. Wir verlagern heute immer noch die Schadstoffe und damit die negativen Folgen des FuE-Wohlstandes von einem Lebensmedium in das andere, von der Luft in den Boden, vom Boden ins Wasser usw.

Hier stoßen wir im übrigen auf eine zentrale Unzulänglichkeit unseres traditionellen Wissenschafts-Technik-Verständnisses. Da wir es im allgemeinen mit äußerst komplexen ökologischen und sozialen Systemen zu tun haben, benötigen wir Schärfe in bezug auf ihre zentralen Funktionsbeziehungen. Wir wissen heute aus der Biologie und der allgemeinen Systemtheorie, daß Schärfe beim Verständnis von komplexen dynamischen Systemen nur durch eine Gesamtsystembetrachtung zu erreichen ist und das heißt durch Unschärfe in der Betrachtung von Details. Nur dieses Prinzip läßt den Wald bei lauter Bäumen erkennen.

Albert Einstein hat im Alter von 70 Jahren in einer autobiografischen Skizze von dem Glück gesprochen, daß er "die wesentlichen Ergebnisse und Methoden der gesamten Naturwissenschaft in einer populären, fast durchweg auf's Qualitative sich beschränkenden Gesamtdarstellung kennengelernt hat."

Betrachten wir vor diesem Hintergrund die Situation von Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und im internationalen Vergleich.

4. Zur Lage von Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik

4.1 Allgemeine Entwicklungslinien

Die Bundesrepublik Deutschland gehört zweifellos zu den forschungsintensivsten Industrieländern der Welt. Im Jahre 1990 wird sie mit einem Forschungsansatz von 2,90 % des Bruttosozialproduktes mit Japan (2,91%) an der Spitze der westlichen Industrieländer liegen und die USA (2,49%) zumindest relativ hinter sich lassen. Absolut hat die Bundesrepublik Deutschland 1989 für Forschung und Entwicklung 62,65 Mrd DM aufgewendet, die USA 348,86 und Japan 133,12. Für 1990 betragen die geplanten Werte für die Bundesrepublik 65,83 Mrd DM, für die USA 365,24 und für Japan 144,16.

Bemerkenswert ist, daß der Anteil der Wirtschaft an den FuE-Ausgaben gegenüber jenen der Hochschulen sowie der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in den letzten Jahren ständig gestiegen ist. Im Jahre 1987 kamen etwa 61% aus der Privatwirtschaft. Noch krasser stellt sich das Verhältnis zwischen privater Wirtschaft und öffentlichen Forschungseinrichtungen auf der Verwendungsseite dar: über 70% aller FuE-Mittel werden hier verbraucht. Während die Industrie 97% der von ihr aufgebrauchten Mittel auch selbst verwendet, nutzt der Staat nur 71% seiner Mittel selbst bzw. investiert diese im Ausland.

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt das *Gesamtbudget Forschung und Entwicklung* der Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 1981 bis 1987 nach durchführenden Sektoren und Finan-

zierungsquellen(5). Während die Zuwachsrate bei der Wirtschaft 51,3% beträgt und die der gesamten FuE-Ausgaben bei 44,5%, stiegen die FuE-Mittel der Hochschulen nur um 21,0% und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen um 32,5%.

Tabelle 1

Gesamtbudget Forschung der BRD 1981 - 1987
(nach durchführenden Sektoren und Finanzierungsquellen)
(in Mio DM)

durchführender Sektor	Finanzquelle	1981	1983	1985	1987	Zuwachs in % 1981-87
Wirtschaft	Staat	4.835	5.255	5.973	6.155	27,5
	Wirtschaft	21.407	24.702	30.108	33.550	56,7
	Ausland	369	505	559	575	55,8
	Summe	26.610	30.462	36.640	40.280	51,3
Außeruniversitäre Forschungseinrichtung.	Staat	5.310	5.769	6.508	7.355	38,7
	Wirtschaft	432	166	202	235	-45,7
	Ausland	52	58	79	90	73,1
	Summe	5.794	5.993	6.789	7.680	32,5
Hochschulen	Staat	5.759	5.907	6.302	6.660	15,6
	Wirtschaft	115	349	394	450	291,3
	Summe	5.874	6.256	6.696	7.110	21,0
	Gesamt. Inland	38.278	42.711	50.125	55.070	43,9
Ausland	Staat	841	912	1.007	1.240	47,4
	Wirtschaft	225	318	466	550	144,4
	Summe	1.066	1.230	1.473	1.790	67,9
	Gesamt. FuE	39.345	43.942	51.598	56.860	44,5

Quelle: Bundesforschungsbericht 1988, S. VII/14-15

(Tab.VII/3); eigene Berechnungen.

Anmerkung: die FuE - Daten ab 1979 sind revidiert worden: für das Jahr 1982, das hier besonders interessant ist wegen des Regierungswechsels, liegen die revidierten Daten nicht vor. Deshalb wird auf die Daten aus 1981 zurückgegriffen. Die Zahlen für 1982 aus früheren Forschungsberichten sind mit den neuen Zahlen des Forschungsberichtes 1988 nicht kompatibel.

Zwei Tendenzen kennzeichnen die Entwicklung der FuE-Mittel in der Bundesrepublik: eine gravierende Stärkung der FuE-Mittel der Privatwirtschaft für den Strukturwandel und ein generell hoher Anstieg der FuE-Ausgaben in den letzten Jahren in allen Sektoren. Bei den für die Privatwirtschaft aufgewandten staatlichen FuE-Mitteln ist noch anzumerken, daß ein erheblicher Anteil reine Subventionen sind, man denke etwa an die Mittel für den Airbus, die Entwicklung der Weltraumtechnik oder der Kerntechnik.

Obwohl der Bundesbericht Forschung 1988 (BBF 9) (6) lange Ausführungen über die Mittelförderung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) enthält, sind Angaben zur Aufteilung der staatlichen Forschungsmittel auf Unternehmensgrößenklassen nicht vorhanden. Lediglich an den FuE-Ausgaben der Unternehmen läßt sich ablesen, daß der Löwenanteil nach wie vor in die großen Konzerne fließt. Allein die drei forschungsintensivsten Unternehmen der Bundesrepublik Deutschland (Siemens, Daimler Benz und Bayer) hatten im Jahre 1986 zusammen ein FuE-Budget, das etwa so hoch war wie das aller Hochschulen und Großforschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland zusammen (rd. 12 Mrd DM). Die sechs forschungsintensivsten Konzerne BASF, Bayer, Bosch, Daimler Benz, Hoechst und Siemens gaben im Jahre 1986 zusammen mehr FuE-Mittel aus, als der Bund im Jahre 1987 für alle Bereiche einschließlich der Rüstungsforschung zur Verfügung hatte. Die nachfolgende Tabelle zeigt die *FuE-Ausgaben deutscher Unternehmen im Jahre 1986*.

(Tabelle 2)

FuE-Ausgaben deutscher Unternehmen 1986
(in Mio DM)

Firma	Betrag	Branche
AEG	900	Elektro
BASF	1718	Chemie
Bayer	2074	Chemie
BBC	540	Elektro
Boehringer Ingelheim	660	Pharma
Boehringer Mannheim	262	Pharma
Bosch	1115	Elektro
Daimler-Benz	3600	Automobil
Chem. Werke Hüls	185	Chemie
Degussa	223	Metall, Chemie, Pharma
Dt. Shell	37	Mineralöl
Drägerwerk	51	Medizintechnik
Dynamit Nobel	88	Chemie
Enka	163	Chemie
Henkel	292	Chemie
Hoechst	2138	Chemie
Mannesmann Elektronik	386	Maschinenbau,
Merck	256	Pharma
MBB	325	Flugzeugbau
Nixdorf	427	Elektronik
Philips	208	Elektronik
Porsche	360	Automobil
Ruhrkohle	330	Bergbau
Schering	551	Pharma
SEL	566	Elektro
Siemens	5401	Elektro
Telefonbau u. Normalzeit	136	Elektro
VW	1800	Automobil
Wacker Chemie	123	Chemie
Zeiss	120	Feinmechanik, Optik

Unter der derzeitigen CDU/CSU/FDP-Koalitionsregierung hat sich die FuE-Förderung der Großunternehmen eher noch verstärkt. Bei ungefähr gleichbleibenden FuE-Ausgaben für die Wirtschaft (1982 = 100%, 1986 = 97,2%) sanken die Mittel für den Maschinenbau bis 1986 auf 66% vom Stand des Jahres 1982, was noch 18,1% der Gesamtmittel ausmachte. Die Zahlen für die Chemie lauten hingegen 120% (= 4,4% der Gesamtmittel), Luft- und Raumfahrzeugbau 111% (= 27,4%), Elektrotechnik 177% (= 20,9%). Diese dem BBF 9 entnommenen Zahlen beweisen, daß die öffentlichen Forschungsmittel für die Wirtschaft ganz deutlich zu Lasten des Maschinenbaus und zugunsten der Elektrotechnik, der Chemie und der Luft- und Raumfahrtindustrie umverteilt wurden, also zugunsten jener Industriezweige, in denen nur wenige Unternehmen das Marktgeschehen beherrschen.

Der Bundesforschungsbericht weist Schwerpunkte der Forschungsförderung in sogenannten "Profildarstellungen" aus, die die einzelnen Förderbereiche unter gesellschaftspolitischen Gesichtspunkten zusammenfassen: Neben der militärischen Forschung und der programmübergreifenden Grundlagenforschung werden folgende Profile genannt:

- marktorientierte Technologieförderung
- Langzeitprogramme
- Lebensbedingungen
- Rahmenbedingungen/Infrastruktur.

Hinter den Profilen "*marktorientierte Technologieförderung*" und "*Langzeitprogramme*" verbergen sich im wesentlichen Förderprogramme industrieller FuE, während sich mit dem Profil "*Rahmenbedingungen/Infrastruktur*" zum größten Teil wirtschaftsdienliche Infrastrukturmaßnahmen verbergen.

Besonders interessant ist nunmehr die Gegenüberstellung der Profile unter zwei grundlegenden Gesichtspunkten, nämlich inwieweit die Forschungen sich primär auf privatwirtschaftlich gewinnbringende Projekte beziehen, bzw. inwieweit sie primär zur Verbesserung der Lebens-, Arbeits- und Umweltqualität beitragen.

Die nachfolgende Tabelle 3 zeigt die *Schwerpunkte der Forschungsförderung des Bundes* unter diesen Gesichtspunkten⁷. In der Tabelle wird zweifellos ein grobes Raster über die Forschungsförderung des Bundes gelegt, aber nur so lassen sich grundsätzliche Förderungslinien erkennen. Die Gewichtung der Förderbereiche etwa nach militärisch-technischen, wirtschaftspolitischen, sozialstaatlichen und wissenschaftsimmanenten Kriterien ergibt somit ein Bild, das ein deutliches Übergewicht der Rüstungsforschung und der wirtschaftsorientierten Forschung gegenüber den anderen Bereichen aufweist.

Tabelle 3

Schwerpunkte der Forschungsförderung
des Bundes 1988
(FuE-Anteil an den Wissenschaftsausgaben)

Bereich	Ausgaben 1988 in Mio DM	Anteil am FuE-Budget 1988 in %	Zuwachs 1982-88 in %
A: Rüstungs- forschung	2.772	20.2	66.3
B: zivile Forschung	10.958	79.8	10.9
B.1: wirtschaftl. orientierte Forschung	a) 3.788 b) 6.338	27.6 46.2	-16.5 -0.4
B.2: sozialstaat- lich orient. Forschung	a) 4.406 b) 1.955	32.1 14.2	35.9 32.4
B.3: Grundlagen Forschung	a) 2.765 b) 2.666	20.1 19.4	31.9 30.7
C: Ausgaben insgesamt	13.730	100.0	18.9

Rundungsdifferenzen

Erläuterung: Die Darstellung basiert auf der 'Profildarstellung' von Förderschwerpunkten des Bundesforschungsberichts 1988 (Tab.II/7). Es wurden folgende Veränderungen und Neuberechnungen vorgenommen:

- Der Bereich (B.2) "sozialstaatlich orientierte Forschung" faßt die im Forschungsbericht unter 'Langzeitprogramme', 'Lebensbedingungen' und 'Rahmenbedingungen/Infrastruktur' aufgeführten Bereiche zusammen.
- Für die Bereich B.1-B.3 wurden alternative Berechnungen angestellt: die offizielle Berechnung findet sich unter a), die Neuberechnung unter b).

3. Die offizielle Berechnung basiert auf folgenden Zuordnungen zu den Förderbereichen A-X der Forschungsstatistik (Tab.VII/8): B.1: C2, E1, E2, E3, I, K, L1, L2, L3, M, N, O2, B.2: A3, C1, C3, D, E4, F, G, H, P, Q, R, S, T, U, W1*, B.3: A1, A2, A5, B, O1, V.

4. Die alternative Neuberechnung operiert mit folgenden Zuordnungen: B.1: A3, C, D, E, I, K, L, M, N, O, R, T, B.2: F, G, H, P, Q, S, U, W 1*, B.3: A1, A2, A5, B, V.

*) Da die Zahlen für W1 (Technikfolgenabschätzung) nicht gesondert aufgeführt sind, wurden die Zahlen für W (Querschnittsaufgaben) verwendet

- A Trägerorganisationen (MPG, DFG, FhG): Aus- und Neubau von Hochschulen
- B Sonderbereiche der Grundlagenforschung (u.a.: Großgeräte)
- C Meeresforschung; Meerestechnik; Polarforschung
- D Weltraumforschung; Weltraumtechnik
- E Energieforschung; Energietechnologie
- F Umweltforschung; Klimaforschung; Sicherheitsforschung
- G Forschung und Entwicklung im Dienste der Gesundheit
- H Forschung und Entwicklung zur Humanisierung des Arbeitslebens
- I Informationstechnik; Fertigungstechnik
- K Biotechnologie
- L Materialforschung; chemische Verfahrenstechnik
- M Luftfahrtforschung und -entwicklung
- N Forschung und Technologie f. bodengebundenen Verkehr
- O Geowissenschaften und Rohstofficherung
- P Raumordnung; Städtebau; Bauforschung
- Q Forschung und Entwicklung im Ernährungsbereich
- R Forschung und Entwicklung in der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei
- S Bildungs- und Berufsbildungsforschung
- T Innovation und verbesserte Rahmenbedingungen (in der Wirtschaft)
- U Fachinformation
- V Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
- W Cbrige Bereiche (u.a.: Querschnittsaufgaben; TFA)
- X Wehrforschung und -technik

Quelle: Bundesforschungsbericht 1988, Tab. II/5; Tab.II/7; Tab.VII/8; eigene Berechnungen

4.2 Wirtschaftsorientierte Forschung

Hauptziel der Forschungspolitik in der Bundesrepublik Deutschland ist zweifellos die Ausrichtung auf weltmarktorientierte Modernisierungsstrategien und eine angebotsorientierte Technikförderung. Nicht nur im Bundesforschungsbericht, sondern auch in dem alle 2 Monate herausgegebenen BMFT-Journal wird immer wieder die "verschärfte Konkurrenzsituation eines zunehmend intensiver werdenden Technologiewettbewerbs auf internationaler Ebene" beschworen, der die Bundesrepublik Deutschland zu höchsten Forschungsleistungen und FuE-Ausgaben zwingt. Diese Zielorientierung liegt auch der forcierten Entwicklung ziviler *Schlüsseltechnologien* zugrunde. Wirkungen auf mehrere Felder werden vor allem der *Informationstechnik*, der *Biotechnologie* und der *Materialforschung* zugeschrieben. Einzig der Biotechnologie werden auf allen fünf Wirkungsfeldern, der Ökonomie, der Ökologie, dem Sozialbereich, der Kultur und der Ideologie besondere Einflüsse beigemessen. Im Gegensatz zum Bundesforschungsbericht 8 wird im BBF 9 die *Laserforschung* und *-technik* ohne Kommentar aus dem Kreis der Schlüsseltechnologien ausgeschieden. Dies ist insofern erstaunlich, weil der Lasertechnik in verschiedenen Ausgaben des BMFT-Journal erhebliche wirtschaftliche Chancen zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft beigemessen werden.

4.3 Verhältnis von Staat und Wirtschaft in der Forschungsförderung

Das Verhältnis von Staat und Wirtschaft läßt sich in der FuE-Politik der Bundesregierung auf die folgenden Kernsätze reduzieren:

1. Investitionsentscheidungen über den Einsatz von FuE-Mitteln sind ausschließlich Angelegenheit des Eigentümers. Staatliche Eingriffe in die Investitionsentscheidungen der Unternehmen werden abgelehnt. Im BBF 9 heißt es: "Die Unternehmen müssen selbst entscheiden, wo ihrer Meinung nach Forschungsanstrengungen lohnen und in welchem Ausmaß diese durchgeführt werden sollen."
2. Staatliche Förderung ist subsidiär angelegt und beschränkt sich auf solche Gebiete, die aufgrund des hohen Finanzbedarfs bzw. der mangelhaften Rentabilität ein zu hohes Unternehmerrisiko enthalten, so daß ein Einsatz der FuE-Mittel allein durch die Unternehmer nicht erfolgen würde. Dies bezieht sich insbesondere auf öffentliche Infrastrukturen, lange Zeithorizonte, Grundlagenforschung und riskante Projekte. Demgegenüber soll die direkte, projektbezogene Wirtschaftsförderung abgebaut werden.
3. Staatliche Intervention reduziert sich im wesentlichen auf die Förderung ausgewählter Langfrist- und Schlüsseltechnologien wie etwa zur Erforschung des Weltraums oder komplexer Informations- oder Biotechnologien. Das Ziel sei eine Sicherung offener Wettbewerbsverhältnisse und die Förderung des Mittelstands.

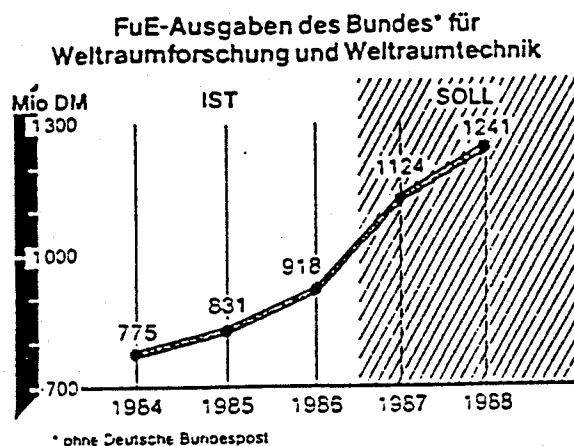
Daß diese strategischen Leitlinien nicht eingehalten werden, wurde oben bereits im Hinblick auf die schwächer gewordene Mittelstandsförderung ausgeführt. Die Leitlinien stehen aber auch in einem gewissen Kontrast zu der lauthals propagierten Gemeinwohlorientierung der Forschungs- und Technologiepolitik, weil offenbar nach der Logik der Bundesregierung diese die Wettbewerbssituation durch staatliche Lenkungsmaßnahmen verzerren würde. Die Folge dieser Politik drückt sich darin aus, daß etwa das Dreifache an Mitteln, was für sozialstaatliche und ökologische Aufgaben eingesetzt wird, in den Bereich der wirtschaftsorientierten FuE fließt.

4.4 Schwerpunkte der FuE-Förderung

4.4.1 Weltraumforschung

Der Beschluß aus dem Jahre 1987 zum Einstieg in die bemannte Weltraumforschung war die wohl gravierendste forschungspolitische Entscheidung der letzten Jahre. Unter großen Protesten auch der Wirtschaft, insbesondere der mittelständischen Wirtschaft, wurde diese Entscheidung von einer kleinen mächtigen Industrie- und Forschungslobby zusammen mit dem Konservativen Flügel der Koalitionsfraktionen durchgesetzt. Die haushaltspolitischen ökonomischen, militärischen und ökologischen Konsequenzen dieser Forschungsförderungsentscheidung sind noch keinesfalls abzusehen. Der Anteil der Weltraumforschung am Bundesbudget Forschung ist zwischen 1982 und 1988 von 6,1 % auf 9% angestiegen, das heißt um 78,3%. Mit der Gesamtsumme von 1,24 Mrd DM im Jahre 1988 liegt die Weltraumforschung jetzt an zweiter Stelle nach der militärischen Forschung (vgl. Abb. 3). Weltraumforschung, militärische Forschung und Luftfahrtforschung erreichen zusammen bereits einen Anteil von 34 % der Bundesmittel für Forschung. Obwohl spätestens seit den Hearings des amerikanischen Senats über die NASA und deren Ausgabenfolgen in den siebziger Jahren die Spilloff-Theorie widerlegt ist, wird im Bundesbericht Forschung 9 diese Theorie erneut zur Legitimierung der horrenden FuE-Ausgaben für Weltraumforschung herangezogen.

Abbildung 3



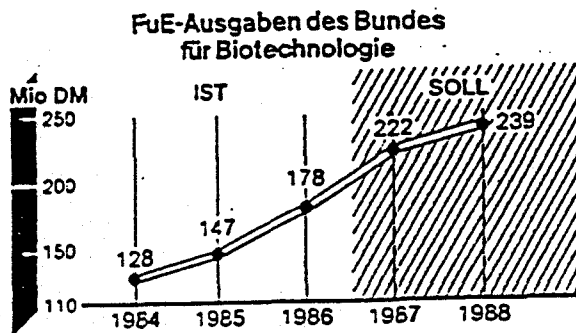
4.4.2 Atomforschung

Trotz Tschernobyl hat sich die Bundesregierung auf die Kernenergie festgelegt: "Für die Sicherung unserer Energieversorgung wird die Kernenergie auch in Zukunft notwendig sein." (BBF9). In den Vordergrund getreten ist insbesondere die Kernenergie-Sicherheitsforschung mit den Schwerpunkten: Reaktorsicherheit, Brennstoffkreislauf (insbesondere die Endlagerung). Darüber hinaus spielt vor allem die Weiterentwicklung der fortgeschrittenen Reaktoren des Brutreaktors und des Hochtemperaturreaktors eine vorrangige Rolle bei der FuE-Förderung im Rahmen der Atomforschung.

4.4.3 Biotechnologie

Die Förderung der Biotechnologie orientiert sich an dem im Juli 1985 von der Bundesregierung vorgelegten Programm "Angewandte Biologie und Biotechnologie 1985 bis 1988". Die FuE-Ausgaben des Bundes stiegen von 128,8 Mio DM in 1984 auf 239,3 Mio DM in 1988, das ist eine Steigerung um 87,2% (vgl. Abb. 4).

Abbildung 4



Quelle: BBF 9

Die Hauptziele des Förderbereichs Biotechnologie sind:

- Effektivierung und Steigerung der Mittel für die Grundlagenforschung
- Verzahnung zwischen der staatlich finanzierten Grundlagenforschung und der privat finanzierten angewandten Forschung
- Ausbildung einer wissenschaftlichen Elite
- Akzeptanzförderung für die Gentechnologie (als Lehre aus der Kernenergie-Diskussion)
- hoher Sicherheitsstandard.

Die Biotechnologie-Forschungsförderung gehört zweifellos zu den kritischen Forschungsbereichen. Bilder von Hühnern ohne Federn, Mischwesen aus Schaf und Ziege (Schiegen) und Kreuzungen aus Tomate und Kartoffel (Tomoffel), dazu Nachrichten über mysteriöse Unfälle in amerikanischen Laboratorien, Infektionen argentinischer Arbeiter mit gentechnisch manipulierten Viren, unerlaubte Freilandversuche und hormonbehandelte Kühe mit Rieseneutern, wirken zweifellos in der Öffentlichkeit wenig akzeptanzfördernd. Bisher ist es trotz zahlreicher Öffentlichkeitskampagnen und Einsetzung der Enquete-Kommission nicht gelungen, die Kritik an dem großen Sicherheitsrisiko zum Verstummen zu bringen. Im Gegenteil, sowohl die Bundestagsfraktion der Grünen, als auch der SPD sind gegenüber der offiziellen Biotechnologie-Forschungsförderung ablehnend bzw. befinden sich hierzu in starkem Gegensatz.

Immer deutlicher wird von der Industrie ein Gespenst an die Wand gemalt, wegen der hohen Sicherheitsanforderungen die Produktionsstätten in Länder mit geringen Sicherheitsauflagen zu verlegen. Die staatlichen FuE-Programme sollen hier mithelfen gegenzusteuern, ebenso verbindliche EG-Richtlinien, die Freilandversuche mit gentechnologisch veränderten Organismen ermöglichen sollen.

4.4.4 Informationstechnik

Die nachfolgende Tabelle 4 gibt die Ausgaben des Bundes für Informationstechniken für die Jahre 1984 bis 1988 wieder. Den Angaben ist zu entnehmen, daß die Ausgaben des Bundes für die Jahre 1984 bis 1988 für Informationstechniken insgesamt 3,652 Mrd. DM umfaßten. Im einzelnen lassen sich folgende Entwicklungslinien skizzieren:

Tabelle 4
Ausgaben des Bundes für Informationstechniken

- in Mio DM -						
	1984	1985	1986	1987	1988	1984- 1988
Informations- verarbeitung	110	152	186	223	233	904
Technische Kommunikation	129	104	141	157	151	682
Elektronische Bauelemente	128	168	239	235	225	995
Anw. der Mikroelektronik; Mikroperipherik	145	59	65	80	74	423
Fertigungstechnik	71	142	156	161	118	648
insgesamt:	583	625	787	856	801	3652

• Soll ** Reg. Entw.

Quelle: BBF 9

1. Als besonders bedeutsam wird die Förderung der Informationsverarbeitung, das heißt insbesondere die Förderung von Wissensverarbeitungssystemen als Bestandteil der Künstlichen Intelligenz und die Entwicklung von Superrechnern für numerische Anwendungen (SUPRENUM) angesehen.
2. Für den Bereich der technischen Kommunikation wird eine flächendeckende Breitbandverkabelung und der Einsatz eines umfangreichen Glasfasernetzes angestrebt.
3. Die Entwicklung elektronischer Bauelemente ist angesichts des Rückstandes in der Bundesrepublik Deutschland zu einem vorrangigen Förderschwerpunkt ausgebaut worden, der naturgemäß nur den großen Herstellern zugute kommt (MEGA-PROJEKT von Siemens/Philips).
4. Die Entwicklungsschwerpunkte Mikroelektronik und Mikroperipherik zielen vor allem auf eine breite Einbeziehung kleiner und mittlerer Unternehmen ab. Deshalb wird hier das Instrument der indirekt-spezifischen Förderung und besondere Maßnahmen des Technologietransfers angewandt.

4.5 Risikoforschung und Technikbewertung

Die Forschungspolitik des Bundes ist nach wie vor von einem geradezu euphorischen Wissenschaftsoptimismus geprägt. Insbesondere Bundesforschungsminister Riesenhuber verdeutlicht in beinahe jeder Ausgabe des BMFT-Journals in seiner eigenen Kolumne die großen Chancen, die der deutschen Industrie durch eine forcierte Forschungs- und Technologiepolitik eröffnet werden. Ganz besonders werden von ihm die Außenhandelserfolge der deutschen Industrie, die Erhaltung und der Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit bei forschungsintensiven Gütern und die Bedeutung der FuE-Förderung für den wirtschaftlichen Strukturwandel hervorgehoben:

"Die Investitionsgüterbranchen, die Kernbereiche der deutschen Wirtschaft, präsentieren sich in blendender Verfassung. Internationale Konkurrenzfähigkeit in diesen Branchen sichert Arbeitsplätze, Wachstum und Wohlstand. Auch in diesem Jahr wird sich der Konjunkturaufschwung, getragen von einem soliden Wachstum der Investitionsgüterproduktion, weiter fortsetzen."

"Die fortschreitende Automatisierung aller Produktionsprozesse in der 'Fabrik mit Zukunft' ist eines der beherrschenden Themen. Peripherik, Sensortechnik, Industrieroboter und weitere Handhabungseinrichtungen werden dabei mit Hilfe von speziellen Rechnern und spezieller Anwendungssoftware optimal für die Lösung der jeweiligen Produktionsaufgabe miteinander verknüpft.

Im Einsatz von Industrierobotern steht die deutsche Wirtschaft mit 17.700 installierten Einheiten nach Japan und den USA an dritter Stelle in der Welt. Der verstärkte Einsatz leistungsfähiger Roboter im Montagebereich ermöglicht eine weitere flexible Automatisierung, die bei hohen Löhnen und sinkender Arbeitszeit für die Konkurrenzfähigkeit des Produktionsstandortes Bundesrepublik Deutschland wichtig ist.

Für den Erfolg im Außenhandel ist der Konkurrenzvorsprung bei forschungsintensiven Produkten ausschlaggebend.

Die FuE-Anstrengungen haben die Wirtschaft in ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit gestärkt. Die deutsche Wirtschaft muß sich zukünftig auf einen noch intensiveren Wettbewerb einstellen. Die Unternehmen dürfen daher in ihren FuE-Anstrengungen nicht nachlassen. Die Forschungspolitik bleibt darauf ausgerichtet, günstige Bedingungen dafür zu schaffen, daß die Chancen, die in neuen Technologien liegen, wahrgenommen werden können."(8)

"Die Bundesrepublik Deutschland ist ein erstklassiger Standort für die wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung in der Biotechnologie. Damit sie auch ein hervorragender Standort für die Produktion bleibt, sind noch erhebliche gemeinsame Anstrengungen der Wissenschaft, der Wirtschaft und des Staates erforderlich. Es gilt einerseits das Bewußtsein für diese neue zukunftsweisende Technologie in der Öffentlichkeit zu verbessern und andererseits die erforderlichen verlässlichen Rahmenbedingungen für die Industrie zu schaffen."(9)

Während die Chancen einer forcierten Forschungs- und Technologiepolitik sich sehr deutlich in umfangreichen FuE-Ausgaben einer Risikofreudigkeitsforschung niederschlagen, werden die Risiken der FuE-Entwicklung zwar in öffentlichen Verlautbarungen wie dem Bundesbericht Forschung 9 oder dem BMFT-Journal beredt angesprochen, die tatsächlichen FuE-Ausgaben hierfür sind jedoch marginal. Obwohl der BBF 9 behauptet, daß *Risikountersuchungen* und *Technologiefolgenbewertung* "weiterhin im Zentrum der Forschungspolitik der Bundesregierung stehen", wendet das BMFT etwa 40 Mio DM für Technologiefolgenabschätzung auf. Nach eigenen Angaben des BMFT seien es 100 Mio DM (BMFT-Journal Nr. 3, 1987, S. 3), was immerhin nur etwa 0,2% der gesamten FuE-Ausgaben ausmacht. Angesichts der gravierenden ökologischen Zerstörungen unserer natürlichen Umwelt und der großen Defizite in der sozialstaatsorientierten Vorsorgeforschung, ist dieser Ausgabenansatz nur als kläglich zu bezeichnen. Verbal klingt dies jedoch ganz anders: Hier gäbe es "ein hohes En-

gagement der Bundesregierung in der Umweltforschung, der ökologischen Forschung, der Klimaforschung, der Forschung zu Arbeitsbedingungen, Arbeitsorganisation einschließlich Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, der Gesundheitsforschung und für sachorientierte Prozesse der Technologiefolgenabschätzung" (BBF 9, S. 16f).

Der Bundesforschungsminister führte demzufolge zum Problem der *Technologiefolgenabschätzung* folgendes aus:

"Der Technikfolgenabschätzung (TA) kommt zur Bewältigung der dringenden Probleme unserer verletzlichen Welt immer stärkere Bedeutung zu, und zwar

- als wichtiges Instrument für die Politikberatung und als notwendige Voraussetzung für faktenfundierte technologiepolitische Entscheidungen der Regierungen,
- als wichtiges methodisches Hilfsmittel für unternehmerische Entscheidungen bei der Einführung neuer technischer Verfahren und Produkte.

In den letzten Jahren wurde Technikfolgenabschätzung in einer Vielzahl von BMFT-Aktivitäten und Förderprogrammen intensiv praktiziert. Beispiele sind Fragen des Verhältnisses zwischen Energie und Umwelt, die Waldschadensforschung, die Ozonproblematik, die Diskussion über Voraussetzungen und Ansätze menschengerechter Arbeitsgestaltung in computergestützten Planungs-, Konstruktions- und Arbeitsprozessen sowie die Behandlung ethischer Fragen in der Diskussion um die Schutzbedürftigkeit menschlichen Erbguts.

Auf der Basis des bis heute erreichten und der damit gewonnenen Erfahrungen wird im BMFT die TA auf zwei Ebenen praktiziert:

- durch konkret umschriebene Aufträge des BMFT, z.B. Studien zu Themen wie "Nachwachsende Rohstoffe" oder "Elektronisches Publizieren"
- durch Förderung selbst definierter und eigenverantworteter TA-Aktivitäten anderer Institutionen, wie z.B. der Berliner Akademie der Wissenschaften, der Großforschungseinrichtungen und der Hochschulen.

Durch diese in die Wissenschaft und Verbände sozusagen vorgelagerte TA soll die interdisziplinär angelegte TA-Forschung gestärkt werden".(10)

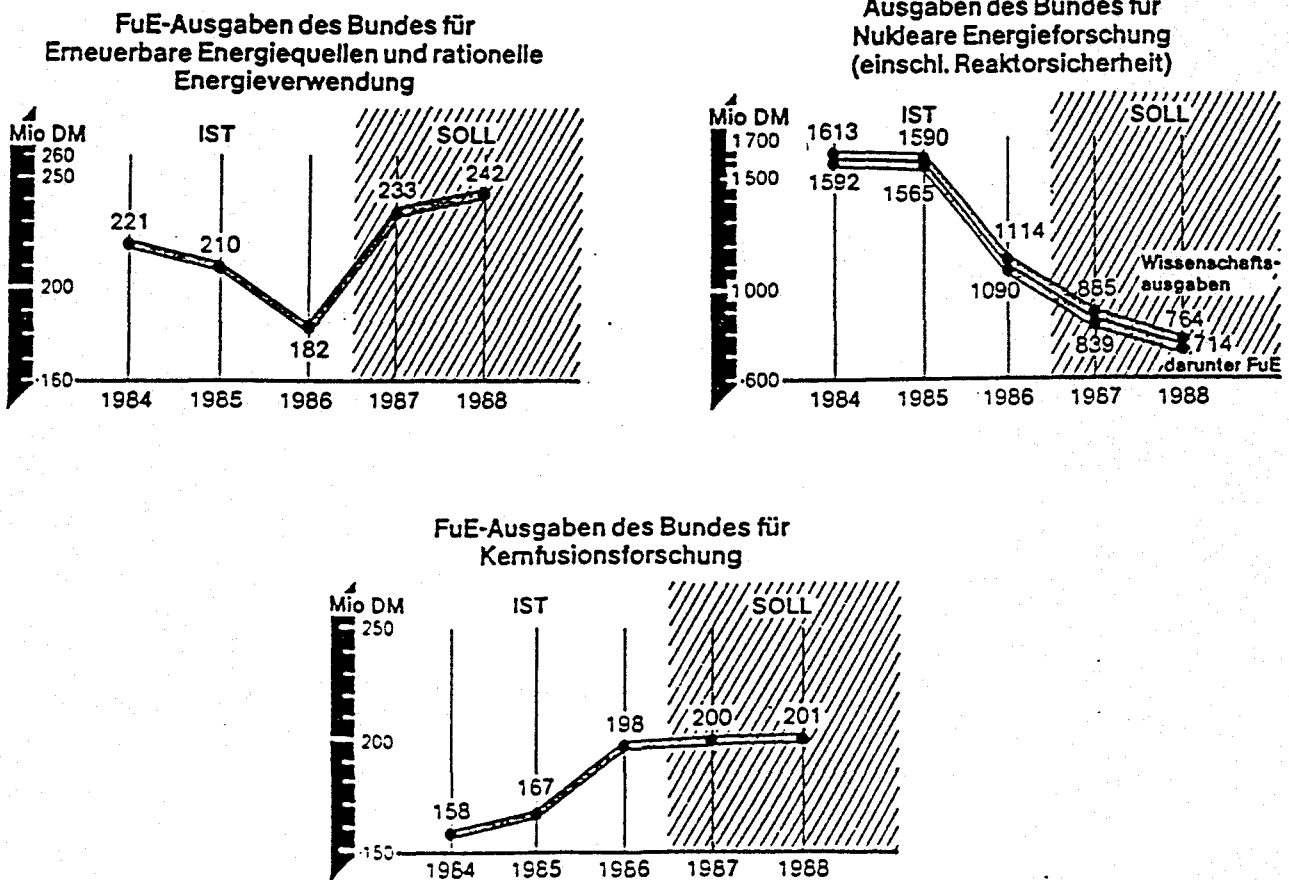
Es hat schon groteske Züge, wenn die Technologiefolgenabschätzung und die Technologiebewertung als so wichtig dargestellt werden, gleichzeitig aber nur ein äußerst geringer Anteil der FuE-Mittel hierfür zur Verfügung gestellt wird. Ebenso grotesk ist die Tatsache, daß gerade jene Großforschungseinrichtungen nunmehr die TA- und -TB-Aktivitäten übernehmen sollen, die solche Forschungen bisher negiert und belächelt haben. Und besonders kurios ist die Erwähnung der in Gründung bzw. bereits wieder in Schließung befindlichen Berliner Akademie der Wissenschaften, die zwar in den Gründungspapieren die TA-Forschung auf ihre Fahne geschrieben hat, deren bisherige konkrete Ergebnisse aber eher lächerliche Plagiate von Forschungskonzepten sind, die bereits an anderer Stelle vor Jahren durchgeführt bzw. entwickelt wurden. 11

Im BBF 9 (S. 15 f) werden umfangreiche Risiken der FuE-Entwicklung genannt:

- technische Großunfälle wie Bopal, Tschernobyl, Basel, Three Mile Island
- chronische Gefährdungen (Waldsterben, Gewässerverschmutzung, Klimaveränderung), die mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt verbunden sind.
- der Umgang mit gen-technisch veränderten Mikroorganismen.

Zweifelloos hat es auch in den letzten Jahren eine Reihe von Erhöhungen der Mittelansätze im Bereich der Vorsorgeforschung und der Umweltforschung gegeben. So wurden die Ansätze des Haushaltsjahres 1988 nach dem Gau in Tschernobyl von 179 Mio DM (ursprüngliche Planung) auf 242 Mio DM angehoben. Insgesamt beliefen sich die Bundesaussgaben für die Projektförderung erneuerbarer Energiequellen 1974 bis 1987 auf 1,6 Mrd DM. Dieser Ausgabensumme über 13 Jahre entspricht allerdings nur der Summe von einem Jahr, die 1984 noch für nukleare Energieforschung aufgewendet wurde (vgl. Abbildung 5). Zusammen mit den Ausgaben für rationelle Energieverwendung wurden in dieser Zeit 2,340 Mrd DM ausgegeben.

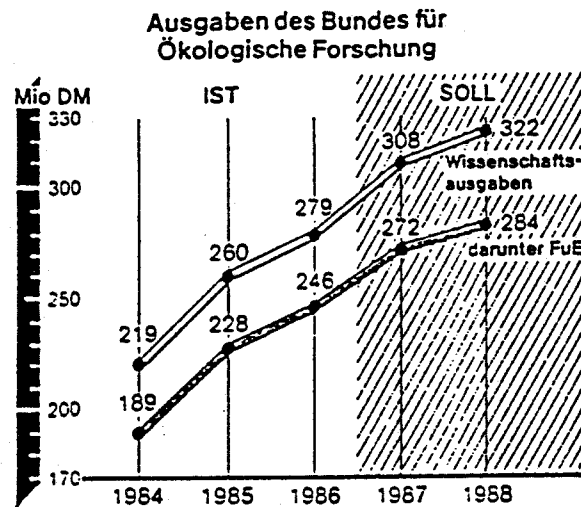
Abbildung 5



Quelle: BBF 9

Bemerkenswert ist zweifellos der Anstieg der ökologischen Forschung. Hier ist zwar der Ausgabenansatz für 1988 mit insgesamt 284 Mio DM absolut noch relativ niedrig, der Zuwachs von 1982 bis 1988 beträgt jedoch 61,3%.

Abbildung 6



Quelle: BBF 9

Gerade im Bereich der Umweltforschung muß nach wie vor auf die großen Diskrepanzen in den absoluten Zahlen zur militärischen Forschung, zur Weltraumforschung und den Schlüsseltechnologien hingewiesen werden. Auch brisante Einzelbereiche werden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des BMFT über Umweltforschung, Klimaforschung und Sicherheitsforschung nicht erwähnt. So wird verschwiegen, daß die Ausgaben für *Wasserforschung* trotz der gravierenden Probleme sinken: 1984 = 51 Mio DM, 1986 = 48 Mio DM, 1988 = 46 Mio DM.

Immer wieder wird betont, daß Forschungen zur *Humanisierung der Arbeit* und der *Arbeitsorganisation* "auch in Zukunft einen wichtigen Schwerpunkt der Forschungspolitik bilden werden (BBF 9, I/31)". Für den gesamten HdA-Bereich werden jedenfalls 1988 nur 1% der FuE-Mittel des Bundes aufgewandt.

Unter den 18 Fördergebieten, die seit 1982 Zuwächse aufzuweisen haben, stehen die *Sozialwissenschaften* jedenfalls nur auf Platz 14. Die Zuwächse für die Weltraum- oder Rüstungsforschung sind sechsmal bzw. zwanzigmal so hoch wie bei den Sozialwissenschaften. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht über ausgewählte Förderbereiche des Bundes und des BMFT mit Stand 1988. Nach dieser Übersicht nehmen *Rüstungsforschung*, *Weltraumforschung*, *Luftfahrtforschung* und *Informationstechnologien* 39,5% des FuE-Budgets des Bundes ein, während Technologiefolgenabschätzung nur 0,04%, Friedensforschung nur 0,02%, sozial-wissenschaftliche Forschung nur 0,04% und die Umwelt- und Gesundheitsvorsorgeforschung nur 0,05% einnehmen.

Tabelle 5

Ausgewählte Förderbereiche des Bundes
und des BMFT 1988
FuE-Anteile

Bereich	Ausgaben 1988 in Mio DM	Anteil am FuE-Budget 1988 in %	Zuwachs 1982-88 in %
Rüstungs- forschung	2.772	20.2	66.3
Informations- technologien*	799	5.1	62.2
Material- forschung*	228	1.7	61.7
Weltraum- forschung*	1.241	9.0	78.3
Luftfahrt- forschung*	709	5.2	65.2
Biotechno- logie*	239	1.8	119.2
Fertigungs- technik*	118	0.9	156.5
Bildungs- forschung*	148	1.1	- 8.7
Gesundheits- forschung*	471	3.4	32.6
Humanisierung der Arbeit*	140	1.0	6.8
Ernährungs- forschung*	84	0.6	10.6
ökologische Forschung*	284	2.0	61.3
erneuerbare Energien*	241	1.8	- 18.9
Technikfolgen- abschätzung**	5.8	0.04	
Friedens- forschung**	2.9	0.02	
sozialwiss. Forschung**	5.7	0.04	
Umwelt und Gesundheit**	7.5	0.05	
Ökotoxologie**	4.8	0.03	
Frauenforschung*	8.5	0.06	

*) Bundesmittel; Quelle: Bundesforschungsbericht 1988.
Tab.VII/8; eigene Berechnungen.

**) Mittel des BMFT; Quelle: Bundeshaushalt 1988.
Einzelplan 30; eigene Berechnungen

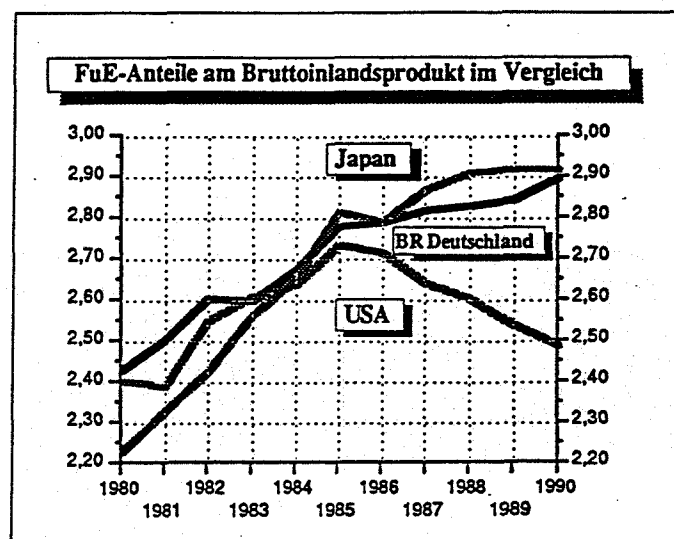
5. FuE im internationalen Vergleich

In der Bundesrepublik Deutschland sind von 1980 bis 1990 die FuE-Aufwendungen um knapp 40% gestiegen, in den USA hingegen nur um etwa 22% und in Japan um etwa 84%.

In den meisten Industrieländern hat der Finanzierungsanteil des Staates an den FuE-Aufwendungen abgenommen. Eine Ausnahme hiervon bildet lediglich Großbritannien. Die Bundesrepublik Deutschland nimmt im Rahmen der EG-Staaten eine Führungsposition bei den FuE-Aufwendungen ein. Dies gilt sowohl für die Ausgaben des Staates wie für die der Wirtschaft. Besonders Frankreich und Italien haben in den letzten Jahren ihre FuE-Ausgaben erheblich gesteigert. Während in Italien die FuE-Aufwendungen nur etwa ein Fünftel der in der Bundesrepublik getätigten staatlichen Aufwendungen betrug, liegen sie heute bereits bei einem Drittel. Die Finanzierungsanteile des Staates sind allerdings in Frankreich und in Italien erheblich höher als in der Bundesrepublik Deutschland. Für 1985 weist die Bundesrepublik einen Staatsanteil von ca. 40% aus, Großbritannien hingegen 56%, Italien 58% und Frankreich 64%. Demgegenüber ist der staatliche Finanzierungsanteil in Japan noch geringer als in der Bundesrepublik Deutschland. Festzustellen ist, daß die Wirtschaft in zunehmendem Maß die mehr anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung in eigene Regie übernommen und ihre Gewinne vermehrt für Prozeß- und Produktinnovationen investiert hat.

Die Bundesrepublik Deutschland wendet wesentlich weniger Mittel als Frankreich und Großbritannien für die militärische FuE auf. So werden in der Bundesrepublik etwa eineinhalb mal so hohe Aufwendungen für zivile FuE getätigt wie in Frankreich und mehr als doppelt so hohe wie in Großbritannien. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die zivile FuE-Förderung wesentlich günstiger die Wirtschaftsstrukturentwicklung und internationale Wettbewerbsfähigkeit beeinflusst als Mittelausgaben für militärische Forschungsprojekte. Noch günstiger im Hinblick auf die Ausgaben für zivile FuE liegt Japan. Die japanische Entwicklung zeigt, wie die zivilen FuE-Aufwendungen sehr schnell und direkt in Produkt- und Prozeßinnovationen marktgerecht umgesetzt werden. Die nachfolgende Abbildung 7 zeigt die FuE-Anteile am Bruttoinlandsprodukt im Vergleich zwischen der Bundesrepublik Deutschland, Japan und den USA.

Abbildung 7



Faßt man die FuE-Entwicklung im internationalen Vergleich zusammen, so lassen sich etwa folgende Hauptlinien festmachen:

1. Forschung und Entwicklung bildet heute in allen Industrieländern die entscheidende Grundlage für die Steigerung der wirtschaftlichen Produktivität, für vordere Plätze im internationalen Wirtschaftswettbewerb für hohe Außenhandelsquoten im High-Tech-Bereich und für den wirtschaftlichen Strukturwandel.
2. In den hochentwickelten Industrieländern ist der Anteil der staatlichen FuE-Aufwendungen ständig gesunken, während die Aufwendungen der Wirtschaft in gleichem Umfang gestiegen sind. Im Sinne des industrialistischen Wettbewerbs-Paradigmas sind jene Länder am erfolgreichsten, die schnell FuE-Ergebnisse in Produkt- und Prozeßinnovationen umsetzen die auf marktgerechte Lösungen ausgerichtet sind. In diesem Umsetzungsprozeß hat Japan zweifellos die Nase vorn.
3. Es läßt sich ohne weiteres zeigen, daß Spill-over-Theorien nur Hilfsargumente zur Förderung der militärischen Forschungs- und Technikentwicklung sind. In jedem Fall sind Investitionen in zivile FuE-Aufwendungen hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Wirkungen erfolgreicher als über den Umweg militärischer FuE.
4. Bei aller Kritik an den ungünstigen Relationen zwischen militärischer Forschung, Weltraumforschung und Luftfahrtforschung auf der einen Seite und ökologischer Forschung, Technologieforschung, Technikbewertung und sozialstaatliche Vorsorgeforschung auf der anderen Seite, schneidet die Bundesrepublik Deutschland gegenüber anderen Industrieländern noch relativ günstig ab. Sowohl in den USA als auch in Frankreich, Italien und Japan sind die Aufwendungen für ökologische Forschung und Entwicklung und sozialstaatliche Vorsorgeforschung erheblich geringer.

6. Wirtschaftliche Wirkungen der Umweltforschung

Für die Forschung zur Entwicklung neuer Verfahren in der Umwelttechnik, insbesondere für industrielle Produktionsverfahren, wurden vom BMFT im Zeitraum von 1970 bis 1985 insgesamt 486 Mio DM aufgewendet und 445 Projekte gefördert. Die Umwelttechnologieförderung wird vor allem vom BMFT mit etwa 800 Mio DM und vom Bundesumweltministerium (BMU) mit etwa 400 Mio DM gefördert. In einer Studie im Auftrage des BMFT sollten die Kosten/Nutzen-Relationen von umwelttechnischen Forschungsaufwendungen zu den wirtschaftlichen Wirkungen untersucht werden.¹²

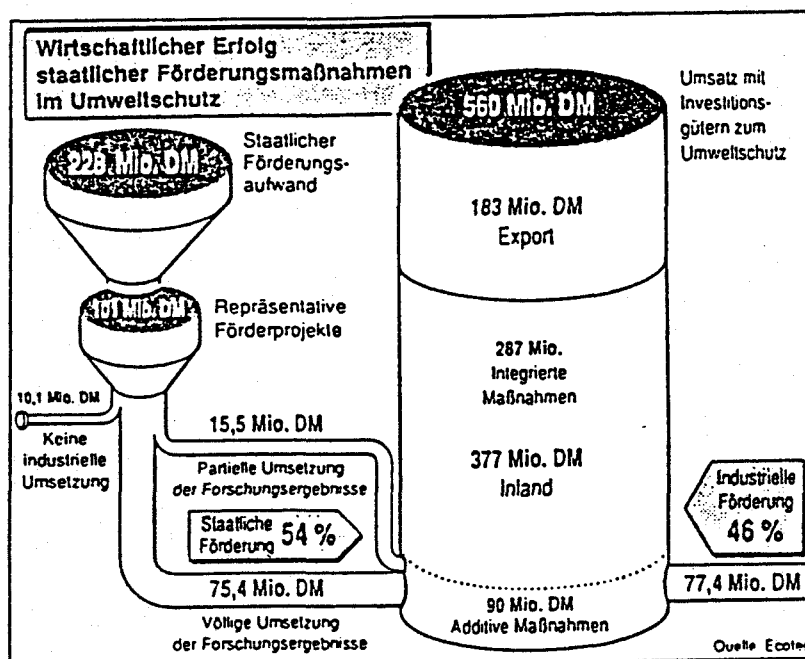
Die Studie weist anhand von 57 ausgewählten repräsentativen Umwelttechnikprojekten nach, daß Umweltforschung und Umwelttechnikförderung in hohem Maß der Industrie auch betriebswirtschaftlich zugute kommt. Mit einem staatlichen Forschungs- und Entwicklungsaufwand bis zum Jahr 1983 von 101 Mio DM und einer industriellen Förderung von 77,4 Mio DM erzielte die Industrie einen Umsatz mit Investitionsgütern zum Umweltschutz von 560 Mio DM.

Weitere interessante Ergebnisse sind die folgenden:

Anfangs waren die Aktivitäten des BMFT stärker auf die Förderung der konventionellen und unproduktiven additiven oder nachgeschalteten Technologien ausgerichtet. Sie wurde aber in zunehmendem Maß auf integrierte Vermeidungs- bzw. Recyclingverfahren verlagert.

Wie bereits allgemein zur FuE-Förderung in der Bundesrepublik Deutschland festzustellen war, kommt die Förderung auch im Umweltschutzbereich weniger den kleinen und mittelständischen Unternehmen zugute. Mit 57% erhielten die Großunternehmen bisher den größten Anteil der Mittel. Die nachfolgende Abbildung deutet an, wie sich der wirtschaftliche Erfolg staatlicher Förderungsmaßnahmen im Umweltschutz darstellt:

Abbildung 8



7. Thesen zu einer neuen Forschungs- und Technologiepolitik

7.1 Zum Verhältnis von Staat und Wirtschaft

Staatliche Techniksteuerung und Technikgestaltung sollten sich weniger auf die Förderung einzelner Techniken und Techniklinien als vielmehr auf breite Programme, Vielfalt, Differenzierung und die Herstellung eines innovativen Klimas für den erforderlichen ökologischen und sozialen Strukturwandel konzentrieren. Es geht darum, die Wirtschaft zu ökologischen und sozialen Strukturveränderungen zu ermutigen, Innovationen anzuregen und neue Arbeitsmodelle zu fördern.

Marktanalysen, Frühwarnsysteme und Zukunftsszenarien können der Wirtschaft helfen und sind deshalb zu fördern. Marktinterventionen führen zu oft in die Sackgasse und zu Dauersubventionen

mit der Folge von Supertechniken und Großbürokratien (Beispiele: Schneller Brüter, Transrapid, bemannte Raumfahrt).

Staatliche Politik sollte mutiger gesellschaftlich wünschbare Gestaltungsvorgaben machen, die die Wirtschaft zu technischen und sozialen Innovationen anregen und auf ein neues Wettbewerbsparadigma hinzielen mit folgenden Zielen:

- Technikfolgenabschätzung, Technikbewertung und Technikgestaltung sind im Sinne einer Deeskalation des ökonomischen Wettbewerbs riskanter Technikentwicklungen vorrangig zu fördern;
- Förderung material- und energiesparender Produkte, Verfahren und Dienstleistungen;
- Gestaltung entsorgungsfreundlicher Produkte und Verfahren (Vermeidung, Verminderung und Recyclingfreundlichkeit);
- sozialverträgliche Gestaltung von Produkten und Produktionsverfahren;
- Humanisierung der Technikgestaltung und Arbeitsorganisation zur Überwindung der Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Arbeitselementen und zwischen Hand- und Kopfarbeit;
- Technikeinsatz zur Förderung der Gruppenarbeit mit anspruchsvollen Qualifikationsstrukturen.

Staatliche Technologiepolitik sollte sowohl die Hochschule als auch die außeruniversitären Forschungsinstitute und die intermediären Einrichtungen (Beratungs- und Transfereinrichtungen, Technologie- und Gründerzentren, Infrastruktureinrichtungen wie Bibliotheken, Datenbanken, Kommunikationseinrichtungen usw.) zur Kooperation mit der Wirtschaft weiter ausbauen und den Arbeitsverbund untereinander fördern.

Zentrale Aufgaben einer wirtschaftlich orientierten Technikförderung und Technikgestaltungspolitik sind die Einrichtung von Berufsqualifizierungsprogrammen sowie berufsqualifizierenden Maßnahmen der Fort- und Weiterbildung. Neben der Vermittlung von zukunftsorientiertem Fachwissen sind vor allem ganzheitliche Ausbildungsqualifikationen zu fördern. In die gesetzlichen Grundlagen zur beruflichen Aus-, Fort- und Weiterbildung sollte als Leitidee die Befähigung zur Gestaltung von Technik und Arbeit aufgenommen werden.

Staatliche Technologiepolitik muß Strategien und Maßnahmen entwickeln, die eine risikovermeidende Unternehmenspolitik durch Auflagen, Anreize und Selbstkontrollen fördert. Wirtschaftsbereiche und Unternehmen mit besonders riskanten Wissenschafts- und Technikpotentialen müssen durch gesetzliche Rahmenbestimmungen sowie effektivere Kontrollmechanismen vor schädlichen Folgen besser geschützt werden.

Staatliche Technikgestaltung hat eine besondere Verpflichtung im Bereich der öffentlichen Infrastrukturen. Hier kann und muß die Vorbild- und Schrittmacherfunktion für eine neue Technikbewertung und Technikgestaltung in besonderer Weise wahrgenommen werden.

7.2 Zum Verhältnis von Staat und Wissenschaft

Interdisziplinäre, multidisziplinäre und ganzheitlich vernetzte Forschungsansätze und Technologiegestaltungskonzepte sind zur Erhöhung der Innovationsfähigkeit von Wissenschaft und Technik und zur verbesserten Chancen- und Risikoerkennung besonders zu fördern.

Technikfolgenabschätzung und Technikbewertung sind bereits in die Entstehungsprozesse von Technik zu implementieren. Dies kann in Form "mitlaufender kritischer Kontrollen" bei riskanten Projekten und Vorhaben geschehen. Ein anderes wirkungsvolles Instrument sind Analysen und Studien zu riskanten und kritischen Forschungs- und Technologiethematen. Parallelforschungen sind hierzu besonders wichtig.

Staatliche Forschungs- und Technologiegestaltungspolitik muß dafür sorgen, daß die Fähigkeit zur kritischen Überprüfung neuer technischer Systeme erhalten bleibt und auch die Revision von Forschungsprogrammen und Technologieanwendungen möglich ist. Neue Systeme müssen deshalb durchschaubar, fehler- und reparaturfreundlich und zurücknehmbar angelegt werden. Superforschungsprogramme, Supertechniken und wissenschaftlich-technische Superbürokratien sind zu verhindern.

Eine zukunftsorientierte Forschungs- und Technologiepolitik muß dafür sorgen, daß die horrenden militärischen FuE-Auwendungen in zivile FuE-Programme umgeleitet werden.

Vermeidungs-, Vorsorge- und Recycling- werden gegenüber Kontroll-, Überwachungs- und Reparaturstrategien in der Forschungs- und Technologieförderung grundlegend gestärkt.

Besondere staatliche Unterstützung sollten regional angepaßte, umweltfreundliche und sozialverträgliche Technologieentwicklungen im Hinblick auf die Verbesserung der Wettbewerbssituation der Region, die Förderung intelligenter Strukturinnovationen und der Schaffung zukunftsträchtiger Arbeitsplätze erfahren.

Das Wissenschafts- und Technologiepotential ist so zu gestalten und zu fördern, daß es besser für die internationale wirtschaftliche Zusammenarbeit, speziell auch mit den Ländern der Dritten Welt, Osteuropas und der DDR erschlossen werden kann.

Staatliche Technologiepolitik sollte geeignete Instrumente zur Institutionalisierung der Debatte über Technikbewertung und Technikgestaltung entwickeln. Hierzu gehören:

- Technologiehearings zu ausgewählten Themen zur Information und Aktivierung der Öffentlichkeit
- Einrichtung von TA- und TB-Kapazitäten für Regierungen und Parlamente mit öffentlichem Zugang und öffentlicher Beratungskapazität
- Regelmäßige Wissenschafts- und Technologieberichterstattungen auch in den Ländern
- Aufstellung von Technologiebilanzen
- Förderung des Wissenschafts- und Technologie-Journalismus
- Einrichtung besonderer Qualifizierungsprogramme zur Technikbewertung und Technikgestaltung in Unternehmen
- Einrichtung eines Gerichtshofes für Wissenschaft und Technologie zur Behandlung riskanter und kontroverser Wissenschafts- und Technikfolgen.

Zur Fundierung der neuen Ziele, Maßstäbe, Strategien und Instrumente der Technologiepolitik wird die Zukunftsforschung neu institutionalisiert. Ihr Schwerpunkt sollte die mittel- und langfristige Beratung der Forschungs- und Technologiepolitik in Staat und Wirtschaft sein, besonders zur Unter-

stützung der öffentlichen Debatte über Technikbewertung und Technikgestaltung. Gerade durch die Förderung einer kreativen, phantasievollen Zukunftsforschung könnten neue Zukunftsentwürfe für Zukunftsoptionen entwickelt werden.

Global denken und forschen, lokal konstruieren und handeln eröffnet neue Chancen für ökologisch, sozial und generativ verträgliche FuE-Zukünfte.

LITERATUR

- 1 Siemens-Studie "Büro 1990", München 1976, S. 204.
- 2 Rolf Kreibich, Die Wissenschaftsgesellschaft - Von Galilei zur High-Tech-Revolution, Frankfurt/Main 1986.
- 3 Willis W. Hamann
- 4 Lutz Wicke, die ökologischen Milliarden - Das kostet die zerstörte Umwelt - so können wir sie retten, München 1986
- 5 Die Tabelle ist entnommen aus: Dossier Forschungspolitik - Eine Analyse des Bundesberichtes Forschung 1988, Forum Wissenschaft 2/88, S. II.
- 6 Der Bundesminister für Forschung und Technologie, Bundesbericht Forschung 1988, Bonn, April 1988.
- 7 Vgl. Anm. 5.
- 8 Bundesminister Heinz Riesenhuber, Schlüsseltechniken, BMFT-Journal Nr. 3, Juni 1989, Seite 3.
- 9 Bundesminister Heinz Riesenhuber, BMFT-Journal Nr. 2, April 1989, Seite 3.
- 10 Bundesminister Heinz Riesenhuber, Chancen und Risiken, BMFT-Journal Nr. 5, Dezember 1988, S. 3.
- 11 Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Sachstandsberichte der Arbeitsgruppen, unveröffentlichte Manuskripte, Berlin, Dezember 1988.
- 12 ECOTEC München, Untersuchungen über die Effizienz der Umwelttechnikförderung des Bundesministers für Forschung und Technologie in den Jahren 1970 bis 1985 im Auftrage des BMFT, zitiert nach VDI-Nachrichten, Jahrgang 42/Nr. 41 vom 14.10.1988 "Staatliche Mittel steigern effektive Umweltforschung".

Karl Otto Schallaböck

ÖKOLOGISCH-ÖKONOMISCHE BESTANDSAUFNAHME DER STAATLICHEN INFRASTRUKTURPOLITIK: VERKEHR

1. Einführung

Der folgende Beitrag beschäftigt sich mit drei Fragen:

- * Wie sieht die ökologische Belastung durch den Verkehr aus?
- * In welcher Form ist der Staat hier involviert?
- * Welche Hemmnisse stehen einer Änderung im Wege?

Daß es sich bei der Breite des Themenfeldes und der Beschränkung des Platzes um kaum mehr als einige kursorische Anmerkungen handeln kann, ist wohl offensichtlich; trotzdem mag für den einen oder anderen eine solche übersichtsmäßige Darstellung doch auch von Wert sein. Vieles ist zudem gut bekannt und leicht nachvollziehbar; dies mindert allerdings nicht die Bedeutung der Tatsache, zumal wenn die notwendigen Konsequenzen offenkundiger Erkenntnisse nicht gezogen werden.

Vorab sollen einige Begriffsabgrenzungen und Voraussetzungen dargestellt werden, damit klar wird, wovon hier nicht die Rede ist.

Über einige Begriffe, die im folgenden eine Rolle spielen, sollte man ausführlicher nachdenken und sich Klarheit verschaffen, vor allem: Was heißt hier *Staat*, was heißt hier *Politik*?

In aller Kürze: Unter Staat verstehe ich hier die staatlich ausgewiesenen Organe des Staates und nicht uns selber, die wir den Staat ausmachen; als Politik verstehe ich nicht, was als Politik verkündet wird, sondern was an tatsächlicher Politik veranstaltet wird und die Ergebnisse dieser Veranstaltung.

Zwei Voraussetzungen müssen benannt werden, die die Darstellung - und möglicherweise deren Verständlichkeit - einschränken:

Das eine ist die Voraussetzung, daß über *Sachverhalte des Verkehrssystems* im engeren Sinne hier keine Informationen gegeben werden müssen. Ich weiß, daß dies so einfach nicht geht - aber im Grundsatz muß der Appell stehenbleiben, daß man strukturelle Betrachtungen möglichst nur an Gebieten anstellt, wo man inhaltlich einigermaßen dem auch folgen kann. Nun sind wir ja alle auch Verkehrsteilnehmer und insofern sehr stark involviert in die Probleme, - trotzdem ist zu beachten, daß zu verkehrstechnischen oder verkehrsplanerischen Fragen hier nicht argumentiert werden kann.

Die zweite Voraussetzung ist wieder eine Einschränkung: Ich gehe davon aus, daß ich hier nicht zu *Notwendigkeiten in der Verkehrspolitik* argumentieren muß. Es gibt hierzu ja eine ganze Reihe von

Studien mit einem eher breiten, interdisziplinären Ansatz. Eine solche Studie etwa ist mit Otto Ulrich und Klaus Traube, Helmut Holzapfel und mir gemeinsam hier in Berlin an der TU entstanden; eine andere habe ich beispielsweise in Österreich im Rahmen des Gesamtverkehrskonzeptes der Bundesregierung dort gemacht zu "Verkehr und Lebensraum". Diese Studien unterscheiden sich alle, was die vorgeschlagenen Lösungen im Detail betrifft, trotzdem gibt es in diesem Discours einen gewissen Grundkonsens, den ich als Argumentationsbasis an dieser Stelle nicht ausführlich diskutieren kann.

2. Ökologische Bestandsaufnahme

Die ökologische Bestandsaufnahme möchte ich hier nicht in systematischer Form vorführen: Die negativen Folgen vor allem des motorisierten Straßenverkehrs sind in wesentlichen Dimensionen gut bekannt, etwa in vielen Aspekten der Problembereiche Lärm, Schadstoffemissionen und Verkehrssicherheit; sie sind auch gut dokumentiert, etwa vom Umweltbundesamt, wie jüngst in den aktuellen Daten und Zahlen zur Umwelt. Ich will die Aufmerksamkeit vielmehr nur auf einige ausgewählte Punkte richten, die vielleicht noch nicht genug Beachtung gefunden haben.

2.1 Beispiel: Leistungszunahme der PKW

Es ist zwar im Prinzip bekannt, jedoch kaum Diskussionsgegenstand, daß die Autos in der Leistung laufend zunehmen. Nach den Zahlen des DIW, wo Heinz Enderlein seit zwanzig Jahren in so hervorragender Weise verkehrsstatische Daten zusammenstellt, ist die Durchschnittsleistung aller PKW im langjährigen Trend jedes Jahr um rd. 1 kW gestiegen. Zur Zeit ist es so, daß wir in der Bundesrepublik an PKW-Motorleistung das etwa 17-18fache der Kraftwerksleistung installiert haben. Dabei steht hier seit Jahren jedem Einwohner vom Baby bis zum Greis mehr Fahrzeugleistung zur Verfügung, als das deutsche Traditionsauto, der VW-Käfer aufweist.

Ökologisch daran bedenklich ist vieles, unter anderem, daß das überzogene Leistungsangebot zu einem überhöhten Treibstoffverbrauch führt, der wiederum auch mit einem erhöhten CO₂-Ausstoß verbunden ist, den man auch mit den schönen neuen Katalysatoren ja nicht reduzieren kann. Diese Art der Energieverschwendung erscheint schon allein vor dem Hintergrund der globalen Klimaentwicklung nicht weiterhin hinnehmbar.

Die Autos werden dementsprechend auch immer schneller und auch immer schneller gefahren. Deutschland ist ja nun das einzige Land, das sich Kulturland nennt und kein absolutes Tempolimit kennt. Aber es gibt hier eine Richtgeschwindigkeit, die als Orientierung ein Maximum von 130 km/h empfiehlt. Seit Jahren haben wir 96% der zugelassenen Fahrzeuge, die eine höhere Endgeschwindigkeit aufweisen. Die wenigen PKW mit geringerer Höchstgeschwindigkeit sind nun wieder zum Großteil geländegängige Fahrzeuge, und wenn man über Stock und Stein fährt, ist auch 120 km/h schon ein ordentliches Tempo; zutreffender: ein unordentliches Tempo. Aber selbst in diesem Bereich gibt es Fahrzeuge, die über 200 km/h fahren können.

Neben dem Energieverbrauch sind auch nahezu alle anderen negativen Folgen des Autoverkehrs mit der Geschwindigkeit korreliert, dies im Grundsatz zu erkennen, bedarf es nicht einmal besonderer Fachkunde.

Es verwundert nicht, daß die Neufahrzeuge entsprechend von Jahr zu Jahr teurer werden, mit einer langjährig hochsignifikanten Steigerungsrate von über 7 Prozent. Das Geld, das hierbei zur Beschleunigung der Umweltzerstörung ausgegeben wird, steht naturgemäß zu deren Erhaltung nicht mehr zur Verfügung.

2.2 Beispiel: Schlechte Auslastung der PKW

Demgegenüber ist es schon erstaunlich, wie wenig tatsächlich diese Dinge verwendet werden, die doch auch in den privaten Haushalten einen großen Ausgabenblock darstellen: Wir können davon ausgehen, daß jeder Einwohner täglich im Durchschnitt so etwa eine halbe bis eine dreiviertel Stunde im Auto zubringt und das noch nicht einmal alles als Autolenker. Die Autos stehen also die meiste Zeit herum - bei der skizzierten riesigen Leistung der gesamten Flotte wäre eine umfangreiche Benutzung allerdings auch fatal. Sie müßten folglich aber eher Autostabile als Automobile genannt werden oder Stehzeuge besser denn Fahrzeuge.

Ökologisch bedenklich daran ist die grandiose Verschwendung an Ressourcen, sowohl bei begrenzten Wertstoffen, die für die Automobilherstellung verwendet werden, als auch an begrenzter Fläche, die zum Abstellen der Fahrzeuge benötigt wird.

Verschärfen läßt sich diese Betrachtung, wenn man bedenkt, wie gering die Auslastung der Fahrzeuge ist, selbst während der beschränkten Betriebszeiten; auch in diesem Parameter ist eine laufende Verschlechterung zu beobachten. So werden die einzelnen Autos und die Gesamtzahl der PKW immer größer, dagegen wird bei im wesentlichen stagnierender Größe der Gesamtbevölkerung die durchschnittliche Haushaltsgröße immer kleiner.

2.3 Beispiel: Zerschneidungswirkungen

Verhältnismäßig geringe Aufmerksamkeit finden auch die vielfältigen Trenn- und Zerschneidungseffekte, die vom Verkehr und den Verkehrsanlagen ausgehen, beispielhaft angeführt sei hier nur die Landschaftszerschneidung:

Für erholungsgerechte Gebiete etwa wird eine nicht durch massive Verkehrsadern zerschnittene Fläche von mindestens 100 km² angesetzt. Die Entwicklung solcher Flächen hat Diethard Lassen in der BFANL verfolgt. Danach hat sich die Summe dieser Flächen im Bundesgebiet im 10-Jahresabstand um ein Drittel reduziert.

Wenn man bedenkt, wie träge Siedlungs- und Landschaftsstrukturen sind in ihrer Reaktion, auch in ihrer Wiederherstellbarkeit, dann kann man ermessen, daß ein Drittel Abmagerung dieser erholungsgerechten Flächen binnen einer Dekade eine ganz gewaltige Rate darstellt.

Auch in diesem Parameter lassen sich derzeit noch keine ernsthaften Aussichten auf Besserung feststellen. Zwar ist die langfristige Ausbauplanung für das Autobahnnetz schrittweise zurückgenommen worden, dies ist auch allgemein bekannt; weniger der allgemeinen Aufmerksamkeit nahegebracht wurde bislang die Tatsache, daß autobahnmäßig breite Schneisen nach wie vor in großem Umfang neu durch die Landschaft geschlagen werden, deklariert halt als z.B. Bundes- oder Landesstraßen.

3. Beteiligung des Staates

Ich möchte hier nach einer Folge vorgehen, beginnend bei selbstverständlichen, plausiblen Elementen, und weiter gehend zu solchen Elementen, die weniger zwingend erscheinen; da auch diese Elemente von teilweise hoher Bedeutung sind, ist es wohl wichtig, sie in der Diskussion nicht zu vernachlässigen.

3.1. Wegenetz

Kaum in Frage zu stellen ist wohl, daß der Staat - wir haben gesagt: die staatlichen Organe - das *Wegenetz als eine infrastrukturelle Voraussetzung von Gesellschaft überhaupt* zur Verfügung stellt, unterhält, betreibt - im wesentlichen zumindest.

Wir wissen alle, daß da enorme Summen hinein gehen und wir wissen auch alle, daß diese Investitionen stark automobilorientiert sind. Wir haben eine sehr starke Ausweitung der Verkehrsstraßen für den Automobilverkehr, wir haben aber auch eine starke Ausweitung in anderen Verkehrsträgerebenen speziell bei der Schifffahrt, dagegen eine Rücknahme beim Bahnsektor, beim Schienenverkehrssektor. Das ist wirklich erstaunlich, weil im Widerspruch zu dem gesamten allgemeinen Wachstumsparadigma hier ein Schrumpfungsparadigma ja schon seit längerer Zeit gilt.

Neben der Höhe der Investitionssummen zeigt sich die Autoorientiertheit auch darin, daß die Maßnahmen mit einer sehr starken Erhöhung des Verkehrswertes verknüpft sind: Also das sind durchaus pragmatische Maßnahmen, etwa der Ausbau des Autobahnnetzes zur Verbesserung der Automobilmutzung. Demgegenüber sind andere Ausbaumaßnahmen so, daß man erkennt, daß neben der Verkehrsorientierung die Orientierung an der Wohlfahrt der Branche Bauwirtschaft sehr hoch ist. Vielen bekannt sind die Darstellungen, die Dieter Hildebrandt seit Jahren im "Scheibenwischer" gibt bezüglich des Kanalausbaus in Deutschland, insbesondere in Bayern. Die Wahl eines Kabarettis als Ort von Analyse und Kritik erscheint dabei durchaus nachvollziehbar.

Hinreichend bekannt ist auch, daß in großen Teilen der Republik das öffentliche Verkehrsnetz auch deswegen unter die Erde gebracht wird, weil das mehr Geld kostet und somit mehr Arbeitsplätze schafft. Hinterher ist die Verwunderung groß, daß das so teuer war. Nur, das Geld läßt sich, wie überall, auch hier nicht doppelt bewerten; man kann also nicht sagen: Das ist ja gut, daß es so teuer ist, es schafft mehr Arbeitsplätze, und hinterher: Schaut, jetzt haben wir so viel Geld ausgegeben, so teuer ist leider der öffentliche Nahverkehr, da können wir leider nur kleine Netze betreiben und müssen Strecken stilllegen. Es gibt seit 15 Jahren eine dicke Batelle-Untersuchung über Frankfurt, wo gezeigt wird: Der Verkehrswert, d.h. die Reisegeschwindigkeit und die Bequemlichkeit, ist zwar unterschiedlich ausgeprägt, per Saldo aber im wesentlichen gleich bei einer Straßenbahn und bei einer U-Bahn. Nur der Energieaufwand und der Bauaufwand sind bei der U-Bahn etwa 70% höher.

Als Beispiel aus der aktuellen Diskussion sei die Magnetbahn genannt. Die Verkehrsrelevanz dieses Konzeptes, hierüber besteht - außerhalb der ökonomisch Beteiligten - weitgehend Einigkeit, ist doch recht gering; noch nicht ausgestanden ist die Frage, ob man das Konzept nicht eventuell trotzdem, aus sogenannten technologiepolitischen Gründen, realisieren sollte.

Ein Ausbau nach der Maßgabe, kostengünstig den Verkehrswert zu erhöhen, würde demnach deutlich andere Ergebnisse zeitigen, als nach den derzeitigen nicht vom Verkehr her bestimmten Zielen.

Auf die mit dem Ausbau des Verkehrsnetzes verbundene ökologische Konsequenz einer fortschreitenden Landschaftszerschneidung und einer zunehmenden Verkammerung der Lebensräume wurde oben bereits hingewiesen.

3.2 Verkehrsregeln

Die *Bereitstellung der Verkehrsregeln* ist ebenfalls ein Bereich, der mit großer Selbstverständlichkeit in den Ordnungsrahmen des Staates fällt. Die Standardnorm, die mittlerweile schon fast zur Floskel verkommen ist, ist hierbei die "Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs".

Darunter wurde nun mindestens 30 Jahre lang vorzugsweise die Sicherheit und Leichtigkeit des Autoverkehrs und der Autofahrer verstanden; als Ergebnis können wir feststellen - das ist ja nicht so neu -, daß Autoschneisen mit konstanten Querschnitten durchgeführt werden durch Städte, während für Fußgängerwege häufig die dann verbleibende Restfläche hinreichen muß, mit Gehwegbreiten hinunter bis zu 0,2 Metern. Traditionell wird diese Flächenaufteilung betrieben ohne einen besonderen Gedanken zu verschwenden auf die Frage, wie denn nun das Verkehrsaufkommen bei den einzelnen Verkehrsarten ist und ob die Flächenaufteilung auch vor diesem Hintergrund als angemessen gelten könnte.

Der zweite Punkt hier, der auch ganz bekannt ist, ist die Nichtexekution der gegebenen Verkehrsregeln auf weite Strecken. Bei PKW's ist es in besonderer Weise die Frage der Geschwindigkeiten. Bei Lkw's ist es nicht nur die Frage der Geschwindigkeiten, sondern auch die der Lenkzeiten, der Überladungen, die Einhaltung der sonstigen Sicherheits- und Pflegevorschriften. Weitere höchst relevante Tatbestände, die überwiegend nicht sanktioniert werden, sind die Teilnahme am motorisierten Verkehr unter Alkoholeinfluß und das unzulässige Abstellen von Fahrzeugen; diese Regelverstöße - und weitere - sind häufig verbunden mit Behinderungen und Gefährdungen anderer Verkehrsteilnehmer, ganz besonders nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer.

Diese - beinahe ubiquitär anzutreffende - rechtswidrige Beeinträchtigung der anderen Verkehrsteilnehmer hat sich über die vorherrschende Nichtsanktionierung aus Sicht der motorisierten Verkehrsteilnehmer schon fast als Gewohnheitsrecht etabliert; zusammen mit der geschilderten unzureichenden Berücksichtigung des nichtmotorisierten Verkehrs bei der Aufteilung der Verkehrsflächen ist als Ergebnis der Verkehrsregeln ein fortschreitender Verdrängungsprozeß zu Lasten der schwächeren Verkehrsteilnehmer zu beobachten. Abseits von den regelmäßig wiederholten grundsätzlichen Zielen der Verkehrsregelung und im Widerspruch zum gesetzten Recht schält sich somit - auch wenn ich das hier nicht in extenso ausführen kann - das Recht des Stärkeren als grundlegende tatsächliche Verkehrsregel heraus.

3.3 Öffentlicher Verkehr

Auch die *Bereitstellung des erdgebundenen öffentlichen Personenverkehrs* gilt bei uns wie in vielen Staaten als öffentliche Aufgabe, wobei ich auf dieses erdgebunden durchaus grundsätzlichen Wert le-

gen möchte. In der traditionellen Argumentation wird vorgetragen, daß es dem Prinzip der staatlichen Vorsorge entspreche, daß nicht nur die Verkehrsflächen bereitgestellt werden, sondern auch die Transportbehälter usw., die für die Gesamtbevölkerung eine Grundversorgung an Mobilität gewährleisten. Ich meine, dem kann man im Prinzip nur schwer widersprechen. Die aktuelle Diskussion geht auch mehr um die Quantität des Angebotes, das hier gewährleistet werden muß, ich will das aber hier nicht weiter vertiefen.

In der neueren Diskussion wird die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs und die Bereitstellung eines hinreichend attraktiv ausgebauten Angebots dabei zunehmend auch mit Gesichtspunkten des Umweltschutzes begründet. Auch hier liegt es nahe, für die Umsetzung den Staat in Anspruch zu nehmen: Der bisherige öffentliche Verkehr wird weitgehend in staatlicher Regie durchgeführt, daher bietet sich an, den Ausbau im Prinzip durch die gleichen Träger durchführen zu lassen; der Staat als institutionalisiertes Gemeinschaftsinteresse hat naturgemäß einen besonderen Vorzug, Interessenabwägung zu betreiben und das Ergebnis der Abwägung auch umzusetzen; schließlich sind auch die Belange des Umweltschutzes Belange von gemeinschaftlichem Interesse, deren Durchsetzung dem Staat in besonderer Weise aufgegeben ist.

Als Merkposten sei noch einmal darauf hingewiesen, daß bei der Umsetzung aus der Verfolgung auch anderer Ziele, etwa der Beschäftigungspolitik und der Technologiepolitik, die Erreichung der Hauptziele bei Verkehr und Umwelt häufig vernachlässigt werden; ich habe dazu oben bereits einige Bemerkungen gemacht.

3.4 Der Staat im Verkehrsgewerbe

Weniger selbstverständlich ist bereits die darüber hinausgehende *Beteiligung staatlicher Organe als Wirtschaftstreibende im Verkehrsgewerbe* auch dort, wo es nicht der Grundversorgung entspricht.

Während man die Beteiligungen an Hafen- und Flughafengesellschaften noch damit rechtfertigen kann, daß dies allgemein dienliche Investitionen und öffentlich vorzuhaltende Infrastruktureinrichtungen betrifft, sind Beteiligungen im Luftverkehr, im Fahrzeugbau und im Speditionswesen nicht mehr so nachvollziehbar.

Luftverkehr im Gegensatz zur Schifffahrt hat noch nie Not getan. Fahrzeugbau ist ein normaler wirtschaftlicher Tätigkeitsbereich, der noch nicht einmal wie der Energiesektor einer besonderen staatlichen Fürsorge und Verantwortung bedarf. Und das Speditionswesen ist ja nun ein Bereich, der in besonderer Weise dem Wettbewerb ausgesetzt ist, der unserem Wirtschaftssystem entspricht; der Wettbewerb wird allenfalls dadurch gestört, daß affilierte Unternehmen des Staates, etwa Tochtergesellschaften der Bundesbahn, zumal wenn sie sehr groß sind, am Markt mitmischen.

3.5 Der Staat als Förderer des PKW

Aus den Staatsfunktionen ebenfalls nicht abzuleiten und durchaus bedenklich ist die *Rolle des Staates als Förderer eines bestimmten Verkehrsmittels, des PKW*. Zwar geht die Parallele zum Energiesektor nicht so weit, daß die Förderung des PKW wie die Förderung der Atomenergie zum ausdrücklichen Gesetzesauftrag gemacht wurde, die Förderungssachverhalte im einzelnen sind jedoch teilweise auch gesetzlich festgelegt.

Über die faktische Bevorzugung des motorisierten Straßenverkehrs bei den Verkehrsinvestitionen und in der verkehrsrechtlichen Praxis habe ich schon gesprochen; hier nachzutragen ist das - nicht nur ordnungspolitisch - widersinnige Institut der Kilometerpauschale, wonach Fahrten mit dem PKW - nicht aber mit anderen Verkehrsmitteln - steuerlich geltend gemacht werden können.

Materiell bedenklich sind diese Bevorzugungstatbestände wegen ihrer gemeinschaftsschädigenden Wirkung: Der PKW ist (zusammen mit dem Flugzeug) das ökologisch mit Abstand bedenklichste, schädlichste Verkehrsmittel; gleichzeitig ist die Zugänglichkeit des PKW, die Freiheit, genau dieses Verkehrsmittel zu nutzen, am stärksten eingeschränkt.

Es würde sich eher anbieten, daß man aus gesamtgesellschaftlichem Interesse die PKW-Kosten ausdrücklich fiskalisch nicht anerkennt, sondern hier eher eine Zusatzbesteuerung einführt und dafür andere Verkehrsmittel entsprechend fiskalisch fördert. Es gibt ja auch aus anderen Staaten Erfahrungen, wie über staatliche Maßnahmen große Firmen angehalten werden können, ihren Mitarbeitern die Anreise mit dem öffentlichen Verkehr zu ersetzen.

3.6 Exkurs: Widersprüchlichkeit des staatlichen Handelns

Es war schon Gegenstand der Diskussion, daß der Staat bzw. seine Organe zum Teil durchaus *widersprüchlich agieren*; das ist selbstverständlich auch im Verkehrsbereich so, und wir sind gerade mitten in einer Umorientierung. Zum einen weil die gesellschaftliche Diskussion dies erzwingt, zum anderen weil ein Generationswechsel dies auch ermöglicht.

So werden neuerdings eben auch ausdrücklich umweltorientierte Technologien wie Katalysatoren steuerlich begünstigt; dabei wurde von vornherein durch flankierende weitere steuerliche Maßnahmen sichergestellt, daß nicht wie in den USA Leute aus Kostengründen die Katalysatoren mit billigerem verbleiten Benzin kaputt machen. In Einzelfällen wird also - nicht nur hier - mehr als nur pro forma umgeschwenkt; insgesamt ist die Lage allerdings nicht eindeutig, wobei - etwa wenn man die Diskussion über Tempo 30 und Verkehrsberuhigung verfolgt - deutlich wird, daß das Paradigma PKW noch immer sehr stark ist.

An dieser Stelle möchte ich auf eine Kuriosität eingehen: Das ist die Geschichte, daß deutsche Edelmarken den Staat und seine höchsten Repräsentanten als PR-Agenten einsetzen, inoffiziell heißt das Behördenrabatt. Wo das nun etatisiert ist im Bundeshaushalt, unter welchem Titel hier die Einnahmen, die Geldwerten Preisnachlässe von Daimler Benz und BMW, verbucht sind, das weiß ich nicht. Das würde mich durchaus einmal interessieren; interessieren würde mich auch, in welchen Erlassen und Gesetzen die PR-Tätigkeit für Automobilfirmen als Teil der Amtsaufgaben des Staates und seiner Repräsentanten festgeschrieben ist. Der Sachverhalt als solcher ist offensichtlich: Fahrzeuge, die zunächst einmal nach Listenpreis überhaupt nicht beschafft werden könnten, erfahren in unterschiedlichen Ausmaß zusätzliche Ausstattungen und Ausrüstungen; die so aufgewerteten Fahrzeuge werden dann zu so stark ermäßigten Preisen angeboten, daß sie den Beschaffungsrichtlinien genügen.

Politisch interessant ist daran, daß es sich um symbolische Politik handelt, die ja durchaus effektiv ist - und von der Industrie wohl gerade deswegen finanziert wird, die aber doch nur sehr beschränkt

den politischen Festtagsparolen vom rationalen und ökologischen Umgang mit dem Automobil entspricht.

Es gäbe selbstverständlich auch andere Möglichkeiten: So wäre durchaus vorstellbar, daß auch ein deutscher Bundeskanzler - jetzt nenne ich schon wieder eine Marke, ich habe schon so viele genannt - einen Opel Kadett fährt. Vielleicht wird man dann den Beifahrersitz ausbauen, damit der Herr seine Beine ausstrecken kann. Denn es ist im Opel Kadett für Fahrer und Bundeskanzler immer genug Platz, auch wenn der eine dicke Aktentasche mitschleppt. Natürlich gibt es auch von anderen Firmen Fahrzeuge, die diesem Kriterium hier genügen.

3.7 Der Staat als Nachfrager nach Fahrzeugen und Verkehrsleistung

Eher selten betrachtet wird, was sich hier logisch anschließt: Der Staat, die staatlichen Organe als erheblicher *Nachfrager nach Fahrzeugen* und Verkehrsleistungen.

Und da muß man sagen: Bei den großen Nachfragern, also Post und Bahn, die sehr viele Straßenfahrzeuge haben, ist es nicht so, daß nur die bekannten Edelmarken, Sonderausstattungen usw. dominieren. Vielmehr ist dort der Mix im Fahrzeugpark schon relativ angemessen. Nun gibt es da große Gestaltungsmöglichkeiten, die z.T. auch genutzt werden. Es ist so, daß auch speziell in Berlin die Senatsverwaltung häufig mal vernünftige Konzepte austesten läßt oder Konzepte, wo es sich doch anbietet zu überprüfen, ob sie vernünftig sind, oder daß die Post in einem Feldversuch hier so etwas prüft usw.

Ich denke, das könnte man noch erheblich ausbauen: Der öffentlichen Fahrzeugflotte in immerhin 6-stelliger Größe könnte eine wesentliche Pilotfunktion beim Einsatz, ja sogar bei der Entwicklung von erheblich sozial- und umweltfreundlicheren Fahrzeugen zukommen.

3.8 Der Staat als Verursacher von Verkehren

Wenig Berücksichtigung in der allgemeinen Diskussion findet auch die Rolle, die *der Staat, die staatlichen Organe, als Verkehrsverursacher* spielen.

Ich kann dies hier nur streifen. Ein wichtiges Element dabei ist sicher die Konzentration bzw. Zentralisierung von publikumsorientierten Dienststellen; hier wurden ja in der Vergangenheit durch Kreisreform, Funktionalreform etc. die notwendigen Verkehrsaufwände deutlich erhöht. Dagegen wird in jüngerer Zeit das Bemühen deutlich, Dienststellen im wörtlichen Sinne wieder bürgernäher anzusiedeln. Ein anderer Gesichtspunkt ist die Häufigkeit, mit der die Bürger Behörden aufsuchen müssen.

3.9. Verkehrsrelevanz weiterer Politikfelder

Der letzte Punkt, den ich hier ebenfalls nur erwähne, ist die *Verkehrsrelevanz weiterer Politikfelder*, also die Tatsache, daß politische Entscheidungen, auch wenn sie unmittelbar überhaupt nichts mit Verkehr zu tun haben, in der Regel Verkehrsfolgen nach sich ziehen.

In erster Linie ist hier an den umfangreichen Politikbereich der Siedlungsentwicklung zu denken, denn selbstverständlich sind siedlungsstrukturelle Merkmale von zentraler Bedeutung bei der Ver-

kehrspannung und bestimmen Art und Umfang des Verkehrs maßgeblich mit. Ich kann an dieser Stelle das komplexe Wirkungsgefüge aus (überörtlichen) Bau- und Planungsrecht sowie (örtlichen) Planungsfestlegungen und Baumentscheidungen nicht nachzeichnen, zu viele Faktoren spielen hier eine Rolle. Als regelmäßig verkehrsrelevant ist u.a. genau zu beobachten, welche Ansiedlungspolitik die örtlichen Wirtschaftsförderungsämter betreiben, welche erholungsgerechten Flächen von den örtlichen Grünflächenämtern bereitgestellt werden, welche Veranstaltungskalender die Kulturämter im Auge haben usw.

4. Rahmenbedingungen, Hindernisse, Zwänge staatlichen Handelns

Mein letzter Teil beinhaltet einige Bemerkungen zu den Rahmenbedingungen, Hindernissen, Zwängen, die den eben grob skizzierten Zustand herbeigeführt haben und seiner Veränderung entgegen stehen; beginnen will ich, was in Kreisen von Soziologen und Ökonomen natürlich äußerst inopportun ist, vom einzelnen zum allgemeinen: mit der Psychologie.

4.1 Psychologische Hindernisse

Das *Selbstverständnis der handelnden Personen* ist, wie überall, auch bei Verkehrs- und Planungsfragen einer jener Faktoren, die die Entscheidungen deutlich, und dabei oft unaufgeheilt präformieren. Nun stellen in unserem Bereich die Entscheidungsträger keine breit über die Bevölkerung gestreute Zufallsauswahl dar, sondern je näher die Personen an der Entscheidungsbefugnis sind, desto mehr konzentriert sich das auf Männer mittleren Alters. Meine Kollegin Ulrike Reutter hat dies quantitativ untersucht und festgestellt: Als Verkehrsbetroffene melden sich bei Sorgentelefon-Aktionen noch mehrheitlich Frauen; bei Bürgerinitiativen im Verkehrsbereich ist der Anteil schon auffällig geringer, in den einschlägigen berufsständischen Organisationen ist der Frauenanteil noch deutlich weiter ermäßigt. Dies setzt sich schrittweise fort, bis bei den tatsächlichen Entscheidungsträgern ein Anteil von nur mehr 1 Prozent erreicht wird.

Der Sachverhalt als solcher könnte vielleicht noch als relativ unproblematisch gelten, er ist es aber nicht, weil typischerweise Männer ein anderes, engeres Verhältnis zum Automobil haben als Frauen: Das Automobil ist ein Männerparadigma. Wie Werner Brög gezeigt hat, benutzen Frauen, junge und alte Menschen mehrheitlich andere Verkehrsmittel, nur männliche Personen mittleren Alters verkehren hauptsächlich mit dem PKW. Und die Automobilwelt ist eine Männerwelt: Ich selbst habe einmal in einem Vierteljahrgang der Zeitschrift "auto, motor und sport", gewissermaßen dem Zentralorgan des rezenten Automobilismus, die Fotos ausgezählt. Ergebnis war, daß zwar sehr viele Personen abgebildet waren, Frauen und Kinder jedoch zu den eher seltenen, vorübergehenden Erscheinungen des Lebens zu zählen scheinen; mit einem Verhältnis von etwa 1 Frau/Kind je 100 Männer liegt ihre Abbildungsfrequenz etwa in der Größenklasse jener von Hunden und Pferden.

Ich kann an dieser Stelle nicht unternehmen, die verkehrlichen Konsequenzen der hier angedeuteten verbreiteten psychischen Konstellation im einzelnen abzuleiten und zu analysieren; Tatsache und Richtung der Konsequenzen scheinen mir allerdings auf der Hand zu liegen, wie auch die Verknüpfung mit weiteren typischen Einstellungen und Verhaltensweisen. Zu nennen wären hier u.a. das klassisch männliche Potenzparadigma, auch in der infantilen Variante als Omnipotenz- und Subordi-

nationswahn und in der senilen Variante als Impotenzangst, sowie die materielle Umsetzung dieser Psychodimension im Technik- und Innovationsparadigma, aktuell gebündelt im Bereich der Informationstechnologie.

Weil es mir wichtig erscheint, und das Mißverständnis fast schon allgemein, seien mir hierzu noch kurze vertiefende Bemerkungen erlaubt: Ich halte es für töricht, wenn man die Menge der Daten verwechselt mit der Menge der gehaltvollen Informationen. Ich denke, daß es auch heute so ist, daß man mit 100 vernünftigen Büchern einen ganz guten Stand des Wissens und Denkens erreichen kann, wenn man sie mit Verstand liest und darüber auch nachdenkt. Stattdessen sich in viel größerem Umfang mit Daten abzufüllen unter Verzicht auf den Verstand und unter Einsparung der Zeit fürs Nachdenken, kann ich nicht empfehlen; daß in so einem Fall die menschlichen Entscheidungen auch nicht fundierter ausfallen als die künstliche Intelligenz des Blechtrottels, wird uns ja an hinreichend vielen Stellen vorgeführt. Analoges gilt für die Anwendung von Technik - Technik bedeutet ja zunächst Fertigkeit im Tun und nicht die im technischen Produkt gewonnene Fertigkeit eines Konstrukteurs, oder die Substitution der Fertigkeit des Anwenders durch den innewohnenden Determinismus des technischen Produktes.

Gerade bezüglich der aktuellen Entwicklung der Automobiltechnik scheint mir dieser Hinweis nicht ganz überflüssig, denn auch dort gewinnt die Innovativität teilweise bereits recht erheiternde Züge, ein Beispiel mag dies verdeutlichen: Wie in der TÜV-Dokumentation des internationalen Symposiums "Forschung und neue Technologien im Verkehr" wurde im Rahmen des sehr hochrangig angesiedelten PROMETHEUS-Projekts in aller Ernsthaftigkeit der potentiellen Innovation nachge-spürt, bei PKW's im Fahrersitz einen fahrzustandsabhängig wirkenden Vibrationserzeuger einzubauen; die Frage, ob sich der Einbau eines derartigen Geräts als Fahrerdisplay generell empfiehlt, wurde bislang noch nicht abschließend geklärt.

Also zu deutsch: Erst einmal werden die Fahrzeuge so gebaut, daß man sie innen möglichst vibrationsfrei macht - ich kann mich erinnern, im Automobiljournalismus wurde vor einigen Jahren bejubelt, die sog. Mittelklasse der Autos mit dem berühmten Stern, das seien endlich die ersten Fahrzeuge, mit denen man 200 km/h fahren könnte, ohne es zu merken - dann baut man wieder irgendwie einen Vibrator in den Sitz ein, zur Erhöhung des Gefühls für die Straße. Auf diese Weise kann man sicher noch diverse Jahrtausende lang Innovationen bereitstellen. Nur: sehr gehaltvoll und vorwärtstreibend für die Lösung der aktuellen Probleme ist das nicht mehr unbedingt.

Die Entwicklung in diesem Bereich ist bisher ambivalent: Die bisherigen Rollenfixierungen und psychischen Orientierungen verlieren zwar allgemein - jedenfalls hierzulande - an Überzeugungskraft; gleichzeitig gibt es jedoch auch restaurative Gegenströmungen. Für die künftige Entwicklung ist eine Umkehr des Trends bislang nicht zu erkennen, vielmehr ist im Rahmen des Generationswechsels mit einer verminderten Bedeutung traditioneller Einstellungen zu rechnen.

4.2 Die öffentliche Meinung

Die *öffentliche Meinung*, die beeindruckt die Entscheider selbstverständlich auch ganz nachhaltig. In unserer Mediengesellschaft wird nun die öffentliche Meinung im wesentlichen als veröffentlichte Meinung wahrgenommen, im Verkehrsbereich handelt es sich vor allem um die bekannte Gattung

des Automobiljournalismus; für die Veröffentlichung von Meinungen - auch in diesem Genre - gibt es nun strukturelle Bedingungen, die eine besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Hier will ich nur einen Gesichtspunkt herausarbeiten: Die Journale sind naturgemäß darauf angewiesen, gekauft zu werden; gekauft werden sie von Personen, die darin etwas zu finden erwarten, was ihrem Gusto entspricht, und solange es entspricht; die Journalmacher werden sich folglich fleißigen, Meinungen zu haben, die den Wünschen eines Publikums das sie als ihres ansprechen, entgegenkommt. Leute ohne solche Wünsche sind in der Regel nicht bereit, Journale zu kaufen in denen nichts steht, folglich gibt es nur Journale, in denen das steht, was einige wünschen. Deswegen finden wir auch eine breite Palette von automobilbegeistertem Journalismus und lediglich wenig sich davon kritisch abhebender Meinungsäußerung. (Nur hingewiesen sei auf die Verstärkung durch die doppelte Verschränkung des Automobiljournalismus mit der Automobilwirtschaft: Letztere ist Informationsquelle und Anzeigekunde.)

Diese veröffentlichte Meinung trifft aber mittlerweile nicht mehr die Mehrheitsmeinung; wir stellen seit Jahren bei sozialempirischen Untersuchungen fest, daß mehr oder weniger große Mehrheiten in der Bevölkerung eine kritische Haltung zum Automobil einnehmen und beispielsweise nachhaltige Tempolimits oder drastische Einschränkungen des innerstädtischen Autoverkehrs vertreten. Dem demokratischen Staat stünde deshalb ganz gut zu Gesicht, den Anmutungen des Motorjournalismus weniger Bedeutung beizumessen.

4.3. Die wirtschaftlich interessierten Kreise

Ein weiterer Gesichtspunkt, der maßgeblich Handlungszwänge, Hindernisse, Rahmenbedingungen erzeugt: Der gesamte Verkehr spielt sich ökonomisch in einem Bereich ab, der durch *große wirtschaftliche Komplexe* gekennzeichnet ist. General Motors hat nach der neuesten Fortune-Liste als umsatzstärkstes Industrieunternehmen der Welt einen Jahresumsatz von über 120 Milliarden US-Dollar, und das ist ja schon einiges. Daimler-Benz ist der größte deutsche Konzern, auch wenn man die gesamte Rüstung usw. abzieht (die Übergänge erscheinen in diesem Konzern ja traditionell relativ fließend), bleibt noch ordentlich was übrig: Insgesamt sind es etwa 75 Milliarden, diesmal DM. Das ist zwar deutlich weniger als bei General Motors, aber für deutsche Verhältnisse doch gewaltig.

Derartige Konzerne entfalten naturgemäß Macht, in vielen Bereichen, so sind ja offensichtlich ganze Regionen davon ökonomisch abhängig; gesondert herausheben möchte ich die Rolle dieser Unternehmen bei der Forschung und Entwicklung: Betrachtet man die Forschungsabteilungen solcher Unternehmen, in Deutschland dürfte Siemens das Paradebeispiel abgeben, aber man kann wohl auch Daimler Benz anführen, so wird klar, daß es sich in der Größenordnung um private Universitäten handelt, nur sehr viel straffer organisiert und inhaltlich zentriert. Entsprechend dürften auch bei der Ausbeute etwa von Nobel-Preisen nur wenige Universitäten mit der Bell-Company oder mit IBM mithalten können; entsprechend sehe ich auch nur beschränkte Möglichkeiten einer Kontrolle durch öffentliche Wissenschaft. Dies ist allerdings ein Problem, das nicht nur in der Automobilindustrie von Bedeutung ist, sondern in allen Sektoren mit hohen (tatsächlichen) Innovationsraten, also insbesondere bei Elektronik und bei Chemie/Biochemie, seine besondere gesellschaftliche Relevanz entfaltet.

Verschärft wird die Problematik durch die Verflechtungsbeziehungen zwischen den derzeitigen Marktteilnehmern und die Zutrittschranken für neue Wettbewerber. Zu den Erkenntnisinteressen

des großen Forschungsprogramms "Future of the Automobile" - es wurde am MIT koordiniert und in Deutschland vor allem vom Wissenschaftszentrum und der TU Berlin betreut - gehörte die Frage nach der künftigen Minimalgröße für Hersteller von Serienfahrzeugen. Wurden damals für mittelgroße Hersteller (etwa die skandinavischen) noch relativ positive Perspektiven abgeschätzt, so konnten wir in der Zwischenzeit beobachten, wie stark (nicht nur in Skandinavien) das Anlehnungsbedürfnis dieser Hersteller an stärkere Partner ist.

Auch diesen Gesichtspunkt könnte man erheblich weiter ausführen, es gibt hierüber ja auch eine gesellschaftliche Debatte mit großer Tradition, aber ich meine, auch die kurzen Hinweise deuten zu reichend an, in welchen Dimensionen die Problemhorizonte zu diskutieren sind.

4.4 Wechselseitige Blockierungsvorgänge

Mit dem folgenden Stichpunkt knüpfe ich an den oben gemachten Bemerkungen über die Widersprüchlichkeit des staatlichen Handelns an. Eine zusätzliche Variante erfährt diese Problem aktuell durch die zunehmende Bedeutung der EG als einer weiteren mitbeteiligten hierarchischen Ebene.

Dabei blockieren sich vielfach Interessen und Handlungsmöglichkeiten einzelner Beteiligter gegenseitig, das daraus entstehende Gesamtergebnis ist häufig schillernd und für alle Beteiligten unbefriedigend. Im Einzelfall mag dies durchaus positiv sein, so habe ich selber vor allem in Österreich einen Eindruck gewonnen, wie man auch daraus eine Kultur machen kann, sich wechselseitig in die Suppe zu spucken; man sollte dies beileibe nicht als Witz abtun, als "checks and balances" werden solche Verfahren ja auch in Deutschland positiv eingeschätzt. Häufig allerdings bringt eine Analyse zutage, daß die Ergebnisse eher negativ sind: Neben der schlichten wechselseitigen Behinderung ist auch auf andere Fallklassen zu verweisen, bei welchen ausführende Instanzen die Normen normgebender Instanzen bei formaler Beachtung gleichzeitig inhaltlich konterkarieren, oder wo mittels breiter Beteiligung die Verantwortlichkeiten für unhaltbare Zustände eskamotiert werden, indem jeder einzelne sich davon freistellt. Den Standardfall dürfte abgeben, daß von unterschiedlichen Seiten unterschiedlich agiert wird, und sich die Ergebnisse dann erst im Feld hart aneinander stoßen.

Ich will dies an einem Beispiel verdeutlichen. Für das Verkehrsministerium in Nordrhein-Westfalen wurden kürzlich durch die Ingenieurbüros Akoplan und Plan-Lokal die laufenden und geplanten Verkehrsberuhigungsmaßnahmen im Lande zusammengestellt. Bei einer fünfstelligen Gesamtzahl von Einzelmaßnahmen läßt sich unbeschadet der breiten Streuung bei der Größe und der Intensität ohne weiteres ablesen, daß Verkehrsberuhigung in den einzelnen Gemeinden im Grundsatz eine allgemein akzeptierte Leitidee in der Verkehrsplanung geworden ist. Bestätigt wird dies durch die einheitlich positive Position des Deutschen Städtetages zum weiteren Ausbau und allgemeinen Einsatz des Instruments Verkehrsberuhigung, auch das Land NRW unterstützt die Entwicklung in vielfältiger Weise.

Demgegenüber verfolgt der Bundesverkehrsminister eine Politik, die man allem Anschein nach als eine Art hinhaltendes Störfeuer empfinden könnte; und in Brüssel wird zur gleichen Zeit eine Erhöhung der LKW-Dimensionen bei Maßen und Gewichten vereinbart, die - nimmt man sie als Planungsgrundlage - allen Versuchen einer urbanen Umgestaltung des Straßenraumes Hohn spricht: Wollte man den vergrößerten Fahrzeugen die selben Zugangs- und Durchfahrtsbedingungen einräumen, könnte man mit den neuen Normen - vor allem an Einmündungen und Kreuzungen wegen der

vergrößerten Schleppkurven - an vielen Stellen großzügig neue Stadtzerstörungsprogramme begründen.

4.5 Trägheit der Systeme

Schließlich will ich auf die *Trägheit der Systeme* hinweisen: Infrastruktur, Straßen, Brücken, Autobahnen die sind, wenn schon nicht für die Ewigkeit, wie das ja auch mal gesehen wurde, so doch für sehr lange Zeiträume gebaut.

Auch die einzelnen Fahrzeugmodelle überstreichen eine lange Zeitspanne: Wir haben etwa 3-5 Jahre Vorkonzeption und noch einmal 3-5 Jahre der eigentlichen Modellentwicklung, dann haben wir 5-7 Jahre Modellbauzyklus und dann haben wir etwa 15-20 Jahre Nutzungszyklus; die mittlere Nutzungszeit des Einzelfahrzeugs beträgt etwa 10-11 Jahre, aber selbstverständlich ist das eine logistische, abflachende Kurve, und bis zu unmaßgeblichen Stückzahlen dauert es oft 20 Jahre. Ein kompletter Zyklus einer bestimmten Automobilgeneration ist demnach mit 30-40 Jahren Dauer anzusetzen.

Neben den technischen Systemen sind auch die beteiligten ökologischen und sozialen Systeme im allgemeinen relativ träge. Als besonderes Problem ist bei diesem System jedoch zu notieren, daß sie sich aufgrund ihrer Komplexität bisweilen auch in erratischen Sprüngen verändern, die vorab schwer abzuschätzen sind.

Dies stellt Wissenschaft und Politik notwendig vor erhebliche Schwierigkeiten, in der Praxis führt es zu zusätzlichen Trägheiten: Der "seriöse" Wissenschaftler wird in der Regel den Vorwurf der "Panikmache" vermeiden wollen und folglich Überlegungen zu möglichen Sprüngen im System verzögert öffentlich vortragen; der "pragmatische" Politiker wird in der Regel auf die Erkenntnis setzen, daß fast immer fast alles genauso bleibt, wie es war - Entwicklungssprünge werden mit einer solchen Mentalität zwar nicht verhindert, in ihrem Ablauf häufig sogar verschärft, dabei aber auch teilweise nachhaltig verdrängt und verzögert.

5. Schlußbemerkungen

Insgesamt ist es also ein durchaus schwieriges Geschäft, das vor uns liegt:

Zwar kann es eigentlich keine große Debatte mehr über die sachlich angemessenen Handlungsorientierungen geben: Ausbau der Siedlungsstruktur in Richtung einer Verminderung der Entfernungen und generell der Verkehrserzeugung; Ausbau der Verkehrsinfrastruktur in Richtung eines guten Angebots für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer und den (erdgebundenen) öffentlichen Verkehr; Reduzierung des Flächenaufwands für Verkehrsinfrastruktur und bessere Einpassung dieser Strukturen in den ökologischen Kontext; nachhaltige Eindämmung der negativen Folgen des motorisierten Straßenverkehrs, durch Reduktion dieses Verkehrs selbst und durch sachgemäßere Abwicklung, etwa mit kleineren Fahrzeugen und geringeren Geschwindigkeiten.

Daß die Handlungsweise des Staates bislang nicht diesen Orientierungen folgt, sondern weitgehend die gegenteiligen Effekte produziert oder toleriert, ist offensichtlich; einige Aspekte des staatli-

chen Handelns konnten im vorliegenden Text angesprochen werden wie auch Hemmnisse, die einer rationaleren Verkehrspolitik entgegen stehen.

Für die Zukunft kann angenommen werden, daß Problemverschärfungen, genannt seien die Problemfelder innerstädtischer Kraftverkehr und globale Klimaentwicklung, Änderung der Verkehrspolitik erzwingen werden, sowie daß solche Änderungen über den schrittweisen Austausch der Entscheidungsträger auch zunehmend möglich werden; wer in diesem Wettlauf schneller sein wird, erscheint derzeit nicht entscheidbar.

Peter Henicke

ENERGIEPOLITIK ALS UMWELTZERSTÖRUNG

Vorbemerkung

Daß Energieumwandlungsprozesse und die damit verbundenen Schadstoffemissionen maßgeblich für die Umweltzerstörung verantwortlich sind, braucht hier nicht erneut dargestellt zu werden: CO₂, SO₂ und NO_x (sowie Methan; N₂O) sind direkt oder indirekt die Hauptverursacher des Treibhauseffekts, des Waldsterbens und der Versauerung von Seen, Flüssen und Böden. Die sozialen und ökologischen Risiken der Atomenergienutzung sind ebenfalls oft beschrieben worden. Atomunfälle können buchstäblich grenzenlose Schäden an Menschen und Öko-Systemen anrichten.

Energiepolitik ist daher immer auch Umweltpolitik. Auch energiepolitische Untätigkeit hat stets Umweltauswirkungen. Der hier interessierende Aspekt ist: Verstärkt die staatliche Energiepolitik die Umweltzerstörung oder setzt der Staat wirksame Grenzen?

Damit sind zwei grundsätzliche Fragen aufgeworfen:

1. Wie groß ist der Handlungsspielraum des Staates zur Regulierung der Umweltauswirkungen der Energiewirtschaft?
2. Nutzt der Staat seinen Handlungsspielraum für eine umweltverträglichere Regulierung der Energiewirtschaft?

Auf diese Fragen soll hier mit 8 Thesen eingegangen werden; der Schwerpunkt liegt dabei auf der CO₂-Problematik und dem Bereich der leitungsgebundenen öffentlichen Energieversorgung, der für das gesamte Energiesystem strukturprägend ist:

These 1: Historische Weichenstellung durch das Energiewirtschaftsgesetz

Staatliche Energiepolitik hat seit den 30er Jahren wesentlich dazu beigetragen, das heutige Ausmaß der Umweltzerstörung durch einseitige Förderung zentralistischer Energieangebotsstrukturen zu verstärken und Alternativen zu blockieren.

Eine entscheidende und bis heute folgenreiche Weichenstellung für die Struktur, die Ordnung und das Recht der Energiewirtschaft erfolgte im Faschismus. Die Konsequenzen dieser Weichenstellung können in folgenden Punkten zusammengefaßt werden (vgl. Henicke u.a.1986):

- Aufbau einer überzentralisierten Großraumverbundwirtschaft,
- beschleunigte Entkommunalisierung (sogenannte "Flurbereinigung"),

- Behinderung der kommunalen und industriellen Kraft-Wärme-Koppelung (KWK),
- einsparungshemmende ("werbende") Tarifstrukturen.

Vor allem wurde jene für die deutsche leitungsgebundene Energiewirtschaft spezifische *Verschmelzung* zwischen privatwirtschaftlich operierender Energiewirtschaft und dem Staat unter der Hegemonie weniger großer Strom-Verbund-Konzerne begründet. Bis zur Verabschiedung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG von 1935) war die Energiewirtschaft - trotz des rechtsgültigen, aber nie praktizierten Gesetzes "betreffend die Sozialisierung der Energiewirtschaft" von 1918 - de facto staatlich unreguliert. Die Folge war ein chaotischer Expansionsprozeß und scharfer Konkurrenzkampf, bis zur vertraglichen Aufteilung des gesamten Reichsgebiets in Interessensphären der 9 großen Verbund-EVU und Gründung der "AG für Deutsche Elektrizitätswirtschaft" (1929) - der Vorläuferorganisation der heutigen "Deutschen Verbundgesellschaft" (DVG). Der wesentliche Kern des geltenden Energierechts wurde im Faschismus verabschiedet (neben dem EnWG: Tarifordnung für elektrische Energie von 1938 als Grundlage der Bundestarifordnung von 1980; Konzessionsabgabenanordnung von 1941); aber es wäre zu wenig durchdacht, hieraus zu folgern, daß im Faschismus verabschiedete Gesetze faschistische Gesetze sein müssen. Das EnWG ist (so der zutreffende Untertitel) ein "Gesetz zur Förderung der Energiewirtschaft", genauer: ein Gesetz zur Förderung der zentralistischen Großverbundwirtschaft und zur Entkommunalisierung ("Flurbereinigung"). Es bedurfte wohl eines faschistischen Staates, ein solches Gesetz gegen den scharfen Widerstand der kommunalen Energiewirtschaft und zur Vorbereitung eines Angriffskrieges durchzusetzen (vgl. Henricke u.a.1986).

Aber der energiewirtschaftliche Hauptzweck - die einseitige Förderung des Großverbundsystems - ist bis heute nahezu unverändert:

Die Sonderinteressen einer Gruppe von marktbeherrschenden Energiemonopolen wurden gemäß dem sog. "Gemeinwohl-" Kriterium (laut Präambel des EnWG : "so sicher und billig wie möglich") in den Rang öffentlicher und die staatliche Energiepolitik dominierender Interessen gehoben.

Die Gründe für das ungebrochene Fortwirken der unheilvollen "Symbiose" (Heesemann) zwischen privatwirtschaftlich operierenden EVU und öffentlicher Aufsicht auch nach 1945 liegen vor allem in der Kongruenz zwischen öffentlich-fiskalischem und privatem Verwertungsinteresse. Diese Interessenharmonisierung war durch die Steuergesetzgebung, das Unternehmensrecht, die Gemeindeordnungen und durch das Energiewirtschaftsgesetz systematisch gefördert worden (vgl. Henricke u.a.1986). Die Energiepolitik degenerierte zunehmend zur Fiskalpolitik, die öffentliche Kontrolle und Regulierung der Energiewirtschaft konzentrierte sich auf die Sicherung von Staatseinnahmen und der Vorrang der Ökonomie vor der Ökologie wurde zum alles beherrschenden Prinzip.

Hierzu nur einige Schlaglichter: Bei den beiden Unternehmen mit starkem Landeseinfluß - Badenwerk und Bayernwerk - ist dies am offensichtlichsten. Der Landeswirtschaftsminister selbst, als oberster Dienstherr der Energieaufsicht, oder einer seiner Kabinettskollegen (z.B. der Finanzminister), ist Aufsichtsratsvorsitzender des zu kontrollierenden Unternehmens. Dies ist "die Aufsicht über sich selbst". Die Kommunen - theoretisch einflußreiche Aktionäre bei RWE, VEW, Badenwerk, EVS und bei vielen Regionalunternehmen - sind angesichts chronisch knapper Gemeindefinanzen häufig primär an der Umsatzexpansion und hohen Dividenden der Stromkonzerne interessiert. Dieses Interesse deckt sich bruchlos mit dem privater Aktionäre. Die Landeshaushalte wie auch insbesondere

die Kommunalhaushalte profitieren jedes Jahr in Milliardenhöhe von Gewinnüberschüssen, Konzessionsabgaben, Gewerbesteuereinnahmen aus dem Geschäft mit der Ware Energie.

Mit einem Wort: In der Bundesrepublik sind die eigentumsmäßigen, fiskalischen, personellen und unternehmerischen Interessen von öffentlicher Hand und Versorgungsunternehmen auf allen Ebenen der leitungsgebundenen Energieversorgung wechselseitig so eng miteinander verflochten, daß eine unabhängige öffentliche Kontrolle und Regulierung faktisch privatwirtschaftlich operierender Unternehmen (auch der öffentlichen Hand) nicht mehr stattfindet. Anders in den USA: Das private Kapital (investor owned utilities) beherrscht etwa 75% der öffentlichen Stromerzeugung. Daß hier das Ziel einer maximalen privaten Kapitalverwertung vorherrscht, wird nicht bestritten. Als öffentliches Gegengewicht zur marktbeherrschenden Monopolstellung privater EVU wird jedoch gefordert und ist in zahlreichen Bundesstaaten auch realisiert, daß:

- eine von Betreibern und von fiskalischen Interessen unabhängige öffentliche Instanz dem privaten Kapital jene Fesseln auferlegt, die einen Kompromiß zwischen öffentlichen Belangen (Verbraucherschutz, Umwelt und Ressourcenschonung) und Profitinteresse erst ermöglichen,
- durch den Aufbau eines umfangreichen öffentlichen Planungs-, Informations- und Partizipationssystems die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, die über den privatwirtschaftlichen Unternehmenshorizont hinausgehenden Potentiale rationeller Energienutzung zu entdecken und schließlich mit - durchaus marktförmigen Instrumenten und Kooperationsformen - auch umzusetzen (vgl. Hennicke 1989; Leprich u.a.1989).

Eine entscheidende Rolle spielen dabei die Public Utility Commissions (PUCs), die heute eine umfassende Investitions-, Gewinn- und Preisregulierung durchführen und die in zahlreichen Bundesstaaten auch eine umweltpolitische Führungsrolle übernommen haben (Hennicke u.a. 1986; Arzt 1988; Spitzley 1989; Leprich u.a.1989).

These 2: "Möglichst billig" ist für die Gesellschaft zu teuer

Die folgenreichste Fehlleistung der staatlichen Energiefachaufsicht in der Bundesrepublik ist bis heute, daß eine "möglichst billige" Strombeschaffung mit der reinen Stromerzeugung in fossilen und nuklearen Großkraftwerken gleichgesetzt wird. Im marktwirtschaftlichen Sinn wirtschaftlicher sind jedoch seit Jahrzehnten die kommunale und industrielle Kraft-Wärme-Kopplung und seit den Energiepreiskrisen der 70er Jahre insbesondere die umfangreichen technischen Energiesparpotentiale. Unter Berücksichtigung externer Kosten gilt dies zukünftig auch für die meisten regenerativen Energiequellen. Insofern bestünde volkswirtschaftlich kein Widerspruch zwischen Ökologie und Ökonomie, wenn die Energiefachaufsicht sich nicht einseitig den Betreiberstandpunkt zueigen machen würde.

Gemäß der Präambel zum Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ist die staatliche Energiefachaufsicht (bei der Investitionskontrolle nach § 4 EnWG) verpflichtet, "die Energieversorgung so sicher und billig wie möglich zu gestalten". Dieses seit über 50 Jahren unveränderte Leitziel einer am Interesse des "Gemeinwohls" auszurichtenden "öffentlichen" Energieversorgung verdankt seine Zählebigkeit unter anderem folgenden Grund: Es wurde erstaunlicherweise nie konkret definiert. Hierzu schien auch kein Bedarf zu bestehen. Generationen von Energiewirtschaftlern und Energierechtsex-

perten hielten es schlicht für ein technisch-energiewirtschaftliches Axiom, daß die Stromversorgung durch neue und größere Kraftwerke stets billiger "gestaltet" werden könne ("Kostendegression durch Größenprogression").

Deshalb gab es scheinbar auch nur "zu prüfen", ob ein geplantes Kraftwerk *groß genug* (deswegen der sog. 300 MW-Erlaß !) war, um die vermeintlich stets auftretenden "economies of scale" auch realisieren zu können. Eine echte *Prüfung* von Varianten schien weder notwendig, noch wäre die Personalkapazität der Energiefachaufsicht in den Bundesländern (der jeweilige Referent und seine 1-3 Mitarbeiter) hierzu ausreichend. Bereits in den 30er Jahren (z.B. durch Musil, Schmitt und Schulz vgl. Henricke u.a. 1986; Hellige 1986) und insbesondere seit Marguerres Konzept einer "Verbrauchsorientierten Stromerzeugung" von 1951 (vgl. Henricke u.a. 1986) war jedoch ein auf Kraft-Wärme-Koppelung (KWK) basierendes Alternativkonzept formuliert worden; seitdem muß die wirtschaftliche, aber vor allem die energetisch-ökologische Logik des scheinbaren Erzeugungsvorteils von Großkraftwerken reiner Stromerzeugung in Frage gestellt werden:

Eine ernsthafte Prüfung von Investitionsalternativen im Zuge der Investitionskontrolle nach § 4 EnWG hätte nämlich stets die Frage aufgeworfen, ob durch Kraft-Wärme-Koppelung und örtlich/regionale Verbundsysteme - also durch die Einsparung von Systemkosten (Transport, Verteilung, Reserve) - die sicherlich einige Zeit vorhandene Kostendegression bei der *Stromerzeugung* überkompensiert werden können (vgl. hierzu auch die historischen Ausführungen in Henricke u.a. 1986). Weil diese Prüfung nicht systematisch erfolgte, war die inzwischen konkurrenzlos billige Kraft-Wärme-Koppelung in der öffentlichen Elektrizitätswirtschaft und für die staatliche Energiepolitik niemals eine mit Vorrang verfolgte Alternative und mußte eher mit aktiver Behinderung rechnen. Noch schärfer stellte sich die Frage nach der ökonomischen und ökologischen Rationalität eines Großkraftwerkssystems, als die Abwägung "Zubauen" oder "Einsparen" *nach den Energiepreiskrisen* der 70er Jahren dem Ziel einer "möglichst billigen Energieversorgung" einen völlig neuen Inhalt gaben. Seitdem Ressourcen- und Umweltschutz sowie Energieeinsparung als öffentliche Leitziele an Bedeutung gewannen, wurde von Juristen und Energiewirtschaftlern zwar eifertig versichert, daß sie als Abwägungsgründe und bei der Interpretation dessen, was "so sicher und billig wie möglich" bedeuten solle, problemlos in das traditionelle Verständnis des EnWG integriert werden könnten. Aber nach einer für die Praxis der Energiefachaufsicht operationalisierten Präzisierung des Kriteriums, "so billig wie möglich" sucht man in den einschlägigen Kommentaren zum EnWG vergebens. Noch weniger wird das *genaue Verfahren* dieser möglichen "Abwägung" (z.B. Fragen der Systemdefinition, der Datenbasis, der Beweislast, der Öffentlichkeitsbeteiligung) irgendwo offiziell präzisiert. Rückblickend läßt sich heute feststellen: Eine umfassende Abwägung zwischen Alternativen und die notwendige systemtechnische Prüfung einer Anzeige nach § 4 EnWG in Hinblick auf das Kriterium "so billig wie möglich" hat in der 50-jährigen Geschichte des Energiewirtschaftsgesetzes *zum ersten Mal* 1987 in Hessen - beim Borken-Verfahren (Vgl. HMUE 1987) - stattgefunden.

Das am 27.11.1985 von der PreAG für den Standort Borken beantragte AKW mit 1370 MW (brutto) war am 18.12.1986 von damaligen Wirtschaftsminister Steger (SPD) u.a. mit einer energiewirtschaftlichen Begründung untersagt worden, die an die amerikanische Regulierungspraxis und das Konzept des "Least Cost Planning" (vgl. Henricke 1989) anknüpft. Der PreAG wurde u.a. vorgehalten, daß im Vergleich zum beantragten AKW mindestens drei billigere Strombeschaffungsalternativen existierten, nämlich kommunale und industrielle Heizkraftwerke sowie insbesondere Einsparung.

Dies seien auch prinzipiell der PreAG allein oder in Kooperation mit Dritten offenstehende Investitionsalternativen, die nach dem Kriterium des EnWG ("so billig wie möglich") mit Vorrang zu erschließen seien. Aufgabe der Energieaufsicht sei es wegen der unbestritten marktbeherrschenden Stellung der EltVUs und dem fehlenden Wettbewerb eine Art "Als-ob-Wettbewerb" zu initiieren und damit den Marktzutritt für innovative Techniken (also billigere Strombeschaffungsalternativen als das beantragte AKW) offen zu halten.

Die energiepolitische Bewertung durch den HMUE gipfelt in der folgenden Feststellung: "Auch wenn PreAG nicht bereit ist, allein oder in Kooperation mit kommunalen und/oder industriellen Partnern keine der oben beschriebenen "billigeren" Erzeugungsalternativen zum geplanten Kernkraftwerk anzubieten auch nicht - im Sinne eines EDU - vorhandene Stromeinsparmöglichkeiten aktiv miterschließen will, ist eine Untersagung des Atomkraftwerks nach §4 EnWG geboten, *sofern* ein Potential billigerer Alternativen nachgewiesen werden kann und Aussicht besteht, dieses Potential auch zu realisieren..." (HMUE, 1987, S.36). Ob sich diese LCP-orientierte Neuinterpretation des EnWG auch gerichtlich hätte durchsetzen lassen, ist im Fall Borken offen geblieben. Nach dem Wechsel der Landesregierung in Hessen haben sowohl die PreAG ihre Anzeige für das AKW Borken und gleichzeitig auch die neue Landesregierung die bestehende Untersagungsverfügung zurückgenommen. Es mag sein, daß das zur *Förderung der Großverbundwirtschaft* konzipierte EnWG diesen Interpretationsversuch nicht hergibt. Dies wäre ein Grund mehr, das EnWG endlich durch ein modernes Gesetz zur rationellen Energienutzung abzulösen.

Die Folgen der einseitigen Förderung des Großkraftwerkssystems durch das EnWG lassen sich an folgenden Indikatoren verdeutlichen:

Nur 4% der öffentlichen Stromerzeugung stammt in der Bundesrepublik aus Kraft-Wärme-Kopplung, in Dänemark 40%. Nur 8,5% der Heizwärmebedarfs wird durch Fernwärme gedeckt, in Dänemark 50%. Lag der Anteil der Eigenversorgung der Industrie (vor allem mit KWK) 1950 noch bei rd. 50%, so liegt sie heute nur noch bei rd. 14 % . Der Gesamtwirkungsgrad des Energiesystems in der Bundesrepublik liegt - vor allem wegen der vorwiegenden Kondensations-Stromerzeugung - bei nur rd. 30 %, d.h. nur 1/3 der eingesetzten und für die Emissionen maßgeblichen Primärenergie erreicht die Verbraucher in Form von Nutzenergie.

These 3: Quantität schlägt in Qualität um: Energie wird vom "Gut" zum Schadstoff

Die Erschöpfbarkeit der Energieressourcen, die Energiepreiskrisen und die neokoloniale Aggression um die "Verfügbarkeit" der Ölressourcen prägten die energiepolitische Diskussion der 70er Jahre; dann kamen die Gefahren und Risiken hinzu, die durch den weltweiten Ausbau der Atomenergie verursacht werden. Der drohende Treibhauseffekt zeigt an, daß die Epoche des extensiven Energie- und Umweltverbrauchs auf eine unüberwindbare Naturschranke gestoßen ist. Die Rahmenbedingungen der Erzeugung und Verwendung von Energie haben sich so radikal verändert, daß die "gewachsene" Ordnung der leistungsgebundenen Energiewirtschaft, das Energierecht und die Instrumente staatlicher Regulierung diesen veränderten Bedingungen nicht mehr entsprechen. Mögliche und notwendige Innovationen im Energiesystem werden dadurch blockiert.

Die Ware "Energie" ist heute immer weniger ein Gut ("good"), sondern zunehmend ein Schadstoff: Die Produktion einer Kilowattstunde Kernenergie- oder Kohlestrom belastet die Gesellschaft mit externen Kosten (bei Kernenergie 10-20Pf/kWh; bei Kohle 4-9Pf/kWh), die teilweise bereits höher liegen als die eigentlichen Produktionskosten. Umgekehrt müßten wegen vermiedener sozialer Kosten der Windenergie zwischen 6 und 12 Pf/kWh und der Photovoltaik zwischen 7 und 17 Pf/kWh als sozialer Nutzen gutgeschrieben werden (Hohmeyer 1988). Die unkalkulierbaren Kosten von Atom- und Klimakatastrophen sind hierbei noch nicht eingerechnet. Insbesondere der drohende Treibhauseffekt ist nicht nur ein Alarmzeichen für gravierende Fehlentwicklungen der Energiepolitik, sondern auch die größte Herausforderung, der sich die Energiepolitik weltweit jemals gegenüber sah. Die Enquete-Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre", hat in ersten Anhörungen zum Treibhauseffekt als Zwischenergebnis festgestellt, daß

- a) eine signifikante mittlere globale Temperaturerhöhung von ca. 1 Grad C seit 1860 bereits eingetreten ist,
- b) eine globale Temperaturerhöhung von zusätzlich einem weiteren Grad C selbst bei einer rigorosen sofortigen Reduzierung der Emissionen der wichtigsten Spurengase (neben CO₂, z.B. FCKW, Methan, N₂O, CO, O₃) auf Grund von Zeitverzögerungs- und "banking" - Effekten sehr wahrscheinlich unvermeidlich ist.
- c) "Bei ungebremster Entwicklung würde der CO₂-Gehalt innerhalb von 50 bis 100 Jahren auf etwa das Doppelte des vorindustriellen Betrags (auf ca. 600 ppm) steigen, was zu einer Temperaturerhöhung von 1,5 bis 4,5 Grad C führen würde". Addiert man hierzu noch den etwa gleich großen Klimaeffekt der anderen klimarelevanten Spurengase, so muß "insgesamt für diesen Zeitraum mit einer Erhöhung der mittleren Temperatur von 3 bis 9 Grad C gerechnet werden" (Enquete-Kommission 1988, S.11).

Der Einsatz fossiler Energieträger ist mit rd. 40% direkt (durch Kohlendioxid) und zu 10-20% indirekt (über Ozonbildung durch NO_x/VOC, Methanverluste der Erdöl- und Erdgasindustrie und dem Kohlebergbau sowie durch N₂O; Enquete 1988, S.484) am Treibhauseffekt beteiligt. Die Reduktion von Kohlendioxid wird daher in Zukunft der entscheidende Leitindikator einer umweltverträglicheren Energiepolitik sein.

Das CO₂-Problem wird ungleich schwieriger zu lösen sein als z.B. das FCKW-Problem. Das gesamte Weltenergiesystem muß radikal umgestellt werden; vor allem in den Industriestaaten, die rd. 80 % der nach 1950 durch Verbrennung fossiler Energieträger freigesetzten CO₂-Emissionen zu verantworten haben (Krause et al 1989). An den weltweiten CO₂-Emissionen von rd. 20,5 Mrd.t pro Jahr ist die Bundesrepublik derzeit (1980-85) mit rd.740 Mio t (3,6%) beteiligt.

Eine weitere durchschnittliche Temperaturerhöhung um 1 bis 2 Grad C⁰ wird international von den meisten Experten als wahrscheinlich unvermeidbarer Temperaturanstieg angesehen. Um diese Obergrenze einhalten zu können, wurde auf der Welt-Klima-Konferenz in Toronto im Juni 1988 gefordert: "An initial goal should be to reduce CO₂ emissions by approximately 20 percent of 1988 by the year 2005" (Conference Statement, Juni 1988). Bach (1988) hat errechnet, daß für eine Begrenzung der Temperatursteigerung auf max. 1-2 C⁰ bis zum Jahr 2100 bereits im Startjahr 1990 weltweit eine CO₂-Reduktion von rd. 1,3 Mrd.t und für die Bundesrepublik von 49 Mio t notwendig ist. Dem entspricht ein Reduktionssatz von weltweit etwa 40% bzw. in der Bundesrepublik sogar von rd. 50% bis zum Jahr 2000 (im Vergleich zu 1980).

Was würde bereits der "bescheidenere" Reduktionssatz der Toronto Konferenz (20% bis 2005) für die Bundesrepublik bedeuten?

Die CO₂-Emissionen werden in der Bundesrepublik nach der neuesten repräsentativen Trend-Prognose (ISI/PROGNOS 1989) bis zum Jahr 2010 - bei unveränderter Politik und etwa konstanter Atomstromkapazität - auf nur etwa 670 Mio t CO₂ absinken; die Erfüllung der Forderung von Toronto erforderte jedoch bereits bis 2005 eine Absenkung auf rd. 600 Mio t. Um es ganz deutlich zu machen: Die Umsetzung einer angemessenen Klimastabilisierungspolitik verlangt eine außerordentliche energiepolitische Kraftanstrengung, die von keiner Bundesregierung bisher auch nur annähernd gefordert war. Es ist bisher weder den Politikern und noch weniger den EVU-Vorständen klar, daß eine grundsätzliche Umorientierung der Energiepolitik notwendig ist.

These 4: "Marktwirtschaftliche Energiepolitik" als Denkblockade

Die offizielle Energiepolitik in der Bundesrepublik hat den drohenden Treibhauseffekt noch nicht ernsthaft wahrgenommen, geschweige denn schon mit Gegenmaßnahmen reagiert. Auch die Tauglichkeit des Energierechts und dessen Instrumente für eine Klimastabilisierungspolitik sind noch nicht untersucht. Die regierungsamtliche Ideologie der "Marktwirtschaftlichen Energiepolitik" blockiert die notwendige Wende in der Energiepolitik bereits auf der konzeptionellen Ebene.

Außer der Forderung nach einer gänzlich untauglichen CO₂-Abgabe oder einer bisher folgenlosen Diskussion über die Einführung einer (keineswegs ausreichenden) Energiesteuer (vgl. hierzu Hennicke 1989) scheint der etablierten Energiewissenschaft nichts Neues einzufallen. Es ist in der Tat erklärungsbedürftig, warum in der Bundesrepublik die Analyse der Instrumente und der Umsetzungskonzepte der Energiepolitik wissenschaftlich verflacht und politisch tabuisiert worden ist. Ausdruck und Konsequenz hiervon ist eine energiepolitische Sklerose, eine schon groteske Handlungsunfähigkeit, die sich bei der Brückierung der Politiker in Bonn und München durch die AKW-Betreiber in Sachen WAA-Wackersdorf in augenfälliger Form manifestierte.

Alle bisherigen Bundesregierungen berufen sich mit mehr oder weniger starker Betonung auf eine "marktwirtschaftliche Energiepolitik". Als Beweis für den Erfolg und den fehlenden Änderungsbedarf dieser Energiepolitik wird angeführt, daß die Bundesrepublik sowohl beim erreichten Niveau als auch bei der Entwicklung der Energieintensität international einen Spitzenplatz einnehmen würde. Auch bei der Reduzierung der Importabhängigkeit von Öl seien wegen dieses marktwirtschaftlichen Kurses besondere Erfolge erzielt worden.

Diese Art der Beweisführung ist bereits auf der empirischen Ebene wenig überzeugend: *Erstens* zeigt eine Untersuchung der IEA (1987), daß die Schweiz, Dänemark und Japan die Bundesrepublik hinsichtlich des Standes der Energieintensität (1985) und vier Länder die Bundesrepublik bei der Reduktionssrate der Energieintensität von 1973-1985 noch übertreffen. Der Ölanteil am Primärenergieverbrauch konnte in der Bundesrepublik um 13%-Punkte d.h. von 55,4% (1972) auf 42% (1987) abgesenkt werden; im gleichen Zeitraum sank der Ölanteil im stark regulierten Energiesystem Dänemarks um fast 40%-Punkte d.h. von 93 % auf 55 % (1985).

Zweitens stellt sich die Frage, inwieweit die Steigerung der Energieeffizienz seit den 70er Jahren ein Ergebnis der "Energiepolitik" oder der unabhängig von politischen Maßnahmen sich vollziehenden autonomen Anpassungen an "den Markt" und an das sprunghaft gestiegene Energiepreisniveau war. Diese Frage ist insofern nicht eindeutig zu beantworten, weil die Energiepolitik sich seit den 70er Jahren prozyklisch zur Veränderung der Energiepreise verhalten hat. Erst auf Grund und schließlich parallel zu den manifesten Energiepreiskrisen wurden eine Reihe von Gesetzen (z.B. Energieeinsparungsgesetz von 1976) und Fördermaßnahmen (z.B. das ZIP I und ZIP II-Programm) beschlossen.

Nach der Absenkung des Energiepreisniveaus nach 1985 wurden die staatlichen Förderprogramme zur rationelleren Energienutzung weitgehend zurückgefahren. Die Energiepolitik reagierte bisher nur auf akute Krisen, unter offensichtlichen Handlungsdruck, ohne vorausschauende Planung und mit einem Zeithorizont von wenigen Jahren. Eine Fortsetzung dieses kurzatmigen Aktions-Reaktionsmusters wäre für die Klimastabilisierung katastrophal.

Unabhängig davon, wie und wem der "Erfolg" der bisherigen Energieeinsparung zugerechnet werden soll, ergibt sich *drittens* angesichts der Anforderungen an eine Klimastabilisierungspolitik noch ein viel gewichtigeres Problem: Wenn in einer Phase der Ölpreisexplosion um gut das 7fache (von 1973 = 82 DM/t auf 1985 = 622 DM/t) und in Verbindung mit einer prozyklischen Energiepolitik der Energieverbrauch von 1973 bis Anfang der 80er Jahre "nur" bei rd. 380 Mio t SKE in etwa konstant gehalten und die CO₂-Emissionen gegenüber den Maximalwerten (1973: 886 Mio t und 1979: 917 Mio t) auf etwa 800 Mio t gegen Ende der 80er Jahre (also nur um rd 10-13 % abgesenkt werden konnten, wie soll dann in den nächsten 10 Jahren - bei derzeit drastisch gesunkenen Ölpreisen und passiver Energiepolitik - eine CO₂-Reduktion von vielleicht 40% (nach Bach 1989) erreicht werden?

Um diese Frage zu beantworten, müssen die Politikebenen und "Regelungstiefen" von Energiepolitik genauer untersucht werden:

1. "Abstinenzpolitik" : Auch der vollständige Verzicht auf staatliches Handeln ist insofern "politisch", als er die realen Strukturen, Prozesse und Ergebnisse auf den Energiemärkten anerkennt und legitimiert; wir benutzen für eine derartige Politik des "Aussitzens" den nur scheinbar paradoxen Begriff "Abstinenzpolitik". Auf den hochkonzentrierten und vermachteten Märkten innerhalb der Energiewirtschaft bedeutet staatliche Abstinenz, daß de facto eine Gruppe von etwa zwei Dutzend großen Energiekonzernen (die Veba AG; die Ruhrkohle AG; die BRD-Töchter der Öl-Multis; die Ruhrgas-AG und die 7 Verbund-EltVU) Energie-"politik" betreibt. Diese Politik ist eine Mischung aus direkten Absprachen, aus abgestimmten Marktaktionen zwecks Maximierung des Gruppenprofites und aus bescheidenen Wettbewerbselementen. Selbst zwischen den Monopolen der leitungsgebundenen Energiewirtschaft wie auch in der Öl-, Gas- und Kohlebranche gibt es, trotz vertraglich abgesicherter Absatz- und Gebietskartelle (z.B. Jahrhundertvertrag; Versorgungswirtschaftliche Verträge nach § 103 GWB) sowie trotz einer auch ökonomisch determinierten Marktbeherrschung, Restformen von direkter Konkurrenz sowie von Substitutionskonkurrenz. Sicher ist, daß die Resultate einer derartigen "Abstinenz-Politik" für eine risikominimierende Klimastabilisierungspolitik vollständig unzureichend sind. Nicht nur hinsichtlich des Hauptziels (Maximierung der Effizienz), sondern insbesondere auch hinsichtlich der Geschwindigkeit und der Eingriffstiefe der notwendigen Reduktionsmaßnahmen widerspricht eine Klimastabilisierungs-

politik diametral dem ökonomischen Gruppeninteresse der Energieanbieter nach Aufrechterhaltung oder sogar weiterer Ausweitung des Energieabsatzes.

2. "Trend-Politik" : Alle Bundesregierungen haben jedoch seit 1945 mehr oder weniger forciert einzelne Branchen und Technologien (z.B. die Atomenergie, den Steinkohlebergbau) und generell den *Ausbau des Energieangebots* unterstützt. Erst in den 70er Jahren verabschiedete der Staat auch Gesetze und Fördermaßnahmen, die nicht unmittelbar der gesamten oder einzelnen Branchen der Energiewirtschaft zugute kamen, sondern indirekt, wenn auch halbherzig deren Absatzmarkt einschränkten (z.B. das Energieeinsparungsgesetz und dessen Verordnungen).

Für die Formulierung alternativer Energiestrategien besteht daher zunächst das methodisch ungelöste Problem, wie ein "Referenzszenario" ("Trend-Politik") angemessen formuliert werden kann, das den aus im wesentlichen unveränderten staatlichen Rahmendaten und "autonomen" Marktprozessen resultierenden Energieverbrauch möglichst realitätsnah abschätzt.

Eine derartige "Trend-Politik" - also der Verzicht auf eine neue Energiepolitik - schreibt im wesentlichen den energiepolitischen status quo fort. Veränderungen auf dem Energiemarkt sind dann in erster Linie das Resultat der an kurzfristigen ökonomischen Kriterien ausgerichteten Marktentscheidungen. Damit wird z.B. unterstellt, daß die EVU sowohl auf eine forcierte Umsatzexpansion durch gezielte Verkaufsförderung verzichten als auch keine zusätzlichen Maßnahmen zur Erschließung von Einsparpotentialen unternehmen. Trotz zahlreicher Hemmnisse (z.B. das derzeitige niedrige Energiepreisniveau) wird in der Regel eine gewisse Fortsetzung des "Trendsparens" unterstellt. Während die regierungsoffiziellen Trend-Prognosen bisher immer weit über den Ist-Werten des Primärenergie- und Stromverbrauchs lagen (vgl. Traube/Ulrich 1986), scheint sich unter dem Druck wachsender Umweltprobleme in letzter Zeit ein Umschwung in die umgekehrte Richtung abzuzeichnen (vgl. z.B. Prognos/ISI 1989): Die möglichen (Umwelt-) Folgen einer Trend-Energiepolitik werden unterschätzt.

Gerade für eine Klimastabilisierungspolitik liegt ein zentrales konzeptionelles Problem darin, wie deren *zusätzlicher Handlungsbedarf* im Vergleich zur "Trend-Politik" bestimmt und mit welchen Instrumenten sie durchgesetzt werden soll. Letztlich geht es bei der Formulierung der "Meßlatte" eines Referenzszenarios um die Einschätzung dessen, was eine Markt- und Preissteuerung quasi im Selbstlauf an Effizienzverbesserungen hervorbringt und welche Potentiale nur durch eine flankierende Unternehmenspolitik (der EVU) sowie durch ergänzende energiepolitische Maßnahmenbündel realisiert werden können (sog. "strategisches Energiesparen").

These 5: Keine Klimastabilisierung ohne mehr Regulierung

Für eine erfolgversprechende Klimastabilisierungspolitik muß das Verhältnis zwischen Staat und Energiemonopolen in der Bundesrepublik durch mehr öffentlichen Kontrolle sowie eine effektive gesamtwirtschaftliche Planung und Regulierung grundlegend verändert werden. Eine klima-, umwelt- und sozialverträgliche Wende in der Energiewirtschaft allein durch Markt- und Preissteuerung (z.B. Steuern und Abgaben) erreichen zu wollen, ist eine Illusion. Notwendig sind umfassendere Maßnahmen- und Instrumentenbündel, die strukturelle Reformen, Ge- und Verbote, die Neuorientierung der Unternehmensziele von EVU und die umfassende Neugestaltung der staatlichen Aufsicht ebenso einschließen wie "marktförmige" Förder- und Anreizsysteme.

Die Berufung auf die "marktwirtschaftlichen Energiepolitik" hat auch eine ausgeprägte Immunsierungsfunktion. Sie dient häufig als "Totschlag"-Argument, um alle Formen - auch durchaus marktförmiger - *Planung und Regulierung* mit dem Dirigismus-Vorwurf zu belegen und damit von vornherein aus der Reformdiskussionen auszugrenzen. Hierbei ergibt sich häufig eine verblüffende Allianz zwischen dem Interesse hochkonzentrierter Energiemonopole an ungestörter und staatlich unkontrollierter Gewinnerzielung und den Vorurteilen neoliberaler Wirtschafts- und Energiepolitiker gegen staatliche Regulierung. Dem ins marktwirtschaftliche Nirwana entrückten Neoliberalen entgeht dabei, daß wohl in keiner Branche so wenig "Marktwirtschaft" herrscht und so ausgeprägt privatwirtschaftlicher Dirigismus betrieben wird, wie gerade in der leitungsgebundenen Energiewirtschaft.

1. Die Regulierungslücke

De facto besteht in der leitungsgebundenen Energiewirtschaft und vor allem in der Elektrizitätswirtschaft eine *Regulierungslücke*: Die bisherigen Instrumente und die Grundkonzeption der staatlichen Aufsicht in der Bundesrepublik sind nicht annähernd in der Lage eine effektive öffentliche Investitionskontrolle über die marktbeherrschenden Unternehmen der Energiewirtschaft durchzuführen oder eine Art Marktersatz ("Korrelat zum Monopol") herzustellen. In der leitungsgebundenen Energiewirtschaft herrscht weder die "unsichtbare Hand" der Konkurrenz als Regulativ noch praktiziert der Staat eine den Markt ersetzende effektive Aufsicht als öffentliches Korrektiv.

Pointiert formuliert: Es gibt keine einzige Branche in der Bundesrepublik mit derart grundlegender gesamtgesellschaftlicher Bedeutung, die so "unbeherrscht" und beim derzeitigen Rechtsstand "unbeherrschbar" agieren kann wie die Monopole der leitungsgebundenen Energiewirtschaft. Dies gilt vor allem für die sechs überregional agierenden Großunternehmen der Strom-Verbund-Stufe (RWE, PREAG, VEW, Bayernwerk, Badenwerk, EVS), deren Investitionsentscheidungen weder der Kostenkontrolle des Wettbewerbs und noch weniger einer wirksamen öffentlichen Kontrolle nach den Kriterien der Sozial-, Umwelt- und Klimaverträglichkeit unterworfen sind.

Hierdurch ergibt sich ein schroffer Widerspruch zwischen gesamtwirtschaftlicher Irrationalität (= Planlosigkeit) und einzelwirtschaftlicher Rationalität (= Unternehmensplanung). Die Frage kann also ernsthaft gar nicht lauten, ob in der Energiewirtschaft geplant wird, sondern wer und in welchen Interesse hier planen bzw. die Kontrolle ausüben soll: der Staat (zur Wahrung der öffentlichen Interessen) oder die, zwar häufig de iure gemischtwirtschaftlichen bzw. gemischt-öffentlichen, aber de facto privatwirtschaftlich operierenden Energiekonzerne.

Rund 45% der CO₂-Emissionen in der Bundesrepublik stammten direkt (bei Erdgas) oder indirekt (bei der Elektrizitäts- oder Fernwärmeerzeugung aus fossilen Energieträgern) aus dem Verkauf leitungsgebundener Energieträger (Enquete 1988); ein weiterer Anteil von rd. 28% CO₂-Emissionen, der insbesondere aus der Verbrennung von Heizöl in den Sektoren Haushalte, Kleinverbrauch und Industrie resultiert, kann auch durch die Unternehmenspolitik von EVU indirekt mitbestimmt werden (z.B. durch Nah- und Fernwärmeangebote oder Einsparpolitik).

Daher bedeutet die Umsetzung der erforderlichen CO₂-Reduktionspolitik immer auch einen radikalen Wandel der Unternehmensziele von EVU: Aus dem traditionellen Energieabsatzmaximierer muß schrittweise ein Energiedienstleistungsunternehmen (EDU) entstehen. Grundgedanke eines

EDU ist dabei, daß die *Zuführung und die Einsparung von Energie möglichst als "Paket"* angeboten werden sollen, um dadurch die vom Verbraucher gewünschte Energiedienstleistung mit möglichst geringem Energie- und Kosteneinsatz bereitzustellen (vgl. weiter unten). Die Stichworte der neuen Unternehmensphilosophie lauten: "Diversifizierung, Ausweitung der Produktpalette, Produktveredelung; neue Geschäftsbereiche; Energieagenturen; Beraten, Planen, Projektieren, Finanzieren, Versorgen und Einsparen aus einer Hand (vgl. Henricke 1989; BEB 1989).

Strategisches Energiesparen, planmäßige Erfassung und intelligent geförderte, möglichst rasche Umsetzung der vorhandenen umfangreichen technischen und wirtschaftlichen Einsparpotentiale, statt Ausweitung des Energieangebots heißt das oberste Gebot der neuen Energiepolitik. Das entscheidende Erfolgskriterium für ein "Versorgungs"-Unternehmen ist in Zukunft, um wieviel Prozent es jährlich bei effizienterer Energienutzung seinen Energieumsatz *reduzieren* kann - die Zeit der wohlfeilen Lippenbekenntnisse zum Energiesparen ist vorbei.

2. Strukturelle Hemmnisse

Beim derzeitigen und bei einem bis 2000 nur gering steigenden Energiepreisniveau wäre eine allein auf unkorrigierte Marktprozesse setzende Klimastabilisierungspolitik ein hoffnungsloses Unterfangen. Die Wirtschaftsministerkonferenz hat am 14./15.9.1989 einen in *dieser Hinsicht* bemerkenswert klarsichtigen Beschluß gefaßt. Unter der Überschrift: "Das ökonomische Grundproblem: Gegen die Marktkräfte steuern" heißt es, daß es heute darum gehe, "„eine..marktentsprechende Entwicklung des fossilen Energieverbrauchs zu verhindern (!).... Daß der Markt von sich aus die erforderlichen Verbrauchsreduzierungen zur Lösung des Treibhausproblems nicht bewirken kann, liegt daran, daß die mit der Nutzung fossiler Energieträger bewirkte Klimagefährdung als sog. externer Effekt nicht internalisiert wird, d.h. nicht in die Preise und Kostenrechnung einfließt. In einer solchen Situation erfordert das marktwirtschaftliche System, die Marktprozesse administrativ zu korrigieren, daß sich die Knappheitsverhältnisse (hier Klimaverträglichkeit) in den Marktpreisen widerspiegelt" (zitiert nach Enquete-Arbeitsunterlage 1989, S.50., H.v.V)

Die illusionäre Seite dieses Beschlusses wird im letzten Halbsatz angesprochen: Hier klingt erneut die Hoffnung durch, daß *allein durch eine Preis- und Marktsteuerung*, d.h. durch die sogenannte Internalisierung der externen Kosten durch Abgaben und Steuern, die Klimaverträglichkeit einer ansonsten unveränderten "marktwirtschaftlichen" Energiepolitik herstellbar sei. Sicherlich ist eine differenzierte Primär- oder Endenergiesteuer *ein notwendiges* und global wirkendes Instrument zur beschleunigten Markteinführung von Technologien rationellerer und/oder erneuerbarer Energienutzung (vgl. hierzu Henricke 1989). Aber es ist schon deshalb bei weitem nicht hinreichend, weil sowohl die direkte Konkurrenz auf den Energieträgermärkten als auch insbesondere die Substitutionskonkurrenz zwischen Energie und Kapital (effizienterer Energienutzung) in der Praxis weit von den Lehrbuchbedingungen vollkommener Konkurrenz entfernt sind.

Die politischen und strukturellen Hemmnisse für eine rationellere Energienutzung in der Bundesrepublik sind in zahlreichen Studien (z.B. Henricke u.a.1985; ISI 1987) und Energiekonzepten be-

schrieben worden¹. Hier soll nur auf einige herausragende strukturelle "Markt" - Hemmnisse für Energiesparmaßnahmen eingegangen werden, um den Handlungsbedarf für eine verstärkte staatliche Regulierung und für eine offensive Energiesparförderung durch die öffentlichen Hände und die EVU deutlich zu machen.

Die technisch möglichen Einsparpotentiale in Industrieländern betragen bis zu 90% des Primärenergieverbrauchs (Enquete 1988, S. 494). Wie diese Einsparpotentiale möglichst weitgehend umgesetzt werden können, ist der Kernpunkt jeder Umwelt- und Klimastabilisierungspolitik. Sicher ist: Im marktwirtschaftlichen Selbstlauf, durch sogenanntes "Trendsparen", kann nur ein Bruchteil der vorhandenen "wirtschaftlich gehemmten Potentiale" (Jochem) erschlossen werden.

Die Hemmnisse für die Markteinführung von mehr Energieeffizienz resultieren *zum einen* aus der unterschiedlichen Marktposition von Energieanbietern untereinander bzw. gegenüber den Verbrauchern:

- die Marktposition von Energieanbietern ist de facto schon durch ihre höhere Finanzkraft, Liquidität, Marktübersicht und Planungskompetenz in der Regel ungleich gewichtiger als die der Nutzer (Ausnahme: industrielle Großabnehmer). Dies gilt vor allem für die EltVU der Verbundstufe, die z.B. durch Mischpreiskalkulation, Dumpingpreisangebote, geringe Einspeisevergütung, überhöhte Reserveforderungen etc. die Markteinführung alternativer Stromerzeugungstechniken, wie z.B. industrielle und kommunale Heizkraftwerke effektiv behindern können,
- die Investitionspolitik der Anbieter der öffentlichen Energieversorgung ist durch ein rechtliches Regelgeflecht (Ausnahmebereiche nach § 103 GWB) und durch die hierdurch verstärkte marktbeherrschende Stellung (Gebietskartelle) sowie durch privilegierten Aktionsparameter (z.B. bei der Preis-, Tarif-, [Einspeise-] und Vergütungspolitik) auch de iure gegen sonst übliche Marktrisiken abgesichert.

Dadurch können die großen EVU z.B. bei der Kraftwerksplanung mit langen Planungs- und Bauzeiten operieren und mit Amortisationszeiten von 20-25 Jahren kalkulieren, die Industrie z.B. in der Regel nur mit 3-5 Jahren. Ein prinzipielles Problem ist daher, wie der Marktzugang für neue innovative Anbieter auf hochkonzentrierten und vermachteten Märkten mit marktbeherrschenden Anbietern offen gehalten werden kann. Eine notwendige staatliche Regulierungsmaßnahme besteht darin, Newcomern ("independent producers") für die Netzeinspeisung aus neuen effizienteren Kraftwerken (KWK, Regenerative) sowohl verlässliche Planungsgrundlagen als auch faire Einspeisebedingung (nach den vollen vermiedenen Kosten) zu sichern.

Die Regulierungspraxis in einigen Bundesländern der USA nach der PURPA-Gesetzgebung zeigt, daß hiermit eine gerade explosive Entwicklung von KWK und anderen "independent producers" (hauptsächlich auf Basis von Wind und Biomasse) erreicht werden kann: Zwischen 1979 und 1986 wurden in den USA zusätzlich zu den bestehenden 12 GW noch einmal 12 GW nicht von EVU betriebener Heizkraftwerke und Klein-Kraftwerke (unter 80 MW) installiert. Es wird geschätzt, daß bis

¹ Inzwischen liegen die Ergebnisse eines Studienpaketes vor, das die Enquete-Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre" vergeben hat. Die darin enthaltene umfassende Hemmnisanalyse konnte hier nicht mehr im Detail berücksichtigt werden.

zum Jahr 1997 mehr als 60 GW installiert sein werden, davon 45 GW in KWK (25 GW allein Blockheizkraftwerke) (vgl. Krause et al, 1989).

Zum anderen unterscheiden sich auch die einzelnen Verbraucher wesentlich hinsichtlich der Marktstellung und der Fähigkeit, Einsparinvestitionen wahrzunehmen und zu finanzieren:

- Anders als Industriebetriebe verfügen Handwerksbetriebe und private Haushalte über nur geringere Marktübersicht und sind ohne systematische Beratung häufig zur Erfassung und Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen rationellerer Energienutzung nicht in der Lage.
- Für öffentliche Investoren ergeben sich bereits aus haushaltsrechtlichen Gründen (Trennung von Verwaltungs- und Vermögenshaushalt) sowie wegen mangelnder Liquidität systematische Hemmnisse bei der Finanzierung auch sehr wirtschaftlicher Energiesparmaßnahmen.

Subjektive und objektive Amortisationszeiten bei Maßnahmen rationellerer Energienutzung klaffen daher auf der Nachfrageseite bei privaten Haushalten, Kleinbetrieben und öffentlichen Körperschaften weit auseinander. Krause et. al. fassen zusammen: "These factors lead to real, implicit discount rates in consumer purchases of typically 60-200 percent, compared to about 35 percent on the supply-side. This differential indicates that current patterns of capital allocation are one-sided and inefficient. In developing countries, this trend towards very short investment horizons is further exacerbated by high interest rates" (Krause et al, 1989, Kap.1.5., S.12).

Auch andere empirische Untersuchungen in den USA kommen zu dem Ergebnis: "The best available evidence indicates that efficiency does not sell unless it produces real annual returns, in reduced energy costs, in the order of 30-200 percent; this is equivalent to a payback requirement of six months to three years" (Cavannah 1987, S.318).

Daher muß öffentliche Energiepolitik darauf gerichtet sein, durch Ge- und Verbote sowie durch Beratungs- und Förderkonzepte die *Substitutionskonkurrenz* zwischen Energieeinspar- und Erzeugungsinvestitionen systematisch zu fördern. Hierzu ist die *Novellierung des Energieeinsparungsgesetzes* (z.B. Verschärfung der Wärmeschutzverordnung nach Schwedischem Standard) ein wichtiger Hebel. Information, Beratung und Förderung beim Verbraucher sowie beim Hersteller von Techniken rationellerer Energienutzung müssen erheblich intensiviert werden. Vor allem kommt es darauf an, die Vornahme von Einsparinvestitionen durch zielgruppenspezifische Beratung und Förderung dann zu stimulieren, wenn sie im Zuge ohnehin anstehender Erneuerungs- oder Sanierungsmaßnahmen am billigsten ist.

Staatliche Energiepolitik muß aber insbesondere auch auf der Anbieterseite, bei den EVU/EDU, darauf gerichtet sein, deren Investitionstätigkeit von vornherein durch geeignete Steuerungsinstrumente in die volkswirtschaftlich effizienteste Kapitalanlage (KWK, Regenerative und/oder Einsparung) zu lenken. Denn bei einer fortgesetzten Fehlallokation von Kapital durch eine nicht kosteneffektive Angebotsausweitung wären nachträgliche Korrekturen z.B. durch Ge- und Verbote oder Fördermaßnahmen auf der Nutzerseite weiter mit hohen volkswirtschaftlichen Verlusten verbunden. Die Rolle der EVU/EDU und die Methoden und Instrumente ihrer intelligenten Regulierung sind daher für die Klimastabilisierung von grundlegender Bedeutung.

These 5: Märkte für "Energiedienstleistungen"

Es ist notwendig, aus dem Konzept der "Energiedienstleistung" und dem hieraus folgenden Begriff eines "Markts für Energiedienstleistungen" Konsequenzen insbesondere für die Überwindung der Hemmnisse für rationellere Energienutzung zu ziehen. Dies betrifft sowohl die Methodik der systematischen Erfassung von Effizienzpotentialen ("Entdeckungsplanung") als auch die Instrumente der Implementierung und Regulierung. Hierbei kann an die Theorie und Praxis der Regulierung in den USA und das dort entwickelte Konzept des "Least Cost Planning" angeknüpft werden (vgl. Hennicke 1989; Leprich u.a. 1989).

Energiewirtschaftlichen Ordnungskonzepten und der Unternehmensplanung von EVU liegt häufig ausschließlich die Vorstellung eines "Energemarkts" zugrunde, wo die Verkäufer "Kilowattstunden" (Arbeit und Leistung z.B. in Form von Elektrizität, Erdgas, Fernwärme) anbieten und der "Konsum von Kilowattstunden" die Bedürfnisse der Nachfrager befriedigt. Aber niemand konsumiert Energie um ihrer selbst willen. Energie ist nur Mittel zum Zweck.

Um was es den Verbrauchern geht sind *Energiedienstleistungen* (EDL) wie z.B. warme Wohnung, ausreichende Beleuchtung, spezifische Kraftanwendungen, Kommunikationszwecke. EDL ergeben sich also technisch immer aus einem "Paket", d.h. aus Energie (Arbeit und Leistung) und einer Umwandlungstechnologie, durch deren simultane Nutzung erst der angestrebte Nutzeffekt entsteht.

Das Interesse des Nutzers ist, dieses "Paket" aus Energie und Umwandlungstechnologie möglichst kostenoptimal einzukaufen. Um dieses Bedürfnis in der Realität umsetzen zu können, muß der Nutzer jedoch derzeit auf mindestens zwei, häufig sogar auf drei oder mehr Märkten einkaufen: Vom EVU bezieht er auf dem "Energemarkt" Kilowattstunden, wobei dessen traditionelles Interesse ist, ihm so viel wie möglich zu verkaufen. Beim Gerätehändler kauft er auf dem "Haushaltsgerätemarkt" z.B. einen Kühlschrank, wobei dessen Interessen ist, ihm eher das gewinnstärkste als das energieeffizienteste Gerät zu verkaufen. Geht es um komplexere "Pakete" wie den Bau eines Hauses, muß der Nutzer noch auf dem "Informations- und Kapitalmarkt" Beratungs- und Finanzierungsleistungen einkaufen, weil er z.B. keinen Überblick über aktive und passive Solarenergienutzung, Wärmedämmmaßnahmen oder Finanzierungsmöglichkeiten besitzt.

Die Zahl der beteiligten Märkte/Akteure und die Komplexität der Informationsbeschaffung steigt weiter, wenn das Konzept der Energiedienstleistung nicht nur auf Einzelobjekte (z.B. Häuser), sondern auch auf Versorgungsgebiete und auf ganze Volkswirtschaften übertragen wird. So wie die Energiedienstleistungen Wärme, Kraft etc. für ein Haus stets simultan durch Zuführung und Einsparung von Energie beschafft werden können, so besteht für ein EVU oder für eine Region/Volkswirtschaft die Möglichkeit, einen bei einigen Verbrauchern zuwachsenden Strombedarf durch einen Kraftwerksneubau bzw. Strombezug oder durch planmäßige Einsparprogramme (effizientere Nutzung) bei den bisherigen Verbrauchern abzudecken (so gesehen ist Einsparung tatsächlich eine "Energiequelle").

Da für EDL bisher noch kaum Märkte bestehen, muß sich der einzelne Nutzer aus den Marktparametern auf unterschiedlichen Märkten quasi selbstgestrickt sein Gesamtkostenoptimum ermitteln. Hierzu ist er häufig allein nicht in der Lage (z.B. als privater Haushalt) oder nicht bereit, weil dieses

Gesamtoptimum seinem privatem Verkaufsinteresse (z.B. bei Energieanbietern) a priori widerspricht (siehe oben).

Zur theoretischen Erfassung und praktischen Umsetzung von Märkten für EDL wurde in den USA das Konzept des "Least Cost Planning" entwickelt. Das Konzept des "Least Cost Planning" (Minimalkosten-Planung) bildet für die Theorie und Praxis der energiewirtschaftlichen Reformmaßnahmen in den USA und neuerdings auch für die Klimastabilisierungspolitik (so z.B. der von C. Schneider u.a. in den amerikanischen Senat eingebrachten Gesetzentwurf "Global Warming Prevention Act") ein Kernstück. Kurz zusammengefaßt handelt es sich hierbei um eine auf allen Stufen der Energiewirtschaft (Einzelobjekte; Versorgungsgebiete bzw. -systeme; Regionen) sowie für Elektrizität als auch andere Energieträger einsetzbare Methode der systematischen "Entdeckungsplanung" und um ein wirtschaftswissenschaftliches Konzept für eine operationalisierte Bewertung und Entscheidungsvorbereitung für Investitionsalternativen des Angebots oder der Einsparung von Energie.

Für die Praxis der Regulierung und der Unternehmensplanung stellt sich vor allem das grundsätzliche Problem, wie die auch nach der neoklassischen Wettbewerbstheorie zwingend gebotene systematische Abwägung "Einsparen oder Zubauen" auch zum selbstverständlichen Bestandteil der Unternehmensphilosophie von "Versorgungs-" unternehmen gemacht werden kann, da nach deren traditionellem Verständnis die Verbraucher für das Einsparen und die EVU für die Versorgung zuständig sind. Insbesondere fragt sich, inwieweit die Alternative "Einsparen oder Zubauen" mit einer vorwiegend gewinnorientierten Geschäftspolitik eines EVU vereinbar ist. Dies Problem stellt sich in den USA mit etwa 3/4 privaten EVU (investor owned) eher noch schärfer als in der Bundesrepublik.

Das Konzept des "Least Cost (Utility) Planning" auf diese Fragestellung angewandt bedeutet, daß Maßnahmen rationellerer Energienutzung auf der Nachfrageseite als Ressourcen betrachtet werden, derer sich die bisherigen reinen Energieverkäufer bei der Beschaffung von Energie im Prinzip ebenso bedienen können wie bei der Errichtung neuer Erzeugungskapazitäten. Man spricht auch von einer Planung, die die Angebots- und Nachfrageseite des Energiemarkts konzeptionell integriert und dabei versucht eine *Minimalkostenkombination* ("cost effective") von Zubau- und Einsparmaßnahmen zu erreichen.

Unsere These ist, daß auch bei der Unternehmensplanung von EDU, bei der Erstellung und Umsetzung von örtlichen und regionalen Energiekonzepten (in den USA spricht man zutreffender und mit weniger ideologischen Scheuklappen schlicht von "energy planning") sowie insbesondere auch für die Theorie und Praxis der öffentlichen Energieaufsicht in der Bundesrepublik das Konzept des "Least Cost Planning" (LCP) einen zentralen Stellenwert einnehmen sollte.

Eine wirksame Klimastabilisierungspolitik kann nicht allein auf Maßnahmen zur Verbesserung der Nutzungseffizienz der Energienachfrage setzen. Sie muß insbesondere auch bei den Akteuren der Anbieterseite, den EDU, ansetzen, um deren Investitionstätigkeit von vornherein durch geeignete Steuerungsinstrumente in die volkswirtschaftlich erwünschte Kapitalanlage (Angebotsausweitung und/oder Einsparung) zu lenken. Hierfür bietet das LCP-Konzept ein geeignetes Instrumentarium.

Wie die amerikanische Regulierungspraxis zeigt, hängt - zunächst unabhängig von der Rechts- und Eigentumsform der EVU - der Wandel zum EDU vor allem auch von der Form, dem Auftrag und der Kompetenz der Energieaufsicht und dem energierechtlichen Rahmen ab.

Unser Zwischenfazit kann daher in drei Punkten zusammengefaßt werden:

1. Ohne ein institutionalisiertes neues öffentliches Informations- und Planungssystem (im Sinne einer "Entdeckungsplanung") mit entsprechender Umsetzungsautorität wird die privatwirtschaftliche Unternehmensplanung von marktbeherrschenden Energiemonopolen sich immer gegen öffentliche Interessen durchsetzen ("privatwirtschaftlicher Dirigismus") und das Primat staatlicher Energiepolitik zugunsten privater Unternehmenspolitik suspendieren.
2. Die rechtlichen Eingriffsmöglichkeiten zur Durchsetzung öffentlicher Belange in der Energieversorgung (z.B. Sozial- und Umweltverträglichkeit, Vorrang für rationelle Energienutzung) müssen verstärkt werden. Hierzu muß das "Gesetz zur Förderung der Energiewirtschaft" (EnWG) durch ein "Gesetz zur rationellen Energienutzung" ersetzt werden. Die Anlagengenehmigung ("Investitionskontrolle") muß mit einer flexiblen Regulierung der laufenden Geschäftstätigkeit nach dem LCP-Konzept (Umweltverträglichkeits-, Preis- und Gewinnkontrolle) verbunden werden.
3. Die Unabhängigkeit, die strikte Trennung der Energieaufsicht von EVU und Fiskus, die Öffentlichkeit der Verfahren und der umfassende Prüfauftrag (z.B. Überprüfung alternativer Szenarien und Optionen) sind von entscheidender Bedeutung. Das Budget, die Kompetenz und Personalkapazität der Aufsicht müssen mindestens der einer Planungsabteilung eines großen EVU entsprechen: Es ist unmöglich, daß jeweils ein Energie-, ein Preis- und ein Kartellreferent (unterstützt durch wenige Sachbearbeiter) in den Länder-Wirtschaftsministerien eine effektive Aufsicht über Konzerne mit hunderten von qualifizierten Mitarbeitern ausüben kann.

These 7: Eine risikominimierende Strategie ist (noch) möglich

Es wäre fahrlässig, mit Verweis auf die zukünftigen Risiken des Treibhauseffekts die bereits bestehenden Risiken der Atomenergie zu verharmlosen. Nicht "Risikostreuung" (H.Schmidt), sondern eine Energiestrategie der Risikominimierung ist notwendig und möglich. Die Atomenergie liefert keinen konsensfähigen Beitrag zur Lösung des Treibhausproblems, sondern sie ist Teil des Problems, das es zu lösen gilt. Statt die globalen Risiken der atomaren und fossilen Energienutzung abzubauen, führt die derzeit noch vorherrschende angebotsorientierte Energiepolitik zu einer Risikokumulierung (vgl. Hennicke 1988; Griebhammer u.a.1989).

Eine Alternative zur derzeitigen Energiepolitik hat das ÖKO-Institut in einem für die Bundestagsfraktion DIE GRÜNEN erstellten Szenario gezeigt: Durch einen Sofortausstieg aus der Atomenergie könnte für Einspartechniken, für Heizkraftwerke sowie für Wind-, Wasser- und Solarenergie ein Markt geschaffen werden, der es erlaubt, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2010 30% unter das Niveau zu senken, daß sich bei unveränderter Energiepolitik und bei einer Atomenergiekapazität von mindestens 24 GW ergibt (vgl. Fritsche u.a.1989).

Das Überzeugende an einer derartigen Strategie ist, daß - im Gegensatz zu der technisch-wirtschaftlich unsicheren Perspektive neuer großtechnischer Angebotstechnologien (z.B. HTR, Brüter, WAA, Kernfusion, atomarer Wasserstoff) - die hierfür notwendigen Technologien alle bereits bekannt und eine Kumulationswirkung positiver Nebeneffekte auf Umwelt und Gesellschaft aufweisen. Dies gilt z.B. für die gleichzeitig vermiedenen klassischen Emissionen von SO₂, NO_x, die Stabilisie-

rung der Energiekostenbelastung und positive Beschäftigungseffekte durch rationellerer Energieversorgung.

Insofern ist der notwendige Umstieg in ein risikominimierendes klimaverträgliches Energiesystem *in gesellschaftlicher Hinsicht* kein Opfer, sondern eine vielleicht letzte historische Chance. Eingriffe in Besitzstände der EVU sind jedoch unvermeidlich: Das "Gesamt-Unternehmen Energiewirtschaft Bundesrepublik" hat derzeit einen Jahresumsatz von rd. 200 Mrd. DM. Dieses verselbständigte Geschäft mit der Ware Energie muß aus Gründen der Klimaverträglichkeit und Risikominimierung durch die Umsetzung der technisch möglichen "Effizienzrevolution" (Lovins) auf den unvermeidbaren Restenergiebedarf und damit auf seinen eigentlichen gesellschaftlichen Gebrauchswert reduziert werden. Gleichzeitig muß der verbleibende Energiebedarf so rasch wie möglich - in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts fast vollständig - mit erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden (Übergang in die Sonnenenergiewirtschaft).

These 8: Marktkonforme Neuordnung der Energiewirtschaft?

Die zukünftige Energie- und Umweltpolitik sollte ein zentrales Thema des Bundestagswahlkampfes werden. Eine neue Bundesregierung müßte sowohl einen Aktionsplan gegen den drohenden Treibhauseffekt und für den Ausstieg aus der Atomenergie als auch eine längerfristig angelegte Reform der Ordnung und des Rechts der Energiewirtschaft beschließen und umsetzen. Die zwei ordnungspolitischen Eckpunkte für diese langfristige Reform sind:

- 1. Rekommunalisierung und Demokratisierung der Energiewirtschaft, d.h. Dekonzentration und effektive öffentliche Kontrolle über marktbeherrschende Monopole.*
- 2. Sowohl mehr Wettbewerb und als auch mehr öffentliche Planung und Regulierung als Mittel, um das Ziel - eine klima-, umwelt und sozialverträgliche Energienutzung - auf Dauer ("sustainable") und noch rechtzeitig erreichen zu können.*

Die Praxis zeigt, daß es bei kommunalen Unternehmen eher möglich ist, einen Kompromiß zwischen erwerbswirtschaftlichen und allgemeinen gesellschaftlichen Unternehmenszielen durchzusetzen. Gemeinwirtschaftliche Grundsätze haben die Unternehmenspolitik der meisten kommunalen Unternehmen - trotz einer weitgehenden Privatisierung der Geschäftspolitik - immer noch mitbestimmt. Viele kommunale EVU in der BRD erwirtschaften z.B. üppige Profitraten im Energiegeschäft, aber sie betreiben dies weniger zum Zwecke der weiteren Expansion und Kapitalverwertung mit Energie, sondern - mangels alternativer Finanzierungsmöglichkeiten - um z.B. den öffentlichen Nahverkehr zu subventionieren und den Stadthaushalt zu alimentieren.

Die meisten innovativen Impulse einer neuen Energiepolitik in der BRD sind von Kommunen und kommunalen EVU ausgegangen; zu nennen sind hier beispielhaft die Fernwärmestadt Flensburg, die Energiespar- und KWK-Stadt Saarbrücken, die BHKW-Städte Rottweil und Heidenheim, Bremen mit der Einsetzung des "Energiebeirats", die Tarifversuche in Freiburg, München, Wiesbaden und anderswo. Auch für die nun notwendige Klimastabilisierungspolitik fällt den Kommunen eine Schlüsselrolle zu.

Die *Konzernstrukturen* der großen Verbund-EVU sind für eine nur örtlich mögliche Mobilisierung vieler CO₂-Reduktionspotentiale (kommunale und industrielle Nah-, Fern - sowie Abwärme, Regenerative und insbesondere Energiesparen) kontraproduktiv. Deren Realisierung verlangt eine kleinräumige Erfassung und Umsetzung durch kommunale/regionale Energiekonzepte. Ein großer Stromverkäufer wie z.B. die PreAG hat daran kein Interesse. Eher schon eine von PreAG belieferte Stadt wie Bremen. Nach Studien des "Bremer Energiebeirats" könnten in Bremen durch eine Effizienzstrategie und durch die Umorientierung der Stadtwerke zum EDU bis zum Jahr 2010 etwa 40% CO₂ eingespart, rund 1800 Dauerarbeitsplätze geschaffen und dennoch der Gewinn der Stadtwerke gegenüber 1986 etwa um 50% gesteigert werden (BEB 1989).

Ein Indikator für eine wachsende Bewegung in den Kommunen in Richtung "Rekommunalisierung" sind die immer zahlreicheren Auseinandersetzungen über Konzessions-, Demarkations- und Lieferverträge sowie insbesondere über Netzurückkäufe:

Seit 1980 haben allein in NRW 34 Netzübernahmen durch kommunale EVU stattgefunden. Nach einer Wibera-Umfrage (1987) haben sich 846 befragte Gemeinden wie folgt geäußert:

- a) 140 Gemeinden haben bereits in den letzten 15 Jahren neue Versorgungsgebiete übernommen,
- b) 232 Unternehmen wollen Netze übernehmen (in 162 Fällen sollen ganze Gemeindegebiete und in 70 Fällen Teile übernommen werden; in den potentiellen Übernahmegebieten wohnen 3,8 Mio Menschen).

Aber der sich hier abzeichnende Umgruppierungsprozeß des energiewirtschaftlichen Kräfteverhältnisses muß beschleunigt und hinsichtlich einer rationelleren, risikominimierenden und klimaverträglichen zukünftigen Energienutzung zielgerichteter umgesetzt werden (z.B. läßt sich der Ausstieg aus der Atomenergie so nicht durchsetzen).

Für den notwendigen Umbau der Energiewirtschaft gibt es prinzipiell zwei unterschiedliche ordnungspolitische Wege:

1. Der eine Weg ist der langwierige Prozeß einer marktkonformen Regulierung der Energiewirtschaft ohne direkte ordnungspolitische Eingriffe in die bestehende Eigentums- und Versorgungsstruktur der EVU und in deren Investitions- und Unternehmensautonomie. Ob dieser Weg z.B. den zeitlichen Anforderungen einer Klimastabilisierungspolitik entspricht, erscheint jedoch zweifelhaft.
2. Der effektivere Weg führt über eine Verstaatlichung und anschließende Entflechtung, Dekonzentration und Kommunalisierung der großen Monopole der leitungsgebundenen Energiewirtschaft; er setzt eine entsprechend handlungsfähige Regierungsmehrheit und politische Entschlossenheit voraus.

Beiden Wegen zu einer neuen Energiepolitik steht vor allem ein marktstrukturelles Hemmnis entgegen: Die großen Stromkonzerne und AKW-Betreiber hätten zwar im Rahmen einer solchen Aus- und Umstiegsstrategie in der Theorie durchaus die Möglichkeit, ihr Kapital in innovativen Erzeugungs- und Nutzungsalternativen zum Atomstrom und Großverbund anzulegen. Aber in der Praxis sind andere Investoren wie z.B. die Kommunen, die Industrie, neue dezentrale private Stromerzeuger, Energieeinsparagenturen und vor allem die Verbraucher selbst (bei Investitionen in rationellere Energienutzung) hierzu prädestiniert. Die Dezentralisierung der Technik ist daher vor allem ein

Problem der Dekonzentration und Umverteilung von ökonomischer und politische Macht auf den Energiemärkten.

Ökonomisch machbar sind jedoch beide ordnungspolitischen Wege. Auch wenn eine volle Substanzsicherung der Verbund-Monopole als politisches Datum vorgegeben würde, kann z.B. der Ausstieg aus der Atomenergie - bei unveränderten Sätzen für Abschreibung und Amortisation - über die Strompreise finanziert und entschädigt werden; nur vorübergehend kommt es dabei bei entsprechend flankierender Energiepolitik zu einer leichten Strompreiserhöhung, nach wenigen Jahren jedoch zu einer Verbilligung gegenüber einer Trend-Politik (vgl. das Grüne Energiewende-Szenario, Fritsche u.a.1989).

Neben dem erwähnten machtpolitischen Problem gibt es für eine Umbaustrategie ein Umverteilungsproblem der Finanzierung. Denn das für diese Strategie einsetzbare Kapital fließt nach wie vor den Verbund-EVU zu. Etwa 57 Mrd. DM haben die Betreiber derzeit in Atomkraftwerke investiert; bei unveränderter Strompreis-Kalkulation "erwirtschaftet" jedes AKW pro Jahr etwa 200 Mio DM aus verdienten Abschreibungen, die zusammen mit dem übrigen cash flow immer weniger nur im Energiegeschäft profitabel angelegt werden können. Reguliert nämlich eine neue Energieaufsicht den zukünftig noch zulässigen "Investitionskorridor" im Energiegeschäft klima-, umwelt- und sozialverträglich, so bleiben neben Einsparmaßnahmen hauptsächlich noch Technolgien auf Basis erneuerbarer Energiequellen und örtlich angepaßte KWK als Kapitalanlage übrig. Die Verbund-EVU könnten hieran buchstäblich die Lust verlieren und in andere Branchen - z.B. ins Öl- oder Müllgeschäft - diversifizieren. Das Zeitalter staatlich garantierter Pfründe aus dem Stromgeschäfts würde damit allerdings seinem Ende zugehen.

Die für die VEBA durchaus profitable Vergabe eines 100 Mio. Kredits (zu 6%) an die Landesregierung in Schleswig-Holstein für Stromsparmaßnahmen ist eine derartige Umverteilung von Finanzierungsmöglichkeiten, aber wahrscheinlich in dieser Form nicht verallgemeinerbar. Auch gemeinsame Unternehmen zwischen Verbund und Kommunal-Stufe oder konditionierte neue Konzessionsverträge (mit weitgehenden Verpflichtungen des Fremdversorgers zu Maßnahmen rationellerer Energienutzung) sind unter bestimmten Bedingungen denkbar. Hierzu hat z.B. die Vereinigte Saar-Elektrizitäts AG (VSE) bemerkenswerte Vorschläge vorgelegt (vgl. BER 12/1989).

Die hauptsächliche Diversifizierungsstrategie der Verbund-Monopole geht aber in eine andere Richtung. Nicht Investitionen zur rationelleren Energienutzung sind das Ziel, sondern die Verteidigung des Energieabsatzes um jeden Preis und Transfer der Gewinne aus dem Energiegeschäft in angrenzende, umweltpolitisch häufig nicht weniger problematische Anlageformen.

Die Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen (VEW) und andere Regional-EVUs engagieren sich z.B. mit Joint Ventures und eigenen Tochterunternehmen in der sogenannten "Reststoffverwertung" (vgl. Gesellschaft für öffentliche Wirtschaft 1989). Das Problem ist dabei nicht nur, daß einzelne Kommunen nun vom gleichen Unternehmen auf der Entsorgungs- wie auch Versorgungsseite in die monopolistische Zange genommen werden können. Auch eine konsequente Müllvermeidungspolitik und/oder andere Formen der Reststoffverwertung können leicht durch eine vorrangige thermische Müllverwertung unter die Räder kommen, für deren Wirtschaftlichkeit der Brennwert und die eingeplanten Müllmengen möglichst unverändert gehalten werden müssen. So könnte es geschehen, daß durch die Behinderung von Investitionsmaßnahmen zur rationelleren En-

ergienutzung bei Newcomern (z.B. kommunale und industrielle KWK) und durch zusätzliche Müllverbrennung sogar noch höhere Umweltbelastungen verursacht werden.

Dies geschieht im übrigen auch dadurch, daß sich RWE nun in Richtung Ölgeschäft diversifiziert. RWE kaufte bekanntlich mit 2 Mrd. DM liquiden Mitteln das Unternehmen Texaco und gründet eine Holding, in der das Stromgeschäft nur noch die Hälfte des Umsatzes bestreitet.

Die Frankfurter Rundschau kommentiert hierzu "Kapital orientiert *sich* neu". Das stimmt zwar, aber es bedeutet für den notwendigen ökologischen Umbau der Energiewirtschaft noch keinen positiven Richtungswechsel: Staatliche Regulierung kann und muß das Tempo sowie die Richtung dieser Neuorientierung steuern, wenn die Umwelt und das Klima noch eine Chance bekommen sollen.

Literatur:

- Arzt, C., Preisrechtliche Aussicht über EVU unter besonderer Berücksichtigung von Überkapazitäten, Fehlinvestitionen und Kostensteigerung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen, Examensarbeit, Bremen 1988
- W. Bach, The Endangered Climate, Chapter in Research Report, F.Krause and W.Bach (eds.): Energy and Climate Change:What can Western Europe do? Prepared for Directorate General for Environmental Protection, Ministry of Housing, Physical Planning and Environment, The Netherlands, February 1988
- Bonner Energie Report (BER), Nr.12/1989
- Bremer Energiebeirat (BEB), Abschlußbericht, sowie Materialien zum Abschlußbericht, Bd.V, "Die Stadtwerke Bremen AG als zukunftsorientiertes Energiedienstleistungsunternehmen", Bremen 1989
- Cavannah, R., Least-Cost Planning Imperatives for Electric Utilities and their Regulators, in: Harvard Environmental Review, Vol.10,1987
- Cavannah, R.,Responsible Power Marketing in an Increasingly Competitive Era, in: Yale Journal on Regulation, Vol.5, Summer 1988
- Ebel, W., Stromverbrauch im Haushalt, Energieeinsparpotentiale, Wirtschaftlichkeit und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten, Darmstadt 1989
- Enquete-Kommission, Zukünftige Kernenergie-Politik, BT-Drs 8/ 4341, Bonn 1980
- Enquete-Kommission, Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre, Zwischenbericht, (kostenlos) anzufragen in der Reihe: Deutscher Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit (Hrsg.), Zur Sache: Themen parlamentarischer Beratung, 5/1988, Bonn
- Arbeitsunterlage 11/366 der Enquete-Kommission, Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre, Bonn 1989
- Feist, W., Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen zur rationellen Nutzung von elektrischer Energie im Haushalt, Darmstadt 1986
- Fritsche, U./Kohler,S./Viefhues,D., Das grüne Energie-Szenario. Endbericht im Auftrag der Fraktion der GRÜNEN im Deutschen Bundestag, Bremen, Darmstadt, Freiburg 1988

- Gesellschaft für öffentliche Wirtschaft (Hrsg.), Abfallentsorgung und ihre Finanzierung als Aufgaben öffentlicher Unternehmen, Berlin 1989
- Global Warming Prevention Act; im US-House of Representatives am 5. October 1988 von C.Schneider/Brown u.a. vorgelegter Gesetzentwurf (Nr.H.R.5460)
- Grieshammer, R./Hennicke, P./Hey, C./Kalberlah, F., Ozonloch und Klimakatastrophe, Hamburg 1989
- Hellige, H.D., Entstehungsbedingungen und energietechnische Langzeitwirkung des EnWG von 1935, Universität Bremen, Report No.34, April 1986
- Hennicke, P. u.a., Die Energiewende ist möglich, Frankfurt 1985
- Hennicke, P., Energiewende und Kohlepolitik, ÖKO-Bericht 1/1988, Freiburg 1988
- Hennicke, P., Schließt eine Strategie des Kernenergie-Einsatzes eine Strategie der regenerativen und rationellen Energienutzung aus oder fördert sie diese bzw. ergänzen sich beide? Arbeitsunterlage 11/189 vom 21.11.1988, Enquete-Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre", Bonn 1988
- Hennicke, P., Least Cost-Planning: Methode, Erfahrungen und Übertragbarkeit auf die Bundesrepublik, in: ZfE,2/1989
- Hessisches Ministerium für Umwelt und Energie (HMUE), Ein Atomkraftwerk in Borken? Energiepolitische Bewertung des HMUE, Wiesbaden 1987
- Hohmeyer, O., Social Cost of Energy Consumption, Berlin/Heidelberg 1989
- International Energy Agency (IEA), Energy Conservation in IEA Countries, Paris 1989
- Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Brandt, M./Euringer, P., Einfluß geänderter Preisgestaltung bei leitungsgebundenen Energieträgern auf den Energieverbrauch in Bremen, Studie im Auftrag des Bremer Energiebeirats, Karlsruhe/Bremen 1989
- Jochem, E., Rationelle Energieverwendung oder Erweiterung des Energieangebots, in: FhG-Berichte 1-1987, Karlsruhe
- Jochem, E., Schriftliche Stellungnahme zur Anhörung der Enquete-Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre", am 20. Juni 1988, bisher unveröffentlichte Kommissionsdrucksache 1988
- Keepin, B./Kats, G., Greenhouse Warming: A Rationale for Nuclear Power?, Rocky Mountain Institute, Snowmass 1988
- Krause, F./Bach, W./J.Koomey, Energy Policy in the Greenhouse, International Project for Sustainable Energy Paths (IPSEP), El Cerrito, September 1989
- Leprich, U./Fritsche U./Brohmann B., Energiedienstleistungsunternehmen und Least-Cost Planning, Studie im Auftrag der Enquete-Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre" (bisher unveröffentlicht), ÖKO-Institut, Darmstadt/Freiburg 1989
- Lovins, A./Lovins, H./Krause, F./Bach, W., Wirtschaftlichster Energieeinsatz: Lösung des CO₂-Problems, Karlsruhe 1983
- Meyer-Abich, K.M./Schefold, B., Die Grenzen der Atomwirtschaft, München 1986
- Marguerre, F., Verbrauchsorientierte Stromerzeugung. Eine Untersuchung über den kapital- und kohlesparenden Verbund von rohstoff- und absatznahen Werken, Mannheim/Düsseldorf 1951

- ÖKO-Institut/Insitut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Qualitative und soweit möglich quantitative Abschätzung der kurz-und langfristigen Wirkungen eines Verzichts auf die Kernenergie, Freiburg/Berlin 1986
- ÖKO-Institut/Ifo-Institut/ISI/Traube,K., Evaluierung energiepolitischer Progammmes für rationelle Energienutzung. Bericht für die Enquete-Kommission, Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre, Bonn 1989 (bisher unveröffentlicht)
- PROGNOS, Auswirkungen Alternativer Kraftwerksparkstrukturen auf die Stromerzeugungskosten und die wirtschaftliche Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, Basel 1986
- PROGNOS, Rationelle Energieverwendung und -erzeugung ohne Kernenergienutzung: Möglichkeiten sowie energetische, ökologische und wirtschaftliche Auswirkungen. Kurzfassung. Untersuchung im Auftrag des MWMT, Düsseldorf 1987
- PROGNOS/FhG-ISI, Die energiewirtschaftliche Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahr 2010. Untersuchung im Auftrag des BMWi, Kurzfassung, Basel 1989
- Schefold, B., Szenarien zum Ausstieg aus der Kernenergie, Studie im Auftrag des Hessischen Ministers für Wirtschaft und Technik, Wiesbaden 1987
- Schmidt,H., Sieben Prinzipien vernünftiger Energiepolitik, in: DIE ZEIT, 19.2.1988
- Spitzley, Helmut, Die andere Energiezukunft. Sanfte Energienutzung statt Atomwirtschaft und Klimakatastrophe, Stuttgart (Bonn aktuell) 1989
- WIBERA Wirtschaftsberatung AG, Enquete zur Übernahme von Netzen und Anlagen der öffentlichen Elektrizitätsversorgung durch Gemeinden, Düsseldorf 1988

Jobst Conrad

UMWELTPROBLEME DER LANDWIRTSCHAFT UND DER AGRARPOLITIK -AGRARUMWELTPOLITIK UND UMWELTVERTRÄGLICHE LANDWIRTSCHAFT

Einleitung

In dieser thesenartigen Zusammenstellung der Wechselwirkungen von Politik und Landwirtschaft in Hinblick auf deren ökologische Auswirkungen skizziere ich sukzessive entsprechend dem Titel meines Vortrages 1. die Struktur der Umweltprobleme der Landwirtschaft, 2. die Umweltwirksamkeit der Agrarpolitik, 3. die Ansätze zu einer Agrarumweltpolitik, 4. deren Einfluß zugunsten einer umweltverträglichen Landwirtschaft und 5. eine konsistentere Agrarumweltpolitik via Politikverflechtung (vgl. Conrad 1988 a, 1988 b, Conrad 1989). Dabei beziehen sich meine Ausführungen auf die Situation in der Bundesrepublik Deutschland.

2. Umweltprobleme der Landwirtschaft

Die zentralen ökologischen Schwachstellen der modernen Landwirtschaft betreffen mehr oder minder flächendeckend

- Die Beeinträchtigung, Verkleinerung, Zersplitterung und Beseitigung naturbetonter Biotope und Landschaftsbestandteile mit entsprechender Artengefährdung und -schwund;
- die Gefährdung des Grundwassers durch die Auswaschung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oder ihren Metaboliten;
- die Beeinträchtigung, Begradigung, Verrohrung und Eutrophierung von Oberflächenwässern;
- die Belastung der Böden durch Bodenverdichtung, -erosion und stoffliche Belastung mit Rückständen, insbesondere von Pestiziden;
- die Belastung von Nahrungsmitteln mit Rückständen aus der Pflanzen- und Tierproduktion;
- Luft-, Lärm- und Geruchsbelästigungen aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (vgl. SRU 1985, BMI 1983).

Die strukturellen Veränderungen der Landwirtschaft, die wesentlich verantwortlich sind für deren zunehmende Umweltprobleme, lassen sich kennzeichnen mit Intensivierung, Mechanisierung, Rationalisierung, Spezialisierung, innerer Aufstockung, steigender Kapitalintensität, regionaler Konzentra-

tion und der Auslagerung von Stufen der Nahrungsmittelproduktion in vor- und nachgelagerten Industrien (vgl. von Meyer 1983, de Haen 1985, SRU 1985). Diese Entwicklungstendenzen benennen die Determinanten jener substantiellen Veränderungen in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsweise, die die aufgeführten Umweltauswirkungen zur Folge haben, wie Vereinfachung der Fruchtfolge, Flurbereinigung, Bodenmelioration, Bodenbearbeitung, vermehrter Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden, vermehrte Futtermittelimporte und zunehmende Abfallbeseitigungsprobleme. Entscheidend für diese Entwicklungstendenzen ist generell die Ökonomisierung¹ landwirtschaftlicher Produktion, ihre in der Tendenz ausschließliche Ausrichtung an betriebswirtschaftlichen Rentabilitätskalkülen, in die die Kosten der verursachten Umweltschäden nicht eingehen. Makroökonomisch führte dies zu dem Prinzip des Wachsens oder Weichens in der Landwirtschaft, verbunden mit einem enormen agrarsozialen Strukturwandel, (Abnahme der Zahl der in der Landwirtschaft Beschäftigten, Vergrößerung landwirtschaftlicher Betriebe, hoher Produktivitätszuwachs, Zunahme agroindustrieller Produktionsformen, verstärkte Abhängigkeit des einzelnen Landwirts von Industrie und Handel im Agrarsektor bis hin zur Vertragslandwirtschaft).

Wie der Sachverständigenrat für Umweltfragen in seinem Sondergutachten zu zeigen versuchte, ist auch bei höherer Intensität und Erträgen durchaus eine umweltverträgliche Landwirtschaft möglich. Dabei deutet sich in der agrarumweltpolitischen Diskussion auch ein grundsätzlicher Konsens darüber an, daß die Entgegensetzung von einer Deintensivierung der Landwirtschaft einerseits und der bloßen Ausgrenzung von Naturreservaten andererseits (Naturschutz als Alibi) keine angemessene Alternative darstellt.

3. Umweltwirksame Agrarpolitik

Die kritische Beurteilung staatlicher Agrarpolitik in Bezug auf ihre Umweltwirkungen darf nicht außer Acht lassen,

1. daß diese Agrarpolitik maßgeblich von landwirtschaftlichen Interessengruppen mitbestimmt wurde,
2. daß auch andere Politikbereiche Umwelteffekte der Landwirtschaft zeitigen, z.B. eine Orientierung der Raumordnungspolitik auf die Differenzierung des Raumes nach unterschiedlichen Funktionen, und
3. daß die Zurechnung von Umweltproblemen der Landwirtschaft auf die Agrarpolitik vom Referenzpunkt der Beurteilung abhängt, also etwa Verzicht auf Agrarpolitik oder Priorität von Agrarumweltpolitik.

Differenziert nach verschiedenen Bereichen gelangt man zu folgender Grobeinschätzung der Umweltwirksamkeit der Agrarpolitik:

¹ Dies bedeutet nicht notwendigerweise Industrialisierung

1. Direkte Effekte lassen sich vor allem für die Agrarstrukturpolitik ausmachen, die in erster Linie national bestimmt ist. Deren Hauptkomponenten: einzelbetriebliche Förderung, Flurbereinigung sowie wasserwirtschaftliche und kulturbautechnische Maßnahmen waren bislang derart gestaltet, daß sie sehr wohl zu ökologisch bedenklichen Auswirkungen der Landwirtschaft beitrugen, wie Ausräumung und Einebnung von Landschaften, Vergrößerung der Schläge, Drainage von Feuchtgebieten, Begradigung und Kanalisierung natürlicher Wasserläufe, Asphaltierung der Feld- und Waldwege, Verringerung der Schwelle einzelbetrieblicher Rentabilität durch Begünstigung von Investitionen etwa für Mechanisierung der Bodenbewirtschaftung und der Viehhaltung (SRU 1985). Grundsätzlich kann die Agrarstrukturpolitik bei entsprechender Gestaltung der Förderbedingungen auch umweltschonend wirken. Quantitativ fällt die Agrarstrukturpolitik weniger ins Gewicht als die Agrarpreispolitik und sollte von daher in ihrer großräumigen Umweltwirksamkeit nicht überschätzt werden.

2. Die indirekten Effekte durch die EG-Agrarpreispolitik im Rahmen der Agrarmarktordnungen auf die Umwelt werden dagegen häufig unterschätzt. Durch verzerrte Preisrelationen, überhöhte Preise und Abnahmegarantien trägt die Agrarmarkt- und Agrarpreispolitik auf mannigfaltige Weise zu den Umweltproblemen der Landwirtschaft bei, indem

- die landwirtschaftliche genutzte Fläche das ökonomisch vertretbare Maß überschreitet,
- die Produktpalette eine Einengung erfuhr,²
- die Intensität der Landbewirtschaftung über das gesamtwirtschaftlich sinnvolle Maß hinaus gesteigert wurde³ (SRU 1985),
- die regionale Konzentration und Spezialisierung besonders in der Tierproduktion durch überhöhte Preise für inländisches Futtergetreide gefördert wurde (von Meyer 1983).⁴

3. Die Umwelteffekte der Agrarsozialpolitik und der Steuerpolitik im Agrarsektor, die beide zunächst einmal eine Begünstigung der Landwirtschaft gegenüber anderen Wirtschaftssektoren und den dort Beschäftigten darstellen (vgl. Thoenes 1985), dürften überwiegend darin bestehen, daß sie die Existenzfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe erleichtern, die sonst trotz hoher Agrarpreise die Schwelle der einzelbetrieblichen Rentabilität nicht erreichten. Die damit tendenziell verbundene Verlangsamung des agrarstrukturellen Wandels mag sowohl positiv als auch negative Umwelteffekte haben, je nach örtlichen Gegebenheiten, Bewirtschaftungsweise und alternativen Formen der Landnutzung. Genauere Untersuchungen der sehr indirekten Umwelteffekte von Agrarsozial- und Agrarsteuerpolitik gibt es meines Wissens nicht.

4. Analoge indirekte Umwelteffekte der Agrarpolitik generell, insofern sie zum Strukturwandel der Landwirtschaft und damit der Intensivierung, der inneren Aufstockung, der Spezialisierung etc.

² Durch verzerrte Input-Output-Preisrelationen, durch die Ausweitung des ökologisch eher problematischen Maisanbaus.

³ Höhere Preise und Abnahmegarantien machen auch Spitzenintensitäten bei Düngung, Pflanzenschutzmitteln und die Bewirtschaftung von erosionsgefährdeten Hanglagen noch rentabel.

⁴ Dadurch besteht ein Anreiz zum verstärkten Import von Futtermitteln und deren rationellem Einsatz durch regionale Konzentration an begünstigten Standorten.

betrug, sind schwer genauer zu bestimmen. Zum einen steht nicht eindeutig fest, inwiefern die nationale und die EG-Agrarpolitik den Agrarstrukturwandel beschleunigt oder gebremst haben, da sie beide Komponenten aufweisen und insofern widersprüchlich sind (Günnemann 1981, Baldock 1985). Wahrscheinlicher ist, daß ohne Agrarpolitik der Strukturwandel rascher und teils mit größeren sozialen Härten vorangeschritten wäre. Zum anderen sind die Umweltauswirkungen des Strukturwandels zwiespältig und kontextabhängig. Über die produkt- und regionspezifischen agrarstrukturellen Additionseffekte der Agrarpolitik lassen sich ohne nähere Untersuchungen des Einzelfalls keine (generellen) Aussagen treffen.

5. Zur adäquaten Einordnung der Umweltwirkungen der Agrarpolitik gehört die Einschätzung der Umwelteffekte des Referenzfalls einer weltmarktbestimmten Landwirtschaft. Diese sind bestenfalls qualitativ abschätzbar. Danach ist zu vermuten, daß der im Referenzfall gegebene Strukturwandel der Landwirtschaft etwa folgende Umwelteffekte gezeitigt hätte:

- Flächenbezogene Veränderungen wie Bodenmelioration, Drainage, stärkere Bodenbearbeitung, die Ausräumung und Begradigung von Landschaften wäre in Gunstlagen wohl im gleichen Ausmaß, ansonsten aufgrund fehlender Förderungsmaßnahmen eher weniger zu erwarten gewesen.
- Allerdings wäre auch ein beträchtlicher Bodenanteil davon verschont geblieben, weil eine Reihe von Flächen aus der landwirtschaftlichen Produktion genommen worden wäre. Es wäre voraussichtlich zu stärkerer funktionaler Segregation von Flächen gekommen. Ob das Brachfallen von Flächen als *ökologisch* bedenklich oder unbedenklich zu beurteilen ist, hängt von den lokalen Gegebenheiten ab. Cum grano salis ist es in den nord- und mitteleuropäischen Regionen eher vertretbar als in mediterranen und Gebirgsregionen. Bezeichnenderweise wären allerdings letztere besonders von solchen Flächenstillegungen betroffen. Für die BRD sähe die Situation jedoch weniger bedenklich aus (vgl. SRU 1985).
- Die Intensitäten, insbesondere beim Einsatz von Agrochemikalien, wären eher etwas niedriger.
- Die Fruchtfolgen wären vielfältiger.
- Futtermittelimporte würden auch bedeutsam sein, jedoch von geringerem Umfang (vgl. Conrad 1987 a).
- Intensive Tierhaltung wäre gleichfalls zu erwarten, ist in ihrem Ausmaß aber schwer abzuschätzen (Rolle der Futtermittelimporte, Höhe der Fleischimporte, Durchsetzungsgrad agroindustrieller Produktionsformen).
- Der Selbstversorgungsgrad mit Nahrungsmitteln wäre deutlich geringer (vgl. Buckwell et al. 1983). Von daher wären rein quantitativ weniger Umweltbelastungen seitens der einheimischen Landwirtschaft zu erwarten, vermutlich allerdings um den Preis ihrer Verlagerung ins Ausland. Jedenfalls käme es zu keiner Denaturierung, Vernichtung oder Exportsubventionierung von Agrarprodukten.

Vergleicht man diese Grobeinschätzung mit der Aufzählung der Umwelteffekte der Agrarpolitik, so wird deutlich, daß zum einen eine differenzierte Beurteilung notwendig ist und zum zweiten der Agrarpolitik besonders im Bereich der Flächenintensität der Landwirtschaft ein gerüttelt Maß an

Verantwortung insbesondere für die Belastung von Böden, Grund- und Oberflächenwässern zuzurechnen ist.

4. Agrarumweltpolitik

Konfrontiert mit wachsender Umweltkritik nehmen in den letzten Jahren die Aktivitäten zu, die sich über bloße Lippenbekenntnisse hinaus um die Berücksichtigung umweltpolitischer Belange im Agrarsektor bemühen. Auch wenn das Ableugnen oder Verharmlosen von Umweltschädigungen der Landwirtschaft, "Haltet-den-Dieb"-Strategien, die Verwässerung und Entschärfung von umweltpolitischen Maßnahmen, die Abwehr jeglicher Belastungen durch Umweltauflagen, die Diffamierung von Kritikern und die Dominanz von Symbolpolitik die agrarumweltpolitische Arena weiterhin kennzeichnen, so ist doch die wachsende Anerkennung der Tatsache von durch die Landwirtschaft verursachten Umweltbelastungen seitens ihrer Vertreter zu konstatieren, und in längerfristiger Perspektive sollten die zu beobachtenden ersten Versuche agrarumweltpolitischer Maßnahmen grundsätzlich positiv gewertet werden:

Zu nennen sind etwa:

- die verstärkte Diskussion von Umweltproblemen der Landwirtschaft und mögliche Lösungen auf allen Ebenen;
- vermehrte Forschungsarbeiten zum Thema umweltverträglicher Landwirtschaft;
- vermehrte Feldversuche umweltverträglicher Landwirtschaft (integrierter Landbau, Extensivierungsversuche, Maßreihen);
- die vorsichtige Erweiterung der landwirtschaftlichen Beratung um Umweltgesichtspunkte;
- die politische Diskutierbarkeit weitergehender agrarumweltpolitischer Vorschläge (Aktionsprogramm Ökologie, Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen);
- die teilweise Reorientierung von Flurbereinigungsverfahren nach Gesichtspunkten des Naturschutzes, wenn auch vorwiegend beschränkt auf Vorzeigeverfahren;
- die Verbreitung von sogenannten "Management Agreements" zwecks umweltschonender Landbewirtschaftung (Bewirtschaftungsauflagen gegen Kompensationszahlungen im Rahmen von Ackerrandstreifen-, Feuchtwiesen-, Wiesenbrüter- oder Grünbracheprogrammen);
- die Inangriffnahme der Neuausweisung von Naturschutz- und Wasserschutzgebieten;
- gesetzgeberische und politikprogrammatische Aktivitäten im Bereich von Wasserrecht, Abfallrecht, Pflanzenschutz und Bodenschutz (z.B. neue TVO, Novellierung von AbfG, WHG, PSchG, Bodenschutzprogramm);
- der Erlass von Gülleverordnung bzw. -erlass zwecks quantitativer und zeitlicher Begrenzung der Gülleausbringung, vor allem in Regionen mit intensiver Tierhaltung (Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Bremen, Schleswig-Holstein).
- die verstärkte Förderung des ökologischen Landbaus.

Untersucht man diese Beispiele genauer, so lassen sich natürlich mehr oder minder ausgeprägte Schwächen dieser agrarumweltpolitischen Maßnahmen in ökologischer Hinsicht ausmachen (vgl. exemplarisch zur Gülleverordnung Teherani-Krönner 1985, 1987). So sind die meisten Biotopschutzprogramme in ökologiewissenschaftlicher Perspektive keineswegs optimal konzipiert. So ist es wahrscheinlich, daß die Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes aufgrund ungeklärter Finanzierungsfragen im April 1989 erst einmal auf die nächste Legislaturperiode vertagt wird. Außerdem wird die substantielle Durchsetzung dieser Maßnahmen häufig mit großzügigen Ausgleichszahlungen an die Landwirtschaft erkaufte. Dennoch sind substantielle Fortschritte gegenüber früher, d.h. z.B. 1980, nicht zu bestreiten.

Soweit sich die Agrarpolitik überhaupt auf die reale Umsetzung ökologiebezogener Maßnahmen einläßt, handelt es sich um mehr oder weniger voneinander isolierte Schritte, die fleißige Beamte dann innerhalb des vorgegebenen Rahmens zu optimieren versuchen. Von einer agrarumweltpolitischen Konzeption insgesamt der Bundes- oder einer Landesregierung kann bislang jedoch kaum die Rede sein. Allerdings lassen sich solche umfassenderen Konzepte auch andernorts kaum ausmachen (vgl. Conrad 1987 b, Simonis 1988, Bechmann 1987). Bis es nicht nur verbal, sondern auch real zur Entwicklung einer durchdachten Agrarumweltpolitik kommt, dürfte noch einige Zeit verstreichen. Hier sollte man sich von der jüngst anschwellenden Flut von Literatur zum Thema Landwirtschaft und Umwelt nicht irritieren lassen (vgl. exemplarisch von Urff/von Meyer 1987, von Urff/Zapf 1987).

Agrarumweltpolitik ist im Gefolge der öffentlichen Agrar-Umwelt-Diskussion hoffähig und zum issue geworden. Natürlich ist allen Beteiligten klar, daß die bisherigen agrarumweltpolitischen Schritte bei weitem nicht ausreichen, um die Umweltprobleme der Landwirtschaft zu lösen. Abgesehen von vorerst recht begrenzter Umsetzung und ökologischer Wirksamkeit - sicher teils erst diskutierter - Maßnahmen und Programme, handelt es sich eher um periphere, den Kern landwirtschaftlicher Produktionsformen weniger berührende Schritte, die insofern nur den berühmten "Tropfen auf den heißen Stein" darstellen, als sie von anderweitigen, weit durchschlagenderen agrarpolitischen Regelungen konterkariert werden. Die Entwicklungstendenzen moderner Landwirtschaft in Richtung auf Rationalisierung, Spezialisierung, innerer Aufstockung etc. bestehen im wesentlichen unverändert fort; lediglich beim Einsatz von Agrochemikalien läßt sich seit ein paar Jahren eine Stagnation beobachten. Die Roten Listen werden dennoch immer umfangreicher, das Artensterben setzt sich fort.

Weitergehende agrarumweltpolitische Maßnahmen müssen auch auf Veränderungen von institutionell verankerten Struktur- und Handlungsmustern, von Macht- und Interessenlagen im Agrarsektor abzielen, sollen sie keine papiernen Forderungen bleiben. Dem steht die strukturelle Unterprivilegierung des Umweltschutzes entgegen, die seine politische und ökonomische Durchsetzbarkeit so schwächt und die keineswegs spezifisch für den Agrarsektor ist. Erstens benachteiligen im allgemeinen die bestehenden rechtlichen, wirtschaftlichen, organisatorischen, informationellen, personellen und administrativen Rahmenbedingungen Umweltschutzanliegen. Um nur einige Hinweise zu geben, seien die unterschiedliche finanzielle und personelle Ausstattung von Umwelt- und Agrarpolitik auf EG-Ebene, die fehlende Datenzugriffsmöglichkeit auf Betriebsebene, die Sonderbehandlung der Landwirtschaft in einer Reihe umweltrechtlicher Regulierungen und die unterschiedlichen

Mitwirkungsrechte von Agrarbehörden an die Landwirtschaft betreffender Umweltplanung und -gesetzgebung gegenüber denjenigen der Umweltbehörden an (umweltrelevanter) Agrarplanung und Agrarmarktgestaltung genannt. Zweitens schlagen die bestehenden Machtverhältnisse und Interessenlagen der Akteure im Politikprozeß meist ebenfalls zu Ungunsten von Umweltschutzinteressen aus. Umweltschützer verfügen häufig über keine mobilisierbaren oder wirksamen Sanktionspotentiale. Für die Durchsetzung des Allgemeininteresses Umweltschutz fehlen vielfach die hierfür notwendigen durchsetzungsfähigen Partialinteressen. Selbst wenn diese vorhanden sind, wie z.B. hinsichtlich des Gewässerschutzes die Interessen der Wasserversorgungsunternehmen, erweisen sie sich leicht als weniger schlagkräftig als diejenigen der Landwirtschaft. Drittens bestehen im Verlauf des Politikzyklus von Problemwahrnehmung und -definition über Programmformulierung und Entscheidungsfindung bis zu Vollzug und Überwachung vielfältige Möglichkeiten, eingangs klar und deutlich anvisierte Umweltschutzanliegen zu verwässern und zu unterlaufen. Die diesbezüglichen Beispiele in der Umweltpolitik sind Legion. Mit am bekanntesten sind das Entschärfen von Gesetzesvorlagen, Ausnahmeregelungen, falsch konzipierte Meßverfahren, interessengeladene technische Normierungen in den Ausführungsbestimmungen oder vielfältige Vollzugs- und Überwachungsdefizite. Wir haben dies u.a. am Beispiel der Gülleverordnung Nordrhein-Westfalen untersucht (Teheranie-Kröner 1985, 1987).

Präventive Umweltpolitik im Agrarsektor muß zwangsläufig in den Bereich der landwirtschaftlichen Produktion eingreifen. Es ist sinnvoll, zwischen mindestens zwei Ebenen präventiver Umweltpolitik im Agrarsektor zu unterscheiden:

1. Maßnahmen, die auf die konkrete Vermeidung von Umweltschäden abzielen (z.B. Emissionsbegrenzung, Wasserschutzgebiete, Abgaben auf Agrochemikalien),
2. Maßnahmen, die agrar- und regionalstrukturpolitisch auf die Veränderung der Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher Produktion angelegt sind (z.B. Schaffung von Arbeitsplätzen außerhalb der Landwirtschaft in ländlichen Gebieten, Abschaffung der Überproduktion, Abbau verzerrter Preisrelationen). Strittig ist, wie nicht anders zu erwarten, vor allem die Verteilung der hierbei entstehenden Kosten. Auch der Bauernverband ist mittlerweile gegenüber umweltschonenden Bewirtschaftungsweisen offen, immer vorausgesetzt, daß damit verbundene Verluste finanziell kompensiert werden. Man kann dies auch interpretieren als eine Strategie zur Erschließung neuer Geldquellen, nachdem die Subventionstöpfe im Agrarbereich doch allmählich erschöpft zu sein scheinen. Das gesamtgesellschaftliche Klima hat der Agrarpolitik eine gewisse Beachtung von Umweltgesichtspunkten aufgezwungen. Agrarumweltpolitische Überlegungen kommen überwiegend von außerhalb der institutionalisierten Agrarbürokratie (SRU, BMU).

Umweltgesichtspunkte werden in der Agrarpolitik bislang weiterhin überwiegend hintangestellt oder für eigene Interessen zu funktionalisieren versucht. Eine wirksame agrarumweltpolitische Konzeption existiert nicht. Aber immerhin ist in jüngster Zeit der Einsatz umweltpolitischer Instrumente wie Umweltsteuer, speziell eine Stickstoffsteuer auf Mineraldünger, wieder diskussionsfähig geworden, nachdem die Agrarbürokratie 1985 entsprechende Vorschläge des SRU (1985) noch leichtthin abgeblockt hat.

Umweltpolitisch bietet es sich derzeit durchaus an, Interessenskapplungen in Agrarpolitik und Landwirtschaft zur Durchsetzung ökologischer Belange zu nutzen. In historischer Perspektive war soziologisch nicht viel mehr zu erwarten, als daß sich ein gewisses Umweltbewußtsein in der Agrarpolitik innerhalb von ca. 10-15 Jahren durchzusetzen vermag, und daß es nochmals dieselbe Zeit dauern dürfte, bis substantielle agrarumweltpolitische Maßnahme zum selbstverständlichen Alltag der Agrarpolitik gehören.

5. Umweltverträgliche Landwirtschaft

Abgesehen von inhaltlichen Kontroversen zwischen verschiedenen agrar- und umweltschutzpolitischen Gruppierungen um die Frage, wie eine umweltverträgliche Landwirtschaft denn auszusehen hat, sind doch ein gestiegenes Umweltbewußtsein und Bemühungen von umweltverträglichen Formen der Landbewirtschaftung bei vielen Landwirten nicht zu leugnen. Von daher stellt sich jedoch die Frage, ob das gestiegene Umweltbewußtsein in Agrarpolitik und -bürokratie nicht nur eh bereits ablaufenden Wandlungsprozessen in Richtung auf eine umweltverträglichere Landwirtschaft eine entsprechende umweltpolitische Optik verleihen, aber in der Sache keine zusätzlichen Umweltwirkungen haben. Eine solche Einschätzung stellt m.E. doch eine Überzeichnung dar, denn es sind vermutlich gerade die Wechselwirkungen zwischen öffentlicher Kritik, wachsendem Umweltbewußtsein der Landwirte und staatlichen agrarumweltpolitischen Anstrengungen und Anreizen, die in ihrem Zusammenspiel einer umweltverträglichen Landwirtschaft allmählich den Boden bereiten. Die Rekonstruktion und der Nachweis solcher kombinatorischer Effekte bedürfte allerdings eigener empirischer Fallstudien.

6. Agrarumweltpolitik durch Politikentflechtung

Die folgenden abschließenden Überlegungen zu einer in sich konsistenten Konzeption einer Agrarumweltpolitik zielen zunächst auf eine Entflechtung und anschließende Koordination verschiedener den Agrarsektor berührender Politikbereiche ab - nicht nur auf analytischer, sondern auch auf politisch-programmatischer Ebene. Damit sind zugleich normative Reorientierungen von Politik in diesen Bereichen verbunden (vgl. Conrad 1987 b, de Haen 1987, 219):

- Die Agrarpolitik hätte auf die allmähliche Anpassung der Agrarpreise an Weltmarktbedingungen hinzuwirken, was nicht nur zu einer Senkung der Erzeugerpreise, sondern auch zum Abbau verzerrter Preisrelationen führen würde. Eine gewisse Absicherung des Agrarmarktes gegen kurzfristig Preisausschläge könnte die EG-Kommission durch entsprechende Markteingriffe des An- und Verkaufs und der Festlegung eines Interventionspreises gewährleisten.
- Die Agrarsozialpolitik hätte die mit der Preisanpassung verbundenen sozialen Härten durch direkte Einkommenstransfers an die betroffenen Landwirte für eine ca. 10- bis 15-jährige Übergangszeit auszugleichen. Eine entsprechend angekündigte und abgegrenzte Einkommenssicherung würde die politische Durchsetzbarkeit von Politikprogrammen in den anderen landwirtschaftsbe-

zogenen Politikbereichen erleichtern. Der politische Preis wäre eine im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbereichen überproportional günstige Absicherung von Landwirten, was sich jedoch mit der von der Landwirtschaft selbst nicht zu verantwortenden Kehrtwendung der Agrarpolitik rechtfertigen ließe.

- Die Agrarstrukturpolitik hätte vor allem die Flurbereinigung umweltverträglich zu gestalten, wie dies in einigen Fällen bereits heute geschieht, und darüber hinaus in ausgeräumten Landschaften mittel- und langfristig eine erneute explizit ökologische Flurbereinigung durchzuführen. Die einzelbetriebliche Förderung sollte auf Kreditbewilligungen für entwicklungsfähige Betriebe beschränkt werden, ansonsten sich aber auf die Förderung des ökologischen- und integrierten Landbaus, auf entsprechende Umstellungsbeihilfen und die Finanzierung von Bewirtschaftungsbeiträgen für zusätzliche Umweltschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen von Landwirten (z.B. im Rahmen des Bergbauern-Programms und der Effizienzverordnung der EG) konzentrieren. Mit dieser Reorientierung der Agrarstrukturpolitik würden manche ihrer bisherigen negativen Umweltwirkungen - durch einseitige Bevorzugung größerer Betriebe mit der Ausweitung ökologisch problematischer Wirtschaftsweisen, wie z.B. die Umstellung auf Güllewirtschaft - vermieden.

- Die regionale Strukturpolitik hätte die wirtschaftliche Lebensfähigkeit ländlicher Räume vor allem durch die Förderung des endogenen Entwicklungspotentials zu stützen, wobei die Landwirtschaft eine Komponente unter mehreren ist. Ländliche Regionen ohne ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten sollten nicht künstlich hochgepäppelt werden, ihren Bewohnern sollte jedoch für fehlende Möglichkeiten eine generelle (d.h. nicht die Landwirtschaft spezifisch betreffende) Zulage aus Bundes- bzw. Landesmitteln zukommen (z.B. ähnlich der Berlin-Zulage). Außerdem wäre in dünn besiedelten Gebieten ein Minimum an Infrastruktureinrichtungen und an Landbewirtschaftung bzw. Landschaftspflege zur Vermeidung von Umweltschäden zu gewährleisten. Umgekehrt sollte die Raumordnungspolitik zur räumlichen Trennung miteinander unvereinbarer Formen der Land- und Ressourcennutzung beitragen (z.B. Gemüseanbaugelände und Trinkwassergewinnung).

Erst vor dem Hintergrund solcher Politikorientierungen sind agrar-umweltpolitische Regulative angemessen zu beurteilen und rational einsetzbar (Schmitz 1987). Die Agrarumweltpolitik sollte zunächst flächendeckend mit Hilfe ökonomischer Anreize (Steuern und Abgaben) umweltverträgliche Landwirtschaft durch Internalisierung der Umweltkosten fördern und damit zugleich Mittel für die Beseitigung von Umweltschäden sicherstellen. Zweitens sollte sie lokal bzw. regional durch spezifische Auflagen und administrative Maßnahmen Umweltgüter schützen, die durch unspezifische Umweltsteuern und -abgaben nicht gesichert werden können.⁵ Drittens sollte sie die Chancen von moralischer Suasion zugunsten umweltverträglicher Landbewirtschaftung voll nutzen⁶, jedoch auf Bereiche konzentrieren, in denen die ökonomische Interessenlage des Landwirts dem nicht entgegensteht. Da

⁵ Dazu gehören auch die Festlegung von Regeln umweltschonender Landbewirtschaftung und die Einführung von Betreiberpflichten (vgl. SRU 1985).

⁶ Hierzu gehört zunächst einmal die verbesserte personelle und ressourcenmäßige Ausstattung der Officialberatung, die einzelbetriebliche Gesamtbetriebsberatungen unter Berücksichtigung von Umweltbelangen überhaupt erst möglich macht.

ökonomische Anreize nur dann ein sinnvolles Politikinstrument darstellen, wenn sie wirksam und praktikabel sind und im Vergleich zu administrativen Auflagen keinen hohen Kontrollaufwand erfordern, sollten sich die auf die Internalisierung der Umweltkosten abzielenden Maßnahmen auf im wesentlichen vier Steuern (negative ökonomische Anreize) beschränken:

- a) Stickstoffsteuer auf Handelsdünger von ca. 2 DM/kg N und Phosphatsteuer auf Handelsdünger von ca. 1 DM/kg P₂O₅
- b) eine abgestufte Steuer (ein-, zwei- und vierfacher Satz) auf Pestizide und Tierpharmazeutika je nach ihrem Gefährdungsgrad für die Umwelt.⁷
- c) eine Steuer von ca. 200 DM/ha für eine Viehbesatzdichte über 2 GVE/ha je angefangener GVE/ha⁸ (GVE = Großvieheinheit)
- d) eine abgestufte Landschaftssteuer von 50 bzw. 100 DM/ha für Betriebe mit fehlenden lokalen Biotopen u.ä. und mit Schlägen über etwa 2 ha.⁹

Mit der Erhebung dieser mit begrenztem Verwaltungsaufwand verbundenen Steuern werden zunächst einmal der ökologische und integrierte Landbau, generell die "low input" und die gemischten Bewirtschaftungsweisen begünstigt. Die Steuerhöhe sollte so bemessen sein, daß der Landwirt umweltverträgliche Formen der Landwirtschaft aus wirtschaftlichen Gründen vorzieht.¹⁰

Mit der Begrenzung der negativen ökonomischen Anreize auf diese vier Steuern wird zugleich eine Trennungslinie gezogen zwischen den vom physischen Verursacher zu entrichtenden Umweltkosten und den für weitergehende Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen anfallenden Kosten, die von der Allgemeinheit bzw. dem Nutznießer aufzubringen sind. Hierzu gehören die Kosten für die Einrichtung ökologischer Ausgleichsflächen und Biotopverbundsysteme¹¹, für die Entlohnung für Landschaftspflege- und Naturschutzmaßnahmen¹² und für Ausgleichszahlungen für Beschränkungen und Auflagen z.B. in Wasserschutzgebieten.

⁷ Davon unberührt bleibt die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bei einer Zulassung von Pflanzenbehandlungsmitteln und Tierpharmazeutika.

⁸ Damit wird das schwierige Problem einer Güllbesteuerung umgangen.

⁹ Diese von den lokalen Behörden einzutreibende Steuer ist administrativ am aufwendigsten, aber mit entsprechenden kartographischen Unterlagen und einem gewissen Handlungsspielraum der Vollzugsbehörden umsetzbar.

¹⁰ Im Rahmen der hier vorgetragenen Modellbetrachtung sind Probleme der verfassungsrechtlichen Zulässigkeit der Gleichbehandlung der Steuersystematik von solchen Umweltsteuern sekundär, zumal sie durchaus lösbar erscheinen.

¹¹ Angesichts des Rückgangs der Boden- und Pachtpreise einer Agrarproduktion unter Weltmarktbedingungen wären die Kosten für Erwerb oder Pacht diesbezüglicher Flächen weit geringer als heute.

¹² Außer in speziellen Lagen und in der Anfangsphase ist mit ca. einer Arbeitskraft je 200 ha zu rechnen, was etwa der Betriebsgröße moderner gesunder Ackerbaubetriebe entspricht. Von daher stellt die Landschaftspflege keine echte Einkommensalternative für die Mehrzahl der heutigen landwirtschaftlichen Klein- und Mittelbetriebe dar.

Für die vorgestellte agrarumweltpolitische Konzeption sind im Hinblick auf das vorherrschende Politikmuster folgende Punkte festzuhalten:

- Von den Instrumenten her ist die Konzeption nicht festgelegt, präferiert jedoch als Grundlage Steuern (bzw. Abgaben) gemäß der dominanten Logik marktwirtschaftlicher Gesellschaftssysteme, um so den Markt über die Einzelheiten in Abhängigkeit von den jeweiligen Präferenzen der Akteure entschieden zu lassen.
- Die Konzeption setzt auf getrennte, jedoch aufeinander abgestimmte Politiken für spezifische Bereiche und spricht sich gegen Simultanpolitik im Agrarsektor aus. Dies hat mit dessen Geschichte und Struktur zu tun und gilt nicht prinzipiell.
- Während die Agrarpolitik in reduziertem Umfang (Stabilisierung gegenüber Weltmarktfluktuationen) weiterhin auf EG-Ebene angesiedelt ist und sein sollte, ist das vorgestellte Konzept grundsätzlich offener; es setzt vermehrt auf nationale und regionale Kompetenz bei Verbleib der Abstimmung und Harmonisierung von Maßnahmen auf höhere EG-Ebene.¹³
- Bei der Programmimplementation setzt die Konzeption auf ein halbwegs kooperatives Verhalten von Agrar-, Umwelt- und Steuerbehörden sowie Agrar- und Umweltverbänden. Sie ist nicht darauf festgelegt, daß bestimmte konkrete Aufgaben nur von einer Institution übernommen werden können, wobei die Delegation hoheitlicher Funktionen selbstverständlich begrenzt bleiben muß.
- Die Konzeption räumt dem Umweltschutz einen hohen politischen Stellenwert ein und verlangt auch inhaltliche Vorgaben seitens der Politik, so daß sie sich nicht auf prozedurale Maßnahmen und bloßes Aufnehmen von Ergebnissen des politischen Kräftespiels und der Bargaining-Prozesse der Interessengruppen beschränken kann.
- Die Konzeption bemüht sich um innere Konsistenz, eindeutige Programmatik, Effizienz und administrative Praktikabilität. Sie ist auf sozialen Konsens und rationalen Diskurs bei der Lösung von Konfliktslagen angewiesen, zumal sie im Vergleich zum status quo ante eindeutig redistributiv wirken würde.
- Die heroische Annahme ist die ihrer politischen Durchsetzbarkeit. Diese ist nach allem praktischen Wissen und allen politikwissenschaftlichen Erkenntnissen derzeit nahe Null. Insofern kann ihr wohl nur eine Leitbildfunktion zukommen, an der sich pragmatische agrarumweltpolitische Konzepte messen sollten.

LITERATUR

Baldock, D., 1985: The CAP Price Policy and the Environment, in: D. Baldock, D. Cander (Hg.) Can the CAP Fit the Environment?, London

Bechmann, A. 1987: Landbau-Wende, Frankfurt a.M.

¹³ Die Erhebung eines entsprechenden Umweltschutzzolles wäre gleichfalls auf EG-Ebene zu regeln. Ein solcher aus Wettbewerbsgründen eingeführter Schutzzoll dürfte den politisch und praktisch problematischsten Punkt in der hier vorgestellten agrarumweltpolitischen Konzeption ausmachen.

- BMI (Hg.), 1983: The Costs of the Common Agricultural Policy, London
- Conrad, J. 1987: Alternative Uses for Land and the New Farmworker: Segregation versus Integration IIUG rep 87-1, Berlin
- Conrad, J. 1987: Zur Neuorientierung der Agrarpolitik; Vergleichende Evaluation agrarpolitischer Konzepte, IIUG pre 87-10, Berlin (gekürzt in: W. Henrichsmeyer, C. Langbehn (Hg.), Wirtschaftliche und soziale Auswirkungen unterschiedlicher agrarpolitischer Konzepte, Münster-Hiltrup 1988)
- Conrad, J. 1988 a: Präventive Umweltpolitik im Agrarsektor, Optionen und Restriktionen, in: U.E. Simonis (Hg.), Präventive Umweltpolitik, Frankfurt a.M.
- Conrad, J. 1988 b: Agrarumweltpolitik durch Politikverflechtung, in: U.E. Simonis (Hg.), Lernen von der Umwelt - Lernen für die Umwelt, Berlin
- Conrad, J., 1989: Wie umweltbewußt ist die Agrarpolitik heute, in: B. Rottmann-Schwenkel (Hg.) Ökologischer Landbau. Eine Technologie-Option für die Zukunft! Barsinghäuser Berichte 15, Barsinghausen 1989
- Günnemann, W., 1981, Agrarpolitik in der EG - Markt oder Lenkung, Opladen
- de Haen, H., 1985: Interdependence of Prices, Production Intensity and Environmental Damage from Agricultural Production, Zeitschrift für Umweltpolitik 8: 199
- de Haen, H., 1987: Ausrichtung an den Prinzipien der sozialen Marktwirtschaft in: Wirtschaftsdienst, 67/1987.
- Meyer, H. von, 1983: Wirkungslose Umweltpolitik, umweltwirksame Agrarpolitik, Zeitschrift für Umweltpolitik 6: 363
- Schmitz, P. 1987: Umwelteinwirkungen der gemeinsamen Agrarpolitik, in: Urff, W. Von/Zapf, R. (Hg.): Landwirtschaft und Umwelt - Fragen und Antworten aus der Sicht der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus, Münster-Hiltrup
- Simonis, U.E. (Hg.) 1988: Lernen von der Umwelt - Lernen für die Umwelt, Berlin
- SRU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen), 1985: Umweltprobleme der Landwirtschaft, Stuttgart
- Teherani-Krönner, P. 1985: Tauziehen um eine agrarumweltpolitische Regulierung. Die Gülleverordnung von Nordrhein-Westfalen, IIUG rep. 85.5, Berlin
- Teherani-Krönner, P. 1987: Implementation der Gülleverordnung in Nordrhein-Westfalen, IIUG rep 87-4, Berlin
- Thoenes, P., 1985: Subventionsströme in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland, IIUG rep. 85-6, Berlin
- von Urff, W., von Meyer, H. (Hg.) 1987: Landwirtschaft, Umwelt und Ländlicher Raum, Baden-Baden
- von Urff, W., Zapf R. (Hg.) 1987: Landwirtschaft und Umwelt - Fragen und Antworten aus der Sicht der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues, Münster-Hiltrup

Henning Friege

Chemieindustrie und Staat - eine ökonomisch/ökologische Bestandsaufnahme

Wenn von Chemieindustrie die Rede ist, so werden damit häufig in der Öffentlichkeit Störfälle, Abwassereinleitungen oder Chemietransporte assoziiert. Die wichtigsten Umweltauswirkungen der chemischen Industrie bestehen jedoch zumeist nicht in den Emissionen über Abluft oder Abwasser, sondern in der Produktion von chemischen Stoffen, deren Anwendung und deren Verbrauch.

Ausgangssituation

Zu Recht formulierte der Nestor der Ökochemie, Prof. Friedhelm Korte, bei einer Anhörung über Störfälle im bayerischen Landtag: "Eigentlich ist die materielle Veränderung unserer Umwelt der Störfall." Unsere Umwelt und wir, die darin leben, werden durch die Entwicklung der Stoffproduktion ganz erheblich beeinflusst. So hat sich die Produktion an organischen Chemikalien von 7 Mio.t weltweit im Jahre 1950 auf rund 250 Mio.t im Jahre 1985 erhöht. Das europäische Altstoffinventar verzeichnet über 100.000 industriell hergestellte Chemikalien. Unter diesen Stoffen finden sich zahlreiche Substanzen, die in der Natur normalerweise nicht vorkommen. Geogene Substanzen wie z.B. Schwermetalle haben den Menschen zwar von Anbeginn seiner Entwicklung begleitet, werden jedoch heute in viel höherem Maße in die Umwelt "entlassen". So liegt der geogen bedingte Stoffumsatz von Blei bei etwa 180.000 t/Jahr, während der Weltbedarf bereits 1975 bei 3,4 Mio.t/Jahr lag.

Der entscheidende Eintragspfad in die Umwelt ist häufig der Verbrauch von Stoffen - man denke hierbei nur an Pigmente, Pestizide oder Lösemittel. So wurden von 190.000 t Chlorkohlenwasserstoff-Lösemitteln (1985) etwa 16.000 t wiederverwendet, während rund 110.000 t bei der Verwendung verdampften und etwa 50.000 t als Abfall zu beseitigen waren. Neben der ökologischen Ausgangssituation ist auch die ökonomische zu sehen. Die Chemieindustrie produziert Stoffe für alle anderen Wirtschaftsbereiche. Einer ihrer Hauptabnehmer ist beispielsweise die Automobilindustrie. Der Wert der in der westdeutschen Chemieindustrie hergestellten Stoffe hat sich in einigen Bereichen innerhalb der letzten 30 Jahre verzehnfacht. Dazu gehören etwa die Kunststoffe, der Bereich der Textilhilfsmittel und Gerbstoffe, der Pharmasektor, die Herstellung von Körperpflegemitteln und der Pestizid-Sektor (Quellenangabe siehe FRIEGE u. CLAUS, 1988).

Staatliche Maßnahmen und ihre Wirkungen

Die Chemieindustrie hat sozusagen völlige Produktionsfreiheit bei staatlichem Eingriffsvorbehalt. Als vor einigen Jahren der Begriff Chemiewirtschaft geprägt wurde, stieß allein das Wort auf erhebliche Vorbehalte bei der Chemieindustrie. Prof. Weise, Vorstandsmitglied der Bayer AG, formulierte diese Ableitung wie folgt: "Die den Wirtschaftsbranchen gewidmete Politik von Staat und Parteien ist vor allem Förderpolitik. So spricht man z.B. von der Agrar-, der Stahl-, der Werften- oder Energiepolitik. In der Politik dokumentiert sich der Wille der Gesellschaft, diese Branchen in ihrem Fortbestand zu sichern und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten; mit unterschiedlichen Fördermaßnahmen versucht die Politik daher, positiven Einfluß auf die Entwicklung der Branchen zu nehmen. Die Branchen dagegen, die eine hohe eigene Wettbewerbskraft besitzen, z.B. ... die chemische Industrie, benötigen keine derartige Förderung. Folglich findet auch keine Politik im soeben definierten Sinne statt. Schon an dieser Stelle wird deutlich, daß der Begriff "Chemiewirtschaft" nicht in die übliche Politiksystematik passen würde, also systemfremd wäre und eine Systemveränderung im Rahmen unserer Marktwirtschaft bedeutete." (WEISE, 1988)

Die Chemieindustrie will also gute Rahmenbedingungen für ihre Produktion haben, auf eine finanzielle Förderung durch den Staat legt sie deutlich weniger Wert. So wurde zwar seitens des VCI sehr darüber geklagt, daß die indirekte Forschungsförderung nunmehr weggefallen ist; die Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in der Chemieindustrie werden zu 96 % durch eigene Mittel finanziert. Die Chemieindustrie kann sich auf der anderen Seite darauf verlassen, daß bei Neuansiedlungen unter anderem aus arbeitsmarktpolitischen Gründen oft genug erhebliche Standortvorteile gewährt werden. Insgesamt ist die ökonomische Struktur der Chemieindustrie gekennzeichnet durch:

- eine hohe Eigenkapitalausstattung mit internen Finanzierungsquoten von ca. 40 % bzw. ca. 68 % bei Berücksichtigung von Kapitalrückstellungen,
- eine gegenüber der übrigen Industrie erhöhte Investitionsquote und
- ständiger Kapitalverlagerung ins Ausland (pro Jahr ca. 4 Mrd. DM Auslandsinvestitionen), um von nationalen Behörden und nationalen Gesetzen möglichst unabhängig zu werden.

Welche Regelungen schränken nun den Entscheidungsspielraum der Chemieindustrie ein? Hier sind zunächst einmal die medienpezifischen Regelwerke zu nennen, die in den 70er Jahren geprägt wurden. Zu ihnen gehören das Wasserhaushaltsgesetz, das Abwasserabgabengesetz, das Bundesimmissionsschutzgesetz und zuletzt das Abfallgesetz mit den zugehörigen Verordnungen und technischen Regelwerken. Durchgängig sind die Gesetze seit ihrer ersten Verabschiedung ein- oder mehrfach novelliert, die Ausführungsbestimmungen verschärft worden. Tatsächlich haben sie hinsichtlich der Belastung der Umweltmedien Wasser und Luft durchaus Erfolge gezeigt. Dies zeigt sich deutlich am Rückgang der Luftbelastung mit Staub, Kohlenmonoxid und einigen Spurengasen sowie an der steigenden Wasserqualität vieler Flüsse. Weitestgehend handelt es sich jedoch um sogenannte "End-of-Pipe-Regelungen". Bessere Filter, bessere Kläranlagen, bessere betriebsinterne Stoffrückführung sind im allgemeinen ausreichend, um die durch diese Gesetze angestrebten Ziele zu erreichen. Eingriffe in die Produktionsweise oder gar in die Produkte selbst sind fast durchgängig nicht erforderlich. Sowohl die gängigen Luftreinhaltetechniken als auch die Bemühungen zu einer verbesserten Abwas-

serreinigung haben aber vielfach zu einer Erhöhung der Abfälle geführt: Elektrofilterstaub, Klärschlamme, Filterkuchen, Rückstände aus der Rauchgaswäsche. Die massiv gestiegenen Abfallmengen erfordern neue Lösungen; Deponieraum ist mittlerweile äußerst knapp, Sondermüllbehandlungsanlagen sind vor Ort kaum durchsetzbar.

Die vorgenannten Gesetze treffen natürlich nicht nur die Chemieindustrie, sondern alle Betriebe. Ganz anders sieht es jedoch bei den stoffspezifischen Regelungen aus. Hier sind das Chemikaliengesetz mit der Gefahrstoffverordnung, das Pflanzenschutzgesetz, das Arzneimittelgesetz, das Lebensmittel und Bedarfsgegenstände-Gesetz und das Wasch- und Reinigungsmittelgesetz zu nennen. Aus Tabelle 1 erkennt man jedoch recht gut, daß nur in den Spezialgesetzen für Arzneimittel, Pestizide und zum Teil für Lebensmittelzusatzstoffe Zulassungsverfahren vorgesehen sind, und auf der anderen Seite Stoffverbote mit nicht allzu hohem Aufwand durchgesetzt werden können. Für die allermeisten Chemikalien, die die Industrie herstellt und/oder in Verkehr bringt, fehlen allerdings derartige Regelungen. Das Chemikaliengesetz sieht - auf Basis einer entsprechenden EG-Richtlinie - nur ein Anmeldeverfahren für neue Stoffe vor. Für sogenannte alte Stoffe, das sind rund 100.000 bereits vor 1981 in Verkehr gebrachte Substanzen, gibt es bislang praktisch gar keine Regelung. Seit Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes im Jahre 1981 wurde ein einziger Stoff, der zudem in der Bundesrepublik nicht mehr hergestellt wird, mit einer entsprechenden Verbotsverordnung belegt. Ein entscheidendes Manko bei allen Substanzen, die unter das Chemikaliengesetz fallen, ist die Unkenntnis bei den Behörden und erst recht der Öffentlichkeit über die Einsatzbereiche dieser Stoffe. Da weder die Hersteller noch der Chemikalienhandel dazu verpflichtet sind, Angaben über Einsatzbereiche gegenüber den zuständigen Behörden zu machen, ist es oft nur dem Glück oder dem Geschick der Umweltanalytiker zu verdanken, wenn der Einsatz besonders umweltproblematischer Substanzen auffliegt. Erinnerung sei nur an die Verwendung von para-Dichlorbenzol in Toilettensteinen oder als Geruchsübertöner in Särgen.

Der Anspruch der Chemieindustrie auf Freiheit bei Produktion ist somit weitestgehend erfüllt. Die allermeisten Substanzen, auf deren Produktion bzw. Einsatz die Industrie in den letzten Jahren freiwillig verzichtet hat oder durch entsprechende Regelungen verpflichtet worden ist, waren vorher intensiv öffentlich diskutiert worden. Erinnerung sei an das PCB, an das Holzschutzmittel PCP, an Formaldehyd, an Perchlorthylen, an die FCKW oder an die Verwendung von Phosphat in Waschmitteln. Diesen wenigen Substanzen stehen 65.000 in der Bundesrepublik industriell hergestellte Stoffe gegenüber, die in weit über einer Million Zubereitungen in den Handel kommen. Nur für etwa 2 % der Stoffe dürften einigermaßen adäquate ökotoxikologische bzw. toxikologische Daten vorliegen. Im übrigen ist auch hier die Industrie keineswegs verpflichtet, vorhandene Informationen weiterzugeben.

Ökonomische Bewertung der Umweltschäden

Eine monetäre Bewertung der durch die Chemieproduktion verursachten Schäden ist nicht möglich. Man kann zwar die durch einzelne Produktionsanlagen entstehenden Umweltschäden beziffern,

angesichts der Unsicherheiten über die Wirkungen der meisten der von der Chemieindustrie produzierten Stoffe sind jedoch Hochrechnungen obsolet. Außerdem muß man sich bei zahlreichen Verwendungen chemischer Stoffe die Frage stellen, ob hier der Stoff selbst oder sein Verwendungszweck das eigentliche Problem darstellt. So ist die Verwendung von Blei in Starterbatterien aufgrund der hohen Recyclingquote nach Lösung einiger noch offener Probleme bei der Altbatterieaufbereitung kein prioritäres Problem für die Umwelt mehr; das eigentlich gigantische Umweltproblem sind die 25 Millionen Autos, die mit den Starterbatterien zum Laufen gebracht werden.

Insofern können hinsichtlich der Bewertung von Umweltschäden durch die Chemieindustrie nur wenige Beispiele genannt werden:

Um die Seehäfen funktionstüchtig zu erhalten, müssen die Hafenecken von Zeit zu Zeit ausgebaggert werden. Die dort abgelagerten Sedimente sind jedoch mit Schwermetallen wie auch mit akkumulierenden organischen Spurenstoffen zum Teil außerordentlich hoch belastet. Sie können daher nicht als Bodenverbesserungsmittel eingesetzt werden, sondern fallen praktisch als Sondermüll an. Besonders schwierig ist die Situation an den Mündungen von Rhein (Rotterdam) und Elbe (Hamburg). Während sich auf lange Sicht eine Lösung des Rotterdamer Problems durch die Verbesserungen im Rhein abzeichnet, zahlt Hamburg weiterhin für den unterlassenen Umweltschutz in der DDR. Bis 1980 kostete die Unterbringung des Hamburger Hafenschlicks rd. 4 Mio. DM pro Jahr; mittlerweile wird der städtische Haushalt dafür mit rd. 55 Mio. DM belastet.

Die Müllberge wachsen weiter. Für 1986 wurden allein 1,7 Mio.t Kunststoffabfälle geschätzt; für das Jahr 2000 sind ca. 3 Mio.t Kunststoffabfälle prognostiziert. Selbst kurzfristige Einschränkungen etwa im Bereich der Verpackungen würden nicht allzu viel helfen, da bereits ca. 40 Mio.t Kunststoff im Umlauf sind, die ihrem endgültigen "Verbrauch" entgegensehen. (HÄRDTLE, 1988) Darunter befinden sich zur Zeit 160-180.000 t PVC; die Abfallmenge an PVC wird in absehbarer Zeit auf rund 1 Mio.t steigen. (REIMANN, 1988) Bei der Verbrennung von PVC, mit dem gut die Hälfte des im Hausmüll enthaltenen Chlors u.a. in Verbrennungsanlagen gelangt, entsteht Salzsäure. Dies führt nicht nur zu Korrosionsproblemen (die ohnehin über die Allgemeinheit getragen werden müssen), sondern bei entsprechender Rauchgaswäsche auch zum Anfall verunreinigten Kochsalzes. Nach LAHL (1989) ist für die Entsorgung dieses Rückstands in die Untertagedeponie Herfa-Neurode ca. 1.- DM/kg von der Stadt Bielefeld zu entrichten. Dies dürfte aber bereits über dem Gestehungspreis von Roh-PVC liegen. Würde man die entstehenden Kosten bei der Abfallbeseitigung auf die Produkte umlegen, wäre es mit der Konkurrenz des PVC für Holz und andere traditionelle Werkstoffe bald vorbei.

Ein erheblicher Teil der Altlastenproblematik ist auf Hinterlassenschaften chemischer Produktionsbetriebe bzw. die Anwendung von problematischen Chemikalien in anderen Industriezweigen zurückzuführen. Soweit hier kein Verursacher mehr dingfest gemacht werden kann, zahlt die Allgemeinheit die Zeche. Frühere Schätzungen, die einen Gesamtaufwand bei der Altlastensanierung von etwa 17 Mrd. DM prognostizierten, dürften mittlerweile weit überholt sein. WICKE (1987) rechnet mit jährlichen Kosten für die Altlastenbeseitigung von 2 Mrd. DM.

Die Kosten für die Aufbereitung von Rohwasser zu Trinkwasser haben in den letzten Jahren erheblich zugenommen, da immer neue technische Maßnahmen zur Rückhaltung von Schadstoffen ergriffen wurden. Bei Rheinwasserwerken dürften die mittleren Aufbereitungskosten heute um 0,25 DM/m³ liegen. Sofern die Eliminierung von Pestiziden ab 1.10.1989 zur Einhaltung der neuen Trinkwasserverordnung erforderlich wird, kommen auf kleine Wasserwerke im ländlichen Raum erhebliche Kosten zu.

Von den zahllosen potentiellen Risiken, die durch die ungehemmte Herstellung und den Verbrauch von Chemikalien entstanden sind, seien hier nur die allerorten befürchtete Zunahme von Allergien, die Belastung der Muttermilch mit Organochlorverbindungen und die Belastung der Nieren mit Cadmium beispielhaft erwähnt. Was kosten die dadurch verursachten gesundheitlichen Schäden die Volkswirtschaft? Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU 1987) hat festgestellt, daß die Belastung der Nahrung mit Blei, Cadmium, Nitrat, PCB, Dioxinen und einigen anderen Organochlorverbindungen einen nicht mehr tolerablen Stand erreicht hat. Die dadurch hervorgerufene Wertminderung der Nahrungsmittel läßt sich leider nicht in Mark und Pfennig angeben.

Alternativen

Im Laufe der chemiepolitischen Diskussion innerhalb der Umweltverbände sind drei chemiepolitische Prinzipien entwickelt worden, die die Basis einer Strategie für die Zukunft des Gebrauchs von Chemikalien darstellen (FRIEGE, KOST und CLAUS 1985, FRIEGE und CLAUS 1988): Das Minimierungsgebot, das Recyclingprinzip und der Grundsatz des ökologischen Designs (siehe Schema). Diese Prinzipien lassen sich über relativ einfache Nutzen-Risiko-Abwägungen auf die verschiedenen Anwendungsbereiche einer bestimmten Chemikalie anwenden.

Zur Durchsetzung der chemiepolitischen Ziele wurde eine Reihe von Instrumenten vorgeschlagen, nämlich

- eine Partizipation von Umwelt- und Verbraucherverbänden an chemiepolitischen Entscheidungen,
- die Durchsetzung von Informationspflichten der Chemikalienhersteller gegenüber Behörden und Bevölkerung,
- die Einführung der verschuldensunabhängigen Produzentenhaftung,
- die Einführung einer Steuer auf giftige bzw. umweltgefährdende Chemikalien.

Angesichts der Thematik der VÖW-Tagung soll hier nur auf das letzte Instrument eingegangen werden. Die Besteuerung von Chemikalien soll einen Lenkungseffekt im Sinne der chemiepolitischen Grundsätze haben, sie soll im Vollzug einfach zu handhaben sein. Dazu wurde (HOLTMEIER und FRIEGE 1988) folgende Steuerformel vorgeschlagen:

$$f = t + p \cdot (1-r)$$

Das t ist ein Toxizitätsfaktor, der beispielsweise für krebserregende Stoffe den Wert 1 annimmt und für wenig giftige Stoffe den Wert 0. Entsprechende Abstufungen sind in der Originalliteratur tabelliert. Eine in der Umwelt unerwünschte Eigenschaft von Chemikalien ist ihre Persistenz, d.h. ihre Nichtabbaubarkeit durch Sonnenlicht, Wasser oder biologische Systeme. Erst ein persistenter Stoff kann Umweltschäden auf Dauer verursachen. Auch die Persistenz von Chemikalien läßt sich größenordnungsmäßig abschätzen; der Persistenzfaktor p kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen. Sofern persistente Stoffe nicht in die Umwelt gelangen, sondern in geschlossenen Systemen gehandhabt oder recycelt werden, wirkt sich diese ansonsten negative Eigenschaft in der Umwelt nicht aus. Dem Persistenzfaktor p wirkt daher in der Steuerformel eine Recyclingquote r entgegen, die ebenfalls Werte zwischen 0 und 1 annehmen kann (100 % Recycling = 1). Es läßt sich leicht ausrechnen, daß der Steuerfaktor maximal den Wert 2 annehmen kann. Unter Zugrundelegung eines entsprechenden Hebesatzes würde sich so eine Steuer auf den Chemikalienverbrauch erheben lassen, die an wesentlichen negativen Eigenschaften der Stoffe orientiert ist. Um die Einführung einer solchen Steuer möglichst einfach zu gestalten, sollte sie zunächst auf mengenmäßig wichtige Stoffe (z.B. über 10.000 t/Jahr) beschränkt werden.

Eine solche Steuer kann innerhalb des europäischen Binnenmarktes natürlich nur "harmonisiert" erhoben werden. Die beginnende nationale Diskussion muß daher zu einer internationalen Diskussion ausgeweitet werden. Es ist erfreulich, daß die Vertreter zahlreicher Umweltverbände aus den europäischen Nationen sich Anfang dieses Jahres einvernehmlich für die Einführung derartiger Steuern ausgesprochen haben (EEB 1989). Durch eine Bundesratsinitiative Hamburgs wie auch durch den Chlorsteuerantrag der Grünen Fraktion ist diese Diskussion nun auch in die deutschen Parlamente vorgedrungen. Selbst in der CDU scheint - ausweislich eines Antragentwurfs für den Bremer Parteitag - die Chemiesteuer nicht mehr tabu zu sein.

Vertreter der Chemieindustrie haben das oben kurz dargestellte chemiepolitische Grundkonzept als durchaus plausibel und naturwissenschaftlich sinnvoll bezeichnet; die ökonomischen Rahmenbedingungen würden die Industrie jedoch vielfach dazu zwingen, gegen diese Prinzipien zu verstoßen. Daraus läßt sich nur eine Schlußfolgerung ziehen: Die ökonomischen Rahmenbedingungen müssen entsprechend geändert werden.

Literatur

- EEB-European Environmental Bureau (1989): Joint EEB/BUND Seminar on Chemical Policy, Final Resolution, Brüssel 4.März 1989
- FRIEGE, H.; KOST, U.; CLAUS, F. (1985): Die tückische Hypothek - Chemiepolitik für Schwermetalle, Karlsruhe, C.F.Müller Verlag.
- FRIEGE, H.; KOST, U.; CLAUS, F. (1988): Chemie - für wen? Rowohlt, Reinbek
- HÄRDTLE, G., u.a. (1988): Recycling von Kunststoffabfällen, Beihefte zu Müll und Abfall 27, Berlin, Erich-Schmid-Verlag

- HELD, M. (Hrsg.): *Chemiepolitik: Gespräch über eine neue Kontroverse*, Weinheim 1988, Verlag Chemie
- HOLTMEIER, E.L.; FRIEGE, H. (1988), in FRIEGE u. CLAUS (1988)
- LAHL, U. (1989): *Wasser-Luft-Betrieb* 1-2/89
- REIMANN, D.O. (1988): PVC als Abfallprodukt, *Müll und Abfall* (7) 256-267.
- RUBIK, F. (1988); in FRIEGE u. CLAUS (1988).
- SRU-Sachverständigenrat für Umweltfragen (1987): *Umweltgutachten 1987*, Berlin, Kohlhammer.

FR-TABELLE

Tab.1: Arzneimittelgesetz, Pflanzenschutzgesetz, Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz, Wasch- und Reinigungsmittelgesetz sowie Chemikaliengesetz im Vergleich der Regelungsstufe für die jeweils erfaßten Stoffe

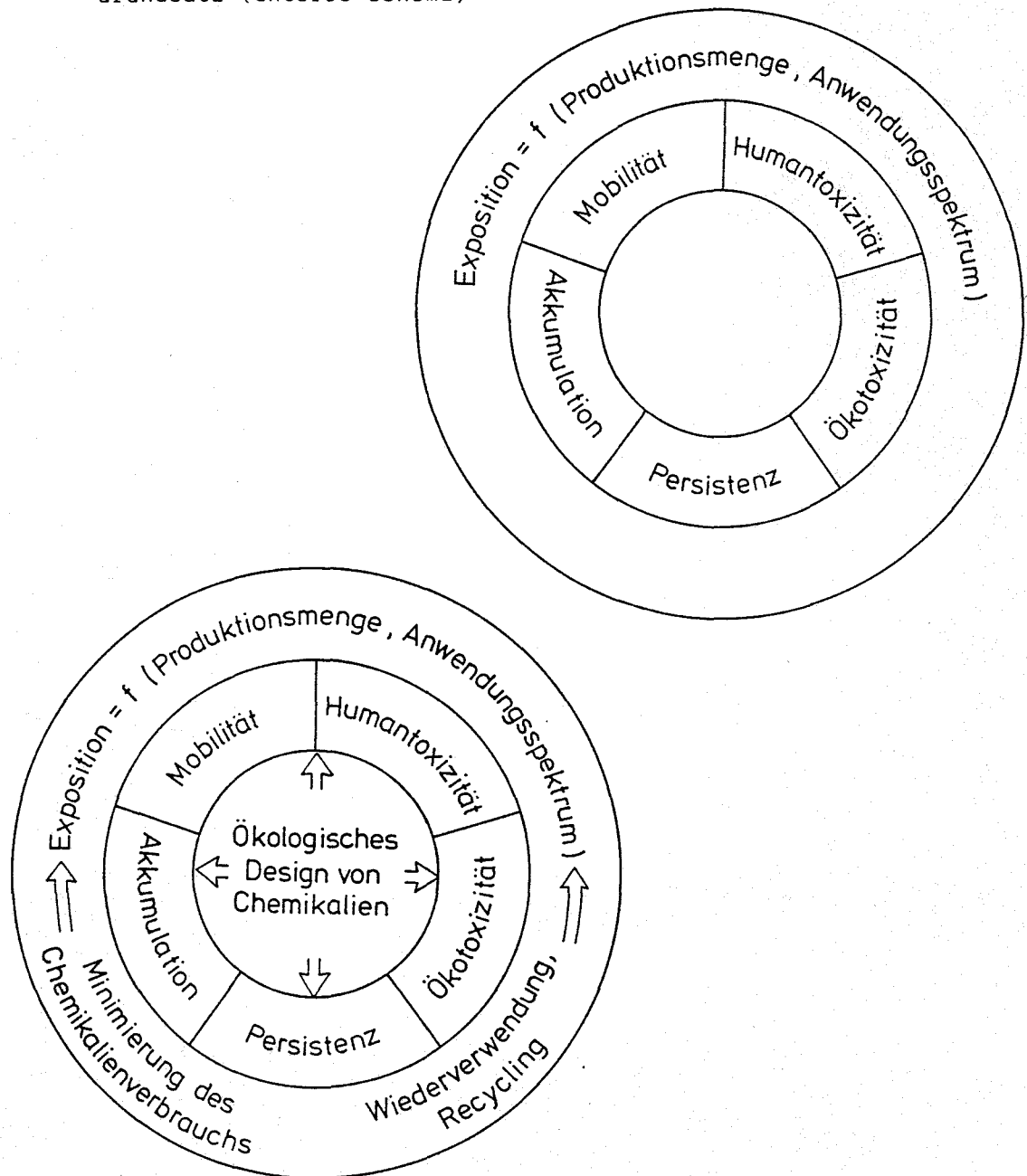
	Arzneimittel (AMG)	Pestizide (PflSchG)	Lebensmittel- zusatzstoffe (LMBG)	Wasch- und Reinigungs- mittel (WRMG)	Sonstige neue Chemikalien (ChemG)	Sonstige alte Chemikalien 1) (ChemG)
Zulassungs- verfahren	X	X	X			
Anmelde- verfahren					X	x3)
Mitteilungs- verfahren				X	x2)	
Kennen die zu- ständigen Be- hörden den An- wendungsbereich?	ja	ja	ja	ja	in groben Zügen	nein
Verbote und Be- schränkungen						
- durch Ver- waltungsakt	X	X				
- auf dem Ver- ordnungswege			X	X	X	X

Arzneimittel (AMG)	Pestizide (PflSchG)	Lebensmittel- zusatzstoffe (LMBG)	Wasch- und Reinigungs- mittel (WRMG)	Sonstige neue Chemikalien (ChemG)	Sonstige alte Chemikalien ¹⁾ (ChemG)
	ca. 300 Wirkstoffe	ca. 100	einige Tausend Rezepturen	einige Hundert	ca. 100.000 Stoffe in einigen Millionen Zube- reitungen

Fußnoten:

- 1) Inverkehrbringung bis 1981 lt. EINECS-Liste
- 2) z.B. bei Stoffen, die in anderen EG-Staaten angemeldet werden
- 3) nur bei entsprechender Verordnung!

Die durch Umweltchemikalien verursachten Probleme ergeben sich aus deren chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften (Toxizität, Persistenz, Akkumulation, Mobilität) sowie der Exposition des Menschen bzw. empfindlicher Umweltorganismen gegenüber diesen Stoffen. Die Exposition hängt von Produktionsmenge und Verwendungsstruktur des Stoffs ab (oberes Schema). Gegen die Exposition wirken der erste und zweite chemiepolitische Grundsatz, gegen die kritischen Stoffeigenschaften der dritte Grundsatz (unteres Schema)



Jan van der Straaten

DER STAAT ALS UMWELTVERSCHMUTZER IN DEN NIEDERLANDEN.

Einleitung

In den Niederlanden wird oft die Meinung vertreten, daß die Umwelt durch die wirksame niederländische Umweltpolitik geschützt wird, und daß zudem die niederländische Umweltpolitik effektiver sei als die der Nachbarländer. Aufgrund der schlechten Umweltpolitik von Frankreich und der Bundesrepublik erreicht der Rhein die Niederlande erheblich verschmutzt. Der saure Regen, der auch die niederländischen Wälder sterben läßt, wird im wesentlichen verursacht durch die Emissionen in England, Belgien und der Bundesrepublik. Die Umweltpolitik der Niederlande, so wird argumentiert, ist beispielhaft für andere Länder. Gleichzeitig wird die Fachkompetenz als auch die Popularität der niederländischen Umweltminister höher eingeschätzt.

Diese Ansichten sind allgemein verbreitet, sie sind in allen politischen Parteien anzutreffen. Diese Vorstellungen können nur aufrecht erhalten werden, solange sie nicht mit der Realität konfrontiert werden. In diesem Beitrag wird zunächst die niederländische Politik mit ihren Auswirkungen auf den sauren Regen untersucht und eine Darstellung der Umweltpolitik insgesamt gegeben. Anschließend wird die niederländische Branchenstrukturpolitik für die Bereiche Landwirtschaft und Verkehr dargestellt. Daraus kann dann die Schlußfolgerung abgeleitet werden, daß die Branchenstrukturpolitik einen größeren Einfluß auf die Umweltqualität hat als die Umweltpolitik des Umweltministers. Der Minister für Umweltschutz hat in den Niederlanden nicht die Möglichkeit, eine selbständige an ökologischen Kriterien orientierte Umweltpolitik durchzusetzen, vielmehr werden diese Kriterien eingeschränkt durch die Politiken des Finanzministeriums, des Landwirtschaftsministeriums und des Verkehrsministeriums.

Der Minister für Umweltschutz und die Umweltpolitik

Es gab vor dem Jahr 1980 eine Umweltpolitik mit dem Ziel der Verbesserung der Luftqualität, diese Politik hatte allerdings sehr wenig Einfluß. Die Situation änderte sich Anfang der achtziger Jahre, als auch in den Niederlanden deutlich wurde, daß das Waldsterben nicht allein eine regionale Angelegenheit der Bundesrepublik war. Erst in dieser Situation wurde eine Politik in Gang gesetzt, die sich eine Verringerung der Luftverschmutzung und damit des sauren Regens zum Ziel setzte. Die wichtigsten Ursachen für den sauren Regen sind die Emissionen von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid

und Ammoniak, wobei die wesentlichen Emittenten und damit Verursacher der Verkehr, die Kraftwerke, die Raffinerien und die Landwirtschaft sind.

Verschiedene Untersuchungen verdeutlichen, daß die Immissionen in den Niederlanden im wesentlichen durch die Emissionen im Ausland verursacht werden. Allerdings betrug 1980 die jährliche Deposition etwa 6000 Säureäquivalente je Hektar, die jährliche Gesamtemission in den Niederlanden erreichte jedoch 9000 Säureäquivalente je Hektar, damit wird deutlich daß die Niederlande Nettoexporteur von sauren Partikeln sind. Diese Situation brachte die Niederlande dazu, auf internationale Maßnahmen zu drängen. Dies folgt einer Rationalität nach der die Niederlande nicht gezwungen werden, Sondermaßnahmen aufgrund ihrer besonderen Stellung (als Nettoexporteur saurer Partikel) zu ergreifen. Diese Situation trifft auch auf England zu, wobei jedoch England in den Niederlanden als offenkundiger Umweltverschmutzer angesehen wird, der nicht in der Lage ist, seine Angelegenheiten in Ordnung zu bringen und zudem beständig internationale Abkommen sabotiert.

Die niederländische Umweltpolitik nach 1980 führte zu einem Rückgang der Gesamtimmission in den Niederlanden von den genannten 6000 auf 5200 Säureäquivalenten je Hektar. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß diese Reduktion auch durch die ergriffenen Maßnahmen in anderen Ländern bewirkt wurde.

Die Priorität der niederländischen Maßnahmen lag in der Verminderung der Schwefeloxidemission, an zweiter Stelle die Reduktion der Stickstoffoxide durch Kraftwerke und Raffinerien. Durch die Zunahme des Verkehrsaufkommens ist die Gesamtemission der Stickoxide jedoch nicht zurückgegangen. Zur Durchsetzung der Maßnahmen bedurfte es erheblicher politischer Diskussionen und in den Veröffentlichungen des Ministers für Umweltschutz herrschen im wesentlichen neo-klassische Argumentationsmuster vor, in dem Sinn, daß Kosten-Nutzen Analysen durchgeführt werden müßten. Mit dem Jahre 1984 verschwindet diese Argumentation vollständig, als Standard werden danach sogenannte sichere ökologische Normen genommen, wobei als Basis 1900 Säureäquivalente je Hektar zugrundegelegt werden. Dieser Standard wird nun nicht mehr mit wirtschaftlichen Argumenten angegriffen bzw. verteidigt, auch nicht durch andere Ministerien. Allerdings wurden durch die verschiedenen Ministerien Politiken verfolgt, die es unmöglich machten, diese Norm überhaupt zu erreichen. Dies wird im folgenden erläutert.

Die Agrarpolitik

Die Landwirtschaft ist verantwortlich für die erheblichen Ammoniakemissionen, die in den Niederlanden etwa ein Drittel des sauren Regens verursachen. Die Emissionen werden durch die intensive Viehhaltung insbesondere von Schweinen und Rindern verursacht, wobei es ein Spezifikum dieser Emissionen ist, daß sie in der Nähe der Quellen zu Immissionen werden, sodaß der durch Ammoniak hervorgerufene Schaden im wesentlichen auch durch niederländische Emittenten verursacht wird. Von Reduktionsmaßnahmen in diesem Bereich profitieren damit im wesentlichen die Niederländer selbst. Von daher braucht über diese Emissionen nicht auf internationaler Ebene verhandelt

werden und somit könnte erwartet werden, daß die Niederländer diese Emissionen mit Priorität bekämpfen würden.

Dies ist allerdings nicht der Fall, vielmehr bewegen sich die Emissionen zwischen 1980 und 1989 auf etwa dem gleichen Niveau. Die Ursache dafür ist in der expansiven Branchenstrukturpolitik des Landwirtschaftsministeriums zu sehen. Die bedeutende Stellung, die die Landwirtschaft in den Niederlanden für den Export und damit für die Zahlungsbilanz hat, soll nicht gefährdet werden, zudem ist die Landwirtschaft gut organisiert mit hervorragenden Beziehungen zu den Zentren der Politik. Dies kann durch eine Darstellung der Agrarpolitik verdeutlicht werden.

Im Jahre 1983 wurde die Überschußabgabe von Seiten der EG eingeführt, um die kostspieligen Milchüberschüsse zu reduzieren. Die Bauern mußten eine Abgabe zahlen, wenn sie Milch über eine festgelegte Quote hinaus anlieferten. Durch die Durchrationalisierung der Milchproduktion in den Niederlanden wurden zunächst die Überschußabgaben gezahlt, bevor es zu einer Reduktion des Viehbestandes kam. In den Jahren 1980 bis 1983 nahm die Ammoniakemission durch Rinderhaltung von 112 000 auf 119 000 Tonnen im Jahr zu, um bis zu dem Jahre 1986 wieder auf einen Wert von 106 000 Tonnen im Jahr zu sinken. Dabei ist hervorzuheben, daß die Ursache dieser Reduktion die angespannte finanzielle Situation der Europäischen Gemeinschaft war, die Umweltentlastung somit ein Nebeneffekt darstellte und nichts mit Maßnahmen des Umweltministers zu tun hatte.

Die Überschußabgabe war im übrigen die einzige Maßnahme in diesem Bereich die eine Reduktion der Ammoniakemissionen erreichen konnte. Die Ammoniakemission durch Schweinehaltung hat hingegen in den letzten Jahren noch zugenommen. Die Ursachen hierfür sind absurderweise in ergriffenen Maßnahmen zur Verminderung der Ammoniakemissionen von Schweinen und Hühnern zu finden.

Im Mai 1984 war die Mehrheit des Parlamentes der Auffassung, daß aufgrund der finanziellen Schwierigkeiten der Bauern Maßnahmen zur Ammoniakemission vorsichtig angegangen werden sollten. Zwar wollte der Landwirtschaftsminister kurzfristig Maßnahmen ergreifen und zwar über die Gülleverordnung und das Gesetz zum Schutze des Bodens, dennoch war klar, daß die Politik keine Schwierigkeiten mit den Bauern wollte.

Da der Verfahrensweg über die Verordnung bzw. das Gesetz sich für den Landwirtschafts- und den Umweltminister als zu langwierig darstellte, wurde ein Interims-Gesetz zur Schweine- und Hühnerzucht erlassen. Der Grund war darin zu suchen, daß viele Bauern die Milchproduktion aufgrund der Überschußabgabe reduziert hatten und nun verstärkt zur Schweine und Hühnerzucht übergingen, womit sich die Umweltprobleme verschärfen. Dieses Interimsgesetz verbot die Neuerichtung von Schweine- und Hühnermästereien in den besonders betroffenen Gebieten im Süden und im Osten des Landes und erlaubte bestehenden Mästereien in diesen Gebieten lediglich noch einen Zuwachs von 10%.

In der Landwirtschaft wurde die Einführung solcher Maßnahmen als nicht gerechtfertigt angesehen, entsprechend groß war die Empörung über den Eingriff des Staates in die Entwicklung der

Wirtschaft. Der Minister beharrte jedoch auf dem Standpunkt, daß es sich um eine absolut notwendige Maßnahme handelte.

Das Gesetz konnte die Erwartungen nicht erfüllen, da die Ausnahmeregelungen sehr allgemein gehalten waren und erhebliche Interpretationsmöglichkeiten offenließen. Dadurch konnte in den Jahren 1983 und 1986 keine Reduktion der Ammoniakemissionen durch Schweine erreicht werden, vielmehr kam es zu einer Steigerung um 20%. Dies wurde möglich durch den erheblichen Einfluß den die Bauern im Landwirtschaftsministerium hatten, der es ermöglichte, daß schließlich eine Zunahme des Bestandes insgesamt um 20% ermöglicht wurde.

Die Schlußfolgerung, die daraus zu ziehen ist, lautet, daß die vom Umweltminister beabsichtigten Maßnahmen in ihr Gegenteil verkehrt wurden und zu einer Zunahme der Emissionen führten. Einzig erfolgreich bei der Eingrenzung der Ammoniakemission war die Überschußabgabe und diese hatte mit einer umweltpolitischen Zielsetzung nichts zu tun, sondern entsprang allein budgetären Notwendigkeiten.

Im letzten Jahr wurde die Diskussion darüber geführt, welchen Ansatzpunkt das Ministerium für Landwirtschaft zur Reduktion der Ammoniakemission nutzen sollte. So sollte erst ausgelotet werden, ob technische Maßnahmen ausreichen (dies stand im Widerspruch zu sämtlichen Maßnahmen die der Minister bisher durchgeführt hatte) oder ob eine Reduktion des Tierbestandes unausweichlich wird. Diese Diskussion wurde ausgelöst durch Untersuchungen über Möglichkeiten der Reduktion der Güllemengen der Anstalt für ökonomische Untersuchungen der Landwirtschaft. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen waren bestimmt für den Bericht 'Sorgen für Morgen', der am Ende des Jahres 1988 vom Reichsinstitut für Volksgesundheit und Umweltschutz publiziert wurde. Die genannte Anstalt kam dabei zu dem Ergebnis, daß die Probleme nicht zu lösen sind ohne eine Reduktion des Viehbestandes um 20%. Die Kosten einer solchen Maßnahme hätten 2 Milliarden Gulden betragen und etwa 40 000 Arbeitsplätze wären gefährdet gewesen.

Die Ergebnisse hatten eine erhebliche politische Bedeutung, da der Bericht 'Sorgen für Morgen' eine Art technologisch - ökologische Argumentation für den 'Nationalen Umweltbeileitsplan' darstellte, der inzwischen durch den Minister für Umweltschutz vorgelegt wurde und der schließlich zum Sturz des Kabinetts Lubbers II führte. Nach der Veröffentlichung des Berichtes erklärte der Minister für Landwirtschaft kategorisch, daß eine Verringerung des Viehbestandes nicht in Frage komme. Zunächst sollten sämtliche technischen Maßnahmen auf ihre Praktikabilität hin überprüft werden. Diese Stellungnahme verursachte eine öffentliche Diskussion im Kabinett, an deren Ende sich der Minister für Landwirtschaft durchsetzen konnte.

Die Argumentationsgrundlage des Ministers für Landwirtschaft war dabei eine Studie des Zentrums für Landwirtschaft und Umwelt (Auftraggeber Ministerium für Landwirtschaft), die zeitgleich mit der oben angeführten Studie erschienen war. Ausgangspunkt der Untersuchung war auch hier, daß eine deutliche Reduktion der Ammoniakemissionen bis zum Jahr 2000 erreicht werden sollte. Diese Studie kam dabei zu dem Schluß, daß dies mit technischen Möglichkeiten machbar sei, indem z.B. der Stickstoffgehalt des Futters reduziert würde.

Der Gegensatz der Ergebnisse der Studien stellt zugleich die Gegensätze zwischen dem Landwirtschaftsministerium und dem Umweltministerium dar. So bereiten technische Maßnahmen den Landwirten zwar Schwierigkeiten, die Marktposition bleibt jedoch unverändert. Eine Reduzierung des Viehbestandes stellt für den Landwirtschaftsminister keine adäquate Maßnahme dar, die Agrarstrukturpolitik muß danach eine weitere Expansion des Viehbestandes ermöglichen.

Eines der wichtigsten Instrumente für diese expansive Strukturpolitik ist dabei die Flurbereinigung. Damit soll eine optimale Einrichtung des Landes erreicht werden, mit anderen Worten, eine Optimalität im Sinn der industrialisierten Landwirtschaft, die zu einer Intensivierung der Landwirtschaft mit mehr Kühen je Hektar, mehr Mist und höheren Ammoniakemissionen führen würde.

Algra hat in den Niederlanden untersucht, welche Gruppen von diesen kostspieligen Flurbereinigungen profitieren. Die Folgerungen daraus waren eindeutig, die größten Vorteile haben die Großbetriebe und die niederländische Zahlungsbilanz. Zugleich wurde deutlich, daß die Maßnahmen der Flurbereinigung mittelbar zur Versauerung des Regens beitragen. Dabei werden diese Flurbereinigungsmaßnahmen jährlich mit mehreren hundert Millionen Gulden subventioniert. Diese expansive Agrarstrukturpolitik hat jedes Jahr wieder einen negativen Einfluß auf die Verminderung des sauren Regens.

1985 wurde ein neues Gesetz über die Flurbereinigung in Kraft gesetzt, jetzt wird von Landeinrichtung gesprochen und auf dem Papier sollen nun auch die Interessen von Natur und Umwelt nicht weiter ignoriert werden. In der Realität stellt sich die Landeinrichtung als herkömmliche Flurbereinigung dar, die Landwirtschaft wird immer noch weiter rationalisiert mit den gleichen negativen Umwelteffekten wie immer.

Die Verkehrspolitik

Auf internationaler Ebene haben die niederländischen Minister für Umweltschutz immer wieder die Initiative ergriffen, um Maßnahmen gegen die Emissionen aus dem Kfz-Verkehr schnell durchzusetzen. Sie konnten damit den Eindruck einer energischen Umweltpolitik vermitteln. Untersucht man die niederländische Verkehrspolitik jedoch etwas genauer, so ergibt sich ein ganz anderes Bild.

Ein wichtiges Beispiel für die niederländische Verkehrspolitik ist der Bereich des öffentlichen Verkehrs. In kürzlich von der Regierung vorgelegten Berichten steht zu lesen, daß der öffentliche Verkehr zunehmen und der private PKW Verkehr verringert werden muß, weil nur so eine Verringerung des sauren Regens möglich ist. Allerdings ist hier zu fragen, wie eine solche Situation überhaupt entstehen konnte, die den Minister für Verkehr zu Einleitung solch straffer Maßnahmen bewegen.

Für die achtziger Jahre ist der wichtigste Bericht des Verkehrsministeriums der Tarifplan Öffentlicher Transport 1982-83. In diesem Bericht wird verdeutlicht, daß die Tarife für den öffentlichen Verkehr bis zum Jahre 1987 angehoben werden müssen. Danach sollten die Fahrpreise für Busse jährlich um 10% angehoben werden, für den Zugverkehr war eine Steigerung um 3% vorgesehen,

noch nicht einbezogen waren inflationäre Anpassungen. Weitere indirekte Tarifierhöhungen wurden durch die Verkleinerungen der Tarifzonen im ÖPNV der Städte erreicht.

Der Bereich des öffentlichen Verkehrs wird in den Niederlanden auf die Weise subventioniert, daß der Staat mehr Mittel aufbringen muß, wenn die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel zunimmt, dies wird jedoch nicht gerne gesehen. Es heißt, daß eine Zunahme des Verkehrs mit öffentlichen Verkehrsmitteln von daher eine schlechte Sache ist, da dann die Subventionen zunehmen. Eine Lösung dieses Dilemmas ist nur dadurch zu erreichen, daß die Zahl der Fahrgäste abnimmt, dies bedeutet zwar auch, daß die Einnahmen der öffentlichen Verkehrsbetriebe abnehmen, dies wird jedoch aufgefangen durch die Verringerung der Aktivitäten der Betriebe. Und dies war ein Ziel, das der Verkehrsminister erreichen wollte, da durch die Reduktion der Aktivitäten weniger Subventionen fällig werden. Konkret erbrachte dies eine Ersparnis von Subventionen in Höhe von etwa 500 Millionen Gulden jährlich.

Gegen diese Pläne hatte die Umweltbewegung mobilisiert, da damit eine Zunahme der Schadstoffemission absehbar war. Diese Überlegungen wurden vom Parlament ohne weiteres beiseite geschoben, woraus sich schließen läßt, daß im Jahre 1983 der Regierung und der Mehrheit des Parlamentes der saure Regen egal war. Es wurden von dieser Seite keine Schwierigkeiten gemacht als die finanziellen Probleme der Regierung auf Kosten der Umwelt gelöst wurden. Man traut seinen eigenen Augen nicht, wenn man liest, daß der Minister für Verkehr empfiehlt, daß mehr Leute mit Bus und Bahn reisen sollten. Genau dieser Minister hat den Abbau des öffentlichen Verkehrs in die Wege geleitet.

Diese Verkehrspolitik führte im Ergebnis dazu, daß die Kosten je Kraftwagenkilometer in den letzten 10 Jahren stark abgenommen haben, im öffentlichen Verkehr die Kosten je Kilometer hingegen stark zugenommen haben. Die Verkehrspolitik wurde somit diktiert vom Finanzminister, der Verkehrsminister vollzog diese Politik; die Umweltpolitik und der Umweltminister spielen in diesem Zusammenhang überhaupt keine Rolle.

Abschließend muß die Frage der Geschwindigkeitsbegrenzung betrachtet werden. Im letzten Jahr wurde die erlaubte Höchstgeschwindigkeit von 100 auf 120 km/h erhöht. Bei einer Geschwindigkeit von 120 km/h ist die Stickstoffemission um 40% höher als bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h, wie aus den Berichten des Umweltministers hervorgeht. Die Verkehrsministerin hatte in den Wahlkampagnen versprochen, daß im Falle ihrer Wahl die Höchstgeschwindigkeit erhöht wird. Sie wurde Verkehrsministerin und die Geschwindigkeitsbegrenzung wurde von 100 auf 120 km/h erhöht.

Die beiden Beispiele verdeutlichen, daß die Kfz Lobby bzw. die finanzielle Situation des Staates absolut dominant waren, die Umweltpolitik wurde mit Arroganz vollständig ignoriert.

Die angeführten Beispiele lassen die Initiativen der niederländischen Minister für eine schnelle Realisierung der Katalysatorpflicht in einem anderen Licht erscheinen. Die Niederlande haben ein großes Interesse an einer schnellen Realisierung der Katalysatorpflicht, weil dann die Schadstoffemission abnehmen. Aber das hätte man viel schneller und sicherer erreichen können, wenn man die

oben angeführten Maßnahmen der Lockerung der Geschwindigkeitsbegrenzung und der Tarifierhebungen für Bus und Bahn nicht ergriffen hätte.

Aus dem gesagten wird deutlich, daß die Branchenstrukturpolitik einen sehr viel größeren Einfluß auf die Umweltsituation gehabt hat als sämtliche Umweltmaßnahmen des Ministers für Umweltschutz. Der niederländische Staat ist ein Umweltverschmutzer und Naturvernichter ohnegleichen. Aber dieses Bild wird erst dann klar, wenn man die Politik genau analysiert.

Und zum Schluß die Frage: weshalb ist das so? Wurde dies durch die Bürokratie und die damit verbundenen Institutionen arrangiert, wie Martin Jänicke meint? Ja, aber nicht als selbständige Kraft; die Bürokratie wird gelenkt durch die Politik. Und diese politischen Kräfte sind verbunden mit gesellschaftlichen Interessen. Diese Verbindung wird realisiert von der neoklassischen Wirtschaftspolitik, in der die Interessen von Kapital und Arbeit sich in einem gemeinsamen Kampf gegen die Umwelt zusammenfinden. Zudem wird deutlich, daß die Gesetze genauso wichtig oder noch wichtiger sind als die Budgets.

Volker Prittwitz

Diskussionsbeitrag zum Thema:

UMWELTINFORMATION UND UMWELTHANDELN

In der heutigen ("Industrie"-, "postindustriellen", "Dienstleistungs"-, "Informations"-, "Risiko"-) Gesellschaft tritt Informationsmangel üblicherweise nur solange auf, wie ein Problem neu und entsprechende Problembearbeiter rar sind. In dem Maß, in dem gesellschaftliche Gruppen ein Problem und daraus resultierende eigene Reproduktionsmöglichkeiten erfassen (Helferrolle), versuchen sie rasch, Daten zu gewinnen und Information im Sinne ihrer Interessen und Werte zu verbreiten. Mehr als Informationsmangel ist daher Konkurrenz um die Durchsetzung von Information bei den potentiellen Informationskonsumenten und eine Überlast an Information charakteristisch ("information overload").

Im Zeichen der beginnenden "information overload"-Situation in der Umweltpolitik geht es nicht allein darum, Informationslücken zu stopfen. In den Vordergrund tritt vielmehr die Frage, welcher Art Umweltinformation sein soll. Dabei ist der Handlungsbezug der Umweltinformation von überragender Bedeutung.

Systematisch können drei Handlungs- und damit auch Informationstypen der Umweltpolitik unterschieden werden:

1. Gefahrenabwehr

Angesichts bereits eingetretener sichtbarer Schäden oder akut drohender Umweltschäden ist rasches, unter Umständen auch kostenintensives Handeln zentraler Instanzen legitimiert, ja von der Öffentlichkeit gefordert. Umweltinformation in diesem Sinn muß rasch zustandekommen, hohen Aufmerksamkeitswert für die Öffentlichkeit besitzen und den potentiell Betroffenen leicht zugänglich sein. Sie ist dementsprechend üblicherweise stark selektiv, betrifft also nur die Gefahrensituation in enger Abgrenzung, ist relativ einfach strukturiert und aus dem allgemeinen Informationsfluß herausgehoben. Sie geht üblicherweise von staatlichen oder zumindestens staatlich legitimierten Instanzen aus. Da Information dieser Art leicht herrschende Instanzen oder bestehende Strukturen delegitimiert - die Warnung vor akuter Gefahr impliziert das Eingeständnis deren Existenz - ist sie im hohen Grade politisch aufgeladen.

2. Risikomanagement

Lediglich potentiell eintretende Schäden sind Gegenstand des Risikomanagements. Es ist lediglich indirekt, nämlich durch den potentiellen Schaden, legitimiert und wird üblicherweise von Experten im Auftrag staatlicher Instanzen betrieben. Umweltinformation dieser Art ist dementsprechend expertennah konstruiert oder sogar lediglich auf Experten ausgerichtet, systematisch, kontinuierlich, räumlich und sachlich weiter greifend als Umweltinformation zur Gefahrenabwehr gefaßt. Ihr politischer Charakter wird nur deutlich, insoweit Gefahren, Kosten- und Nutzeinschätzungen interessenabhängig zwischen beteiligten Akteuren differieren. Im Normalvollzug scheint Information zum Risikomanagement technischer Natur zu sein.

3. Struktureller Wandel (Ökologisierung)

Geht Handeln über das Management einzelner Gefahren oder Risiken hinaus und entspricht es einem allgemeinen Wertwandelmuster, so entspricht es dem Typus des strukturellen Wandels (Strukturelle Ökologisierung). Hieran sind zwar auch staatliche Instanzen und Experten beteiligt; tiefgreifend wird der Strukturwandel aber nur dadurch, daß er von "Frau Jedefrau" und "Herrn Jedermann" getragen wird. Umweltinformation dieses Typus ist nicht mehr auf einzelne Schäden oder Risiken bezogen, sondern enthält Verhaltensmöglichkeiten im Sinne des gewandelten Wertesystems auch unabhängig von Gefahren und Risiken. Sie ist Querschnittsinformation, integriert in sonstige Information und vergleichsweise einfach "gestrickt".

In nationalen und subnationalen Umweltberichten sowie den Umweltberichten internationaler Organisationen (wie der OECD, der ECE, UNEP u.a.) dominiert bisher eindeutig der Informationstypus des systematischen Risikomanagements. Charakteristisch sind

- eine auf bestimmte Umweltmedien bezogene Berichterstattung, daß heißt vor allem, Information zur Umweltqualität, zur Entstehung und zum (technischen) Stand der Gegenmaßnahmen in Bezug auf bestimmte Risikobereiche;
- eine systematische, regelmäßige Berichterstattung, die sich in erster Linie an Experten in der staatlichen Verwaltung, in Verbänden und der Wirtschaft richtet;
- die Abschätzungen von Belastungen gemessen an Grenz- oder Leitwerten; in die Berichterstattung fließen also Optimierungsüberlegungen der Umweltpolitik ein.

Der Staat erscheint damit lediglich als berichtender, unter Umständen auch handelnder, Akteur der Umweltpolitik, nicht jedoch als Verursacher von Umweltbelastungen. Die verbreitete Information wird als sachlich und praxisrelevant im Sinne systematischen Problemmanagements aufgefaßt.

Umweltinformation im Sinne des Typus der unmittelbaren Gefahrenabwehr ist dagegen lange Zeit nur spärlich gewonnen, vor allem aber nur restriktiv verbreitet worden (siehe z.B. Information über Smog in den 60er und 70er Jahren, Informationen über Störfälle in Atomkraftwerken bis in die

Gegenwart hinein). Hintergrund dafür war (bzw. ist teilweise immer noch) die Tatsache, daß Information dieser Art für beteiligte Akteure unerwünschte politische Nebeninformation beinhaltet (im Sinne eines Versagens der Regierung, der Wirtschaft usw.). In dem Maße, in dem Umweltgefahren managebar werden, nimmt allerdings das Maß an staatlicher und nichtstaatlicher Information lawinenhaft zu. Dies gilt insbesondere für die Massenmedien, die die eingängige, "konsumentenfreundliche" Information über drohende Umweltgefahren inzwischen nach Kräften kommerziell nutzen und übernutzen.

Umweltinformation im Sinne struktureller Ökologisierung ist in vielen gesellschaftlichen Bereichen noch nicht oder nur bruchstückhaft üblich geworden. Eklatante Informationsmängel bestehen beispielsweise immer noch hinsichtlich der umweltbezogenen Kennzeichnung von Lebensmitteln und vielen Gebrauchsgegenständen. Die bis heute übliche Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Technik-, Forschungs-, Verkehrsstatistik usw. ist immer noch kaum berührt von einem Hauch ökologischen Denkens. Charakteristisch für diese Situation ist die Tatsache, daß der Sachverständigenrat für Wirtschaft Umweltaspekte bisher, wenn überhaupt, nur in Sonderabschnitte zur strukturellen Situation einzelner Gebiete marginal berücksichtigt hat, die Umweltproblematik aber ansonsten dem Sachverständigenrat für Umweltfragen "überläßt".

Im Zeichen des sich gegenwärtig vollziehenden Wertewandels zugunsten umweltverträglicher Verhaltensweisen und Strukturen dürften allerdings erste Ansätze einer ökologischen Berichterstattung rasch an Bedeutung gewinnen. Solche Ansätze sind:

- die Diskussion über "ökologische Buchhaltung", Kalkulationsformen umweltverträglicher Vorgehensweisen im Betrieb sowie die Aufnahme von Umweltsachverhalten in Geschäftsberichte und andere laufende Periodika im Wirtschaftsleben;
- Denkansätze im Sinne der Bereinigung "defensiver Kosten" der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung;
- die rasch zahlreicher werdenden Versuche, Umweltwarentests und entsprechende reguläre Kennzeichnungsformen von Waren;
- die seit Jahren in der Wissenschaft und inzwischen auch praktisch-politisch angelaufene Diskussion um ein ökologisches Steuer-System und damit der zunehmend praxisrelevante Versuch, über Veränderungen der Preis- und Kostenstruktur umweltgerecht zu informieren.

Die wirkungsvollste Information im Sinne umweltgerechten Verhaltens ist einfache Information, die vom Konsumenten internalisiert wird, so vor allem die Information durch Preise und Kosten. Explizite Berichtssysteme wie die Veränderung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung können derartige Information nur ergänzen.

Der praktisch-politische und soziale Durchsetzungsprozeß ökologischer Umweltinformation kann sich schließlich *nicht* allein auf konzeptuelle Verbesserungen der ökonomischen Umweltstatistik stützen. Ökologische Information ist in allen sozialen und politischen Bereichen gefordert. Dabei ist gerade die bereichsspezifische Sachstruktur der Berichterstattung von Gewicht. Der Versuch, Umweltstatistik lediglich als ökologische Wirtschaftsstatistik in Preisen und Kosten-Größen ausdrücken zu wollen, wäre demgegenüber ein Rückschritt.

Für eine ökologische Wirtschaftsberichterstattung eröffnet sich allerdings durchaus ein weites Feld. Neben den bereits begonnenen Versuchen, Wirtschaftsstrukturen mit Umweltkomponenten analytisch "aufzuladen" (Wirtschaftsökologische Strukturberichterstattung) wäre es vor allem an der Zeit, wirtschaftliche Prozesse unter Einschluß von Umweltkomponenten statistisch zu erfassen. Eine solche umweltgerechte Betrachtung sollte sich auch gerade auf die in der Öffentlichkeit besonders im Vordergrund stehende Konjunkturberichterstattung beziehen. Umwelt- und Wirtschaftsberichterstattung stehen, gerade in Bezug auf die Rolle des Staates, in einem Zusammenhang. Während sich unter dem Gesichtspunkt der strukturellen Ökologisierung dabei eine enge Verzahnung, ja teilweise Überschneidung abzeichnet, beeinflussen sich beide Betrachtungsformen als wechselseitig exogene Größen unter dem Gesichtspunkt der Gefahrenabwehr und des Risikomanagements. Größere Transparenz hinsichtlich der Versäumnisse und Notwendigkeiten der Gefahrenabwehr wäre ein Stimulus weiteren Wertewandels.

Michaele Schreyer

Diskussionsbeitrag zum Thema:

DIE STAATSAKTIVITÄT IN DER UMWELT- UND WIRTSCHAFTSBERICHTERSTATTUNG

1. Diskussionsbeitrag

Vor zwei Jahren hat das Rheinisch-Westfälische Wirtschaftsforschungsinstitut (RWI) im Rahmen der Strukturberichterstattung ein Sondergutachten zum Thema "Strukturwandel und Umwelt" erstellt. Das RWI kommt darin zu dem Ergebnis, daß erstens der Strukturwandel in der Industrie umweltentlastend gewirkt hat, weil bestimmte emissionsintensive Wirtschaftszweige geschrumpft sind, daß zweitens umweltpolitische Maßnahmen des Staates wesentliche Emissionen reduziert haben, aber drittens diese positiven Effekte auf der anderen Seite durch die Zunahme von sehr schadstoffintensiven Bereichen, nämlich des Verkehrs, der Stromerzeugung und der Chemischen Industrie nicht nur wieder ausgeglichen, sondern in bezug auf einige Schadstoffe überkompensiert worden sind.

Die ökonomische Berichterstattung gibt also eine Antwort darauf, warum die ökologische Berichterstattung zu dem Resultat kommt, daß sehr viele umweltpolitische Maßnahmen ergriffen wurden, die Umweltsituation insgesamt sich aber verschlechtert hat. Werden hieraus Schlußfolgerungen für die Wirtschaftspolitik bzw. die Umweltpolitik gezogen? Notwendig wäre es beispielsweise, wenn wirtschaftspolitisch ein Wachsen der Chemieindustrie positiv bewertet wird, sich darüber im klaren zu sein, daß dann verstärkte umweltpolitische Anstrengungen erfolgen müssen, um wenigstens ein Anwachsen der Umweltschäden zu verhindern.

Es ist die Frage, ob es in nächster Zeit dazu kommen wird, daß der Interdependenz der wirtschafts- und der umweltpolitischen Zielsetzungen in der ökonomischen Berichterstattung Rechnung getragen wird. Oder, falls dies nicht zu erwarten ist, inwieweit eine Institution wie das IÖW oder ein Zusammenschluß entsprechender Forschungsinstitute dieses leisten kann.

2. Diskussionsbeitrag

Zur Rolle der Umweltberichterstattung für eine ökologische Wirtschaftspolitik möchte ich insbesondere auf das Beispiel Berlin Bezug nehmen. Berlin hat mit dem Umweltatlas ein sehr gutes Berichterstattungssystem über den Zustand der Umwelt in Berlin (West). Der Umweltatlas wurde zusammen mit dem Umweltbundesamt 1981 begonnen und 1986 abgeschlossen. Es ist also ein sehr umfangreiches Projekt und, für einen Ballungsraum, bisher in der Bundesrepublik ziemlich einmalig.

Dieser Umweltatlas enthält Daten und ihre graphische Aufbereitung zu den Bereichen Boden, Wasser, Luft, Klima, aber auch - für das gesamte Stadtgebiet von Berlin (West) - zu solchen Bereichen wie Biotope, Lärm, Flächennutzung und Verkehr. Er enthält Daten über die Oberflächengewässer, die Grundwassergüte oder die Luftbelastung mit einzelnen Schadstoffen wie SO_2 oder NO_x in den einzelnen Teilregionen.

Dieses Werk soll eine Informations- und Entscheidungsgrundlage auch für andere Politikzweige als der Umweltschutzpolitik darstellen. Wird dieser Anspruch erfüllt? Für die Stadtentwicklung, die zu meinem Ressort gehört, sind diese Daten eindeutig sehr hilfreich. Bei der Standortentscheidung für "störendes Gewerbe" im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes stellen die Informationen über die Immissionssituation an diesem Standort zweifellos ein wichtiges Entscheidungselement dar. Dies gilt auch für den Bereich des Wohnungsbaus. Herrscht beispielsweise in der vorgesehenen Teilregion ein Freiflächendefizit, so ist dies zu berücksichtigen. Für die Aufgaben, die direkt im gleichen Ressort angesiedelt sind, wirkt sich die Umweltberichterstattung also auch als Entscheidungsinstrument aus.

Mit diesem Informationsinstrument ist allerdings noch nicht die Verknüpfung von einzelnen Emittenten und der Immissionsbelastung in bestimmten Bereichen gegeben. Auch in Berlin bietet die vorhandene Datengrundlage noch keine Handlungsrichtlinie für die Fragestellung, wie die Umweltbelastung über wirtschaftspolitische Maßnahmen verhindert werden kann. Jedoch existiert natürlich auch ein Emissionskataster für unterschiedliche Fragestellungen. Allerdings sind diese Daten zum Teil auch auf einem bestimmten Aggregationsniveau, woraus zwar ein bestimmtes Vermeidungspotential geschätzt werden kann, aber nicht der konkrete Ansatzpunkt zur Realisierung ableitbar ist. Für die Verknüpfung von ökonomischen und ökologischen Daten - sollen sie politische Handlungsgrundlage sein - darf jedoch nicht nur die makroökonomische Ebene betrachtet werden, sondern es ist auch die mikroökonomische Betrachtung notwendig, die Verknüpfung von einzelnen Daten ökologischer und ökonomischer Art auf der betriebswirtschaftlichen Ebene. Dabei ist es zum Teil sinnvoll, diese auf die Branchenebene zu aggregieren.

Eine solche einzelwirtschaftliche Berichterstattung, die ökonomische und ökologische Daten verknüpft, stellt die Lösung des Gefangenendilemmas dar, das hier schon vorgetragen wurde. Dieses Gefangenendilemma beruht auf der Erkenntnis, daß die Umwelt als öffentliches Gut zu betrachten ist, das kollektive Maßnahmen erfordert. Grenzwerte, die von der Legislative beschlossen werden, stellen eine Art solcher Maßnahmen dar; Abgaben, die sich im einzelwirtschaftlichen Kalkül nieder-

schlagen, ein anderes, und eine einzelwirtschaftliche Umweltberichterstattung, die den konkreten Emittenten benennt und öffentlich macht, eine dritte.

Schlußstatement

Natürlich gibt es epidemiologische Untersuchungen über den Zusammenhang von Atemwegserkrankungen und dem Zustand der Luft. Es ist nur die Frage, was daraus folgt. Gerade diese Studien provozieren Gegenstudien. So ist dann die Information da, daß es einen statistischen Zusammenhang zwischen beiden gibt, aber das Resultat ist häufig nur das, daß die letzte professorale Unsicherheit noch nicht beseitigt ist, ob dieses ein Kausalzusammenhang ist. Ich bin der Meinung, daß Informationen über Umweltbelastungen auch dann öffentlich gemacht werden sollen, wenn noch keine abschließenden Forschungsergebnisse über Ursache-Wirkungszusammenhänge vorliegen oder bereits ein Handlungskonzept existiert.

Man kommt dann allerdings in die Situation, daß in der Bevölkerung Emotionen entstehen, Affekte, die auch politischen Druck ausüben, ohne daß gleichzeitig schon eine Handlungsmöglichkeit besteht. Ich möchte ein Beispiel nennen: Wir veröffentlichen in Berlin täglich die Ozonwerte, die häufig über den empfohlenen MIK-Werten liegen. Natürlich fragen die u.a. die Journalisten: "Was machen Sie nun?" Dann muß ich sagen, daß es keine, dem Winter-Smog analogen Sofortmaßnahmen gibt. Ich finde es aber sehr wichtig, Informationen nicht erst dann zu veröffentlichen, wenn gleichzeitig Maßnahmen verkündigt werden können. Dies beinhaltet oft auch das falsche Signal, alles im Griff zu haben.

Dennoch denke ich, daß eine ökologische Wirtschaftsberichterstattung möglichst handlungsrelevant ausgestaltet sein sollte. Erforderlich ist, daß in der Umwelt- oder Wirtschaftspolitik oder in deren Verknüpfung die Informationen darüber verbessert werden, welche umweltpolitischen Maßnahmen optimal im Sinne der Nutzen-Kosten-Analyse sind, also mit welcher Maßnahme die meisten Effekte für die Umwelt erzielt werden können. Das setzt natürlich voraus, daß Daten über die Verursacher von Umweltschäden, der Art der Schäden, die Kosten der Vermeidung dieser Umweltschäden vorliegen.

Ich teile die Meinung, daß man es tunlichst lassen sollte, sämtliche ökologischen Daten in ökonomische Daten umsetzen zu wollen, weil dabei auch Protestpotential verlorengehen kann. Die Toxizität von einem Stoff ist eindringlicher dargestellt mit der Aussage, daß davon fünf Leute in unmittelbarer Nähe sterben können, als in der Bezifferung des monetären Schadens von beispielsweise 5 Millionen DM. Insofern muß für die Wirtschaftsberichterstattung die Frage der externen Effekte sehr genau angegangen werden. Da verstehe ich Herrn Junkernheinrich nicht, wenn er lapidar sagt: Alles hat externe Effekte! Also gehe ich davon aus, daß die Toxizität des Atems von jemandem, der die Zähne nicht geputzt hat, nicht der einer Sondermüllverbrennungsanlage gleich ist. Diese Aussage, es gäbe die ganz rein privaten Güter nicht, sondern die meisten Güter hätten externe Effekte, auch wenn wir sie privat nennen, diese Aussage bringt uns nicht weiter. Wir müssen die Erkenntnis dar-

über habe, welche Größenordnung und Qualität diese externen Effekte haben, um dann handeln zu können.

Zum Umfang einer ökologischen Wirtschaftsberichterstattung bin ich der Meinung, es sollten nicht jeweils komplette "Gegengutachten" zu den Sachverständigenratsgutachten angestrebt werden. Das wäre erstens eine Überforderung und zweitens auch nicht sinnvoll. Ich halte es als Ansatzpunkt erstmals für richtig zu überlegen, welche Möglichkeiten zur Verknüpfung der Daten bestehen, die schon aufbereitet sind, in welcher Weise also sinnvoll die ökologischen und die ökonomischen Daten verknüpft werden können. Und ich halte es auch für erforderlich, einzelne Felder in der ökonomischen-ökologischen Berichterstattung aufzugreifen. Es können sowohl einzelne Felder der Politik sein, was wir an diesem Wochenende versucht haben, als auch einzelne Felder der Wirtschaft, um daraus abzuleiten, welche Schäden verursacht werden, welche notwendigen ökonomischen Änderungen denkbar sind, mit welchen Opportunitätskosten dies verbunden wäre, um dann den PolitikerInnen alternative Entwicklungstrends mit den gegebenen Handlungsmöglichkeiten nahezubringen.

Autoren

Jobst Conrad, Dr.: Wissenschaftszentrum Berlin

Dieter Ewringmann, Dr.: Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut, Köln

Henning Friege, Dr.: Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates des BUND für den Bereich Umweltchemikalien/Toxikologie

Peter Hennicke, Prof. Dr.: Fachhochschule Darmstadt

Martin Jänicke, Prof. Dr.: Forschungsstelle Umweltpolitik der Freien Universität Berlin

Rolf Kreibich, Dr.: Wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Volker Prittwitz, Dr.: Wissenschaftszentrum Berlin

Karl Otto Schallaböck, Dr.: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Dortmund

Michaele Schreyer, Dr.: Senatorin für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin

Frank Stille, Dr.: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung

Jan van der Straaten: Senior Lecturer am Fachbereich Umweltökonomie der Universität Tilburg

Publikationen des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung

Das IÖW veröffentlicht die Ergebnisse seiner Forschungstätigkeit in einer Schriftenreihe, in Diskussionspapieren sowie in Broschüren und Büchern. Des Weiteren ist das IÖW Mitherausgeber der Fachzeitschrift „Ökologisches Wirtschaften“, die allvierteljährlich im oekom-Verlag erscheint, und veröffentlicht den IÖW-Newsletter, der regelmäßig per Email über Neuigkeiten aus dem Institut informiert.

Schriftenreihe/Diskussionspapiere



Seit 1985, als das IÖW mit seiner ersten Schriftenreihe „Auswege aus dem industriellen Wachstumsdilemma“ suchte, veröffentlicht das Institut im Eigenverlag seine Forschungstätigkeit in Schriftenreihen. Sie sind direkt beim IÖW zu bestellen und auch online als PDF-Dateien verfügbar. Neben den Schriftenreihen veröffentlicht das IÖW seine Forschungsergebnisse in Diskussionspapieren – 1990 wurde im ersten Papier „Die volkswirtschaftliche Theorie der Firma“ diskutiert. Auch die Diskussionspapiere können direkt über das IÖW bezogen werden. Informationen unter www.ioew.de/schriftenreihe_diskussionspapiere.

Fachzeitschrift „Ökologisches Wirtschaften“



Ausgabe 2/2010

Das IÖW gibt gemeinsam mit der Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung (VÖW) das Journal „Ökologisches Wirtschaften“ heraus, das in vier Ausgaben pro Jahr im oekom-Verlag erscheint. Das interdisziplinäre Magazin stellt neue Forschungsansätze in Beziehung zu praktischen Erfahrungen aus Politik und Wirtschaft. Im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft stellt die Zeitschrift neue Ideen für ein zukunftsfähiges, nachhaltiges Wirtschaften vor. Zusätzlich bietet „Ökologisches Wirtschaften online“ als Open Access Portal Zugang zu allen Fachartikeln seit der Gründung der Zeitschrift 1986. In diesem reichen Wissensfundus können Sie über 1.000 Artikeln durchsuchen und herunterladen. Die Ausgaben der letzten zwei Jahre stehen exklusiv für Abonnent/innen zur Verfügung. Abonnement unter: www.oekom.de.

IÖW-Newsletter

Der IÖW-Newsletter informiert rund vier Mal im Jahr über Neuigkeiten aus dem Institut. Stets über Projektergebnisse und Veröffentlichungen informiert sowie die aktuellen Termine im Blick – Abonnement des Newsletters unter www.ioew.de/service/newsletter.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.ioew.de oder Sie kontaktieren die

IÖW-Geschäftsstelle Berlin
Potsdamer Straße 105
10785 Berlin
Telefon: +49 30-884 594-0
Fax: +49 30-882 54 39
Email: [vertrieb\(at\)ioew.de](mailto:vertrieb(at)ioew.de)



| i | ö | w

INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

GESCHÄFTSTELLE BERLIN

MAIN OFFICE

Potsdamer Straße 105

10785 Berlin

Telefon: + 49 – 30 – 884 594-0

Fax: + 49 – 30 – 882 54 39

BÜRO HEIDELBERG

HEIDELBERG OFFICE

Bergstraße 7

69120 Heidelberg

Telefon: + 49 – 6221 – 649 16-0

Fax: + 49 – 6221 – 270 60

mailbox@ioew.de

www.ioew.de