

aus
politik
und
zeit
geschichte

beilage
zur
wochen
zeitung
das parlament

Peter Hampe
Energiepolitik in der
Bundesrepublik Deutschland

Wolfgang Bruder/
Peter Hofelich
Interessengruppen und
staatliche Forschungspolitik

Jochen Hucke
Förderung umweltfreundlicher
Produkte und Verfahren —
ein Aufgabenschwerpunkt
künftiger Umweltpolitik

ISSN 0479-611 X

B 35/82
4. September 1982

Peter Hampe, Dipl.-Volkswirt, Dr. rer. pol., geb. 1940; Dozent an der Akademie für Politische Bildung, Tutzing; Lehrbeauftragter an der Universität München und an der Hochschule für Politik, München.

Veröffentlichungen: Die „ökonomische Imperialismustheorie“ — Kritische Untersuchungen, München 1976; Aufsätze u. a. zu folgenden Themen: Wirtschaftliche Dimensionen der Außenpolitik (1977); Das Wirtschaftssystem der Bundesrepublik (1977); Ist rasches Wirtschaftswachstum systemnotwendig? (1980); Arbeitszeitverkürzung als Mittel der Beschäftigungspolitik (1982); Was Keynes wirklich wollte (1982/83).

Wolfgang Bruder, Dr. rer. pol., Dipl.-Verwaltungswissenschaftler, geb. 1951; Studium der Verwaltungs-, Wirtschafts- und Politikwissenschaft; seit 1977 Wiss. Assistent an der Universität Konstanz, Fachgruppe Politik-/Verwaltungswissenschaft.

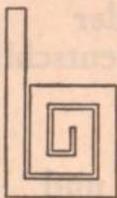
Veröffentlichungen u. a.: Sozialwissenschaften und Politikberatung, Opladen 1980; Raumordnung und staatliche Steuerungsfähigkeit (hrsg. zus. m. Th. Ellwein), Opladen 1980; Empirische Verwaltungsforschung in der Bundesrepublik Deutschland, Opladen 1981; Innovationsorientierte Regionalpolitik (hrsg. zus. m. Th. Ellwein), Opladen 1982.

Peter Hofelich, Dipl.-Verwaltungswissenschaftler, geb. 1952; seit 1980 Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fachgruppe Politik-/Verwaltungswissenschaft der Universität Konstanz.

Veröffentlichungen: Gewerkschaften und die Forschungs- und Technologiepolitik des Bundes (Verw. wiss. Diplomarbeit), Konstanz 1979; Raumstrukturelle Wirkungen der Forschungs- und Technologiepolitik des Bundes (zusammen mit Thomas Ellwein u. a.), Konstanz 1980.

Jochen Hucke, Diplom-Volkswirt, Dr. rer. pol., geb. 1950; Studium der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in Köln; 1975—1980 wissenschaftlicher Angestellter an der Universität Köln; seit 1980 Mitarbeiter am Institut für Stadtforschung Berlin.

Veröffentlichungen u. a.: (mit R. Mayntz u. a.) Vollzugsprobleme der Umweltpolitik, Wiesbaden 1978; (mit A. Müller und P. Wassen) Implementation kommunaler Umweltpolitik, Frankfurt/New York 1980; Politische Handlungsspielräume, Bad Honnef 1980.



Herausgegeben von der Bundeszentrale für politische Bildung,
Berliner Freiheit 7, 5300 Bonn 1.

Redaktion:

Dr. Gerd Renken, Dr. Klaus Wippermann, Paul Lang, Holger Ehmke.

Die Vertriebsabteilung der Wochenzeitung DAS PARLAMENT, Fleischstr. 61—65, 5500 Trier, Tel. 0651/46171, nimmt entgegen

- Nachforderungen der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“;
- Abonnementsbestellungen der Wochenzeitung DAS PARLAMENT einschließlich Beilage zum Preis von DM 12,60 vierteljährlich (einschließlich DM 0,77 Mehrwertsteuer) bei Postzustellung;
- Bestellungen von Sammelmappen für die Beilage zum Preis von DM 6,50 zuzüglich Verpackungskosten, Portokosten und Mehrwertsteuer.

Die Veröffentlichungen in der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“ stellen keine Meinungsäußerung des Herausgebers dar; sie dienen lediglich der Unterrichtung und Urteilsbildung.

Energiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland

Eine Zwischenbilanz

Nach Jahren hitziger Kontroversen ist die Energiethematik etwas aus den Schlagzeilen gekommen. Die öffentliche Diskussion wird eher von Randthemen bestimmt, z. B. von der jüngsten Steigerung der Benzinpreise am Inlandsmarkt trotz der Preisberuhigung auf den internationalen Märkten; der monatelange Streit um die Finanzierung neuer Reaktorlinien wiederum interessiert nur die Fachleute.

Die Ruhe ist gewiß trügerisch: In der Nahostregion herrscht Spannung wie eh und je; mit einer mehr oder weniger gravierenden Beeinträchtigung der Ölversorgung muß jederzeit gerechnet werden; der Weiterbau umstrittener Kernkraftwerke oder neue Standortentscheidungen für Wiederaufarbeitungsanlagen

und Atommüllagerstätten können sehr rasch die Emotionen erneut entzünden; und was würde diesbezüglich erst passieren, wenn sich irgendwo in der Welt ein schwerer Kernkraftwerksunfall ereignete?

Dennoch scheint der Zeitpunkt gekommen zu sein, um eine Art energiepolitische Zwischenbilanz über die vergangenen Jahre der „Energiekrise“ zu ziehen, die Erfahrungen zu überdenken und daraus abzuleiten, welche energiepolitischen Schritte sich in den nächsten Jahren empfehlen. Die Bundesregierung hat dies Ende 1981 mit der dritten Fortschreibung ihres Energieprogrammes versucht. Die folgenden Überlegungen sollen gewissermaßen auch einen Kommentar zu diesem energiepolitischen Regierungsprogramm darstellen.

I. Prognose und Realität des Energieverbrauchs

Sucht man nach den Gründen dafür, warum die Bundesregierung überhaupt eine dritte Fortschreibung ihres Energieprogrammes vorgelegt hat, so muß man nur die tatsächliche Entwicklung des Energieverbrauchs bzw. die Entwicklung bei einzelnen Energieträgern mit den früher prognostizierten Vorstellungen vergleichen.

Die erste Fassung des „Energieprogramms der Bundesregierung“, das ein Gesamtbild der energiepolitischen Lage und der Absichten der Regierung vermitteln sollte, wurde im Oktober 1973 veröffentlicht. Es war zweifellos mißlich, daß diese Veröffentlichung unmittelbar vor der ersten „Ölkrise“ erschien, denn dadurch wurde die Bundesregierung schon ein Jahr später dazu gezwungen, eine erste Revision ihres Energieprogrammes vorzunehmen. 1977 schien dies erneut geboten. Zunächst veröffentlichte die Regierung im März „Grundlinien und Eckwerte“ für die zweite Fortschreibung, deren Endfassung im Dezember erschien. Vier Jahre später folgte dann im No-

vember 1981 die dritte und bislang letzte Fortschreibung¹⁾.

Vergleicht man nun diese fünf Fassungen miteinander, so fällt zunächst einmal ins Auge, daß die Prognosen über die zukünftige Entwicklung des Energieverbrauchs schrittweise niedriger ausfielen (vgl. — auch zum folgenden — Tab. 1 und 2, auf S. 4 u. 5).

1973 wurde in der Bundesrepublik Primärenergie in Höhe von knapp 380 Mio. t SKE verbraucht. Obwohl die Bundesregierung in ihrem Energieprogramm große Sorgen hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung der Ölmärkte äußerte²⁾, glaubte sie doch, bei der Prognose des Energieverbrauchs bis 1985 die vorangegangene Entwicklung fortschreiben zu können. Diese Entwicklung war insbeson-

¹⁾ Im folgenden werden diese fünf Fassungen einfach als Energieprogramme bzw. als Fortschreibungen bezeichnet.

²⁾ Vgl. Energieprogramm von 1973, Zi. 8, 11 und 20ff.

Inlandsverbrauch an Primärenergie und Strom in der Bundesrepublik Deutschland

	1950		1960		1973		1979		1980		1981	
	Mio. t SKE	in v.H.										
Steinkohle	98,7	72,8	128,4	60,7	84,2	22,2	75,8	18,6	77,1	19,8	78,4	20,0
Braunkohle	20,7	15,2	29,2	13,8	33,1	8,7	38,1	9,3	39,2	10,0	39,9	10,0
Erdöl	6,3	4,7	44,7	21,2	208,7	55,1	206,8	50,7	185,7	47,6	167,5	44,4
Erdgas	—	—	0,5	0,2	38,8	10,3	66,0	16,2	64,4	16,5	60,0	16,0
Kernenergie	—	—	—	—	3,9	1,1	13,9	3,4	14,3	3,7	17,6	4,4
Wasser	6,2	4,6	6,6	3,1	8,2	2,2	5,8	1,4	7,6	1,9	8,6	2,2
Sonstiges	3,6	2,7	2,0	1,0	1,6	0,4	1,8	0,4	1,9	0,5	2,1	0,5
Gesamtverbrauch an Primärenergie	135,5	100,0	211,5	100,0	378,5	100,0	408,2	100,0	390,2	100,0	374,1	100,0
Stromverbrauch in TWh	47,5		123,2		309,3		372,8		374,5		376,6	
Importabhängigkeit	5,9%		23,6%		61,9%		65,7%		64,6%		62,6%	

Quellen und Erläuterungen:

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (Hrsg.), Energiebilanzen der Bundesrepublik Deutschland; Statistik der Kohlenwirtschaft (Hrsg.), Zahlen zur Kohlenwirtschaft, Heft 122, 1982; Günther Dach, Energiepolitische Willens- und Entscheidungsbildung in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt/Bern 1981, Tabellenanhang.

SKE: Steinkohleneinheiten

TWh: Terawattstunden

Importabhängigkeit: Anteil der Einfuhren am gesamten Primärenergieverbrauch

dere dadurch charakterisiert, daß der Primärenergiebedarf und das reale Bruttosozialprodukt zwischen 1960 und 1973 jährlich im Durchschnitt um etwa 4,5 % zugenommen hatten (Elastizitätskoeffizient = 1).

Die Fortschreibung dieser Tendenzen ließ für 1980 einen Primärenergieverbrauch in Höhe von 510 und für 1985 von 610 Mio. t SKE erwarten.

Wie sehr die Ereignisse seit 1973 diese Erwartungen erschütterten, läßt sich an der Revision der Prognosen für das Jahr 1985 (dem einzigen Jahr, für das alle fünf Energieprogramme Prognosedaten enthalten) ablesen: Während man 1973 von einer Verbrauchszunahme um 60 % auf 610 Mio. t SKE ausging, reichen die Vorausschätzungen in der dritten Fortschreibung (ihnen liegen, ebenso wie den Prognosen in den vorangegangenen Energieprogrammen, Gutachten wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute zugrunde) von 416 bis 433 Mio. t SKE (je nach Variante), d. h. es wird nur mehr eine Zunahme des Primärenergieverbrauchs um 12 bis 14 % gegenüber 1973 erwartet. Damit liegen die neueren Prognosen für 1985 im Durchschnitt um 185 Mio. t SKE niedriger als die Erwartungen von 1973; dies

entspricht ziemlich genau der Hälfte des Primärenergieverbrauchs von 1981! Aus dieser Prognosefehlern wird noch nicht einmal hinreichend deutlich, wie sehr die tatsächliche Entwicklung des Primärenergieverbrauchs vom ursprünglichen Trend abwich: 1981 lag nämlich der Primärenergieverbrauch sogar etwas niedriger als 1973! Damit ist zumindest für diesen Zeitraum erstmals die sogenannte Entkoppelung (des Energieverbrauchs vom Wirtschaftswachstum) gelungen, denn das reale Sozialprodukt nahm zwischen 1973 und 1981 um rund 17 % zu³⁾.

Warum wich die reale Entwicklung so stark von den ursprünglichen Prognosen ab? Dafür waren im wesentlichen zwei Gründe maßgebend: Einerseits das deutlich langsamere Wirtschaftswachstum, andererseits die enormen Energie- und insbesondere Ölpreissteigerungen, die vor allem seit 1980 zu fühlbaren

³⁾ Zur Entkoppelungsfrage vgl. z. B. Dieter Schmitt/Heinz Jürgen Schürmann, Die unterstellte Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch — keine neue Alternative, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Heft 2/1978, S. 147 ff. und die dort angegebene Literatur.

Sparreaktionen der verschiedenen Energieverbrauchergruppen geführt haben.

Die laufenden Fehleinschätzungen der Entwicklung des Energieverbrauchs haben auch die Bundesregierung verunsichert. Das zeigt sich schon am mehrfachen Wechsel des Prognosevokabulars in den verschiedenen Energieprogrammen.

Da ist einmal von „bedingten Prognosen“ die Rede, ein andermal von „Status-quo-Prognosen“ oder von „Perspektiven“ bzw. von „Perspektivprojektionen“, neuerdings wird schlicht von „Vorausschätzungen“ gesprochen, ohne daß hinreichend deutlich würde, wo die jeweiligen Unterschiede liegen. Gleichzeitig hat sich die Bundesregierung zunehmend von den jeweiligen Gutachten der Forschungsinstitute distanziert. Während sie in den ersten Programmen die Prognosen der Institute direkt als ihre eigenen übernahm, lautet nunmehr die Sprachregelung der dritten Fortschreibung, daß sich die Bundesregierung die Ergebnisse der von den Instituten in eigener Verantwortung erstellten Vorausschätzungen nicht zu eigen mache; sie stellten jedoch eine

plausible Einschätzung bestimmter Trends dar⁴⁾.

Diese Verunsicherung ist sicherlich auch im Zusammenhang mit dem Effekt zu sehen, daß das deutliche Zurückbleiben des Primärenergieverbrauches hinter den ursprünglichen Einschätzungen bestimmten energiepolitischen Entscheidungen mehr oder weniger die ursprüngliche Rechtfertigungsbasis entzog. Dies trug wiederum dazu bei, daß der ursprüngliche Konsens aller Bundestagsparteien, ja auch der großen Bevölkerungsmehrheit, über die Grundlinien der zukünftigen Energiepolitik zerfiel und die Akzeptanz bestimmter energiepolitischer Entscheidungen immer schwerer erreichbar wurde. Bevor darauf näher eingegangen werden kann, muß noch die Entwicklung des Verbrauchstrends bei einzelnen besonders wichtigen Energieträgern etwas näher unter die Lupe genommen werden.

Besonders ins Auge fallen zunächst einmal die Änderungen beim Erdölverbrauch. 1973, als

⁴⁾ Vgl. 3. Fortschreibung, Zi. 20.

Tabelle 2

Prognosen des Primärenergieverbrauchs und der Stromerzeugungskapazitäten in den Energieprogrammen der Bundesregierung

	1980		1985			1990			1995			2000	
	PEV	KKW	PEV	Strom	KKW	PEV	Strom	KKW	PEV	Strom	KKW	PEV	KKW
Energieprogramm Oktober 1973	510	18	610	140	$\frac{40}{50}$								
1. Fortschreibung Oktober 1974	475	20	555		$\frac{45}{50}$								
„Grundlinien und Eckwerte“ März 1977	435		$\frac{482}{508}$	115	30	550	145	47					
2. Fortschreibung Dezember 1977			$\frac{470}{483}$	110	24	$\frac{515}{530}$	132	40				$\frac{560}{600}$	$\frac{55}{75}$
3. Fortschreibung November 1981			$\frac{416}{433}$	$\frac{98}{99}$	17.6	$\frac{439}{462}$	$\frac{111}{113}$	26.5	$\frac{460}{497}$	$\frac{120}{125}$	$\frac{37}{40}$		

Erläuterungen:

PEV: Primärenergieverbrauch in Mio t Steinkohleneinheiten

Strom: Stromerzeugungskapazität in Gigawatt

KKW: Kernkraftwerkskapazität in Gigawatt

—: In den Programmen wurden zum Teil Variantenrechnungen durchgeführt, die in einer Bandbreite der jeweils zu erwartenden Entwicklung zum Ausdruck kommen.

der Anteil des Mineralöls am bundesdeutschen Primärenergieverbrauch 55% (!) betrug (= 209 Mio. t SKE), glaubte die Bundesregierung noch, daß sich an dieser dominanten Stellung des Öls nichts ändern würde. Folglich schätzte man den Ölbedarf für 1980 auf 275 und für 1985 auf 330 Mio. t SKE⁵⁾. Die Politik des „weg vom Öl“, vor allem aber die immensen Ölpreissteigerungen der letzten Jahre haben jedoch deutliche Spuren hinterlassen: Bis 1981 fiel der Ölanteil auf knapp 45% zurück (= 168 Mio. t SKE) und soll gemäß der dritten Fortschreibung bis 1985 weiter auf 43 bis 44% und bis 1995 auf rund 34% zurückgehen; dies würde einen Verbrauch von 177 bis 190 Mio. t SKE für 1985 bzw. von 154 bis 170 Mio. t SKE für 1995 bedeuten. Die dritte Fortschreibung rechnet also für 1985 und 1995 mit einem Mineralölverbrauch, der annähernd um die Hälfte niedriger liegt, als im Energieprogramm von 1973 für 1985 unterstellt wurde.

In umgekehrter Richtung weichen die Prognosen und die tatsächliche Entwicklung im Falle der Steinkohle ab (bei Braunkohle, Naturgas, Wasserkraft und den sonstigen Energieträgern fallen die entsprechenden Diskrepanzen am geringsten aus). Die Ende der fünfziger Jahre eingetretene Steinkohlekrise hatte auch 1973 noch die weiteren Perspektiven für die Steinkohle düster erscheinen lassen. Man schätzte daher im Energieprogramm, daß ihr Anteil am Primärenergieverbrauch von 22% (= 84 Mio. t SKE) weiter auf 11% (1980) bzw. 8% (1985) abnehmen würde; dies hätte die zu fördernden Kohlenmengen absolut auf 58 bzw. 50 Mio. t SKE vermindert. In Wirklichkeit ging der Anteil der Steinkohle bis 1980 nur geringfügig auf 20% zurück, was einem Mengenverbrauch von 78 Mio. t SKE entsprach. Und nach der dritten Fortschreibung soll dieser Anteil zunächst bis 1985 gleich bleiben und dann bis 1995 sogar leicht auf 22% ansteigen: Das würde einen mengenmäßigen Verbrauch von 101 bis 109 Mio. t SKE (1995) bedeuten.

Besonders hervorzuheben ist schließlich die Entwicklung beim Stromverbrauch und in diesem Zusammenhang speziell der Ausbau der Kernenergie. Allein zwischen 1960 und 1973 hatte sich der Stromverbrauch auf das Zweieinhalbfache erhöht — eine jahresdurchschnittliche Zuwachsrate von 7,4% (demgegenüber betrug die Wachstumsrate beim Primärenergieverbrauch und beim realen Sozialprodukt nur 4,5%). Und selbst zwischen 1973

und 1981 nahm der Stromverbrauch mit 22% noch etwas stärker zu als das reale Sozialprodukt, während der Primärenergieverbrauch leicht zurückging (vgl. Tab. 1). Gleichwohl ist inzwischen auch beim Stromverbrauch eine deutliche Verlangsamung der Zuwächse erkennbar. Demgegenüber hatte die Bundesregierung noch in der zweiten Fortschreibung ihres Energieprogramms für den Zeitraum 1975 bis 1985 mit einer jährlichen Verbrauchszunahme von 5 bis 6% gerechnet. Noch deutlicher werden die Abweichungen beim Vergleich der geplanten und der realisierten Stromerzeugungskapazität. Sie lag 1973 bei 60 Gigawatt (GW) und sollte nach dem Energieprogramm von 1973 bis 1985 auf 140 GW ausgebaut werden. Bis Ende 1980 hatte sie sich aber effektiv lediglich auf 87 GW erhöht, und entgegen manch bedrohlicher Äußerung, ohne einen intensiven Ausbau der Kernenergie würden schon Anfang der achtziger Jahre „die Lichter ausgehen“, scheint die Elektrizitätswirtschaft derzeit sogar Überkapazitäten von 40% (selbst bei Berücksichtigung der notwendigen Reserven) aufzuweisen⁶⁾.

So rechnet auch die dritte Fortschreibung des Energieprogrammes für 1985 nur noch mit einer Kraftwerkskapazität von knapp 100 GW, während für 1995 120 bis 125 GW angesetzt werden.

Welche Rolle soll nun in diesem Rahmen die Kernenergie übernehmen? In unmittelbarer Reaktion auf die Ölkrise von 1973/74 glaubte die Bundesregierung sogar, den Ausbau der Kernenergie beschleunigen zu sollen. Hielt das Energieprogramm von 1973 eine Mindestkernkraftwerkskapazität von 18 GW für 1980 und von 40 bis 50 GW für 1985 für erforderlich, so wurden diese Ansätze in der ersten Fortschreibung auf 20 GW bzw. 45 bis 50 GW erhöht: Dies wären dann 45% der erwarteten Stromerzeugung gewesen. Realisiert wurde aber bis 1980 nur eine Kernkraftwerkskapazität von 8,5 GW; und anstelle des ursprünglich für 1980 prognostizierten Beitrags der Kernenergie zur Energieversorgung von 45 Mio. t SKE = 9% ergab sich nur ein Beitrag von 14 Mio. t SKE = 3,7%. Für 1985 rechnen die Forschungsinstitute bzw. die dritte Fortschreibung des Energieprogramms nur noch mit 18 GW — eine insoweit realitätsnahe Prognose, als derzeit rund 11 GW Kernkraftwerkskapazität in Bau ist; die entsprechenden Vorausschätzungen für 1995 — 36,8 bis 39,5 GW = 17% des

⁵⁾ Vgl. zum folgenden die Tabellen 1 und 2 im Text sowie im Anhang.

⁶⁾ Vgl. Wirtschaftswoche, Nr. 18, 1982, S. 76ff.; Der Spiegel, Nr. 49, 1981, S. 69.

Primärenergieverbrauchs! — hat die Bundesregierung ausdrücklich nicht als ihre eigene Einschätzung akzeptiert⁷⁾.

Die schon fast peinliche Notwendigkeit, die Erwartungen hinsichtlich des Energieverbrauchs und der Rolle einzelner Energieträger immer wieder revidieren zu müssen, war natürlich durch Veränderungen des Energieszenarios seit 1973 bedingt, die zuvor nicht (zumindest nicht in diesem Umfang) voraussehbar waren. Allerdings ist die bloße Fortschreibung von Trendwerten grundsätzlich riskant. Die beschriebenen Fehleinschätzungen und Prognoserevisionen haben wiederum mit Sicherheit dazu beigetragen, die offizielle Energiepolitik in eine Art Glaubwürdigkeitskrise zu bringen. Kann man nach solchen Erfahrungen den heutigen Prognosen mehr Vertrauen entgegenbringen? Wie soll man andererseits

ohne einigermaßen verlässliche Voraussagen vernünftige energiepolitische Entscheidungen treffen, deren Auswirkungen angesichts des Zeitbedarfs der Erstellung neuer Energieanlagen und der Entwicklung neuer Energietechnologien teilweise erst in etlichen Jahren einsetzen? Man denke dabei z. B. an das Gasgeschäft mit der Sowjetunion oder an die Frage, ob Wiederaufbereitungsanlagen und Schnelle Brutreaktoren benötigt werden usw.

Bevor das gegenwärtige energiepolitische Konzept der Bundesregierung und die Positionen der Parteien angesichts derartiger Unsicherheit näher untersucht werden, ist es sinnvoll, die generelle Energieproblematik zu differenzieren und einige Hauptaspekte zu unterscheiden.

II. Hauptaspekte der Energieproblematik

Welche energiepolitischen Probleme galt und gilt es vor allem seit 1973/74 vorrangig zu bewältigen? Vier Problembereiche sollen hier unterschieden werden, die zwar realiter durchaus miteinander verknüpft sind, denen aber mehr oder weniger unterschiedliche Ursachen zugrunde liegen und zu deren Bewältigung auch zum Teil unterschiedliche Strategien vonnöten sind.

Die Abhängigkeitsproblematik

Daß Außenhandel Abhängigkeiten mit sich bringt, liegt auf der Hand. Zumeist entstehen aber gegenseitige Abhängigkeiten, die eher ungefährlich erscheinen und in aller Regel der Wohlstandseffekte wegen in Kauf genommen werden. Es gibt aber keine Gewähr dafür, daß im Rahmen der internationalen Wirtschaftsbeziehungen symmetrische Abhängigkeitsbeziehungen entstehen.

Dies haben die westlichen Industrieländer hinsichtlich ihrer Ölabhängigkeit schmerzlich erfahren müssen. Allzu sorglos hatten sie seit Ende der fünfziger Jahre auf das Öl gesetzt,

das billig und reichlich vorhanden schien. Der daraus resultierende gewaltige Ölimportbedarf mußte zudem überwiegend aus einer Region gedeckt werden (dem Persischen Golf), die geopolitisch gesehen beste Möglichkeiten für eine effektive Blockade bietet (die Straße von Hormuz!). Die Abhängigkeitsprobleme nahmen zu, als 1960 13 der wichtigsten Ölexportländer eine gemeinsame Organisation, die OPEC, gründeten; 1968 folgte die Gründung der OAPEC, der Organisation ölexportierender arabischer Länder. Das Vertrauen des Westens auf die Uneinigkeit der Araber erwies sich 1973, als ein neuer Nahostkrieg ausbrach, als Illusion. Die OAPEC verhängte partielle Liefersperren, z. B. auch gegen Rotterdam, drosselte die Ölförderung und drohte weitere Produktionseinschränkungen für den Fall an, daß sich die westliche Nahostpolitik nicht dem arabischen Interessenstandpunkt annähern würde. Nachdem die Industrieländer des Westens ihre Bereitschaft gezeigt hatten, die arabischen Forderungen stärker zu berücksichtigen, funktionierten die Ölimporte wieder reibungslos.

Wie lassen sich nun solche ungleichgewichtigen Abhängigkeitsstrukturen und die daraus resultierenden Risiken abbauen oder gar vermeiden? Welche Lehren hat die deutsche Energiepolitik aus der „Ölkrise“ gezogen⁸⁾, wo-

⁷⁾ Vgl. 3. Fortschreibung, Zi. 20. Der erste Entwurf des Wirtschaftsministeriums für die 3. Fortschreibung war übrigens diesbezüglich weniger zurückhaltend; erst das politische Echo auf den Entwurf — vor allem aus Kreisen der SPD — ließ mehr Distanz gegenüber den Institutsprognosen opportun erscheinen.

⁸⁾ Vgl. dazu die einzelnen Energieprogramme. Kritisch dazu Harald Müller, Erdöl und Sicherheit, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 6/80, S. 31 ff.

bei von vornherein die Möglichkeit einer deutlichen Steigerung der inländischen Ölförderung ausschied?

a) Das wichtigste Instrument war und ist sicherlich die Reduzierung des Ölverbrauchs, sei es durch Energiesparmaßnahmen, sei es auf dem Wege der Substitution von Öl durch andere Energieträger. Die Verminderung des Ölverbrauchs zwischen 1973 und 1981 in der Bundesrepublik um 20% von 209 Mio. t SKE auf rund 168 erscheint daher als deutlicher Schritt in die richtige Richtung und hat insoweit auch die Abhängigkeit vermindert.

b) Die Bezugsquellen wurden differenziert. Der Anteil der Ölimporte aus den OPEC-Ländern sank z. B. zwischen 1973 und 1981 vor allem durch steigende Lieferungen von Nordseeöl von 96% auf etwa 73%. Dies ist auch das Ergebnis von Bemühungen, deutsche Ölgesellschaften bei der Ölexploration im Ausland zu unterstützen (Deminox-Programme). Unter den OPEC-Lieferanten hat inzwischen Saudi-Arabien die dominierende Position, während zu Beginn der sechziger Jahre Iran, Libyen und Irak die wichtigsten Lieferländer waren.

c) Um im Falle neuer Versorgungstörungen besser gewappnet zu sein, haben die OECD-Länder (mit Ausnahme von Frankreich) die Internationale Energieagentur gegründet. Im Krisenfall wollen sich die Mitgliedsländer gegenseitig soweit wie möglich mit Öl-Lieferungen zu Hilfe kommen. Vor allem aber wurde eine Ölverratshaltung abgesprochen, die im Falle der Bundesrepublik, insbesondere wenn man auch die Lagerhaltung der Ölhändler und der Verbraucher einbezieht, erheblich über den vereinbarten 90-Tage-Importbedarf hinausgeht.

d) Die Bundesregierung hat auch wesentliche Anstrengungen unternommen, um die wirtschaftlichen und politischen Beziehungen zu den OPEC-Ländern, insbesondere aber gegenüber Saudi-Arabien, zu verbessern und zu intensivieren. Dies bedingt nicht nur eine zunehmende Besuchsdiplomatie, sondern auch die stärkere Berücksichtigung arabischer Interessen und Standpunkte. So hat die wirtschaftliche Kooperation mit verschiedenen arabischen Ländern sichtbar zugenommen bis hin zur Aufnahme staatlicher Kredite in Saudi-Arabien. Diese Maßnahmen sollen dazu beitragen, das Risiko weiterer Öl Krisen zu vermindern. Denn trotz der beschriebenen Öleinsparungserfolge und der übrigen Maßnahmen besteht kein Grund zum Aufatmen. Der Ölimportbedarf der Bundesrepublik und der übrigen

OECD-Länder ist immer noch hoch und der Nahe Osten ein Krisengebiet erster Ordnung.

Schließlich ist noch zu beachten, daß die Bundesrepublik auf dem Energiesektor nicht nur von Ölimporten abhängig ist. Derzeit müssen auch rund 70% des Erdgases und das gesamte Uran vom Ausland bezogen werden. Gas wird insbesondere aus Holland, aus Norwegen und aus der Sowjetunion (1981 = 17%) bezogen. Langfristig soll die Länderpalette noch verbreitert und die inländische Gasspeicherkapazität erhöht werden.

Kontrovers debattiert wird aber vor allem das große Erdgasgeschäft mit der Sowjetunion, das deren Lieferanteil in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre bis auf 30% ansteigen lassen könnte. Auch wenn die Bundesregierung daraus keine „unvertretbare Energieabhängigkeit“ erwachsen sieht⁹⁾ und dafür einige Argumente ins Feld führen kann: 30% von einem Lieferanten allein sind schon eine beachtliche Größenordnung! Die amerikanische Kritik an diesem europäischen Geschäft richtet sich im übrigen neuerdings stärker gegen die hohen Deviseneinnahmen, die die Sowjetunion für ihre Gaslieferungen erhalten wird.

Natururan liefern vor allem Südafrika, Kanada und die Vereinigten Staaten; angereichertes Uran kommt vornehmlich aus den Vereinigten Staaten und aus der Sowjetunion. Die Uranversorgung scheint also auf den ersten Blick die geringsten Probleme aufzuwerfen. Doch auch Kanada und die Vereinigten Staaten haben die Europäische Gemeinschaft schon einmal einer Liefersperre ausgesetzt, um die europäischen Länder bei ihrer Exportpolitik von Nuklearanlagen unter Druck zu setzen.

Die Preisproblematik

Während sich die politischen Wogen nach dem Ölchock vom Herbst 1973 bald wieder glätteten und die OPEC-Länder ihre Produktionsrestriktionen wieder aufhoben, veränderte die monopolistische Preispolitik der Ölexportländer die globale Energielandschaft bis in die Gegenwart weitaus nachhaltiger.

Vor der ersten Ölkrise lag der Rohöl-Bärrrel-Preis am Weltmarkt bei etwa 2,50 Dollar; 1974 stieg er sprunghaft auf rund 12 Dollar; nach einigen Jahren mit nur relativ geringfügigen Preisanhebungen konnten die OPEC-Länder

⁹⁾ Vgl. 3. Fortschreibung, Zi. 105.

schließlich 1979/80 erneut drastische Preiserhöhungen durchsetzen: Der Barrel-Preis überschritt die 30-Dollar-Grenze. Einige OPEC-Länder konnten ihr Öl 1981 sogar für 40 Dollar je Barrel verkaufen.

Nun wäre es falsch, die Schuld für diese Entwicklung einseitig bei den OPEC-Ländern zu suchen. Denn es wäre ihnen gar nicht möglich gewesen, solche exorbitanten Preiserhöhungen am Weltmarkt durchzusetzen, wenn der Öldurst der Industrieländer sogar nach den ersten Preiserhöhungen von 1974 nicht noch stärker zugenommen hätte. Dabei kam im Falle der Vereinigten Staaten verschärfend hinzu, daß deren hohe Inlandsölförderung seit Anfang der siebziger Jahre leicht rückläufig war. Dies schlug voll auf den Ölimportbedarf durch (zwischen 1968 und 1977 verdreifachten sich die US-Ölimporte, die Einfuhren aus den OPEC-Ländern stiegen in diesem Zeitraum sogar von 1,3 Mill. Barrel pro Tag auf 6,2 Millionen!)¹⁰⁾. Und in der Tat notierten auch die Ölpreise am Freien Markt häufig höher als die offiziellen OPEC-Preise, so daß deren Erhöhung gleichsam als bloße Anpassung an die Marktlage ausgegeben werden konnte. In umgekehrter Richtung wirkten die Marktkräfte allerdings — wie schon zuvor — nicht unbeflüßelt von der antizyklischen Politik vor allem Saudi-Arabiens, als seit 1980 die Industrieländer ihren Ölverbrauch spürbar reduzierten (teils als Folge von Sparmaßnahmen, teils als Folge der wirtschaftlichen Rezession). Rasch zeigten sich nun Preisgrenzen für das Öl, und die OPEC-Länder mußten sogar ihre Ölförderung schrittweise zurücknehmen, um die Ölpreise zumindest auf einem Niveau von 32 bis 34 Dollar je Barrel zu halten — ein Problem, das die gemeinsame Politik der OPEC-Länder in diesem Jahr schon nahe an den Rand des Scheiterns gebracht hat, weil diese Strategie unvorhergesehene Mindereinnahmen zur Folge hat.

Wenden wir uns den ökonomischen Auswirkungen der Ölpreissteigerungen zu. Sie haben zweifelsohne dazu beigetragen, daß die Industrieländer 1974/75 und seit 1980/81 zwei schwere Rezessionen erlebten, daß über viele Jahre hinweg ungewöhnlich hohe Inflationsraten entstanden und daß sich die Leistungsbilanzen etlicher Länder — zwischen 1979 und 1981 geriet auch die der Bundesrepublik kräftig ins Minus — erheblich verschlechterten. Dies ist nicht weiter verwunderlich, wenn man

bedenkt, daß sich allein die „Nettoölrechnung“ der Bundesrepublik von 9,5 Milliarden Mark (1972) über 31 Milliarden (1978) auf knapp 65 Milliarden Mark (1981) erhöht hat. Bezogen auf das Sozialprodukt stieg der Ölanteil in diesem Zeitraum beachtlich (von 1 auf 4%)¹¹⁾.

Besonders hart betroffen wurden aber die nicht-ölproduzierenden Entwicklungsländer, deren Ölausgaben trotz ihres geringen Ölverbrauchs in den letzten Jahren sehr rasch den Umfang der westlichen Entwicklungshilfe überstiegen. Umgekehrt erzielten die OPEC-Länder gewaltige Einnahmesteigerungen. Dies führte sowohl zu einer Verschiebung der internationalen Einkommensverteilung als auch zu einer Stärkung der politischen Macht der Ölländer im internationalen Rahmen.

Es kann nicht überraschen, daß sich im Zuge der Ölpreisexplosion auch andere Energieträger verteuerten, wenn auch nicht unbedingt in gleichem Umfang. In der Bundesrepublik erhöhten sich die Einfuhrpreise beispielsweise zwischen 1977 und 1981 beim Rohöl und bei Mineralölprodukten annähernd auf das Zweieinhalbfache, Erdgas verzeichnete — vor allem wegen der Bindung an die Ölpreise — annähernd denselben Preisanstieg, während sich die importierte Kohle im Preis etwa verdoppelte. Demgegenüber blieb der Preisanstieg inländischer Kohle mit etwa 50% relativ bescheiden (die Inlandskohle verbesserte damit ihre Wettbewerbsfähigkeit, vor allem gegenüber dem Öl, ohne damit allerdings den Wettbewerbsvorteil der Importkohle wettmachen zu können)¹²⁾.

Was kann energiepolitisch gegen solche Preissteigerungen getan werden? Soweit es sich um die Änderung von Weltmarktpreisen handelt, ist natürlich ein einzelnes, stark energieimportabhängiges Land wie die Bundesrepublik kaum in der Lage, viel auszurichten. Ebenso ist einsichtig, daß die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes, das so stark wie die Bundesrepublik in die Weltwirtschaft eingebunden ist, erheblich beeinträchtigt würde, stiegen „die Energiekosten der Bundesrepublik Deutschland längerfristig stärker ... als bei unseren Konkurrenten am Weltmarkt“¹³⁾. In solchen Formulierungen schwingt die Sorge mit, daß konkurrierende Industrieländer — wie z. B. Frankreich — sich über einen stärkeren Ausbau der Kernenergie Kosten- und Wettbe-

¹¹⁾ Vgl. Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, Juli 1981, S. 18.

¹²⁾ Vgl. Statistik der Kohlenwirtschaft, Zahlen zur Kohlenwirtschaft, Heft 122, 1982, S. 29.

¹³⁾ 3. Fortschreibung, Zi. 8.

¹⁰⁾ Vgl. U. S. Department of Energy, Annual Report to Congress, 1979, Bd. 2, Tab. 3, 6 und 21.

werbsvorteile verschaffen könnten. Für die Bundesregierung ist daher der weitere Ausbau der Kernenergie auch unter Kostengesichtspunkten sinnvoll; sie geht dabei davon aus — gestützt auf eine Untersuchung des energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität Köln —, daß der Kostenvorteil von Leichtwasserreaktoren, z. B. gegenüber der Kohleverstromung, in der Grundlast in Zukunft sogar noch wachsen werde¹⁴⁾. Zu beachten ist die Einschränkung auf Leichtwasserreaktoren — also auf die bis heute gängige Reaktorlinie — und auf den Einsatz in der Grundlast.

Als zweite Strategie zur Senkung der Energiekosten strebt die Bundesregierung — sieht man einmal von der beabsichtigten Lockerung des Kohleimports ab — den „möglichst rationalen Einsatz der Energie“ an¹⁵⁾. In der Tat: In dem Maße, in dem es gelingt, den Energiebedarf pro Einheit Sozialprodukt zu senken, also die Energieproduktivität zu steigern, relativieren sich die Energiekosten. Auch unter diesem Aspekt ist der relative Rückgang des Primärenergieverbrauchs — bezogen auf das Sozialprodukt — in den letzten Jahren positiv zu werten.

Das Problem ausreichender Ressourcenpotentiale zur Energieversorgung

Neben den Abhängigkeitsproblemen und den Preissteigerungen rückte in den letzten Jahren noch ein anderer Aspekt der Energieproblematik immer stärker ins politische Bewußtsein: Die Frage nach weltweit ausreichenden Energieressourcen, um den langfristigen Weltenergiebedarf decken zu können.

Mit welcher Entwicklung des Weltenergiebedarfs ist langfristig zu rechnen? Hier stellt sich sofort wieder das Prognoseproblem mit aller Schärfe. Die Ölkrise trieb entsprechende Untersuchungen an, und speziell in den Jahren 1976/77 wurde ein ganzes Bündel internationaler Energieprognosen erarbeitet¹⁶⁾.

¹⁴⁾ Vgl. ebd., Zi. 79. Die These ist übrigens nicht unbestritten (vgl. z. B. Klaus Traube, Drei neue Atomkraftwerke pro Jahr?, in: Der Spiegel, Nr. 49/1981, S. 71 und 74; Klaus M. Meyer-Abich et al., Die Energiequelle Energieeinsparung, Frankfurt 1983.

¹⁵⁾ 3. Fortschreibung, Zi. 8.

¹⁶⁾ Einen kurzen Überblick über wichtige Ergebnisse einiger dieser Studien gibt Hans Michaelis, Zwischenbilanz in der Auseinandersetzung um die Kernenergie, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35/78, S. 17 ff.; vgl. auch 2. Fortschreibung, Teil III.

Trotz aller Unterschiede in den Annahmen und in den Einzelergebnissen stimmte das Gros dieser Analysen in einem zentralen Punkt weitgehend überein, daß sich nämlich der weltweite Energiebedarf — vornehmlich wegen der Entwicklungsbedürfnisse der Länder der Dritten Welt auf dem Hintergrund raschen Bevölkerungswachstums — bis zum Jahre 2000 vermutlich verdoppeln, bis zum Jahr 2020 bzw. 2030 sogar verdreifachen, wenn nicht vervierfachen wird. Auch „Global 2000“, der Forschungsbericht an den amerikanischen Präsidenten Carter aus dem Jahre 1980, rechnet — zumindest für den Zeitraum 1975 bis 1990 — mit einer weltweiten jährlichen Verbrauchssteigerung von 3%, woraus sich eine Verdoppelungszeit von 23,5 Jahren errechnet¹⁷⁾.

Wie kann ein derart zunehmender Energiebedarf aber gedeckt werden, wenn schon heute bei den wichtigsten fossilen Energieträgern Vorratsgrenzen sichtbar werden? So hat z. B. das Bundesministerium für Wirtschaft im Frühjahr 1980 Studien vorgelegt, nach denen die „statische Reichweite“, d. h. die Vorratsdauer bei konstantem Jahresverbrauch, bei Erdöl nur noch 29 Jahre, bei Erdgas 53 Jahre und bei Kohle 189 Jahre beträgt¹⁸⁾.

Nun stützen sich diese und ähnliche Berechnungen auf die engstmögliche Bestandsdefinition; berücksichtigt werden nämlich nur die nachgewiesenen, ökonomisch gewinnbaren Reserven. Eine zunehmende Verknappung der Rohstoffe würde aber ihre Preise weiter ansteigen lassen und damit auch weitere Vorkommen (z. B. Ölsände- und Ölschiefer-Gebiete) wirtschaftlich abbaufähig machen. Allein bei der Kohle läßt sich auf diese Weise die mögliche Abbaumenge vermutlich verdoppeln¹⁹⁾. Weit darüber hinaus reichen die „wahrscheinlichen“ und „vermuteten“ Reserven an Öl, Gas und Kohle; dabei geht es um Lagerstätten, die noch nicht systematisch erkundet bzw. überhaupt noch nicht genauer bekannt sind. Dennoch: Speziell beim Öl, aber auch beim Gas, ist es schon schwierig geworden, auch nur an gleichbleibende Versorgungsanteile bei weltweit steigendem Energieverbrauch zu denken. Überdies kommen die genannten Studien zu dem gemeinsamen Ergebnis, daß von der Nutzung regenerativer Energiequellen (Sonne, Wasser, Wind, Biomasse u. ä.) frühestens nach der Jahrtausendwende und auch dann erst allmählich signifi-

¹⁷⁾ Global 2000, dt.: Frankfurt 1980, Tab. 13—32.

¹⁸⁾ Vgl. Frankfurter Rundschau v. 7. 3. 1980.

¹⁹⁾ Vgl. ebd.

kante und zunehmende Versorgungsanteile zu erwarten seien.

Welche Konsequenzen ergeben sich aus diesen Perspektiven? Einfach gesagt: Es führt „langfristig kein Weg an der Kernenergie“ vorbei²⁰⁾. Die quantitativen Folgen solcher Szenarien und Strategien aber seien beispielhaft an der IIASA-Studie von 1977 skizziert, die bis zum Jahr 2030 annähernd mit einer Vervielfachung des Weltenergieverbrauchs rechnete, wobei sie einen Versorgungsanteil der Kernenergie von 47%, der fossilen Brennstoffe von 29% und der regenerativen Energiequellen von 24% unterstellte²¹⁾. Grob kalkuliert würde dies gegenüber dem heutigen Stand einen weltweiten Ausbau der Kernkraftwerkskapazitäten um den Faktor 70 bedeuten. Übertragen wir diese Durchschnittszahl auf die Bundesrepublik, so wären hier 700 Kernkraftwerke heutiger Größenordnung erforderlich!

Noch vor zehn Jahren hätte man einen kräftigen Ausbau der Kernenergie für vernünftig erachtet, denn die Kernenergie schien geradezu als Ersatzenergie für das Nachölzeitalter prädestiniert. Inzwischen hat sich aber auch die Kernenergielandschaft radikal verändert. Auf der einen Seite haben die Vorratsschätzungen für Natururan ergeben, daß ein derartig massiver Ausbau der Kernenergie, wie ihn z. B. die IIASA-Studie unterstellt, schon sehr bald an Rohstoffgrenzen stoßen würde. Vor allem unter diesem Aspekt hat man daher große Erwartungen in eine neue Reaktortechnologie, den Schnellen Brüter, gesetzt, der es erlauben würde, die Uranvorräte wesentlich besser auszunützen (man spricht hier oft vom Faktor 60). Allerdings hätte dies gleichzeitig den massiven Einstieg in die Plutoniumwirtschaft zur Folge, und dies würde die Akzeptanzkrise noch weiter verschärfen, in die die Kernenergie in den letzten Jahren geraten ist. Immerhin bleibt festzuhalten, daß das Argument, Kernenergie sei einfach deshalb unverzichtbar, weil der langfristig weltweite Energiebedarf sonst nicht gedeckt werden könne, zu den stärksten Geschützen der Kernenergiebefürworter zählt — ein Argument, das auch Kernenergieskeptiker nicht unbeeindruckt lassen kann.

In den letzten Jahren haben sich allerdings zunehmende Zweifel daran ergeben, ob die genannten Szenarien überhaupt so zwingend sind, wie sie ursprünglich erschienen. 1980 legten z. B. Wissenschaftler des Öko-Instituts in Freiburg unter dem Titel „Energie-Wende“

²⁰⁾ Hans Michaelis, a. a. O., S. 20.

²¹⁾ Vgl. ebd. S. 19f.

eine Studie vor, nach der der Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik nur noch bis zum Jahre 1985 ansteigt und von da an bis zum Ende des Untersuchungszeitraums — dem Jahre 2030 — kontinuierlich abnimmt. Nach dieser Studie wäre es möglich, nicht nur auf Kernenergie gänzlich zu verzichten, sondern schrittweise auch noch auf Öl und Gas; lediglich der Verbrauch an Kohle würde geringfügig zunehmen, während der Restenergiebedarf durch Bio-Masse, Sonnen-, Wind- und Wasserenergie gedeckt werden könnte. Und dies alles, wohl bemerkt, trotz eines weiteren, wenn auch allmählich sich verlangsamenden Wirtschaftswachstums und steigender Inanspruchnahme von Energiedienstleistungen, dem eigentlichen Energiebedarf²²⁾.

Für manchen Beobachter mag dies schon an Zauberei grenzen. So drängt sich die Frage auf, wo der „geheimnisvolle“ Unterschied zu den konventionellen Prognosen liegt. Er ergibt sich im wesentlichen aus der Annahme langsameren Wirtschaftswachstums, und zwar speziell im Bereich der energieverbrauchsintensiven Grundstoffindustrien, in der Annahme eines Bevölkerungsrückgangs in der Bundesrepublik bis zum Jahre 2030 auf 45 Millionen, sowie schließlich in der systematischen Auslotung aller Möglichkeiten, Energie rationeller zu nutzen und zu sparen. Rationelle Energienutzung heißt dabei, z. B. den elektrischen Strom als hochwertigste Energie — bei deren Herstellung ca. zwei Drittel der Primärenergie in Form von Umwandlungsverlusten, d. h. Abwärme, verlorengehen — möglichst nur dort einzusetzen, wo keine vernünftigen Alternativen zur Verfügung stehen, also z. B. grundsätzlich nicht für den Niederwärmebedarf, der einen hohen Anteil am gesamten Energieverbrauch besitzt (allein für Raumheizungszwecke werden etwa 40% der Endenergie verwandt). Energiesparpotentiale liegen zunächst einmal dort, wo Energie bislang eher verschwendet als sparsam genutzt wurde. So läßt sich z. B. der Heizenergiebedarf allein durch Wärmedämmung, durch sinnvolle Raumbelüftung o. ä. Maßnahmen erheblich reduzieren.

Die Freiburger Studie wurde vielerorts heftig angegriffen²³⁾; sie erhielt jedoch auch Unter-

²²⁾ Flörentin Krause/Hartmut Bossel/Karl-Friedrich Müller-Reißmann, *Energiewende*, Frankfurt 1980.

²³⁾ Vgl. z. B. Kernforschungsanlage Jülich (Hrsg.), *Energiewende? Aktuelle Beiträge zur Energiediskussion* Nr. 2, Jülich 1980, sowie die Erwiderung von Müller-Reißmann und Bossel, *Ein Bärendienst für die Kernenergie*, Öko-Bericht Nr. 14 des Öko-Instituts, Freiburg 1980.

stützung — indirekt vor allem durch die erste Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“, die der Deutsche Bundestag 1979 nicht zuletzt angesichts der kontroversen Diskussionen um die weitere Nutzung der Kernenergie zur Entscheidungshilfe eingesetzt hatte. Die Kommission, die sich aus sieben Abgeordneten der Bundestagsparteien und acht Sachverständigen zusammensetzte (wobei auf Vorschlag der Fraktionen bekannte Kernenergiebefürworter und Kernenergiekritiker berufen wurden), legte im Sommer 1980 ihren Bericht vor²⁴). Überraschenderweise konnten sich dabei alle Sachverständigen zusammen mit den Kommissionsmitgliedern aus SPD und FDP auf gemeinsame energiepolitische Handlungsempfehlungen verständigen. Die CDU/CSU-Abgeordneten der Kommission legten dagegen ein Minderheitsvotum vor. Ein wichtiger Bestandteil des Kommissionsberichtes ist eine Pfadberechnung des bundesdeutschen Energiebedarfs und seiner Deckungsmöglichkeiten für das Jahr 2000 und 2030. Gemäß den vier Pfaden, denen insbesondere verschiedene Annahmen über das Wirtschaftswachstum, den Strukturwandel in der Wirtschaft und den Umfang an Energieeinsparung zugrunde liegen, würde der Primärenergiebedarf, der 1978 bei 390 Mio. t SKE lag, höchstens auf 600 Mio. t SKE ansteigen (Pfad 1 entspricht der Energieprognose der zweiten Fortschreibung vom Dezember 1977) oder im anderen Extrem auf 345 Mio. t SKE zurückgehen. Für das Jahr 2030 ergibt sich eine Spannweite des denkbaren Primärenergieverbrauchs von 310 bis 800 Mio. t SKE²⁵). Was die zentrale Frage der Nutzung der Kernenergie betrifft, so kann in den Pfaden 3 und 4 auf die weitere Nutzung von Kernenergie verzichtet werden, während sich bei den Pfaden 1 und 2 eine zunehmende Versorgungsnotwendigkeit durch Kernenergie (einschließlich Brüttern) ergibt.

Das der dritten Fortschreibung zugrunde liegende Institutsgutachten entspricht diesen Einschätzungen insoweit, als das erwartete Wachstum des Primärenergieverbrauchs, vor allem aber des Endenergieverbrauchs, im Ver-

gleich zu den früheren Vorausschätzungen erheblich reduziert wurde (der Endenergieverbrauch soll zwischen 1978 und 1995 lediglich von 261 auf 279—291 Mio. t SKE ansteigen)²⁶).

Die beiden Untersuchungen haben die rückläufige Entwicklung des Primärenergieverbrauchs in den beiden letzten Jahren datenmäßig noch gar nicht bzw. nur zum Teil berücksichtigen können. Diese wurde erstmals in eine Studie über die Perspektiven des bundesdeutschen Energiemarkts bis zum Jahr 2000 eingearbeitet, die die Deutsche Shell AG im April 1982 vorgelegt hat — ein Unternehmen, das ja nicht gerade im Verdacht steht, den zukünftigen Energiebedarf bewußt zu unterschätzen. Die Bandbreite der möglichen Entwicklung wird dort in zwei Szenarien einzufangen versucht, die z. B. den Endenergieverbrauch bis zum Jahre 2000 annähernd gleichbleiben bzw. um etwa 20% zurückgehen lassen; der Primärenergieverbrauch steigt im selben Zeitraum nach dem ersten Szenario auf 436 Mio. t SKE (also gegenüber 1981 = 374 Mio. t SKE um 17%) und sinkt nach dem zweiten auf 337 Mio. t SKE ab²⁷).

Ohne auf weitere Einzelheiten einzugehen, wird aus diesen neueren Energieszenarien die energiepolitische Entscheidungsproblematik — soweit es um die Sicherung der Energieversorgung auf längere Sicht geht — wie unter einem Vergrößerungsglas sichtbar: Die weitere Entwicklung des Primärenergieverbrauchs ist von vielen Faktoren abhängig, über deren Entwicklung heute so wenig verlässliche Aussagen gemacht werden können, daß nicht einmal die Richtung der Entwicklung des Energiebedarfs sicher prognostiziert werden kann. Zumindest kann aber die zukünftige Entwicklung durch energiepolitische Maßnahmen beeinflußt werden. Unter diesen Umständen hat die Enquete-Kommission des Bundestages die folgenden Empfehlungen abgegeben:

„Die energiepolitischen Analysen lassen grundsätzlich zwei alternative langfristige Wege — mit und ohne Kernenergie — deut-

²⁴) Bericht der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“, Bundestagsdrucksache 8/4341 v. 27. 6. 1980; vgl. auch den Tagungsbericht der Akademie für Politische Bildung, Tützing (Hrsg.), Ein „historischer Kompromiß“? Kolloquium zum Bericht der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages, Tützing 1982.

²⁵) Vgl. Anhang, Tab. 3. Zur Interpretation der Pfadmethode vgl. Bericht der Enquete-Kommission, a. a. O., S. 29f., sowie den Tagungsbericht der Tützinger Akademie für Politische Bildung, a. a. O., insbesondere Teil I.

²⁶) Vgl. ebd., Tab. 2. Daß beim Primärenergieverbrauch eine kräftigere Steigerung als beim Endenergieverbrauch erwartet wird, liegt vorwiegend in der Annahme begründet, daß der Stromanteil am Endenergiebudget von etwa 14% (1978) auf 22% (1995), vor allem auf dem Wege eines kräftigen Ausbaus der Kernenergie, ansteigt; damit erhöhen sich nämlich die Umwandlungsverluste in der Energiebilanz.

²⁷) Vgl. Deutsche Shell AG, Stabilisierung nach der Trendwende, Aktuelle Wirtschaftsanalysen 14, April 1982.

lich werden. Es scheint vernünftig, die grundsätzliche Entscheidung für einen dieser beiden Wege zu dem Zeitpunkt zu treffen, an dem die Ungewissheiten darüber beseitigt sind, ob die Voraussetzungen eines Verzichts auf Kernenergie, insbesondere die notwendigen Energieeinsparungserfolge, sich einstellen werden oder nicht... Die Kommission erwartet, daß man um 1990 besser entscheiden kann, auf welchen der beiden grundsätzlichen Wege unser Land längerfristig setzen sollte."

Daraus folgert die Kommission aber nicht, wie ihr manche Kritiker vorgehalten haben, daß in den achtziger Jahren nichts getan werden sollte. Im Gegenteil: „Angesichts der Logik der zwei Wege wird empfohlen, in den 80er Jahren eine Politik umzusetzen, die als rationale und faire Vermittlung beider Wege angelegt ist und deshalb auch von Befürwortern beider Wege mitgetragen werden kann.“ Dabei schlägt die Kommission vor, einerseits „die nukleare Option versorgungs- und industriepolitisch zu erhalten. Dies bedeutet, daß über die vorhandenen Kernkraftwerke hinaus neue Kernkraftwerke im Rahmen des Bedarfs zugebaut werden“. Dies dürfe aber nicht „die ernsthafte und glaubwürdige Wahrnehmung des Energieeinsparens und die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energieträger“ behindern. Es wird nachdrücklich empfohlen, auf eine größtmögliche Intensivierung von energiepolitischen Maßnahmen zur Förderung von Energieeinsparungen und zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen hinzuwirken²⁸⁾. Dazu hat die Kommission im einzelnen 62 Maßnahmen empfohlen²⁹⁾.

Darauf wird noch einmal zurückzukommen sein. Zunächst ist jedoch noch ein weiterer grundsätzlicher Aspekt der Energieproblematik zu verdeutlichen.

²⁸⁾ Vgl. Bericht der Enquete-Kommission, a. a. O., S. 99 ff. (Abschnitt Bb). Eine ähnliche Empfehlung, nämlich verstärkt auf bessere Energieausnutzung und erneuerbare Energien (insbesondere auf die Solarenergie) zu setzen, gibt der von Robert Stobaugh/Daniel Yergin herausgegebene Energiereport der Harvard Business School (dt.: München 1980) für die Energiepolitik der Vereinigten Staaten; man könne dort den Energieverbrauch um 30–40% senken, ohne den gegenwärtigen Lebensstandard ernstlich zu beeinträchtigen (vgl. a. a. O., insbesondere Kapitel 6 und 9).

²⁹⁾ Vgl. Bericht der Enquete-Kommission, a. a. O., S. 104 ff. (Abschnitt C 1); vgl. auch den Bericht des federführenden Bundestagsausschusses für Forschung und Technologie zu diesen Einzelempfehlungen, in: Bundestagsdrucksache 9/1147, S. 18 ff.).

Probleme der Umweltverträglichkeit

Schon die bisherigen Überlegungen zeigen, daß sich energiepolitische Entscheidungen, sofern sie sachgerecht und in diesem Sinne rational sein sollen, nicht an einem Kriterium allein orientieren können. Dabei wurde bislang noch nicht einmal der wichtige Aspekt der Umweltverträglichkeit bestimmter Energieformen einbezogen, wobei hier nicht nur die Auswirkungen der Nutzung von Energiequellen auf die natürliche, sondern auch auf die soziale Umwelt einzubeziehen sind. Bei der sozialen Umwelt wiederum können sowohl nationale wie internationale Aspekte eine Rolle spielen. Die Enquete-Kommission des Bundestags hat einen sehr differenzierten Kriterienkatalog zur vergleichenden Bewertung von Energiesystemen an den Anfang ihres Untersuchungsberichts gestellt; damit hebt er sich wohltuend von vielen anderen Veröffentlichungen zu Fragen der Energiepolitik ab.

Der Stellenwert des Kriteriums Umweltverträglichkeit zeigt sich schon daran, daß die Kritik an der Kernenergie im wesentlichen aus dieser Quelle stammt. Angesichts des heutigen Informationsstandes müssen hier nicht die Argumente erneut aufgelistet werden, die gegen die Kernkraft ins Feld geführt werden. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat 1981 in seinem Gutachten „Energie und Umwelt“ eine detaillierte und ausgewogene Beurteilung der Probleme bei den einzelnen Stufen des nuklearen Brennstoffkreislaufs aus ökologischer Sicht vorgelegt. Besonders akzentuiert wurden dabei die Gefahren von großen Reaktorunfällen (hinsichtlich ihres potentiellen Schadensausmaßes), auch wenn deren Eintrittswahrscheinlichkeit äußerst niedrig zu veranschlagen ist, die nach wie vor bestehenden Entsorgungsdefizite und die spezifischen Gefahren des Plutoniums; umgekehrt hat der Rat auch auf die möglichen sicherheitstechnischen Vorteile anderer Reaktorlinien (z. B. des Hochtemperaturreaktors) hingewiesen³⁰⁾.

Die heftigen Kontroversen um die Kernenergie in den letzten Jahren haben die Akzeptanzprobleme anderer Energieträger allzu stark in den Hintergrund gedrängt. Die „Ölkrise“ und die Kritik an der Kernenergie schienen zumindest in der Bundesrepublik eine Politik des „Vorrangs für die Kohle“ sinnvoll zu machen. Erst in letzter Zeit, nicht zuletzt unter

³⁰⁾ Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Sondergutachten: Energie und Umwelt, Stuttgart/Mainz 1981, S. 34 ff.

dem Eindruck der massiven Schädigung unserer Wälder („Tannensterben“), die offenkundig in engem Zusammenhang mit „sauren Niederschlägen“ steht, hat man der Umweltbelastung durch die Verbrennung fossiler Energierohstoffe wieder größere Aufmerksamkeit geschenkt. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat auch diesen Problemkreis systematisch und sorgfältig analysiert und dabei geradezu erschreckende Ergebnisse zu Tage gefördert, was die Vielfalt, die Mengen und die zum Teil noch ganz unbekanntes Gefahren der Emissionen betrifft, die bei der Verbrennung von Kohle, Öl oder Erdgas entstehen. Die Nutzung von Gas ist dabei unter Umweltsichtspunkten noch am günstigsten zu beurteilen³¹⁾.

Selbst die stärkere Nutzung von regenerativen Energiequellen kann ökologische Probleme mit sich bringen; dies gilt insbesondere für die Verbrennung von Holz (in Haushalten), für die Nutzung der Wasserkraft (Stauseen!) oder für Großanlagen zur Nutzung der Sonnenenergie (Solarkraftwerke).

III. Zur Frage der Bewertung bundesdeutscher Energiepolitik

Auf den ersten Blick könnte man meinen, energiepolitisch sei nun in der Bundesrepublik alles auf den rechten Weg gebracht: Der Strategie der rationellen Energieverwendung bzw. des Energiesparens, die sich aus den vorangegangenen Überlegungen bei aller Vielzahl der energiepolitischen Einzelziele als in fast jeder Hinsicht hilfreich und wesentlich herausgeschält hat, wird in den Energieprogrammen der Bundesregierung ein immer höherer Stellenwert zuerkannt³⁴⁾. Erste deutliche Sparerfolge haben sich auch schon eingestellt, wenn man an den deutlichen Rückgang des Energieverbrauchs vor allem seit 1980 denkt, der insbesondere dazu beigetragen hat, die starke Ölabhängigkeit zu reduzieren. Abgesehen von kurzfristig denkbaren Störungen insbesondere der Ölzufuhr, gegen die Krisenvorsorge getroffen worden ist, zeichnen sich auch auf mittlere Sicht keinerlei generelle Energieversorgungsprobleme ab; der Zu- bzw. Weiterbau von Kernkraftwerken geht eher wieder zügiger voran als in den letzten Jahren. Die Bundesregierung hat denn auch in der dritten Fortschreibung nicht mit Eigenlob gespart: „Die Bundesregierung hat die in ihrem Energieprogramm von 1973 und in den Fortschreibungen von 1974 und 1977 konzipierte,

Welche energiepolitischen Konsequenzen lassen sich nun aus derartigen Überlegungen und Einsichten ableiten? Der Sachverständigenrat hat es an einer deutlichen Sprache nicht fehlen lassen: „Der Trend ‚weg vom Öl und ‚hin zur Kohle und Kernenergie‘ ist umweltpolitisch problematisch.“ Weder die Kohle noch die Kernenergie noch regenerative Energiequellen eignen sich für eine „massive Ausdehnung des Energieangebots“. Folglich gilt, „daß der Energieeinsparung nicht nur energiepolitisch, sondern vor allem unter Umweltsichtspunkten hohe Priorität zukommt“³²⁾. Soweit weiterhin die Kernkraft genutzt wird, sollte insbesondere auch geprüft werden, ob nicht neuere Reaktor-Technologien vertretbarere Perspektiven eröffnen. Bei der Nutzung der Kohle dagegen stehen inzwischen sowieso schon Verfahren zur Verfügung, die eine erhebliche Emissionsminderung mit sich bringen (Rauchgasentschwefelung, Wirbelschichtfeuerung, Tuchfiltertechnik). Deren Kostenaufwand hält sich überdies — entgegen manchen Verlautbarungen von „nicht-interessierter Seite“ — in vertretbaren Grenzen³³⁾.

marktwirtschaftlich ausgerichtete Politik weitgehend verwirklicht ... Die Erfolge der deutschen Energiepolitik sind international anerkannt.“³⁵⁾ Vergleicht man allerdings Prognosen und Realität seit 1973, so scheint, wie wir eingangs gesehen haben, einiges in Vergessenheit geraten zu sein. Nur bei einem Teilziel erinnert sich die Bundesregierung, daß es ursprünglich viel weiter gesteckt war. „Der gegenwärtige Beitrag der Kernenergie sowie ihre Planungs- und Bauzeiten entsprechen nicht den energie- und industriepolitischen Erfordernissen.“³⁶⁾

Energiepolitik und Parteien

Die dritte Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung wurde vom Bun-

³¹⁾ Vgl. ebd., S. 23ff., 54ff., 65ff. Der Rat warnt dabei auch vor den Umweltgefahren der geplanten Anlagen zur Kohleveredelung.

³²⁾ Ebd., S. 147f.

³³⁾ Vgl. ebd., S. 69f. und 147, sowie Süddeutsche Zeitung vom 19. 7. 1982 und vom 2. 8. 1982.

³⁴⁾ Vgl. z. B. 1. Fortschreibung, Ziff. 18, 2. Fortschreibung, Ziff. 3ff., und 3. Fortschreibung Ziff. 30 bzw. 34.

³⁵⁾ 3. Fortschreibung, Ziff. 10.

³⁶⁾ Ebd.

destag am 14. Januar 1982 debattiert; am 10. Dezember 1981 hatte es bereits eine Debatte über den Bericht der Enquete-Kommission gegeben. Beide Debatten lassen recht gut die gegenwärtigen energiepolitischen Positionen der Bundestagsparteien erkennen, ohne allerdings die Meinungsspannbreite innerhalb der einzelnen Parteien voll sichtbar werden zu lassen. Man muß sich allerdings in diesem Zusammenhang ins Gedächtnis zurückrufen, daß die Energiepolitik ursprünglich, d. h. vor 1973, unter den großen Parteien, aber auch unter der Bevölkerung, kaum strittig war. Selbst die Fortentwicklung der Kernenergie, angefangen von der Forschungsförderung mit Steuermitteln bis hin zur Inbetriebnahme von Kernkraftwerken, war *communis opinio*. Von diesem energiepolitischen Konsens ist auch heute noch etwas bei den Bundestagsparteien zu spüren, denn die wesentliche energiepolitische Streitfrage der letzten Jahre, die der Nutzung von Kernenergie, wurde nur innerhalb der Parteien kontrovers diskutiert (wobei sich innerhalb der SPD, aber auch innerhalb der FDP, die Kritik an der Kernenergie wesentlich intensiver artikuliert als bei der CDU/CSU). Eine Mehrheitsposition konnten die Kernenergiekritiker jedenfalls in den Bundestagsparteien nicht erringen; nicht zuletzt dieser Umstand verschaffte den „Grünen“, die den sofortigen Ausstieg aus der Kernenergie proklamieren, den Eintritt in die (Länder-)Parlamente.

Die gegenwärtige Spannbreite der energiepolitischen Positionen der Bundestagsparteien läßt sich daher fast schon auf folgende beide Formeln komprimieren: „Sparen ist ein sehr wichtiger Aspekt der Energiepolitik, aber kein Ersatz für Energiepolitik“ (CDU/CSU) — „Energiesparen ist das Kernstück der Energiepolitik ... und kein Ersatz“ (SPD/FDP)³⁷⁾. Die CDU/CSU favorisiert einen möglichst stetigen Ausbau der Kernenergie, wirft der Bundesregierung diesbezüglich „Versäumnisse“ vor und widerspricht daher entschieden der „Restbedarfs“-Philosophie, wie sie zum Beispiel erhebliche Teile der SPD befürworten³⁸⁾; umgekehrt lehnt die CDU/CSU bestimmte Sparvorschläge (insbesondere die Idee einer Wärmeabgabe, einer Energiesteuer oder eines Fern-

wärme-Anschlußzwangs) vor allem wegen ihres „dirigistischen Charakters“ strikt ab³⁹⁾.

Daß sich diese Position im übrigen kaum von der tatsächlichen Politik der Bundesregierung unterscheidet, läßt sich z. B. schon daran erkennen, daß CDU/CSU-Abgeordnete im Zusammenhang mit dem Bericht der Enquete-Kommission gern darauf hinweisen, daß die Politik der Bundesregierung eigentlich ziemlich genau den Empfehlungen des Minderheitsvotums folgt, das die CDU/CSU-Mitglieder abgegeben haben⁴⁰⁾. Auf der anderen Seite des Positionsspektrums im Bundestag kritisiert zum Beispiel der FDP-Abgeordnete Hirsch, daß die Bundesregierung der Einsparungspolitik — die übrigens auch weitaus stärker als die Kernenergienutzung im Interesse der Länder der Dritten Welt liege — viel zu wenig Engagement widme, und daß sie vor allem mit ihrer Haltung, einen überproportionalen Anstieg des Stromverbrauchs zu fördern, die „denkbar teuerste Form des Energieverbrauchs favorisiert, wenn man alle ökologischen Folgeprobleme einbezieht“⁴¹⁾. Ähnliche Kritik kommt auch aus Kreisen sozialdemokratischer Landtagsfraktionen bzw. aus der Enquete-Kommission beim SPD-Parteivorstand. Der ehemalige Atommanager Klaus Traube, selbst SPD-Mitglied, hat in einem Spiegelartikel diese Positionen wohl gleichsam stellvertretend im Detail artikuliert. Auch er kritisiert an der dritten Fortschreibung vor allem, daß die Bundesregierung mit ihrer Strompolitik angesichts der schon bestehenden Kapazitätsüberschüsse eine „kostspielige Mißwirtschaft“ unterstütze; sie gehe dabei mit ihrem guten Glauben an die Kräfte des Marktes einem mächtigen Wirtschaftszweig, der Elektrizitätswirtschaft, auf den Leim, der den vermachten Energiemarkt seinerseits „dirigistisch“ steuere, nicht zuletzt mit der Devise: „Strom in den Wärmemarkt“⁴²⁾.

³⁹⁾ Vgl. z. B. Plenarprotokoll des Deutschen Bundestages 9/73 vom 10. 12. 1981, S. 4194. Bei den Ideen einer allgemeinen Energiesteuer oder einer Abwärmeabgabe ist gewiß das Für und Wider abzuwägen; in beiden Fällen handelt es sich aber — im Unterschied z. B. zum Fernwärmeanschlußzwang — prinzipiell um marktkonforme Maßnahmen.

⁴⁰⁾ Vgl. z. B. Plenarprotokoll des Deutschen Bundestages 9/73 vom 10. 12. 1981, S. 4194 ff. und 4206; vgl. auch die Beiträge von Lutz G. Stavenhagen (MdB) auf der Tutzingen Tagung (a. a. O.).

⁴¹⁾ Vgl. Plenarprotokoll des Deutschen Bundestages 9/76 vom 14. 1. 1982, S. 4402.

⁴²⁾ Vgl. Klaus Traube, a. a. O., S. 66 ff.; vgl. auch Plenarprotokoll des Deutschen Bundestages 9/73 vom 10. 12. 1981, S. 4206.

³⁷⁾ Vgl. Plenarprotokoll des Deutschen Bundestages 9/76 vom 14. 1. 1982, S. 4395 f.

³⁸⁾ Es ist ein interessantes Phänomen, daß die „konservativen“ Parteien modernen Technologien — das gilt z. B. auch für die neuen Kommunikationstechniken — häufig vorbehaltloser zustimmen als die „progressiven“ Parteien!

Es würde zu weit führen, hier weitere Einzelheiten dieser Diskussion auszubreiten, zumal ja dann auch immer die jeweiligen Gegenstandspunkte zu beschreiben wären. Ich will daher mit einigen abschließenden Bemerkungen die Zwischenbilanz abrunden:

Kritische Anmerkungen

Es ist nicht leicht, mit wenigen Worten ein abgewogenes Urteil über die Energiepolitik der Bundesregierung abzugeben. Angesichts der nach wie vor bestehenden Prognosespannen und Unsicherheiten über die längerfristige Entwicklung des Energiebedarfs und der Versorgungsmöglichkeiten wäre sicherlich derzeit ein genereller Verzicht auf eine der großen Energiequellen, wie sie zum Beispiel auch die Kernspaltungstechnologie darstellt, deren Möglichkeiten ja auch bei weitem noch nicht forschungstechnisch ausgelotet sind, unvernünftig.

Der Streit um das Für und Wider der Atomkraft hat gewiß nicht nur Emotionen entfacht, sondern auch Sachprobleme bewußter gemacht, die zuvor nicht allzu ernst genommen worden waren. Dennoch hat er die energiepolitischen Debatten der letzten Dekade allzu sehr beherrscht und dabei auf allen Seiten übermäßig viel Kraft- und Zeitaufwand erfordert, der dann bei anderen Aspekten sinnvollen energiepolitischen Handelns nicht in gleicher Weise zu erbringen war. Mein Hauptvorwurf liegt denn auch darin begründet, daß die Bundesregierung die Chancen, die der Kompromiß zwischen Kernenergiebefürwortern und Kernenergieskeptikern in der Enquete-Kommission geboten hat, bislang viel zu wenig genutzt hat. Es war ja nicht nur unter entscheidungstheoretischen, sondern auch unter Akzeptanz-Gesichtspunkten eine sehr vernünftige

Idee, angesichts der gravierenden Veränderungen auf dem Energiemarkt und der langfristigen Auswirkungen eines wachsenden Energieverbrauchs das sachverständige Urteil von Wissenschaftlern, erst recht von Wissenschaftlern mit unterschiedlichen Ausgangspositionen, einzuholen.

Warum wird der Kompromiß so wenig genutzt, der ja darauf hinausläuft, in den achtziger Jahren vor allem die Potentiale an rationeller Energieverwendung (zum Beispiel über Blockheizkraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplung oder Fernwärme) zu nutzen? Die Tagesdiskussion wird aber nach wie vor bzw. schon wieder primär von Kernenergiefragen beherrscht: Da streitet man sich um die Finanzierung des Weiterbaus von Kalkar und Schmehausen, da macht der Weiterbau von Brokdorf und Wyhl Schlagzeilen, da wird nach Standorten für Wiederaufbereitungsanlagen und neue Kernkraftwerke (zum Beispiel Pfaffenhofen in Bayern) gesucht. Demgegenüber hört man von neuen Anstrengungen zur rationellen Energienutzung recht wenig. Das Programm zur Förderung des Ausbaus der Fernwärme verzögerte sich durch den Streit zwischen Bund und Ländern; für das Anschlußprogramm zur Förderung von heizenergiesparenden Investitionen (das diesbezügliche 4,35-Milliarden-Programm der letzten Jahre hat immerhin ein Investitionsvolumen von 17 bis 20 Milliarden Mark gefördert) sind vom Bund wegen der Haushaltsschwierigkeiten pro Jahr nur 150 Millionen Mark vorgesehen. Irgendwie erscheint dies natürlich auch wiederum logisch, denn wenn sich das Hauptaugenmerk der Energiepolitik auf den Zubau von Großkraftwerken gleich welcher Provenienz richtet, vermindern sich automatisch die Möglichkeiten rationellerer Energienutzung. Derartige energiepolitische Tendenzen sind aber gewiß nicht konsensförderlich.

Energieprogramm der Bundesregierung von 1973

	1972		1975		1980		1985	
	Millio- nen t SKE	%	Millio- nen t SKE	%	Millio- nen t SKE	%	Millio- nen t SKE	%
Mineralöl	196,4	55,4	230	57	275	54	330	54
Steinkohle	83,7	23,6	72	18	58	11	50	8
Naturgas	30,6	8,6	48	12	82	16	92	15
Braunkohle	31,0	8,7	35	8	39	8	38	6
Kernenergie	3,1	0,9	12	3	45	9	90	15
Sonstige	9,6	2,8	9	2	11	2	10	2
Primärenergie- verbrauch insgesamt ...	354,4	100	406	100	510	100	610	100

Dritte Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung

Vorausschätzung des Primärenergieverbrauchs nach dem Gutachten der drei Institute

	1970	1975	1978	1985			1990			1995		
				Variante A	Variante B	Variante C	Variante A	Variante B	Variante C	Variante A	Variante B	Variante C
				— Mio. t SKE —								
Steinkohle	96,8	66,5	69,2	85,5	87,5	85,0	97,4	100,7	95,0	103,7	108,6	100,7
Mineralöl	178,9	181,0	203,3	183,8	189,9	177,0	170,3	179,6	166,7	157,6	170,0	153,9
Braunkohle	30,6	34,4	35,9	35,2	35,2	35,4	38,0	38,3	38,3	38,5	39,8	38,3
Naturgas	18,5	49,2	60,4	71,0	73,0	71,3	73,3	75,6	73,5	73,7	78,6	74,1
Kernenergie	2,1	7,1	11,8	35,4	35,4	34,9	54,2	54,2	53,2	80,3	83,4	77,8
Wasserkraft ¹⁾	8,4	7,8	6,6	7,4	7,4	7,4	6,3	6,3	6,3	6,7	6,7	6,7
Sonstige ²⁾	1,5	1,7	1,8	4,9	4,9	4,7	6,4	7,6	6,3	8,3	9,6	8,1
Insgesamt ...	336,8	347,7	389,0	423,2	433,3	415,7	445,9	462,3	439,3	468,8	496,7	459,6
Anteile in v. H.												
Steinkohle	28,7	19,1	17,8	20,2	20,2	20,4	21,8	21,8	21,6	22,1	21,9	21,9
Mineralöl	53,1	52,1	52,3	43,4	43,8	42,6	38,2	38,9	38,0	33,6	34,2	33,5
Braunkohle	9,1	9,9	9,2	8,3	8,1	8,5	8,5	8,3	8,7	8,2	8,0	8,3
Naturgas	5,5	14,2	15,5	16,8	16,8	17,2	16,4	16,3	16,7	15,7	15,8	16,1
Kernenergie	0,6	2,0	3,0	8,4	8,2	8,4	12,2	11,7	12,1	17,1	16,8	16,9
Wasserkraft ¹⁾	2,5	2,2	1,7	1,7	1,7	1,8	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5
Sonstige ²⁾	0,5	0,5	0,5	1,2	1,1	1,1	1,4	1,6	1,4	1,8	1,9	1,8

1) einschließlich Nettostromimporte

2) LPG, sonstige feste Brennstoffe

Ergebnisse der Berechnungen für die vier Pfade¹⁾

	PFAD 1		PFAD 2		PFAD 3		PFAD 4			
Charakterisierung										
Wirtschaftswachstum										
- vor 2000	3,3 %		2,0 %		2,0 %		2,0 %			
- nach 2000	1,4 %		1,1 %		1,1 %		1,1 %			
Strukturwandel in der Wirtschaft	mittel		mittel		stark		stark			
Wachstum der Grundstoffindustrie	wie BSP/2		wie BSP/2		Null		Null			
Energieeinsparungen	Trend		stark		sehr stark		extrem			
	1978	2000	2030	2000	2030	2000	2030	2000	2030	
Nachfrageseite										
Primärenergiebedarf	390	600	800	445	550	375	360	345	310	
End-Energiebedarf	260	365	446	298	317	265	250	245	210	
Strombedarf ²⁾	36	92	124	47	57	39	42	36	37	
Nichtenergetischer Verbrauch	32	50	67	43	52	34	34	34	34	
Angebotsseite										
Stein- und Braunkohle	105	175	210	145	160	145	160	130	145	
Erdöl und Erdgas	265	250	250	190	130	190	130	165	65	
Kernenergie in GWe	10	77	165	40	120	0	0	0	0	
- davon Brutreaktoren	-	-	84	-	54	-	-	-	-	
Regenerative Energiequellen	8	40	50	40	50	40	70	50	100	
Sonstiges										
Kohleverstromung	65	80	80	29	22	76	77	52	33	
Synthetisches Erdgas aus Kohle	-	18	50	18	56	-	-	-	-	
Stromanteil in %										
- an der Raumwärme	3	14	17	5	7	3	2	2	0	
- an der Prozeßwärme	7	19	17	8	8	8	8	7	6	
Natururanbedarf, in 1000 t kumuliert										
- ohne Wiederaufarbeitung	bis 2030		bis 2030							
- mit Brutreaktoren	650		425							
	390		255							

1) Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich alle Werte auf Millionen t SKE.

2) Der Strombedarf bezieht sich auf den Endenergiebedarf an Strom, nicht auf die Bruttostromerzeugung. Er ist hier in Millionen t SKE angegeben. 1 Million t SKE Strombedarf entspricht 8,13 TWh.

Interessengruppen und staatliche Forschungspolitik

I. Zur gesellschaftlichen Bedeutung der staatlichen Forschungs- und Technologiepolitik (FuTP)

In steigendem Maße werden seit einigen Jahren die Auswirkungen einer neuen technologischen Revolution auf die Arbeitsplatzstruktur im Inland und auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Bundesrepublik diskutiert. Die gesellschaftspolitische Brisanz der Wirkungen des sich noch beschleunigenden technisch-organisatorischen Wandels hat die Bedeutung der staatlichen FuTP für die weitere Ausgestaltung zahlreicher Politikbereiche im Bewußtsein einer breiteren Öffentlichkeit nachhaltig gestärkt.

Die zunehmende Bedeutung der staatlichen FuTP für andere Politikfelder macht es notwendig, die Ausgestaltung ihrer Ziele, Instrumente und Vollzugsformen genauer zu analysieren, um damit die Frage nach der Wirksamkeit bzw. nach dem Zielerreichungsgrad staatlicher Förderungsmaßnahmen beantworten zu können. Wir haben dies an anderer Stelle ausführlich vorgenommen; aus Raumgründen muß hier darauf verzichtet werden¹⁾.

Neben einer institutionellen Betrachtungsweise des Politikfeldes ist jedoch ebenfalls die Frage von Bedeutung, wie die konkrete Ausgestaltung der staatlichen FuTP durch wichtige gesellschaftliche Interessengruppen mitbeeinflusst oder sogar mitgestaltet wird. Bei der Beurteilung von Leistungsfähigkeit und Zielrichtung staatlicher Politiken gilt es daher zu berücksichtigen, inwieweit das vorherrschende Kräfteparallelogramm es wichtigen gesellschaftlichen Interessengruppen ermöglicht, durch eine gezielte Einflußnahme Planung, Entwicklung und Vollzug von staatlichen Programmen in ihrem Sinne zu steuern. Im folgenden sollen daher die wichtigsten von einer staatlichen FuTP tangierten Interessenorganisationen, nämlich Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände, daraufhin untersucht werden, wie sich ihr Verhältnis zur staatlichen FuTP seit Gründung der Bundesrepublik entwickelte und wie die aktuellen Einflußpotentiale beider Verbandsorganisationen auf das Politikfeld eingeschätzt werden können.

II. Das Verhältnis von Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden zur Forschungs- und Technologiepolitik (FuTP)

Die erste Phase: 1949 bis 1970

Die Gewerkschaften

In den ersten Jahren nach der Gründung der Bundesrepublik Deutschland waren praktisch keinerlei forschungspolitische Aktivitäten der Gewerkschaften zu verzeichnen. Ebenso fand die Beschäftigung mit dem Themenbereich „technisch-organisatorischer Wandel“ auf-

grund der vorherrschenden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen innerhalb der Gewerkschaften nicht statt²⁾. So enthielt das Münchner Grundsatzprogramm des DGB von 1949, welches „eine politische Konzeption über die grundlegende Veränderung der Wirtschafts- und Sozialordnung“³⁾ darstellte, ebensowenig

¹⁾ Vgl. Th. Ellwein/W. Bruder, Innovationsorientierte Regionalpolitik, Opladen 1982; W. Bruder/W. Ende, Forschungs- und Technologiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland. Anmerkungen zum Bundesforschungsbericht VI, in: Aus Politik und Zeitgeschichte B 28/80.

²⁾ Vgl. zum folgenden ausführlich: W. Bruder/P. Hofelich, Gewerkschaften und staatliche Forschungs- und Technologiepolitik, in: Universität Konstanz, FG Politik-/ Verwaltungswissenschaft (Hrsg.), Diskussionsreihe Nr. 3/82.

³⁾ Bergmann/Jacobi/Müller-Jentsch, Gewerkschaften in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt-Köln 1975, S. 124

wie das eher pragmatisch ausgerichtete Aktionsprogramm des DGB von 1955 konkrete Aussagen zu Fragen der technologischen Entwicklung oder gar zur Rolle des Staates in diesem Politikfeld.

Mit Blick auf die politische und wirtschaftliche Entwicklung dieser Jahre verwundert dieses Desinteresse kaum: Wegen der Vordringlichkeit des wirtschaftlichen Wiederaufbaus, bei einem schon bestehenden hohen technologischen Produktionsniveau, wurde auf eine intensivere staatliche FuTP weitgehend verzichtet⁴⁾. Angesichts der Politik einer Bundesregierung, in deren wirtschafts- und ordnungspolitischen Vorstellungen einer gewerkschaftlichen Beteiligung am staatlichen Handeln nur geringe Bedeutung zukam, sowie einer Konzentration der Gewerkschaftsaktivitäten auf das damals naheliegendere Gebiet der Tarif- und Sozialpolitik konnte Forschung und Entwicklung kein politisch bewegendes Thema werden. Diese gesamtgesellschaftliche Ausblendung von Forschung und Technologie (FuT) als einem wesentlichen strukturbestimmenden Faktor für die wirtschaftliche Entwicklung hatte damit zwangsläufig auch innerhalb der deutschen Gewerkschaften eine Nichtthematisierung zur Folge.

Die Verknappung des Arbeitskräftepotentials sowie der stärker werdende Druck der Weltmarktkonkurrenz erzwangen ab Ende der fünfziger Jahre die Umwälzung der technologischen Produktionsbasis auf ein im internationalen Vergleich wettbewerbsfähiges Niveau⁵⁾. Automation hieß das Stichwort, das auch zunehmend die gewerkschaftliche Diskussion beherrschte. Besonders der IG Metall und ihrem damaligen Vorsitzenden Otto Brenner kommt das Verdienst zu, maßgebliche Impulse für diese Diskussion gegeben zu haben. So erklärte Brenner auf einer ersten Arbeitstagung des DGB zur Automation im Jahre 1958: „Die mit dem Stichwort Automation bezeichnete Technisierung... spielt eine entschei-

dende Rolle in dem Entwicklungs- und Umschichtungsprozeß, der heute unsere ganze Gesellschaft erfaßt“; ... „so bringt doch die durch sie (die Automation; d. V.) herbeigeführte Stärkung und Beschleunigung bereits vorhandener Tendenzen politische Gefahren mit sich, deren sich vor allem die Arbeitnehmer bewußt werden müssen“⁶⁾.

Fünf Jahre nach diesem Beginn einer technologieorientierten Diskussion innerhalb der Gewerkschaften konnte der IG-Metall-Vorsitzende auf einer internationalen Arbeitstagung seiner Organisation⁷⁾ dann schon feststellen, daß während der letzten beiden Jahre der technische Fortschritt in der Bundesrepublik Deutschland in den Formen der Hochmechanisierung, der Automatisierung und der Verwendung neuer Werkstoffe stark zugenommen habe. Allein der Vollbeschäftigung sei es zu verdanken, daß die unerfreulichen Begleiterscheinungen dieser Entwicklung in Deutschland begrenzt werden konnten. Gewerkschaftsintern wurde mit dieser internationalen Arbeitstagung zum ersten Male der politische Charakter des technischen Fortschritts deutlich angesprochen sowie der direkte Zusammenhang zwischen technologischer Entwicklung und Arbeitsplatzangebot bzw. -struktur hergestellt. Gleichwohl: Staatliche FuTP, die Frage z. B. ihrer Adäquanz, die bestehende Interessenausrichtung sowie mögliche Strategien ihrer Beeinflussung tauchten in den gewerkschaftlichen Überlegungen jener Jahre noch nicht auf.

Intensiviert und inhaltlich vertieft wurde die gewerkschaftliche Debatte um die Ausgestaltung und die Folgen des technologischen Fortschritts dann auf verschiedenen Tagungen der IG Metall im Laufe der sechziger Jahre. Als Ergebnis von ihnen fand eine Erweiterung bisheriger gewerkschaftlicher Fragestellungen statt. Nicht mehr nur Automation im engeren Sinne war das Thema, sondern auch Fragen

⁴⁾ Vgl. hierzu ausführlich Ellwein/Bruder/Väth, Raumstrukturelle Wirkungen der Forschungs- und Technologiepolitik des Bundes. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Konstanz 1980.

⁵⁾ Vgl. hierzu etwa G. Bräunling/D. M. Harmsen, Die Förderungsprinzipien und Instrumente der FuT-Politik, Göttingen 1975.

⁶⁾ O. Brenner, Automation und Wirtschaftsmacht, in: Gewerkschaftliche Monatshefte 6/1958, S. 198f.

⁷⁾ Diese Tagung fand gemeinsam mit der OECD, dem RKW und dem Amerika-Haus Frankfurt unter dem Thema ‚Automatisation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA‘ im Juli 1963 statt; vgl. hierzu: K. Trabalski, Bericht von der Tagung ‚Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA‘, in: WSI-Mitteilungen 10/1963, S. 248.

der Gesundheits-, Bildungs-, Sozial- und Arbeitsmarktpolitik wurden im Kontext des technisch-organisatorischen Wandels behandelt. Daneben schenkte man auch technologischen Entwicklungen in den USA erhöhte Aufmerksamkeit, da man annahm, daß diese Veränderungsprozesse mit zeitlicher Verschiebung auch in der Bundesrepublik eintreten würden. Für die Gewerkschaften wurde hierbei deutlich, daß sie bei Fragen der technologischen Entwicklung zukünftig ein verstärktes Mitspracherecht geltend machen müßten, um die ungesteuerten Auswirkungen dieses Prozesses auf ihre Klientel zumindest ansatzweise kontrollieren zu können. Als Steuerungs- und Kontrollinstrumente betrachtete man allerdings fast ausschließlich bestehende gesetzliche und tarifvertragliche Mitbestimmungsregelungen im Betrieb. Eine generelle Problematisierung z. B. von staatlichen Steuerungsleistungen in der FuTP bzw. die Entwicklung möglicher gewerkschaftlicher Alternativen zur inhaltlichen Ausgestaltung dieses Politikfeldes unterblieben jedoch.

Die staatliche FuTP ihrerseits hatte sich indes ab Mitte der sechziger Jahre zu einem wichtigen Politikfeld entwickelt; dies zeigte sich z. B. in ihrer institutionellen Verankerung auf der Ministerialebene des Bundes⁹⁾. Das 1955 unter dem Namen „Bundesministerium für Atomfragen“ geschaffene Ressort erhielt über den Kernenergiebereich hinaus im Laufe der Jahre neue Zuständigkeiten vor allem im Bereich der Luft- und Raumfahrtforschung. Ab 1962 bildete es unter dem Namen „Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung“ ein Ressort mit einer umfassenden Aufgabenstellung für die Abwicklung und Koordinierung der Forschungsbemühungen des Bundes, das bei kontinuierlich steigendem Budget bald ein typisches Klientelministerium wurde. Die Rolle des Staates bei der Entwicklung und Durchführung der FuTP hatte sich damit in erheblichem Maße gewandelt: er war am Prozeß des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zu einem direkt Beteiligten geworden, der be-

müht war, in möglichst effizienter Weise die Interessen seiner Klientel in offizielle Politik umzusetzen.

Die Gewerkschaften hatten zu dieser Zeit weder bei der Formulierung inhaltlich-politischer Konzeptionen noch bei der Kontrolle über Vergabebedingungen und zu bewilligenden Mittel eine nennenswerte Funktion. Der offiziellen Förderungskonzeption lag zwar nicht mehr die Prämisse ausschließlich autonomer Marktregulierung der technischen Entwicklung zugrunde, sondern die Einsicht, daß der Staat Orientierungsdaten für die technische Entwicklung zu setzen habe. Dies vollzog sich jedoch nicht in Anerkennung einer Auseinandersetzung teilweise konträrer gesellschaftlicher Interessen, sondern formal nur in einer Politikformulierung innerhalb des eher konservativ geprägten Staatsapparates, materiell im Dialog zwischen Administration und kapitalorientierten Interessen.

Festzustellen ist somit, daß die Gewerkschaften zumindest bis Ende der sechziger Jahre der wachsenden Bedeutung staatlicher FuTP nicht mit einer entsprechend erhöhten Aufmerksamkeit begegneten. Wenn von FuTP die Rede war, rückte das Problemfeld Automation in den Vordergrund; dies drückte sich u. a. in den Anfängen einer Rationalisierungsschutzpolitik aus. Was man hierbei vom Staat erwartete, waren flankierende Maßnahmen, die unerfreuliche Folgen des technischen Fortschritts abfangen sollten, ohne aber den notwendigen, über Marktentscheidungen ablaufenden technologischen Wandel regulierend zu beeinflussen. Faktisch fand damit eine Einengung gewerkschaftlicher Positionen auf einige, vordergründig aktuelle Einzelaspekte statt, ohne daß die deutschen Gewerkschaften aber über eine auch nur einigermaßen geschlossene Konzeption zu den gesellschaftlichen Auswirkungen des technisch-organisatorischen Wandels und über Strategien seiner Beeinflussbarkeit verfügt hätten.

Die Arbeitgeberverbände

Staatliche FuTP fand in den Nachkriegsjahren innerhalb der Verbandsorganisationen der Arbeitgeber nur wenig Beachtung. Verfolgt man etwa die Geschäftsberichte von BdA (Bundesvereinigung deutscher Arbeitgeberverbände)

⁹⁾ Vgl. zur inhaltlichen und institutionellen Ausdifferenzierung des Politikfeldes die Ausführungen in: Ellwein/Bruder/Väth, 1980, a. a. O., S. 76 ff., und V. Ronge, Forschungspolitik als Strukturpolitik, München 1977.

und BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie) bis Anfang der sechziger Jahre, läßt sich, analog zu den Gewerkschaften, kaum eine institutionelle Verankerung oder explizite Thematisierung des Problemfeldes „Technik und Wissenschaft“ innerhalb beider Verbände feststellen. Staatliche FuTP blieb in dieser Phase beschränkt auf eine globale Förderung der allgemeinen Wissenschafts- und Hochschulpolitik. Konkrete staatliche Maßnahmen zur Förderung der unternehmensbezogenen Innovationsprozesse waren demgegenüber nicht notwendig⁹⁾. Der technologische Wandel, der sich ab Ende der fünfziger Jahre in einem verstärkten Rationalisierungsdruck für die deutsche Wirtschaft bemerkbar machte, blieb in seinen Formen und Ausprägungen weitgehend von unternehmerischen Interessen her bestimmt. Zwangsläufig ergab sich deshalb aus diesem Prozeß für die Arbeitgeber keine Notwendigkeit, ein besonderes Augenmerk auf die Wirkungen und Folgen des technisch-organisatorischen Fortschritts zu werfen — ganz im Gegensatz zu den Gewerkschaften.

Die Forderungen der Arbeitgeberseite nach staatlichen Aktivitäten im Bereich der FuTP bleiben daher eher verhalten. Erwartet wurde von staatlichen Stellen eine intensive Pflege und Fortentwicklung des Hochschulbereichs, um einen ausreichend ausgebildeten Nachwuchs für eine weiterhin prosperierende Wirtschaft bereitzustellen.

Vorrangiges Ziel der staatlichen Aktivitäten bis Anfang der sechziger Jahre blieb somit folgerichtig das Bemühen, die Neuerungsaktivitäten, d. h. das in der Bundesrepublik vorhandene Innovationspotential in ausgewählten Schlüsselbereichen mittels einer forschungspolitischen Nachahmungsstrategie dem internationalen Standard anzupassen. Ein breiteres staatliches Engagement zur Förderung gesamtwirtschaftlich bedeutsamer Innovationsprozesse blieb dagegen aufgrund der auf Unternehmerseite noch weithin unklar entwickelten Interessenausrichtung primär auf die schon angeführten Förderschwerpunkte (Kernenergie, Luft- und Raumfahrtforschung) beschränkt.

Wesentlich intensiver gestaltete sich allerdings die institutionelle Verankerung von for-

schungs- und technologiepolitischen Fragestellungen außerhalb der unternehmerischen Interessenverbände in ihnen nahestehenden Organisationen. Im Jahre 1949 wurde so z. B. der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft wieder errichtet (Erstgründung: 1920). Der Verband, in der Rechtsform eines gemeinnützigen, eingetragenen Vereins, versteht sich als Dienstleistungsorgan der Wirtschaft zur Förderung der Wissenschaft. Seine Einkünfte, in der Hauptsache Industriespenden, werden zu einem großen Teil den Selbstverwaltungsorganisationen der Wissenschaft zur Verfügung gestellt. Ein bedeutender Teil dieser Mittel geht so z. B. an die DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft), wodurch sich wichtige unternehmensbezogene Einflußpositionen in den einschlägigen Entscheidungsgremien ergeben¹⁰⁾.

Ebenfalls in den ersten Nachkriegsjahren begannen einige Wirtschaftsvereinigungen mit dem Versuch einer gemeinschaftlichen industriellen Forschung. Als sich im Jahre 1954 diese Einzelorganisationen zur „Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen“ (AIF) zusammenschlossen, geschah dies bereits unter sanftem Druck staatlicher Stellen, insbesondere des Bundeswirtschaftsministeriums, das an einer einheitlichen forschungspolitischen Interessenausrichtung der Industrie interessiert war.

Weiterhin bildeten der Stifterverband und der BDI im Jahre 1957 einen „Gesprächskreis Wissenschaft und Wirtschaft“. Dieser Gesprächskreis, der verschiedene Untergruppen umfaßte, berief Personen aus der Wirtschaft und aus den Hochschulen zu seinen Mitgliedern. Thematisch wandte man sich zunächst den allgemeinen Wechselbeziehungen zwischen Hochschule und Industrie zu. Mit der Veränderung von wirtschafts- und technologiepolitischen Rahmenbedingungen wurden aber auch zunehmend Themen aufgegriffen, die sich direkt mit der staatlichen Forschungspolitik auseinandersetzten.

Mit der schon erwähnten Gründung des Bundesministeriums für Atomfragen im Jahre

⁹⁾ Vgl. Th. Ellwein/W. Bruder, a. a. O., S. 92 ff.

¹⁰⁾ Sitze des Stifterverbandes im DFG-Hauptauschuß: 2, im Kuratorium: 5; kritisch zu diesem Vorgang: J. Hirsch, Wissenschaftlich-technischer Fortschritt und politisches System, Frankfurt 1970, S. 149 ff.

1955 konzentrierten die Arbeitgeberverbände in wachsendem Maße ihr Interesse auf die für eine Erhaltung von internationalen Wettbewerbspositionen wichtige FuTP. In den Prozeß der ministeriellen Planung und Entwicklung der ersten Programme (Atomenergie, Luft- und Raumfahrt) wurden die betroffenen Industriebranchen von der neu gegründeten Forschungsadministration eng integriert. Die diesen Großforschungsprogrammen zugrunde liegende Konzeption der Nachahmung amerikanischer und sowjetischer Entwicklungslinien mit der Erwartung eines „spin-off-Effektes“ (Übertragungseffekt) für andere Wirtschaftsbereiche wurde von den Unternehmen und ihren Verbandsorganisationen inhaltlich voll mitgetragen, da sie sich bei der konkreten Ausgestaltung der vom Umfang her bedeutsamen Förderprogramme hinsichtlich einer Begrenzung des eigenen Risikos voll durchsetzen konnten. Im Ergebnis führte diese vorherrschende Orientierung auf industriepolitische Zielvorstellungen letztlich in den sechziger und siebziger Jahren zu einem fast vollständigen Verzicht auf die Formulierung und Durchsetzung von staatlichen Ziel- und Handlungsalternativen mit dann längerfristig disfunktionalen Finanzierungsfolgen¹¹⁾.

Etwa Mitte der sechziger Jahre beginnt eine neue Phase der staatlichen Forschungspolitik. Sie ist durch einen grundlegenden technisch-ökonomischen Wandlungsprozeß gekennzeichnet, der vor allem durch die Rezession 1966/67 und längerfristig wirksame ökonomische Strukturveränderungen materiell bestimmt wird¹²⁾.

Das Sichtbarwerden eines im Vergleich z. B. zu den USA massiven technologischen Rückstands bewirkt in dieser Phase eine Ergänzung der klassischen Förderschwerpunkte um eine Förderung von bereichsübergreifend wirkenden Technologien (z. B. Datenverarbeitung).

Zielvorgaben dieses Wandlungsprozesses der FuTP sind die Beseitigung bestehender technologischer Lücken und eine stärkere Diversifikation der staatlichen Förderbemühungen auf bisher nicht innovationsträchtige, aber im internationalen Vergleich potentiell wettbe-

werbsfähige Branchen. Komplementär zu diesen von seiten der Industrie nachhaltig unterstützten Förderungsmaßnahmen erfolgt ein stärkerer Ausbau des institutionellen Förderbereichs (z. B. Fraunhofer-Gesellschaft) sowie eine stärkere Orientierung der staatlichen Förderungsbemühungen auf indirekte Maßnahmen (z. B. Sonderabschreibungen, Investitionszulagen), wie sie von seiten der Arbeitgeber- und Industrieverbände schon seit längerem gefordert wurden.

Insbesondere der BDI reagierte auf diese fühlbare quantitative Ausweitung des staatlichen Forschungsengagements mit einer erhöhten Aufmerksamkeit für die FuTP des Bundes. Ein Gutachten über „Die Aufgaben der Industrie im Rahmen einer zeitgemäßen Forschungspolitik“ (das sogenannte Hennenhöfer-Gutachten)¹³⁾ und ein Memorandum des Verbandes über die „gesamindustrielle Bedeutung der Luft- und Raumfahrttechnik“¹⁴⁾ nahmen inhaltlich zur forschungs- und technologiepolitischen Konzeption der damaligen Bundesregierung Stellung. Nachdrücklich wird darin die „Mitverantwortung des Staates für den industriellen Leistungsstandard“¹⁵⁾ durch Forschungsförderung hervorgehoben. Generell setzt sich mit Hilfe dieser Gutachten innerhalb der einschlägigen Verbände die Meinung durch, die FuTP als integralen Teil der gesamten Wirtschaftspolitik zu begreifen und demzufolge diesem Politikfeld eine breitere Aufmerksamkeit als bisher widmen zu müssen.

Die Einführung von Sonderabschreibungen (1965) und Investitionszulagen (1970) für FuE-Anlagegüter zur Stimulierung der durch die Rezession von 1966/67 gesunkenen unternehmensbezogenen FuE-Aufwendungen bildete auf staatlicher Seite den bis dahin wichtigsten Ausbauschritt hin auf ein indirekt und breit wirkendes Förderinstrumentarium. Parallel hierzu wurden vermehrt Forderungen aus dem Lager der Arbeitgeberverbände laut, das bisher überwiegend nur im Rahmen militärischer Projekte vorhandene direkte Instrumentarium der Forschungsförderung auszubauen.

¹³⁾ J. Hennenhöfer, Die Aufgaben der Industrie im Rahmen einer zeitgemäßen Forschungspolitik, BDI-Drucksache Nr. 80, Köln 1967.

¹⁴⁾ In: BDI-Memorandum über die gesamindustrielle Bedeutung der Luft- und Raumfahrttechnik, Köln 1966.

¹⁵⁾ Ebd., Kap. 3.

¹¹⁾ Th. Ellwein/W. Bruder, a. a. O., S. 49 ff.

¹²⁾ Vgl. hierzu: G. Bräunling/D. M. Harmsen, a. a. O., 1975.

Speziell der BDI setzte sich dafür ein, „soweit wie möglich dem amerikanischen System der Direktaufträge an die Industrie“¹⁶⁾ und nicht dem britischen Modell der Auftragsvergabe an staatliche Laboratorien zu folgen. Die ab Ende der sechziger Jahre vom Umfang her stark gewachsene direkte Fördermittelvergabe an zivile Unternehmen im Rahmen der Programme „Datenverarbeitung“ und „Neue Technologien“ entspricht daher weitgehend diesen Forderungen von Arbeitgeber- und Industrieverbänden. Erleichtert wurde diese Konzentration auf direkte Förderungsinstrumente dabei sicherlich durch die Tatsache, daß sich die zuständige staatliche Forschungsadministration hiervon einen Bedeutungs- und Machtzuwachs erhoffen konnte, da mit dieser Form der direkten Forschungsförderung eine höhere institutionalisierte Steuerungs- und Kontrollkapazität des federführenden Ministeriums zu erwarten war.

Parallel zu dieser intensivierten inhaltlichen und konzeptionellen Behandlung von fut-politischen Fragestellungen wurde eine verstärkte institutionelle Verankerung dieses Politikfeldes im Rahmen der Arbeitgeberverbände angestrebt.

Während der Jahre der „Großen Koalition“ war im Zuge der „Konzertierten Aktion“ unter Federführung von Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) und Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA) der Arbeitskreis „Automation“ eingerichtet worden. Unter Mitwirkung der Tarifpartner sollte dieser den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel in der Bundesrepublik diskutieren und prognostizieren. Besonders der BdA schenkte diesem Arbeitskreis große Aufmerksamkeit, da man sich hiervon eine Einbindung der Gewerkschaften bei der Durchsetzung von technologischen Maßnahmen mit negativen Beschäftigungseffekten erhoffte. Ein vom BdA gegründeter, ca. dreißigköpfiger Arbeitskreis „Technischer Fortschritt und Strukturwandel“ begleitete die Tätigkeit der Arbeitgebervertreter in diesem Arbeitskreis „Automation“ kontinuierlich und war so in der Lage, ein etwa im Vergleich zu den Gewerkschaften ho-

hes forschungs- und technologiepolitisches Sachwissen anzusammeln¹⁷⁾.

Die Gründung zahlreicher forschungs- und technologieorientierter Arbeitskreise ab Mitte der sechziger Jahre findet in der Einrichtung eines BDI-Präsidialarbeitskreises für Forschungspolitik im Jahre 1970 einen vorläufigen Höhepunkt. Dieses Beratungsgremium zentralisiert die bisherigen vielfältigen Verbandsaktivitäten und nimmt — in Gestalt einer kleineren Arbeitsgruppe — Einfluß auf die Konzeption und Durchführung staatlicher Förderungsmaßnahmen. Diese intensiven Aktivitäten versetzen die Arbeitgeberverbände in die Lage, in der in den siebziger Jahren als politische Querschnittsaufgabe immer bedeutender werdende FuTP vor allem im Vergleich zu den Gewerkschaften entscheidende Akzente zu setzen. Es gelang ihnen, ein enges Beziehungsgeflecht zur Forschungsadministration aufzubauen und Maßnahmen aller forschungsfördernden Ministerien eng mit den eigenen Vorstellungen abzustimmen. In Bezugnahme auf das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung und das Bundesministerium für Wirtschaft hält der Geschäftsbericht des BDI 1968/69 fest: „In allen Fällen (wo neue Förderbereiche geschaffen wurden; d. V.) besteht erfreulicherweise von Anfang an eine fruchtbare Zusammenarbeit mit der Industrie.“¹⁸⁾

Fazit:

Zusammenfassend war die Situation im Bereich der FuTP Ende der sechziger Jahre damit durch folgende Tendenzen gekennzeichnet:

— Fut-politische Fragen gewinnen im Staatsapparat organisatorisch und konzeptionell zunehmend an Bedeutung. Wachsende Finanzmittel stehen für die FuTP des Bundes bereit.

— In ihrer noch relativ jungen Diskussion um Funktion, Charakter und Auswirkungen des technischen Fortschritts problematisierten die *Gewerkschaften* — wenn auch nur ansatz-

¹⁷⁾ Der Vorsitzende dieses BdA-Arbeitskreises war später auch vom BdA benanntes Mitglied in der „Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel“.

¹⁸⁾ BDI, Geschäftsbericht 1968/69, a. a. O.

¹⁶⁾ BDI, Geschäftsbericht 1968/69, Köln 1969, S. 160.

weise — die Rolle des Staates in diesem Prozeß. In diesem Diskussionszusammenhang stellten sie erste Forderungen an ihn, die sich allerdings fast ausschließlich auf Fragen der sozialen Sicherung und der Aus- bzw. Fortbildung konzentrierten, kaum aber die inhaltliche Konzeption der staatlichen Forschungspolitik selber berührten. Ihre Stellung zur staatlichen FuTP bleibt damit eher reaktiv; d. h. im Gegensatz zu den Arbeitgeber- und Industrieverbänden verzichteten die Gewerkschaften weitgehend auf eine substantielle Einflußnahme auf den politischen Planungsprozeß.

— U. a. aufgrund dieser Selbstbeschränkung blieben die Gewerkschaften vom Prozeß der Konzipierung, Entwicklung und Kontrolle einer staatlichen FuTP weitgehend ausgeschlossen.

— Infolge veränderter ökonomischer Rahmenbedingungen diskutierten die *Arbeitgeberverbände* eine verstärkte Anwendung von direkten staatlichen Förderungsstrategien. Ziel ihrer Forderungen ist die Ausdehnung der staatlichen Programmförderungspalette und eine Erweiterung der anzuwendenden Förderinstrumente.

— Mit Hilfe eines eigenen, fut-bezogenen Beratungsunterbaus entwickelten die Arbeitgeber eine enges Beziehungsgeflecht zur Forschungsadministration. Damit besitzen sie die Möglichkeit, wirksamer als die Gewerkschaften in administrative Planungs- und Entscheidungsprozesse einzugreifen und die FuTP des Bundes in zahlreichen Programmbereichen nach ihren Vorstellungen zu strukturieren und zu beeinflussen.

Die zweite Phase: ab 1970

Gewerkschaften

Ende der sechziger Jahre veränderte sich die politische Situation in der Bundesrepublik als Folge der Bildung der ersten sozial-liberalen Koalition. Im Bereich der FuTP fand trotz dieser neuen politischen Mehrheitsverhältnisse zunächst keine prinzipielle Veränderung bisheriger Konzeptionen und Einflußmuster statt, wohl aber eine richtungsweisende Weiterentwicklung: Das einschlägige politische Zielsystem der neuen sozial-liberalen Koalition war gekennzeichnet durch eine Technolo-

gie- und Modernisierungspolitik im Spannungsfeld zwischen den Interessen der abhängig Beschäftigten und der Unternehmenspolitik. Für die Gewerkschaften drückte sich diese veränderte Situation zunächst in einer verstärkten Rekrutierung ihrer Vertreter in solche öffentlichen Gremien aus, welche mit Fragen der FuTP befaßt waren. Mit zeitlicher Verzögerung folgte auch die Möglichkeit zur Einflußnahme auf die Formulierung einzelner staatlicher Programme (v. a. das Programm „Humanisierung des Arbeitslebens“).

Vor allem die offizielle Mitarbeit von Gewerkschaftsvertretern in der von der Bundesregierung 1971 eingesetzten „Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel“ bewirkte bei den Gewerkschaften eine intensiviertere Beschäftigung mit allen Teilbereichen der FuTP. Geschärft wurde durch die Kommissionsarbeit nicht nur der Blick für die sozialen Folgen neuer Technologien bzw. für die gesellschaftlichen Voraussetzungen einer sozialorientierten Beherrschung des technischen Wandels, sondern auch für die Interessengebundenheit wissenschaftlicher Erkenntnisse selbst. Allerdings: In den Aufmerksamkeitsbereich breiterer Teile der Organisation sowie der gewerkschaftlichen Führungsebenen drangen diese Erfahrungen wohl nur in den seltensten Fällen; schon gar nicht wurden sie für die Ausgestaltung der offiziellen gewerkschaftlichen Politik relevant.

Ganz anders verhielt sich dies bei den Aktivitäten im Bereich der „Humanisierung des Arbeitslebens“. Angeregt durch eine Konferenz der IG Metall im Jahre 1972 mit dem Titel „Aufgabe Zukunft — Qualität des Lebens“, in welcher die Tradition der Tagungen der sechziger Jahre zum Thema Automation fortgesetzt wurde, und einer DGB-Konferenz „Humanisierung des Arbeitslebens als gesellschaftspolitische und gewerkschaftliche Aufgabe“ im Jahre 1974¹⁹⁾ entwickelte sich bald eine intensive gewerkschaftsinterne Debatte. In dieser Phase stellten die Bundesminister

¹⁹⁾ Nicht zu vergessen ist hierbei auch der Einfluß, der von der Durchsetzung des inzwischen berühmten Lohnrahmentarifvertrages II im Tarifgebiet Nordwürttemberg-Nordbaden der Metallindustrie durch den damaligen Bezirksleiter Franz Steinkühler ausging.

für Arbeit und Sozialordnung sowie für Forschung und Technologie im Mai 1974 das gemeinsame Forschungsprogramm „Humanisierung des Arbeitslebens“ vor, in dessen Rahmen die Entwicklung menschengerechter Arbeitstechnologien und Arbeitsorganisationen gefördert werden sollte²⁰). Die möglichen negativen oder positiven Auswirkungen des Programms wurden seither in der wissenschaftlichen Literatur und auf zahlreichen Tagungen immer wieder lebhaft und kontrovers diskutiert²¹). Wir möchten deshalb hier, schon aus Platzgründen, auf eine eigene Bewertung verzichten. Festzuhalten bleibt, daß die Entwicklung eines eigenen Programmbereichs „Humanisierung des Arbeitslebens“ (HdA) sicherlich zu den wichtigsten Erfolgen der Gewerkschaften auf dem Gebiet der FuTP in den siebziger Jahren zählt, da es hier zum ersten Mal gelang, gegen zahlreichen Widerstand einen gesellschaftspolitisch umstrittenen Förderungsbe- reich im Sinne der Gewerkschaften durchzusetzen.

Ohne direkten Bezug zu dieser Debatte kam seit etwa Mitte der siebziger Jahre in den Gewerkschaften auch eine grundsätzliche Diskussion zu Fragen staatlicher FuTP in Gang. Bereits der Bundesforschungsbericht IV, der im Gefolge der von der sozial-liberalen Koalition propagierten „Politik der inneren Reformen“ reformeuphorisch den Versuch unternahm, in den Mittelpunkt der Forschungspolitik eine Orientierung am gesellschaftlichen Bedarf zu stellen, hatte verständliches Interesse bei den Gewerkschaften ausgelöst. Konnten sie doch bei einer solchen veränderten Konzeption von einer erheblichen Zunahme ihrer Einwirkungsmöglichkeiten auf das staatliche Handeln in diesem Politikfeld ausgehen. Um so ernüchternder war es feststellen zu müssen, wie wenig eine solch formal veränderte Zielsetzung in der FuTP auf die tatsäch-

liche materielle Ausgestaltung der unterschiedlichen Förderungsbereiche durchschlug. Die konkrete Ausgestaltung der Implementationspraxis blieb in nahezu allen volumenmäßig relevanten forschungspolitischen Förderungsschwerpunkten trotz dieser stärker gesellschaftsbezogenen Zielorientierung auch weiterhin an dem dominierenden Globalzielwert „Steigerung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit“ ausgerichtet²²).

Zahlreiche fut-bezogene Stellungnahmen der Gewerkschaften erfolgten in den darauffolgenden Jahren vor allem aus den Reihen der IG Metall, der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft sowie des wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Instituts des DGB. Organisatorisch wurde versucht, der zunehmenden Bedeutung fut-politischer Fragen durch die Gründung eines Referates „Wissenschaft und Forschung“ beim DGB-Bundesvorstand im Jahre 1976 Rechnung zu tragen. Insgesamt blieb jedoch das fut-politische Profil der Gewerkschaften auch weiterhin weitgehend diffus. Favorisierte man z. B. bei der IG Metall strukturpolitische Konzepte einer Modernisierung der Volkswirtschaft, die auch im Bundesforschungsbericht V aus dem Jahre 1975 zumindest intentional angelegt waren, blieben andere Einzelgewerkschaften aufgrund ihrer unterschiedlichen Klientelstruktur zurückhaltender mit der Übernahme dieser technologiepolitischen Konzeption²³).

Auf institutioneller Ebene gerieten die Gewerkschaften ab 1978 verstärkt in den Sog neokorporatistischer Problemlösungs-offerten²⁴), vor allem von seiten des Bundesministeriums für Forschung und Technik (BMFT). Die Propagierung eines technologiepolitischen Dialogs, einer Gesprächsrunde ähnlich der „Konzertierten Aktion“, in der sich alle am Innovationsprozeß Beteiligten (Unternehmer, Gewerkschaften, Wissenschaftler und Staat) zusammenfinden sollten, um über Anwen-

²⁰) Zur Entstehung dieses Programms vgl. ausführlich: W. Bruder, Probleme der Rezeption und Verarbeitung sozialwissenschaftlicher Information und ihre Funktion bei der Programmentwicklung in der Ministerialorganisation. Verwaltungswissenschaftliche Diplomarbeit, Konstanz 1975.

²¹) Siehe stellvertretend für viele W. Pöhler, ... damit die Arbeit menschlicher wird, Bonn 1979; Wirtschafts- und sozialwissenschaftliches Institut des DGB, Gewerkschaften und Humanisierung der Arbeit. Zur Bewertung des HdA-Programms, Frankfurt 1980.

²²) Siehe vor allem S. Katterle/U. Mertes, Forschungspolitik nach dem Forschungsbericht IV, in: WSI-Mitteilungen 5/74, S. 173 ff.

²³) Exemplarisch hierzu: H. Hinz (IG Metall), Strukturwandel und Arbeitsplatzsicherung, in: Frankfurter Hefte 6/76, S. 33 ff., und Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, Geschäftsbericht 1974—1977, Frankfurt 1977.

²⁴) Vgl. hierzu grundsätzlich: R. G. Heinze, Verbändepolitik und Neokorporatismus, Opladen 1981.

dungschancen und Risiken von Technologie zu sprechen, spielte in den Stellungnahmen des damaligen Forschungsministers Hauff eine bedeutende Rolle. Die zunächst recht spärlichen Reaktionen der Gewerkschaften auf dieses Angebot klangen eher verhalten, was einen gewissen Zwiespalt deutlich machte: Auf der einen Seite suchte man von gewerkschaftlicher Seite den Dialog, um damit eine stärkere materielle Einflußnahme z. B. auf die Ausgestaltung der unterschiedlichen forschungspolitischen Programme erreichen zu können. Auf der anderen Seite wollte man mit dem technologiepolitischen Dialog keiner Einbindung der Gewerkschaften in kontroverse Fragen Vorschub leisten. Insbesondere die zentralen forschungspolitischen Förderungsbereiche des Bundes, wie z. B. Datenverarbeitung und Informationstechnik, Technische Kommunikation, Elektronik, Produktions- und Fertigungstechnologien, spielten dabei aufgrund ihres Ziels einer Rationalisierungs- und Produktivitätssteigerung und der sich hieraus ergebenden Tendenz einer Freisetzung von Arbeitskräften eine gewichtige Rolle in den gewerkschaftlichen Überlegungen²⁵).

Anhand dieser Problematik zeigt sich deutlich das bis heute andauernde Dilemma der Gewerkschaften im Bereich der FuTP. Einerseits müssen sie, wollen sie ihrer Rolle als einem zentralen gesellschaftlichen Interessenverband gerecht werden, in wachsendem Maße neben den klassischen Tätigkeitsfeldern der Sozial- und Tarifpolitik in jenen Politikbereichen aktiv werden, welche die Arbeits- und Lebensbedingungen ihrer Klientel zunehmend beeinflussen. Andererseits stehen sie aber gerade im Bereich der FuTP vor der nicht zu lösenden Aufgabe, die z. B. an Weltmarktgesichtspunkten orientierten technisch-organisatorischen Entwicklungsprozesse als gesamtgesellschaftlich notwendig und relevant mittragen zu müssen und auch zu wollen, ohne aber gleichzeitig — im Gegensatz zu ihrem wichtigsten gesellschaftspolitischen Kontrahenten — in diesem Prozeß eine nennenswerte Beeinflussungs- und Steuerungsmöglichkeit zu besitzen. Dieses sturkturell ange-

legte technologiespezifische Machtvakuum erklärt das bis heute eher reaktiv angelegte Verhalten der Gewerkschaften in diesem Politikfeld. Einer aus gesamtwirtschaftlichen und gesamtgesellschaftlichen Gründen akzeptierten Einbindung in korporativistische Problemlösungsverfahren mit einem gleichzeitig bestehenden eigenen Defizit an ausreichenden Steuerungsmöglichkeiten zur Beeinflussung des technisch-organisatorischen Wandlungsprozesses steht der Zwang gegenüber, die negativen Folgen dieses Prozesses auf weite Bereiche unserer Gesellschaft in einer quasi Stellvertreterfunktion legitimatorisch abpuffern zu müssen.

Arbeitgeberverbände

In den ersten Jahren nach der Gründung der sozial-liberalen Koalition bleibt die Grundstimmung der Arbeitgeberverbände gegenüber der FuTP des Bundes weiterhin größtenteils positiv. Betont wird weiterhin die zentrale Rolle von Forschung und Entwicklung für die gesamte wirtschaftliche Entwicklung. Dabei wird nicht nur eine gewisse Mitverantwortung des Staates in diesem Prozeß hervorgehoben, sondern diesem sogar die vorrangig gestaltende Funktion zugesprochen²⁶).

Institutionell führen die Arbeitgeberverbände die in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre eingesetzten Gremien fort und effektivieren deren Tätigkeit. Der Präsidialarbeitskreis für Forschungspolitik des BDI gewinnt hierbei rasch eine kompetente und zentrale Stellung für alle fut-politisch relevanten Fragestellungen. Berger, als langjähriger Beamter des BMFT mit der Materie vertraut, hält hierzu rückblickend fest, daß im BDI-Präsidialarbeitskreis „die industriepolitische Abstimmung der Forschungspolitik bis hin zu den Vergabebedingungen für die industrielle Forschungsförderung“ erfolgte²⁷).

In ihren Vorstellungen über die Konzeption der staatlichen FuTP halten die Arbeitgeberverbände zunächst an ihrer bisherigen Posi-

²⁵) Hierfür exemplarisch: H. O. Vetter, Grundsatzreferat auf dem ‚Forum Arbeit und Technik‘ der SPD, in: SPD, Forum Arbeit und Technik, Bonn 1979.

²⁶) Vgl. dazu etwa: BDI, Geschäftsbericht 1970/71, Köln 1971, S. 83.

²⁷) R. Berger, Zum Verhältnis von Aufgabe, Struktur und Interessen in der Forschungspolitik. Dargestellt am Beispiel der Beratung des BMFT, in: PVS-Sonderheft 9/1978, S. 171.

tion fest, daß eine generelle Ausweitung des staatlichen FuE-Engagements grundsätzlich zu begrüßen ist. Zwei Faktoren führen dann aber nach und nach zu einer Revision dieser weitgehenden Zielübereinstimmung:

Das Erscheinen des Bundesforschungsberichts IV (1972), in dem im Zuge der sozial-liberalen Reformpolitik der Versuch unternommen wurde, die FuTP als Teil der Gesellschaftspolitik zu sehen und demzufolge forschungspolitische Maßnahmen am übergeordneten Ziel des „gesellschaftlichen Bedarfs“ zu orientieren, verunsicherte große Teile der Arbeitgeberverbände nachhaltig. Eine angestrebte Neuordnung des fut-politischen Beratungswesens (1971), welche mit dem Ziel einer größeren Transparenz und dem Einbau „kritischer Elemente“ von der Forschungsadministration in die Beratungsgremien lanciert wurde²⁸⁾, sowie die forcierte Diskussion um staatliche Ertragsbeteiligungen bei FuE-Zuwendungen und -Aufträgen²⁹⁾ trugen ebenfalls wesentlich zu diesen Irritationen bei. Noch gewichtiger erwies sich aber ein zweiter Vorgang: Seit 1968 waren die staatlichen Mittel für die direkte FuE-Förderung sprunghaft angestiegen, während die indirekte Förderung sich nur geringfügig erhöht hatte. Das Verhältnis beider Förderungsvarianten hatte sich schon von 1968 (ca. 1:2) bis 1972 (ca. 1:4) zu Lasten der indirekten Förderung verschlechtert. Ende 1971 beschloß nun das Bundeskabinett, die seit 1965 geltenden Sonderabschreibungsmöglichkeiten für FuE-Anlagegüter Ende 1974 auslaufen zu lassen; auch die seit 1970 geltende Investitionszulage für FuE-Anlagegüter wurde ab Anfang 1973 um 2,5% gekürzt. Damit war klar, daß sich die Mittelverteilung noch einmal rapide verschlechtern mußte und ein realer Rückgang der indirekten Forschungsförderung zu erwarten war³⁰⁾.

Während ein Großteil dieser anvisierten Neuerungen ohne nachhaltige Konsequenzen

²⁸⁾ Ebd., S. 172.

²⁹⁾ Vgl. H. Ehmke, Aktuelle Probleme der Forschungs- und Technologiepolitik im Verhältnis zwischen Staat und Wirtschaft, in: BDI, Forschungs- und Technologiepolitik. Ziele, Schwerpunkte, Aktuelle Probleme, Köln 1973.

³⁰⁾ Der Gesamtaufwand für diese beiden Förderungsvarianten ging innerhalb eines Jahres — nämlich 1975 — von 358 Mio DM auf 85 Mio DM zurück; siehe Bundesforschungsbericht VI, Bonn 1979, S. 29.

für die Arbeitgeberseite blieb³¹⁾, schuf die vorgesehene Veränderung zwischen direkten und indirekten Förderungsinstrumenten eine bis heute andauernde Konfliktursache zwischen Forschungsadministration und den Arbeitgeberverbänden.

Bereits für den Berichtsraum 1970/71 hatte der BDI-Geschäftsbericht die Einsetzung einer besonderen Arbeitsgruppe des BDI-Präsidialarbeitskreises vermerkt, die sich „vor allem mit den geeigneten Methoden und Mitteln der staatlichen Förderung von FuE“ befassen sollte³²⁾. Schon im nächsten Bericht konstatierte der BDI, daß „das bisher ausgewogene Verhältnis von direkter zu indirekter, insbesondere steuerlicher Forschungsförderung gefährdet erscheint. Ein neues Gesamtkonzept auf diesem Gebiet ist notwendig“³³⁾.

Die Forderungen nach einer Ausweitung der indirekten Förderung, mit den Argumenten „günstiges Forschungsklima“, „mehr Marktkonformität“, „für den Staat am kostengünstigsten“ und „auf Kontinuität angelegt“³⁴⁾, wurden in den folgenden Jahren noch schärfer vorgebracht³⁵⁾, wobei die Arbeitgeberverbände von verschiedenen Seiten, wie etwa dem Sachverständigenrat beim BMWi oder der CDU/CSU-Opposition im deutschen Bundestag, nachhaltig Unterstützung finden³⁶⁾. Gezielte Forderungen, so z. B. nach einer steuerlichen Begünstigung von FuE-Personalkosten, wurden dabei ebenso thematisiert wie allgemein gehaltene, wirtschaftspolitische Appelle an die Adresse der Bundesregierung („Stärkung der Ertragskraft und der Eigenkapitalausstattung der Unternehmen“). Vor einer breiten Öffentlichkeit konnten diese Vorwürfe an die offi-

³¹⁾ So weist etwa Berger 1978 darauf hin, daß von der Reform des Beratungswesens nur die Veröffentlichung von — ohnehin schwer vergleichbaren — Beratungsplänen übriggeblieben ist; vgl. R. Berger, a. a. O., S. 172.

³²⁾ BDI, Geschäftsbericht 1970/71, a. a. O., S. 85.

³³⁾ BDI, Geschäftsbericht 1972/73, Köln 1973, S. 75.

³⁴⁾ BDI, Geschäftsbericht 1972/73, a. a. O., S. 76.

³⁵⁾ Vgl. etwa: BDI, Geschäftsbericht 1976/77, Köln 1977, S. 55, dort wird von einer Unterberücksichtigung in international unvertretbarem Maßstab gesprochen; ferner: DIHT, Ideen erobern Märkte. Innovationsratgeber für Unternehmer, Bonn 1978, S. 10f.

³⁶⁾ Vgl. Jahresgutachten des Sachverständigenrates 1976/77, BT-Drucksache 7/5902, S. 136ff.; und: Anfrage des Abg. Lenzer (CDU), in: Kurzprotokoll der 3. Sitzung des Bundestagsausschusses für Forschung und Technologie v. 9. 2. 1977.

zielle FuTP deshalb gut legitimiert werden, weil die kritisierte Dominanz der direkten Forschungsförderung eine gravierende Förderungslücke für kleine und mittlere Unternehmen bewirkt hatte, während parallel hierzu Großunternehmen von dieser direkten Förderungsform deutlich profitierten.

Im Laufe der siebziger Jahre gewannen so auf Seiten der Arbeitgeberverbände vor allem ordnungspolitische Argumentationen an Gewicht, wobei die ideologisch angereicherte Diskussion um die Wirksamkeit des staatlichen Förderungsinstrumentariums im Mittelpunkt der Auseinandersetzungen stand.

Trotz dieses grundsätzlichen Konflikts vermochten die Arbeitgeberverbände bis Ende der siebziger Jahre ihr Beziehungsgeflecht zu einschlägigen staatlichen und halbstaatlichen Einrichtungen weiter auszubauen. So wurden in einem gemeinsamen Memorandum von BDI und der „Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen“ (AGF) die „Möglichkeiten und Grenzen der Zusammenarbeit zwischen Großforschungseinrichtungen und der Industrie“ dargestellt. Neben dem allgemeinen Ziel einer verbesserten Kooperation ging es dabei vor allem um eine noch stärkere Vertretung der Industrierepräsentanten in den Gremien der Großforschungseinrichtungen sowie um eine Verbesserung der personellen Mobilität zwischen beiden Bereichen. Die „Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen“ (AIF), die schon in den zurückliegenden Jahren ihre Leistungen auf kleine und mittlere Unternehmen konzentriert hatte, wurde als Projekträger des BMFT-Programms „Förderung der Vertragsforschung“ und des BMWi-Programms „Personalkostenzulage“ be-

auftragt und nahm hierdurch maßgeblich die inhaltliche Umsetzung und Durchführung dieser beiden Programme wahr.

Nur mäßiges Interesse zeigen die Arbeitgeberverbände dagegen für den vom damaligen Bundesforschungsminister Hauff initiierten „technologiepolitischen Dialog“. Die mittlerweile (im Gegensatz zum Arbeitskreis „Automation“ der späten sechziger Jahre) eher zurückhaltende Beurteilung solcher *korporativistisch* angelegter Politikformen spiegelt sich in der Wertung des BDI-Geschäftsberichtes 1979/80 wider, es handele sich hier um ein „auf Spitzenebene gebildetes Aussprachegremium“.

Im Gegensatz zu der distanzierenden und großteils kritischen Haltung gegenüber dem BMFT bleiben die *ful-politischen* Aktivitäten des BMWi von solcher Kritik weitgehend verschont. Vor allem mit den seit 1979 geltenden Personalkostenzuschüssen war das BMWi einer lange erhobenen Forderung der Spitzenverbände nachgekommen, in diesem Engpaßbereich ein adäquates Instrument der indirekten Förderung zu kreieren³⁷⁾. Da innerhalb des Wirtschaftsressorts die für FuE-Förderung zur Vergütung stehenden Mittel inzwischen auch deutlich angestiegen waren (1979: 948 Millionen DM), geriet das Ministerium zunehmend ins Blickfeld der einschlägig interessierten Industrie³⁸⁾. Zugleich wurden die Auseinandersetzungen zwischen den Ressort-Spitzen vom BMFT und BMWi über die „richtige“ forschungspolitische Konzeption der Bundesregierung schärfer, worin sich auch die bis heute andauernden ordnungspolitischen Unterschiede zwischen den politischen Leitungen beider Ministerien manifestieren.

III. Bestandsaufnahme und kritische Würdigung

Zieht man ein Resümee der bisherigen gewerkschaftlichen Aktivitäten im Bereich der staatlichen FuTP, so kann festgestellt werden, daß es trotz zuletzt intensiver Bemühungen bisher offenbar nur unzureichend gelang, ein

³⁷⁾ Bereits seit 1971 lief das Erstinnovationsprogramm des BMWi, das ebenfalls dem indirekten Lenkungsinstrumentarium zuzurechnen ist. Jährliches Volumen: ca. 300 Mio. DM lt. Bundesforschungsbericht VI, S. 28.

geschlossenes Handlungskonzept für diesen Politikbereich zu entwickeln.

Nur in Ansätzen existieren Versuche, alternativ ein konsistentes *Zielsystem* für die FuTP

³⁸⁾ Ein erhellendes Beispiel für die fast deckungsgleichen Standpunkte zur Konzeption der FuTP ist das Referat des Staatssekretärs im BMWi, Dr. Schlecht, gehalten auf einem Kolloquium von BDI und BdA am 17. 12. 1980 in Köln; in: BDI, BdA, Technischer Fortschritt — Herausforderung an Wirtschafts- und Sozialpolitik, Köln 1980, S. 89—111.

des Bundes zu formulieren, das den Anspruch einer arbeitnehmerorientierten oder sozialorientierten Forschungspolitik einlösen könnte³⁹). Gewerkschaftliche Änderungsvorstellungen waren bisher meist ein Reflex auf jeweilige Modifizierungen und Gewichtsverlagerungen bei den forschungspolitischen Globalzielen des Bundes. Sie blieben damit insofern reaktiv angelegt, als die bestehende Rationalität des forschungspolitischen Zielsystems nie grundsätzlich in Frage gestellt, sondern nur versucht wurde, eine formale Erweiterung der Globalzielebene zu erreichen, ohne den zweiten notwendigen Schritt, nämlich eine materielle Ausfüllung der konkreten Zielebenen von unterschiedlichen forschungspolitischen Förderungsschwerpunkten, hieran anzuschließen. Offen blieb zudem in der bisherigen innergewerkschaftlichen Diskussion die grundsätzliche Frage, ob es überhaupt angemessen ist, das Globalziel „Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen“ quasi als Synonym für die Eigenschaft „arbeitnehmerorientiert/sozialorientiert“ heranzuziehen und die „Verbesserung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit“ als das entsprechende Ziel von Unternehmerinteressen zu deklarieren. Denkbar wäre ebenfalls, das letztgenannte Globalziel und den mit ihm verbundenen Grundsatz der Modernisierung im Sinne einer Arbeitnehmer- oder Sozialorientierung neu zu definieren und auf allen Programmebenen materiell auszugestalten. Auch wenn man anerkennt, daß gesellschaftliche Neuerungsprozesse sich primär an internationalen Wettbewerbserfordernissen orientieren müssen, könnte die bisherige einseitige Ausrichtung dieses dominanten Globalzielwertes auf ökonomische Verwertungsgesichtspunkte materiell mit neuen Inhalten gefüllt werden, anstatt die ebenso leichte wie folgenlose Forderung nach „Berücksichtigung von Humanisierungsaspekten in allen staatlichen Forschungsprogrammen“⁴⁰) aufzustellen.

³⁹) Erste, wenn auch verständlicherweise wenig ausdifferenzierte Ansätze finden sich hierzu bei: F. Naschold, Engpaß gesellschaftliche Voraussetzungen einer sozialorientierten Technologieentwicklung, in: BMFT, Modernisierung der Volkswirtschaft in den achtziger Jahren, Düsseldorf-Wien 1981, S. 180 ff.

⁴⁰) Vgl. K. H. Janzen, Die technische Herausforderung an die Gewerkschaften, in: J. Biethan/F. Staudt u. a., Automation in Industrie und Verwaltung, Berlin 1981.

Fand die Debatte um die Ziele der FuTP in den letzten Jahren doch eine, wenn auch sehr uneinheitliche, Resonanz bei den Gewerkschaften, so blieb eine kritische Würdigung der gegenwärtigen forschungspolitischen *Instrumente* fast völlig vernachlässigt. Dies mag daran liegen, daß sich die Gewerkschaften mit ihren einschlägigen Vorstellungen in Übereinstimmung mit der formalen Konzeption des BMFT befinden, zumal dieses von seiten der Arbeitgeberverbände und der Opposition im Bundestag heftig kritisiert wird. Konkret entschieden sich die Gewerkschaften in ihren Beschlüssen für ein forschungspolitisches Förderungsinstrumentarium, das ziel- und programmgebunden sein soll. Gewährleistet erscheint ihnen dies nur bei den sogenannten direkten Instrumenten, der institutionellen Förderung und der Projektförderung, welche prinzipiell eine hohe Steuerungsfähigkeit des Staates zulassen. Eine indirekte Forschungsförderung, die nach Ansicht der Gewerkschaften keine ausreichenden administrativen Einwirkungs- und Kontrollmöglichkeiten gewährleistet, wird demgegenüber abgelehnt.

Auf der Ebene einer konkreten Wirkungsanalyse für fut-politische Instrumente erscheint eine solche Position jedoch völlig verkürzt. Betrachtet man die offensichtlichen Defizite der bisherigen Praxis — verfestigte Strukturen bei der institutionellen Förderung, externe Determiniertheit bei der Projektförderung, die zur quasi institutionellen Förderung wird —, erscheinen solche Aussagen in weiten Teilen unzulänglich. U. E. müßte daher der bisherige gewerkschaftliche Diskussionsstand in dreierlei Hinsicht erweitert werden. Zu fragen wäre nämlich, wie

— beide Varianten der direkten Förderung aus ihrer strukturellen Verfestigung und ihrer externen Determiniertheit herausgeholt werden könnten, um dann eine effektive staatliche Steuerungsleistung überhaupt erst garantieren zu können;

— das bisher ungenügende indirekte Instrumentarium um solche indirekt-spezifischen Instrumente erweitert werden könnte, die in gewissem Umfang eine administrative Kontrolle über die Mittelverwendung gewährleisten und außerdem eine Förderungslücke für bestimmte Unternehmenstypen, die von der direkten Förderung bisher nur ungenügend

erreicht werden (z. B. kleine und mittlere Unternehmen), füllen könnten.

— die existierenden dysfunktionalen Folgeeffekte der vorherrschenden Förderinstrumente in betriebsgrößenspezifischer, sektoraler und regionaler Hinsicht gegebenenfalls beseitigt werden könnten⁴¹⁾.

Bei der Frage der Wahl von angemessenen Instrumenten wird damit das schon angesprochene politikfeldbezogene Defizit der Gewerkschaften wiederum deutlich. Da sie aufgrund der spezifischen Organisation und Struktur des wissenschaftlich-technischen Neuerungsprozesses kaum substantielle Einflußmöglichkeiten auf die inhaltliche Ausgestaltung dieses Prozesses besitzen, konzentrieren sich die Gewerkschaften eher auf betriebsbezogene Mitbestimmungsregelungen (z. B. Einbezug von Betriebsräten bei fut-politischen Einzelprojekten ihrer Firmen), oder sie verlassen sich auf die von ihnen perzipierte Kontroll- und Steuerungskapazität administrativer Stellen.

Gerade im Bereich der direkten Projektförderung wurde aber durch die starke Ausweitung der staatlichen Förderungsbemühungen (z. Zt. ca. 2500 Förderungsprojekte allein beim BMFT) in den letzten Jahren die ohnehin defizitäre administrative Steuerungs- und Kontrollkapazität weiter reduziert. Deshalb kann tendenziell nur bei politisch wichtigen Programmen von einer ausreichenden staatlichen Steuerungs- und Kontrollfähigkeit ausgegangen werden, wie sie die Gewerkschaften als generell existierend voraussetzen.

Im Vergleich hierzu ergeben sich bei den Industrie- und Arbeitgeberverbänden folgende wichtige Punkte:

Geschlossen betonen die Arbeitgeberverbände die Einordnung der FuTP als Teil der gesamten Wirtschaftspolitik. Konsequenter machen sie deshalb geltend, daß zusätzliche forschungspolitische Zielsetzungen nur insoweit praktikabel sind, wie sie mit den bestehenden inhaltlichen und ideologischen Vorstellungen von Wirtschaftspolitik vereinbar sind. Die „Setzung allgemeiner forschungsfördernder Rahmenbedingungen“, nicht aber das Außer-

kraftsetzen des „marktwirtschaftlichen Lenkungsmechanismus“ durch einen „strukturpolitischen Dirigismus“ ist mit einer solchen Wirtschaftspolitik vereinbar. Forschungspolitik kommt in dieser Vorstellung eine „subsidiäre Gestaltungsfunktion“ zu⁴²⁾.

Auf der Grundlage dieser ordnungspolitischen Einordnung von FuTP wird dann immanent folgerichtig das Globalziel „Steigerung der wirtschaftlichen Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit“ als wichtiger fut-politischer Zielwert abgeleitet. Zwar werden auch weitere fut-politischen Globalziele uneingeschränkt akzeptiert. Gemessen an diesem dominierenden, an ökonomischen Funktionsanforderungen orientierten Globalziel erscheinen sie jedoch deutlich als nachgeordnet. Tatsächlich entspricht diese Einschätzung, wie wir an anderer Stelle nachweisen konnten⁴³⁾, der vorherrschenden Praxis einer eindeutigen Hierarchisierung von fut-politischen Globalzielen. Daher wird verständlich, daß die Bewertung der fut-politischen Ziele nie Gegenstand einer ernsthaften Kritik von Arbeitgeberseite war.

Betrachtet man die Position der Arbeitgeberverbände zu dem von der Bundesregierung bereitgestellten fut-politischen *Instrumentarium*, wird deutlich, daß sie sich diesem Teilbereich schon immer ausgiebig widmeten. Erweiterungen und Modifizierungen des fut-bezogenen Instrumentariums gingen in der Vergangenheit deshalb meist mit auf Anstöße der Arbeitgeber zurück.

Seit geraumer Zeit steht die Forderung nach einer Verstärkung der indirekten Forschungsförderung im Mittelpunkt der einschlägigen Verlautbarungen von Arbeitgeber- und Industrieverbänden. Von ihnen hervorgehoben wird der Vorteil einer Breiten- und Multiplikatorwirkung sowie die hohe Marktkonformität dieser indirekten Instrumente. Zu selten in das Blickfeld dieser Verbände geraten sind dagegen bisher solche Instrumente, die zwar indirekt eingesetzt werden, aber doch eine spezifische Steuerungsleistung des Staates er-

⁴²⁾ Siehe dazu BDI, Zukunftsorientierte Forschungspolitik — Fakten und Vorschläge, Köln 1978, Ziffer 2.1.

⁴³⁾ Vgl. Th. Ellwein/W. Bruder, a. a. O., 1982, S. 49 ff.

⁴¹⁾ Hierzu ausführlich W. Bruder/W. Ende, a. a. O., 1980.

möglichen⁴⁴⁾. Zwar klang in einigen Stellungnahmen Interesse an einem solchen Förderungsinstrumentarium an, das zwar marktkonform, aber nicht marktneutral sein muß⁴⁵⁾. Bisherige kategorische Absagen der Arbeitgeberverbände an eine Regionalisierung oder Sektoralisierung der FuE-Förderung lassen jedoch befürchten, daß ein Großteil dieser indirekt-spezifischen Instrumente aus den schon angeführten ordnungspolitischen Gründen scheitern würde.

Versucht man an dieser Stelle ein vorläufiges Fazit zu ziehen, läßt sich folgendes festhalten:

Bei einem Vergleich des Verhältnisses der zwei wichtigsten gesellschaftlichen Interessengruppen zum Bereich der staatlichen FuTP zeigt sich deutlich der Versuch, dieses immer wichtiger werdende Politikfeld für die eigenen Verbandsinteressen zu finalisieren.

Daß diese politikfeldorientierten Einfluß- und Machtsicherungsstrategien der Gewerkschaften, vor allem aber der Arbeitgeber- und Industrieverbände so erfolgreich sind, liegt vor allem an einigen strukturellen Besonderheiten der FuTP. Auf diese wollen wir abschließend kurz eingehen.

In Gegensatz zu offiziellen Verlautbarungen, welche für das Politikfeld einen aktiven Steuerungsanspruch propagieren⁴⁶⁾, ist die FuTP des Bundes in weiten Bereichen eher reaktiv angelegt. Dies ergibt sich vor allem aus einem politikfeldspezifischen Mangel an konkreten Vergabe- und Kontrollkriterien der Forschungsadministration. Diese steht vor dem Problem, daß die materielle Ausgestaltung und Entwicklung in wichtigen Programmschwerpunkten weitgehend ihren Einwirkungen entzogen ist, da sie innerbetrieblich oder wissenschaftsintern ablaufen. Da das innovationsrelevante Detailwissen in der Forschungsadministration größtenteils nicht ver-

füßbar ist und administrative Evaluierungskriterien für eine vergleichende Programmbeurteilung überwiegend nicht vorhanden sind, ergibt sich, verstärkt durch einen fehlenden Verwaltungs- und damit auch Informationsunterbau, eine strukturell angelegte Informationsabhängigkeit der Forschungsadministration gegenüber ihrer Industrie- und Wissenschaftsklientel.

Diese im Vergleich zu anderen Politikbereichen starke Informationsabhängigkeit zeigt sich deutlich beim BMFT-Beratungswesen, wo in einzelnen Fachausschüssen über 50 Prozent der Mitglieder aus Industriekreisen rekrutiert werden⁴⁷⁾. Da unter diesen Beratern wiederum überproportional stark wenige Großunternehmen vertreten sind⁴⁸⁾, ergibt sich zumindest die latente Gefahr, daß in zahlreichen Förderungsschwerpunkten von einer Interessenidentität zwischen potentiellen Informationslieferanten, Beratern und Adressaten der jeweiligen Politik ausgegangen werden kann.

Schmitz et al. sprechen in diesem Zusammenhang vielleicht etwas überpointiert von einem „einseitig präokupierten Interesseneingabesystem der Industrie, (wobei) die an sich notwendigen Planungsleistungen (der Administration; d. V.) ersetzt werden durch Programme einer proporzkonsolidierten Repräsentation der an der Verwendung und Verwertung der Forschungsergebnisse interessierten Unternehmen“⁴⁹⁾. Festzuhalten bleibt jedoch, daß durch die aus administrativer Sicht notwendige Rekrutierung von Informationslieferanten insgesamt eine selektive Beratungs- und damit letztendlich auch eine einseitige ministerielle Entscheidungsstruktur und Implementationspraxis wahrscheinlich werden kann.

Die Möglichkeit besteht, daß durch die Institutionalisierung einer selektiven Interessenstruktur im Informationseingabesystem eine systematische Bestandsaufnahme von Forschungsalternativen unterbleibt. Die Forschungsadministration läuft damit in Gefahr, als ideeller Sachverwalter einer „objektiv“ notwendigen und auch seitens der jeweiligen

⁴⁴⁾ Eine gute Übersicht über die Problematik bietet: G. Mensch, *Gemischtwirtschaftliche Innovationspraxis*, Göttingen 1976, insbes. S. 170—175.

⁴⁵⁾ Vor allem beim BDI.

⁴⁶⁾ So propagierte der ehemalige Bundesforschungsminister Hauff eine stark strukturpolitisch orientierte Komponente der FuTP (Modernisierung der Volkswirtschaft), ohne diese jedoch in der Praxis substantiell umsetzen zu können; hierzu: V. Hauff/F. W. Scharpf, *Modernisierung der Volkswirtschaft*, Köln-Frankfurt 1977.

⁴⁷⁾ Vgl. die empirischen Angaben bei: Schmitz et al., *Der Staat und die Steuerung der Wissenschaft*, Göttingen 1976, und R. Berger, a. a. O., 1978.

⁴⁸⁾ Ebd.

⁴⁹⁾ Schmitz et al., a. a. O., 1976, S. 159ff.

Klientel hinreichend begründeten FuTP zu fungieren, ohne diesen Vorstellungen im Zweifelsfall eigene substantielle Programmalternativen gegenüberstellen zu können.

Innerhalb einer eher reaktiven Politikform, bei der fut-politische Entscheidungen primär an perzipierten Entwicklungsperspektiven oder an konkreten Störungen in Teilbereichen des ökonomischen Systems ausgerichtet sind⁵⁰⁾, verliert die offizielle FuTP damit einen Großteil ihrer grundsätzlich vorhandenen Steuerungsmöglichkeiten. Bei insgesamt be-

schränkten finanziellen Ressourcen muß unter solchen Bedingungen eine wünschenswerte, verstärkt strukturell ausgerichtete Forschungspolitik mit einem aktiven Politikverwirklichungsanspruch notwendigerweise marginal bleiben.

⁵⁰⁾ Vgl. hierzu die Förderungsbemühungen in der Luft- und Raumfahrtforschung; ein guter Überblick findet sich in: Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Wirtschaftlicher und sozialer Wandel in der Bundesrepublik Deutschland, Göttingen 1976.

Förderung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren — ein Aufgabenschwerpunkt künftiger Umweltpolitik

I. Das Konzept

Im vergangenen Jahrzehnt hat der Deutsche Bundestag die Umweltgesetzgebung intensiv vorangetrieben. Heute verfügt die Bundesrepublik mit Ausnahme des Verkehrslärmschutzbereichs über ein geschlossenes System spezieller Umweltschutznormen. Trotz dieser Fortschritte zählt eine Bevölkerungsmehrheit Verbesserungen beim Umweltschutz nach wie vor zu den wichtigsten politischen Zukunftsaufgaben¹⁾.

Der hier zum Ausdruck kommende Problemlösungsbedarf wird in absehbarer Zeit kaum durch eine Verschärfung von Gesetzesnormen zu befriedigen sein. Die Entscheidungsprozesse der vergangenen Jahre haben nämlich die Grenzen der Konsensbildung zwischen Umweltschutz und konkurrierenden Politikzielen, vor allem wirtschaftspolitischen Zielsetzungen, deutlich werden lassen²⁾. Zwar kann inzwischen als erwiesen gelten, daß die Umweltgesetzgebung nicht zu dem teilweise befürchteten Ausmaß an Arbeitsplatzverlusten und Wachstumseinbußen geführt hat³⁾. Auch beginnt sich eine auf Emissionsminderungstechniken und Entsorgungsleistungen spezialisierte „Umweltschutzindustrie“ zu einem unter Innovationsgesichtspunkten interessanten Wirtschaftszweig zu entwickeln⁴⁾. Zwischen Ökonomie und Ökologie bleibt jedoch ein Spannungsverhältnis bestehen.

Zum einen erscheinen gerade in der gegenwärtigen Wirtschaftslage zusätzliche Investi-

tionen in Entsorgungstechnologien weder für die Industrie noch durch die öffentlichen Haushalte finanzierbar. Zum ändern ist auch das Grundmuster regulativer Politik⁵⁾, nach dem die Umweltgesetze überwiegend gestaltet sind, für eine Weiterentwicklung des Umweltschutzes nur begrenzt nutzbar. Die Festschreibung von Emissionsgrenzwerten auf gesetzlicher Basis ist zugleich nämlich auch eine Festschreibung des zulässigen Restbelastungsniveaus, da für einen Verursacher, der die Grenzwerte einhält, keinerlei Anreiz zu einer weiteren, meist mit steigenden Grenzkosten pro zusätzlich reduzierter Schadstoffeinheit verbundenen Minderung von Umweltbelastungen besteht.

Soll das Ausmaß der Umweltbelastungen, wie es den politischen Wünschen entspricht, weiter gesenkt werden, so müssen zusätzliche Problemlösungsmöglichkeiten gesucht werden. Diese sollten unter den gegebenen Rahmenbedingungen einerseits den öffentlichen Haushalten allenfalls geringe Zusatzkosten aufbürden und andererseits wirtschaftspolitischen Zielsetzungen möglichst nicht entgegen laufen. Ein solcher Lösungsweg wird in diesem Beitrag mit der Förderung umweltfreundlicherer Produkte und Produktionsverfahren zur Diskussion gestellt⁶⁾.

Die bei gegebenen Umweltnormen verbleibende Restbelastung läßt sich durch die Förderung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren mit marktkonformen Mitteln weiter reduzieren. Als „umweltfreundlicher“ seien solche Produkte und Produktionsverfahren

¹⁾ Vgl. Hans-Joachim Fietkau, Umweltbewußtsein und Wahlverhalten, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, Nr. 1, 1979, S. 93ff.

²⁾ Siehe hierzu etwa Jürgen Feick, Jochen Hucke, Umweltpolitik, in: Peter Grottian (Hrsg.), Folgen reduzierten Wachstums für Politikfelder, in: PVS-Sonderheft 11/1980, S. 168ff.

³⁾ Siehe zuletzt Rolf Ulrich Sprenger, Beschäftigungseffekte der Umweltpolitik, Berlin/München 1979.

⁴⁾ Vgl. Arie A. Ullmann, Klaus Zimmermann, Strukturelle Aspekte des Umweltschutzes: Die Umweltschutzindustrie, Paper 80—13 des Internationalen Instituts für Umwelt und Gesellschaft, Wissenschaftszentrum Berlin.

⁵⁾ Zum Begriff siehe u. a. Jürgen Feick, Zur Kritik regulativer Politik in den Vereinigten Staaten, in: PVS, Nr. 1, 1980, S. 43ff.

⁶⁾ Grundlage für den Beitrag ist die vom Verfasser zusammen mit Werner Döbritz, Jürgen Feick, Harald Neitzel und Klaus Schäfer am Institut für Stadtforschung Berlin im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführte Untersuchung: Umweltschutz in der öffentlichen Vergabepolitik, Texte 3/81 des Umweltbundesamtes, Berlin.

bezeichnet, die die Umwelt weniger als herkömmliche, am Markt verfügbare Güter belasten. Weitet sich durch eine Veränderung des Anbieter- und Nachfrageverhaltens der Marktanteil umweltfreundlicherer Güter aus, während der Anteil stärker umweltbelastender Produkte und Verfahren zurückgeht, so erfolgt in gleichem Umfang ein Verringerung der Umweltbelastung, ohne daß hierfür die Verschärfung gesetzlicher Regelungen erforderlich wäre.

Da umweltfreundlichere Eigenschaften integraler Bestandteil von Produkten und Verfahren sind, bietet ihre Förderung zugleich weitere Vorteile gegenüber der gegenwärtig dominierenden Praxis einer nachträglichen Emissionsreduzierung „am Ende des Rohres“: Wird bei der Gestaltung von Produktionsverfahren von vornherein auf die Minderung von Umweltbelastungen geachtet, so können die Gesundheitsrisiken für die in der Produktion Beschäftigten gesenkt werden, die bei der heutigen Praxis der nachträglichen Emissionsminderung häufig höheren Schadstoffkonzentrationen ausgesetzt sind als die Umgebung einer Emissionsquelle⁷⁾. Bei der Integration umweltfreundlicherer Eigenschaften in den Produktionsprozeß wird weiterhin der Aufwand volkswirtschaftlicher Ressourcen für die nachträgliche Emissionsminderung verringert⁸⁾. Schließlich entfällt auch ein Teil des behördlichen Überwachungsaufwandes für die betroffenen Firmen⁹⁾.

Allerdings werden sich „umweltfreundlichere“ Produkte und Verfahren meist nicht in hinreichendem Umfang selbständig am Markt durchsetzen, da Umweltschutzgesichtspunkte für die wirtschaftlichen Dispositionen von Produzenten und Konsumenten derzeit im günstigsten Fall ein nachrangiges Entscheidungskriterium sind. Die ökonomische Theorie hat gezeigt, daß Wirtschaftssubjekte rational handeln, wenn sie bei ihren Entscheidungen die nicht von ihnen individuell getragenen externen Kosten und Nutzen unberück-

sichtigt lassen. Zu diesen zählen auch die von einem Gut ausgehenden Umweltbelastungen.

Eine Förderung der Entwicklung und Markteinführung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren muß deshalb darauf abstellen, die Bedeutung des Umweltschutzes als Entscheidungskriterium für Konsumenten und Produzenten zu erhöhen. Gelingt dies, so wird der Marktmechanismus selbst dafür sorgen, daß ohne Gesetzesverschärfungen eine weitergehende Reduzierung von Umweltbelastungen herbeigeführt wird. Gewinnt nämlich die Umweltfreundlichkeit eines Produktes einen zentralen Stellenwert bei den Entscheidungskriterien der Nachfrager, so müssen sich die Anbieter am Markt zur Sicherung und Ausweitung von Absatzanteilen um technische Verbesserungen bei den Umwelteigenschaften ihrer Produkte bemühen. Die Anbieterkonkurrenz trägt zu einer Verstärkung der Verbesserungsbemühungen bei. Längerfristig wird durch die Entwicklung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren zugleich ein Beitrag zur qualitativen Umstrukturierung der Volkswirtschaft geleistet¹⁰⁾, da diese Güter — wie Einzelbeispiele des lärm- und verbrauchsärmeren „Airbus“-Großraumflugzeuges oder bestimmter japanischer Produkte zeigen — auch international Wettbewerbsvorteile gewinnen können.

Ehe sich über den Marktmechanismus eine solche Verstärkung von technischen Verbesserungen bei umweltfreundlicheren Produkten und Verfahren einstellt, ist jedoch eine Reihe von Förderungsimpulsen notwendig. Diese werden hier näher umrissen, wobei einerseits begünstigende und andererseits hindernde Bedingungen für eine Förderung angesprochen werden. In diesem Zusammenhang ist zunächst der Begriff des „umweltfreundlichen Gutes“ noch näher zu erläutern. Anschließend werden Informationen über Produkte sowie über die Anlässe gegeben, die zu ihrer Einführung beitragen. Aufbauend auf den Schwierigkeiten für die breite Durchsetzung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren am Markt werden schließlich Fördermöglichkeiten der öffentlichen Hand und des privaten Sektors beschrieben.

⁷⁾ Es ist kein Zufall, daß epidemiologische Erkenntnisse über Umweltschadstoffwirkungen zumeist auf Untersuchungen bei Industriearbeitern zurückgehen.

⁸⁾ Zur Kritik siehe etwa Martin Jänicke, Wie das Industriesystem von seinen Mißständen profitiert, Opladen 1979.

⁹⁾ Siehe hierzu Renate Mayntz et al., Vollzugsprobleme der Umweltpolitik, Wiesbaden 1978.

¹⁰⁾ Vgl. etwa Volker Hauff, Weg mit der Wegwerfgesellschaft, in: Die Zeit vom 17. 10. 1980.

II. Zum Begriff der „Umweltfreundlichkeit“ von Produkten und Produktionsverfahren

„Umweltfreundlicher“ sind diejenigen Produkte und Produktionsverfahren, die die Umwelt weniger belasten als andere Güter mit gleichem Verwendungszweck¹¹⁾. „Umweltfreundlichkeit“ ist dieser Begriffsbestimmung gemäß immer eine relative Größe, die sich im Vergleich eines bestimmten Gutes mit anderen am Markt verfügbaren Gütern ermitteln läßt. Eine absolute Umweltfreundlichkeit, also der Zustand, in dem von einem Produkt oder Verfahren keinerlei Umweltbelastungen ausgehen, dürfte nur in Einzelfällen zu erreichen sein.

Die Bestimmung von „Umweltfreundlichkeit“ als relative Größe schließt als wichtige Dimension zugleich die Möglichkeiten des technischen Fortschritts ein. Es ist anzunehmen, daß einem Gut, das beim ursprünglichen Vergleich mit anderen Gütern als „umweltfreundlicher“ klassifiziert worden war, diese Eigenschaft nach einigen Jahren wieder abzusprechen ist, weil inzwischen andere Güter entwickelt oder technisch verbessert worden sind, die die Umwelt in noch geringerem Ausmaß belasten.

Bei der konkreten Bestimmung der von einem Gut ausgehenden Umweltbelastungen muß eine Vielzahl von Dimensionen berücksichtigt werden. Es ist sinnvoll, hierbei den gesamten Lebenszyklus des Gutes zugrunde zu legen, also gleichermaßen Umweltbelastungen bei der Erstellung und Nutzung wie bei der Beseitigung des nicht mehr gebrauchsfähigen Gutes zu bilanzieren. Weiterhin müssen bei der Bestimmung des Grades an Umweltfreundlichkeit alle Bereiche geprüft werden, in denen Umweltbelastungen auftreten können. Dies sind im einzelnen:

- Gefährdung, Schädigung oder Belästigung von Menschen, Tieren oder Pflanzen;
- Belastung von Wasser, Boden und Luft;
- Verbrauch an Rohstoffen, Energie und Flächen;
- Lebensdauer des Gutes und Wiederverwendbarkeit;
- umweltbelastende Folgewirkungen, die sich aus der Kombination einer Nutzung des Gutes zusammen mit anderen Gütern ergeben.

Gegenwärtig ist das Problem einer vollständigen Bestimmung der „Umweltfreundlichkeit“ eines Produktes noch nicht gelöst, da dieser Frage bisher kein sonderlich großes Gewicht beigegeben wurde. Um eine sinnvolle Unterscheidung zwischen mehr oder weniger umweltbelastenden Produkten und Verfahren treffen zu können, sollten jedoch standardisierte Bewertungsverfahren entwickelt werden, wie sie heute schon in vielen Bereichen, etwa bei der Materialprüfung, der Arzneimittelzulassung oder beim Produkttest durch Verbraucherinstitutionen, in unterschiedlicher Form zur Anwendung kommen. Ein einheitliches Bewertungsverfahren ist nicht zuletzt deshalb angebracht, weil zwei aktuelle Vorgänge zeigen, daß die Umweltfreundlichkeit von Produkten und Verfahren je nach Auswahl der Kriterien sehr unterschiedlich beurteilt werden kann.

Hinsichtlich der Umweltfreundlichkeit von Recycling-Papieren entwickelte sich beispielsweise unter anderem eine Kontroverse um das „Schwachholzargument“. Seitens der Vertreter der Zellstoffindustrie wurde die Umweltfreundlichkeit der Abfallmengen sowie die den Energieverbrauch und die Gewässerbelastung reduzierende Papierproduktion auf Altpapierbasis mit dem Argument bestritten, daß bei Wegfall der Zellstoffstufe in der Papierproduktion der beim Durchforsten von Wäldern anfallende Schwachhölzerbestand nicht mehr absetzbar sei¹²⁾.

Äußerst differenziert wird derzeit die Auseinandersetzung um die umweltrelevanten Vor- und Nachteile von Einwegpappverpackungen gegenüber der Mehrwegflasche geführt¹³⁾. Diese und zu erwartende ähnliche Kontroversen ließen sich leichter lösen, wenn auf ein einheitliches Beurteilungsschema der „Umweltfreundlichkeit“ von Produkten und Verfahren zurückgegriffen werden könnte.

Die Erstellung eines solchen Beurteilungsschemas wirft sowohl informatorische wie methodische Probleme auf. Derzeit liegen meist

¹²⁾ Zur Kontroverse um Umwelteigenschaften von Recycling-Papier siehe im einzelnen Der Spiegel, Nr. 16/1980, S. 69ff., Spur ins Graue, sowie Umwelt, Nr. 77/1980, S. 19ff., Bundesinnenministerium wendet sich gegen Angriffe auf das Umweltschutzpapier.

¹³⁾ Vgl. u. a. Gutachten der Arbeitsgemeinschaft Kartonverpackungen sowie Umwelt Nr. 83/1981.

¹¹⁾ Vgl. Karl William Kapp, Staatliche Förderung „umweltfreundlicher“ Technologien, Göttingen 1976.

zuwenig Informationen darüber vor, welche Umweltbelastungen bei Herstellung, Nutzung und Beseitigung eines Gutes entstehen. Am leichtesten dürfte sich das Informationsproblem für die Herstellungsphase lösen lassen, da hier zumeist standardisierte Fertigungstechniken angewandt werden, deren Dauer und Vorprodukteinsatzmengen im Rechnungswesen des Herstellers erfaßt werden.

Bei der Nutzung müßten nicht nur die durch Typenprüfung erfaßbaren Emissionskennziffern eines Produktes, sondern auch die Wahrscheinlichkeit einer erhöhten Umweltbelastung bei unsachgemäßer Anwendung berücksichtigt werden. Für die Wiederverwendbarkeit von Teilen oder des gesamten Gutes wäre zwischen der prinzipiell möglichen Wiederverwendbarkeit und den in absehbarer Zeit verfügbaren Kapazitäten zur Wiederaufbereitung zu unterscheiden. Informationsprobleme treten weiterhin dadurch auf, daß sich beim gegenwärtigen Stand der Umweltwirkungsforschung¹⁴⁾ Aussagen über die Schadstoffwirkungen meist nur mit erheblichen Unsicherheiten treffen lassen.

Methodische Probleme stellen sich schließlich in der Gewichtung der einzelnen Dimensionen von Umweltbelastungen. Ein Vergleich

von Gütern kann zwar auf jeder einzelnen Dimension umweltrelevanter Auswirkungen vorgenommen werden, für eine Gesamtbeurteilung der Güter müssen jedoch Kriterien für die Gewichtung der Einzeldimensionen gefunden werden. So wird man beispielsweise der Gesundheitsgefährdung von Menschen eine höhere Bedeutung zumessen als der Recyclingfähigkeit eines Produktes.

Die umrissene Komplexität einer Beurteilung der Umweltfreundlichkeit von Produkten und Verfahren wird in der Praxis jedoch vielfach dadurch vereinfacht, daß die zu vergleichenden Güter auf den meisten Dimensionen ähnliche Gegebenheiten aufweisen. Es müssen dann lediglich partielle Vergleiche für die Dimensionen vorgenommen werden, in denen signifikante Unterschiede vorliegen. Die Möglichkeit eines Partialvergleichs erlaubt es auch heute schon, von bereits verfügbaren „umweltfreundlicheren“ Produkten zu sprechen, die im folgenden Abschnitt aufgeführt werden. Allerdings sollte zugleich davor gewarnt werden, Partialbetrachtungen so weit zu verkürzen, daß Problemverschiebungen in Form einer scheinbaren Reduzierung von Umweltbelastungen durch Erhöhung der Belastungen an anderer Stelle aus dem Blickfeld geraten¹⁵⁾.

III. Verfügbarkeit und Marktbedingungen von umweltfreundlicheren Produkten und Verfahren

Bereits heute ist eine Reihe von Produkten und Verfahren am Markt verfügbar oder im fortgeschrittenen Entwicklungsstadium, die im Vergleich zu herkömmlichen Gütern als „umweltfreundlicher“ bezeichnet werden können¹⁶⁾. Entwicklungsschwerpunkte bestehen bei

- umweltfreundlicheren Kraftfahrzeugen,
- Recyclingprodukten,
- weniger umwelt- und gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen sowie
- energieeinsparenden Techniken.

Im Kraftfahrzeugbereich richten sich Bemühungen zur Reduzierung der Umweltbelastungen gleichermaßen auf Lärm- und Abgasemissionen sowie auf den Energieverbrauch. Abgaskatalysatoren werden bei verschiedenen PKW erprobt. Während Katalysatoren im Ausland, so etwa in den USA, in großem Umfang eingesetzt werden, weil dort bleifreies

Benzin verfügbar ist, besteht das Problem in der Bundesrepublik in der Entwicklung bleifester Katalysatoren. Lärminderung durch Kapselung und konstruktive Änderungen ist aufgrund des Zusatzgewichts bei Nutzfahrzeugen weiter fortgeschritten als im PKW-Bereich. Gegenwärtig unternimmt die Deutsche Bundespost einen Anwendungsversuch mit 50 „Flüster-LKWs“, bei denen die Lärmemission von 90 auf 77 db/A gesenkt werden konnte.

Die Bedeutung solcher Entwicklungsmaßnahmen wird daran ersichtlich, daß die Lärment-

¹⁴⁾ Als Überblick siehe Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Umweltgutachten 1978, Stuttgart/Mainz 1978.

¹⁵⁾ So verweisen beispielsweise Egmont R. Koch und Fritz Vahrenholt, Seveso ist überall, Frankfurt a. M. 1980, S. 300, auf Vermutungen von Wissenschaftlern, daß Benzinblei zeitweilig durch Benzolhaltige Stoffe ersetzt worden sei.

¹⁶⁾ Siehe auch die Zusammenstellung in: Umweltbundesamt, Jahresbericht 1980, Berlin 1981, S. 30ff.

wicklung eines herkömmlichen LKWs etwa der von zehn PKW entspricht. Bei der Energieeinsparung sind nicht nur technische Verbesserungen zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs, sondern auch Versuche mit alternativen Antriebsformen, wie etwa Flüssiggas, Methanol oder Elektrofahrzeuge, zu beachten. Angesichts der zur Zeit intensiv in der Öffentlichkeit diskutierten Asbestgefährdung¹⁷⁾ ist auf die Entwicklung asbestfreier Brems- und Kupplungsbeläge zu verweisen.

Recycling-Produkte beginnen sich bei Hygienepapieren und graphischen Papieren allmählich am Markt durchzusetzen. Auch die Altglassammlung stößt auf Resonanz in der Bevölkerung. Während Pyrolyseverfahren (Zersetzung des Altmaterials durch Hitze) zur Rohstoffrückgewinnung gegenwärtig noch vor technischen und organisatorischen Problemen zu stehen scheinen, weitet sich ein erst durch die Umweltschutzregelungen entstandener Bereich von Recycling-Produkten aus, nämlich die Verwertung von Flugasche und Gips, Rückhaltestoffen bei der Luftreinhaltung, im Bauwesen.

Im Bereich weniger umwelt- und gesundheitsgefährdender Arbeitsstoffe sind unter anderem Ersatzstoffe für verschiedene Asbestprodukte bereits verfügbar oder in der Entwicklung. Ebenso gibt es Alternativen zu schwermetallhaltigen Farben. Gesundheitsgefährdende Lösemittel in Lacken und bei der Kunststoffproduktion lassen sich teilweise durch alternative Verfahren ersetzen¹⁸⁾.

Auf energieeinsparende Verfahren, wie Wärmedämmung, Wärmerückgewinnungsanlagen, Sonnenkollektoren, Blockheizkraftwerke u. a. m., braucht wegen der Bekanntheit dieser Techniken nicht gesondert hingewiesen werden¹⁹⁾.

Die hier angesprochene Produktpalette ließe sich um eine Vielzahl einzelner Produkte in anderen Sparten, wie etwa phosphatarmer Waschmittel oder lärmarme Baumaschinen, weiter verlängern.

Es fällt auf, daß Umweltschutzgesichtspunkte nur in seltenen Fällen den Anlaß für eine Produktplanungsentscheidung gaben. In der Regel stellte sich die „Umweltfreundlichkeit“ ei-

nes Gutes als Nebenprodukt einer aus anderen Gründen getroffenen Entscheidung ein. So waren etwa Preisentwicklungen als klassisches Marktsignal für die Entwicklung der verschiedenen Energiespartentechnologien ausschlaggebend. Mit der sich abzeichnenden dauerhaften Ölpreisverteuerung setzten vielfältige Bemühungen zu technischen Neuentwicklungen und zur Wiederbelebung bereits aus Kriegszeiten bekannter Techniken ein.

Als Beispiel für eine Produktplanungsentscheidung aus Gründen der Qualitätsverbesserung sei die Entwicklung asbestfreier Bremsbeläge genannt. Diese geht darauf zurück, daß die Deutsche Bundespost zur Senkung der Wartungskosten ihrer Fahrzeuge die Entwicklung längerlebiger Bremsbeläge in Auftrag gab. Der Umweltgesichtspunkt der Asbestsubstitution stellte sich als Nebeneffekt der Entwicklungsentscheidung ein.

Als drittes klassisches Entwicklungsmotiv spielt die Erhaltung und Ausweitung von Absatzanteilen eine Rolle. So geht etwa die Forcierung von graphischen und Recycling-Papieren durch einen Anbieter darauf zurück, daß Sanierungsmaßnahmen für einen aufgekauften Betrieb unternommen werden mußten, der schon immer Altpapier aufbereitete. In einem anderen Fall setzte ein großes Energieversorgungsunternehmen einen hohen Betrag an Investitionsmitteln zur Entwicklung von Elektrofahrzeugen ein, wobei dies nicht zuletzt von der Zielsetzung bestimmt war, die nächtlichen Schwachlastzeiten der eigenen Kraftwerke mit dem Ladebetrieb von Batterien für Elektrofahrzeuge aufzufüllen.

Bei den stärker bewußt umweltorientierten Planungsentscheidungen steht der Arbeitsschutz als Entwicklungsanlaß an erster Stelle. Verwiesen sei etwa auf verschiedene Produktionsumstellungen im Bereich der chemischen Industrie wegen nachgewiesener Gesundheits- und Umweltschäden. Auch nach Bekanntwerden der ersten Berichte über Gesundheitsschäden durch Asbest setzte die Suche nach Substituten ein, die inzwischen zu marktreifen Produkten geführt hat.

Daß gerade aus Gründen des Arbeitsschutzes die Entwicklung umweltfreundlicher Produkte und Verfahren vorangetrieben wird, ist aus zwei Aspekten erklärlich. Zum einen treten aufgrund intensiverer Expositionen hier eher nachweisbare Schädigungen auf. Zum anderen sind Arbeitsschutzgesetze sowie arbeitsmedizinische Betreuung und Forschung zumindest im Vergleich zu entsprechenden um-

¹⁷⁾ Vgl. Umweltbundesamt, Umweltbelastung durch Asbest, Berichte 7/1980, Berlin.

¹⁸⁾ Vgl. Koch/Vahrenholt, a. a. O., S. 138 ff.

¹⁹⁾ Siehe z. B. Bundestagsdrucksache 8/4341, Bericht über den Stand der Arbeit und die Ergebnisse der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergiepolitik“.

weltmedizinischen Ansätzen weiter fortgeschritten.

Daß umweltfreundlichere Produkte und Verfahren indirekt über die Umweltgesetzgebung in anderen Bereichen angestoßen werden können, zeigt sich sowohl am bereits angesprochenen Beispiel von Recycling-Produkten, die erst durch die Luftreinhaltung entstanden, als auch bei der Suche nach Schwermetallsubstituten aufgrund des Verbots von Schwermetalleinleitungen in Gewässer. Direkt aus Umweltschutzgründen ausgelöste Entwicklungen sind zumeist nur dann zu verzeichnen, wenn durch öffentliche Förderung, wie vor allem im Kraftfahrzeugbereich, zugleich ein beträchtlicher Anteil der Entwicklungskosten übernommen wird.

Bleiben schon die Entwicklungsimpulse für umweltfreundlichere Produkte und Verfahren gering, so haben die meisten von ihnen mit beträchtlichen Schwierigkeiten bei der Markteinführung zu kämpfen. Da umweltfreundlichere Produkte und Verfahren mit den bei neuen Produkten hohen Entwicklungskosten belastet sind und da die Umweltfreundlichkeit als zusätzliche Qualitätsdimension in der Regel auch Zusatzkosten bedeutet, werden sie zumeist etwas teurer als herkömmliche Güter angeboten. Durch den Preisnachteil verringern sich die Absatzchancen. Nur wenige Güter, wie etwa die Recycling-Papiere, haben aufgrund niedrigerer Produktionskosten auch Wettbewerbsvorteile. In diesem speziellen Fall erschwerte dagegen ursprünglich die graue Papierfarbe als negativ bewertetes Qualitätsmerkmal den Absatz²⁰⁾.

Insbesondere kleinere und mittlere Hersteller umweltfreundlicher Produkte und Verfahren verfügen nur über begrenzte Werbeetats, so daß die Informationsverbreitung über neue Produkte erschwert wird. Hinzu kommen technische Probleme. Verbraucher greifen häufig auf bewährte Produkte zurück, da sie

²⁰⁾ Der Hersteller richtete seine Marketing-Kampagne ursprünglich gezielt auf diesen „Qualitätsmangel“ aus. Es wurden primär öffentliche Verwaltungen als potentielle Nachfrager grafischer Recycling-Papiers angesprochen, da man annahm, daß die öffentliche Verwaltung keine Imagepflege durch weißes Papier für ihre Schreiben benötige und daß das Argument der Einsparung von Steuergeldern für die Papierbeschaffung wirken werde. Zwischenzeitlich wird Recycling-Papier zunehmend auch von einigen großen Privatunternehmen nachgefragt, wobei nicht zuletzt der Imagegesichtspunkt, durch das Papier Umweltbewußtsein zu demonstrieren, eine Rolle spielt. An der geänderten Einstellung zur grauen Papierfarbe läßt sich somit auch ein gewisser Wandel von Beurteilungen ablesen.

bei neuen Produkten Betriebsstörungen befürchten.

Vielfach sind die technischen Systeme noch nicht angepaßt. So gibt es etwa zur Zeit nur wenige Kopiergeräte, die Recycling-Papiere mittels stufenlos einstellbarer Kontrastwiedergabe problemlos verarbeiten können. Daß es zu harten Rivalitäten mit der größeren Konkurrenz in Preis- und Informationspolitik kommen kann, wenn sich ein Produkt durchzusetzen beginnt, zeigt ebenfalls der Bereich der Recycling-Papiere. Schließlich können auch unternehmensinterne Kalkulationen die Substitution eines Produktes durch ein weniger umweltbelastendes verzögern, wenn umfangreichere Umstellungen an den Produktionsanlagen erforderlich oder Lagerbestände des herkömmlichen Gutes noch abzusetzen sind.

Insgesamt haben sich bisher nur wenige Hersteller umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren durchsetzen können. Der in diesem Sinne am weitesten entwickelte Sektor sind die Anbieter von energieeinsparenden Techniken. Durch verhältnismäßig umfangreiche staatliche Technologie- und Anwenderförderung sowie wegen der durch die Energiepreisentwicklung breiten Nachfrage an Energieeinsparung entwickelten sich schnell hinreichend große Absatzmärkte für verschiedene energieeinsparende Techniken. Die Anbieterseite ist aufgrund der rapiden Marktentwicklung durch eine große Vielfalt gekennzeichnet, wobei sich ein Dualismus zwischen mit anderen Produkten am Markt etablierten Großunternehmen einerseits und vielen kleinen, neu in den Markt eingetretenen Anbietern andererseits erkennen läßt.

Die Gründung verschiedener miteinander konkurrierender Wirtschaftsverbände und Interessengemeinschaften deutet darauf hin, daß sich die Strukturen auf der Anbieterseite zu verfestigen beginnen. Eine gewichtige Rolle dürfte in diesem Zusammenhang auch die Frage der Normung spielen, da mit der Festlegung von Produktnormen zugleich technische Lösungen in bestimmte Richtungen kanalisiert und den Anwendern Hinweise auf Produktstandards gegeben werden²¹⁾.

Der weiterhin expandierende Sektor der Energieeinsparungstechniken kann als Muster dafür gelten, wie sich Wirtschaftszweige

²¹⁾ So ist etwa das Normungsverfahren für elektrisch betriebene Wärmepumpen wesentlich weiter fortgeschritten als für Gaswärmepumpen.

mit umweltfreundlicheren Produkten und Verfahren autonom weiterentwickeln können, wenn die Anfangsschwierigkeiten überwunden sind. Bis zum Erreichen dieses Zustandes bedarf es jedoch einer Förderung, die einerseits Umweltgesichtspunkte systematischer

als bisher in Produktplanungsentscheidungen einbringt und andererseits zum Abbau von Markteinführungshindernissen beiträgt. Welche Fördermöglichkeiten öffentlicher und privater Sektor besitzen, wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

IV. Fördermöglichkeiten der öffentlichen Hand

Aufgrund ihrer umweltpolitischen Zuständigkeiten sind Bund, Länder und Gemeinden an erster Stelle zur Förderung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren aufgerufen. Diese kann jedoch nur in begrenztem Maße in einer umfassenden Technologieförderung durch Finanzhilfeprogramme oder Steuervergünstigungen bestehen, da subventionspolitische Grundsätze und die Haushaltslage dies verbieten. Ebenfalls wäre eine Reglementierung des Entwicklungsprozesses durch verschärfte Umweltschutznormen kaum durchsetzbar, zumal sie hier nicht mehr verhältnismäßig breit umweltmedienbezogen, sondern mit einem weitaus höheren Regelungsaufwand produktspezifisch ansetzen müßten²²⁾. Als wesentliche Handlungsmöglichkeiten der öffentlichen Hand bieten sich Verhaltensappelle, die Einrichtung von Benutzervorteilsregelungen sowie vor allem die Nutzung des öffentlichen Vergabewesens zur Beschaffung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren für den Eigenbedarf an.

Durch Verhaltensappelle in Form von Fachgesprächen mit Anbietern kann auf die Notwendigkeit der Berücksichtigung von Umweltschutzgesichtspunkten bei der Produktentwicklung hingewiesen werden. Weiterhin ließen sich zur Information von Anbietern und Nachfragern bereits vorhandene umweltfreundlichere Produkte und Verfahren dokumentieren. Dienen solche reinen Verhaltensappelle vorrangig der Information und Motivation, so können in Form von Branchenabkommen verbindlichere Regelungen getroffen werden²³⁾. Branchenabkommen sind jedoch

insgesamt nicht unproblematisch, da sie häufig staatliche Gegenleistungen — etwa den Verzicht auf regulative Maßnahmen — verlangen und zu einer Festschreibung von Marktpositionen und Marktanteilen führen. Auch läßt sich ihre Einhaltung oft schwer überprüfen.

Benutzervorteilsregelungen verbinden marktwirtschaftliche Mechanismen mit abgeschwächten Formen regulativer Politik. Ihr Prinzip besteht darin, die Nutzungszeiten und -bereiche umweltbelastender Produkte einzuschränken, zugleich aber Ausnahmeregelungen für die Benutzer umweltfreundlicherer Produkte zuzulassen. Über diesen Vorteil bei der Benutzung soll ein Anreiz für den Erwerb umweltfreundlicherer Produkte geschaffen werden. Benutzervorteilsregelungen wurden bisher für lärmarme Rasenmäher und Sportflugzeuge erfolgreich praktiziert²⁴⁾. Sie dürften prinzipiell überall dort anwendbar sein, wo sich die Notwendigkeit eines Benutzervorteils plausibel begründen läßt und eine kontrollierbare Regelung gefunden werden kann. Insbesondere der Kraftfahrzeugbereich bietet sich als ein mögliches Regelungsfeld an²⁵⁾.

Ein unmittelbarer Förderungseffekt durch Ausweitung des Absatzpotentials für umweltfreundlichere Produkte und Verfahren läßt sich vor allem durch die Nutzung des Nachfragevolumens für den Eigenbedarf der öffentlichen Hand herbeiführen. Die öffentliche Hand ist heute ein gewichtiger Nachfrager am Markt. 1977 entfielen 6,5% des Bruttosozial-

²²⁾ Kennzeichnend für die Schwierigkeit technischer Detailregelungen ist, daß Ermächtigungen zu umweltspezifischen Qualitätsanforderungen an Produkte und Verfahren, wie sie u. a. etwa §§ 32—35 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (15. 3. 1974, BGBl. I S. 721; ber. S. 1193) einräumen, bisher kaum genutzt wurden.

²³⁾ Siehe z. B. die Vereinbarung zwischen staatlichen Instanzen und Wirtschaftsverbänden über Einwegverpackungen.

²⁴⁾ Rechtsgrundlagen sind die 8. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (1976, BGBl. I S. 2024) und die Verordnung über die zeitliche Einschränkung des Flugbetriebs mit Leichtflugzeugen und Motorseglern an Landeplätzen (1976, BGBl. I S. 2216).

²⁵⁾ Durch Neufassung von § 45 der Straßenverkehrsordnung besteht die Rechtsgrundlage für zeitliche und räumliche Beschränkungen des Kraftfahrzeugverkehrs sowie für Ausnahmen zugunsten umweltfreundlicherer Fahrzeuge von diesen Regelungen.

produkts auf Käufe von Bund, Ländern und Gemeinden für den Eigenbedarf. Das Nachfragevolumen nach Gütern von rund 77 Mrd. DM hatte seine beiden größten Einzelposten bei Baumaßnahmen (36 Mrd. DM) und bei sächlichen Verwaltungsausgaben (23 Mrd. DM). Bei den Bauleistungen besaß die öffentliche Hand einen Anteil von rund 24% an der Gesamtnachfrage.

Das öffentliche Vergabewesen läßt sich in dreierlei Hinsicht für die Förderung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren nutzen:

a) Wo der Marktanteil der öffentlichen Hand hinreichend groß ist, können Qualitätsstandards für nachgefragte umweltfreundlichere Produkte gesetzt werden. Dies gilt zum einen für Bauleistungen, zum andern aber auch für Teilbereiche des Fahrzeugmarktes, insbesondere Lastkraftwagen und Busse.

b) Wo die öffentliche Hand über einen begrenzten, aber dennoch umfangreicheren Bedarf an Lieferungen verfügt, können die Absatzbedingungen für erste Serien eines neuen Produkts verbessert werden. Dies gilt u. a. für Büromaterialien und für den Bedarf von Großküchen.

c) Wo die öffentliche Hand nur vereinzelt Leistungen nachfragt, können zum einen in Anwendungsversuchen Betriebserfahrungen gewonnen werden. Zum andern kann die öffentliche Hand hier durch den Einsatz von Pilotprodukten ein Vorbild für private Nachfrager liefern.

Bisher gibt es einige Beispiele für eine umweltorientierte Vergabepolitik der öffentlichen Hand. Insbesondere die Deutsche Bundespost nimmt hier unter anderem durch die Entwicklung asbestfreier Bremsbeläge, die Erprobung lärmarmen LKWs, die Verbesserung der Wiederverwertbarkeit von Telefonbüchern durch Änderung von Umschlag und Leimung sowie durch Aktivitäten zur Verwendung schwermetallfreier Anstriche eine führende Rolle ein.

Umweltbewußte Beschaffungsmaßnahmen gehen vielfach noch zu sehr auf Einzelinitiativen verantwortlicher Beschaffer zurück. Die Untersuchung über Umweltschutz im öffentlichen Vergabewesen zeigte, daß die angesprochenen Beschaffer den umweltorientierten Beschaffungsmaßnahmen gegenüber weitgehend sehr aufgeschlossen waren. Es fehlte jedoch vielfach die Information darüber, welche Produkte bereits verfügbar sind. Routinehal-

tungen bei der Bestellung bewährter Produkte und bei der Beteiligung von Bieter für beschränkte Ausschreibungen sowie befürchtete Anwendungsrisiken bei noch nicht hinreichend erprobten neuen Gütern stellen zusätzliche Restriktionen dar.

Unterschiedlich wurde die Frage beurteilt, ob für Umweltfreundlichkeit als zusätzliche Qualitätsdimension auch ein höherer Preis gezahlt werden könne. Während ein Teil der Befragten grundsätzlich nur das billigste Angebot auszuwählen bereit war, zogen andere stärker die Qualitätsbetrachtung mit ein. Hierbei wurde gefordert, daß die Umweltfreundlichkeit eines Produktes konkret belegbar sein müsse.

Insgesamt erscheint eine Intensivierung der Bemühungen um eine verstärkte Umweltorientierung der öffentlichen Vergabepolitik wichtig. Dabei sollte zum einen berücksichtigt werden, daß die Finanzlage der öffentlichen Hand es nicht sinnvoll erscheinen läßt, ein Nachfrageinstrumentarium, wie es der Eigenbedarf der öffentlichen Hand darstellt, nicht auch für die Realisierung spezifischer fachpolitischer Ziele zu nutzen, sofern dies unter vertretbarem Aufwand möglich ist. Diese Voraussetzungen sind für die Beschaffung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren erfüllt.

Hierbei ist weiterhin zu bedenken, daß der öffentlichen Hand auch als Nachfrager eine besondere Sorgfaltspflicht für die sozialen Folgen ihres Handelns zukommt, welche von den an individueller Nutzenmaximierung orientierten Produzenten und Konsumenten nicht von vornherein erwartet werden kann. Diese Prinzipien sind für die Bundesebene und in einzelnen Bundesländern durch die Grundsätze von Umweltverträglichkeitsprüfungen für Maßnahmen der öffentlichen Hand niedergelegt, welche auch Beschaffungsmaßnahmen einbeziehen. Schließlich bietet sich eine stärkere Umweltorientierung der öffentlichen Hand im Vergabewesen auch deshalb an, weil hier den Bürgern gegenüber mit allenfalls geringem Mehraufwand in Teilbereichen sichtbar gemacht werden kann, daß sich öffentliche Instanzen umweltbewußt zu verhalten bemühen.

Bei der Umsetzung einer umweltorientierten Vergabepolitik sind zur Zeit eine Reihe von Hilfestellungen nötig. Wurde bisher global von „der öffentlichen Hand“ gesprochen, so ist zu berücksichtigen, daß sich ihr Nachfragevolumen auf eine Vielzahl selbständiger Ge-

bietskörperschaften von Bund, Ländern und Gemeinden verteilt und daß zudem innerhalb der Körperschaftsverwaltungen Untereinheiten organisatorisch ausdifferenziert sind. Die organisatorische Vielfalt erschwert Information und Motivation zu umweltfreundlichen Beschaffungsaktivitäten. Als Ausgleich bieten sich zum einen verschiedene verwaltungsinterne Informationsaktivitäten, wie etwa der Hinweis auf verfügbare umweltfreundlichere Produkte und Verfahren durch Informationschriften und Erlasse, Weiterbildungsveranstaltungen oder der Informationsaustausch zwischen Vergabestellen, an.

Weiterhin sollten jedoch einige organisatorische Absicherungen getroffen werden, um die Motivation von Beschaffern zu stärken. Es empfiehlt sich, durch ein formalisiertes Verfahren im Vergabeprozess die Umweltrelevanz des nachgefragten Gutes sowie die Möglichkeit einer Einbeziehung von umweltfreundlicheren Produkten in die Ausschreibung zu überprüfen. Auch sollten die bei vielen Behörden bereits vorhandenen Umweltbeauftragten in Kooperation mit den Beschaffungsstellen auf umweltfreundlichere Produkte und Verfahren hinweisen.

Neben verwaltungsinternen sind auch politische Initiativen wichtig. Da etwa die Hälfte des für die Beschaffung umweltfreundlicherer

Produkte und Verfahren vorhandenen Nachfragepotentials auf den kommunalen Bereich entfällt, sollten kommunalpolitische Vertreter die Verwaltung bei Vergabeentscheidungen unterstützen, die aus Umweltschutzgesichtspunkten Mehrkosten erfordern. Durch Ratsinitiativen könnte regelmäßig nach dem Umfang der Beschaffung umweltfreundlicherer Produkte gefragt werden. Im Rahmen der Erstellung kommunaler Umweltschutzkonzepte und -programme ließen sich die Möglichkeiten umweltfreundlicher Beschaffungsmaßnahmen systematisch prüfen. Auch die Geschäftspolitik der kommunalen Eigenbetriebe, wie etwa Stadtreinigungsbetriebe, Verkehrsbetriebe und Energieversorgungsunternehmen, ließe sich im Sinne umweltfreundlicheren Verhaltens beeinflussen.

Auf Bundesebene kommt in erster Linie das Nachfragepotential der „Großbeschaffer“ Bundespost, Bundesbahn, Bundeswehr und Bundesgrenzschutz für umweltorientierte Vergabepolitik in Frage. Unter politischen Gesichtspunkten wäre zudem zu prüfen, ob die Grundsätze für die Umweltverträglichkeitsprüfung sowie die Verdingungsordnungen für Leistungen (VOL) und für Bauleistungen (VOB) jeweils um explizite Hinweise auf die Beschaffung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren ergänzt werden sollten.

V. Fördermöglichkeiten des privaten Sektors

Nachfrage der öffentlichen Hand kann zwar eine Reihe von Anstößen für die Entwicklung und die Verbesserung der Absatzbedingungen umweltfreundlicherer Produkte liefern, für die endgültige Durchsetzung am Markt ist jedoch entscheidend, daß der private Konsument den gegebenen Anstoß aufnimmt. Bei den meisten Produktgruppen bildet erst eine hinreichend große private Nachfrage die Voraussetzungen dafür, daß über die Fertigung umfangreicherer Serien Preissenkungen möglich werden und daß konkurrierende Anbieter sich um weiterreichende technische Verbesserungen bemühen.

Eine stärkere Umweltorientierung des Verbraucherverhaltens trifft auf ähnliche Informations- und Motivationsprobleme wie im öffentlichen Vergabewesen. Rund ein Viertel der Verbraucher nimmt an, daß durch das Nachfrageverhalten ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden könne²⁶⁾. Geht man

davon aus, daß zwischen der abstrakten Bereitschaft, etwas für den Umweltschutz zu tun, und der Motivation zu persönlichen Mehraufwendungen für den Umweltschutz eine Differenz besteht, so ist damit zu rechnen, daß zumindest rund 10% der Verbraucher bereit wären, für umweltfreundlichere Produkte auch einen höheren Preis als für herkömmliche Produkte zu zahlen. Dieses Nachfragepotential dürfte sich ausweiten, wenn Konsumenten mehr als bisher über umweltfreundlichere Produkte informiert werden.

Ein Ansatz hierfür ist die Verleihung des Umweltzeichens²⁷⁾ für bestimmte umweltfreundliche Produkte. Das Vergabeverfahren bildet zugleich ein interessantes Muster für die Ausgestaltung des „Kooperationsprinzips“ zwischen öffentlichen Instanzen, Wirtschaft und Umweltschutzinteressen: Vorschläge für das Umweltzeichen werden beim Umweltbundesamt eingereicht und vorgeprüft. Eine mit Ver-

²⁶⁾ Vgl. Fietkau, a.a.O., S. 102.

²⁷⁾ Vgl. RAL, Richtlinien Umweltzeichen, 1979.

tretern gesellschaftlicher Gruppen besetzte Jury „Umweltzeichen“ entscheidet über die Einleitung von Vergabeverfahren, die vom RAL, Ausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung, einer Selbstverwaltungsorganisation der Wirtschaft, in Form von Anhörungen von Hersteller-, Verbraucher- und Umweltschutzvertretern durchgeführt werden. Die Entscheidung über das Anhörungsergebnis in Form von bestimmten Mindestqualitätsanforderungen für die mit dem Umweltzeichen zu kennzeichnenden Produkte trifft wiederum die Jury „Umweltzeichen“. Dieser ausbalancierte Konsensbildungsprozeß beginnt sich allmählich zu bewähren, nachdem in der Anfangsphase verschiedene Wirtschaftsverbände ihren Mitgliedern empfohlen hatten, sich nicht um ein Umweltzeichen zu bemühen. Heute stellt eher die begrenzte Kapazität für die Durchführung von Anhörungsverfahren den Engpaß dar. Mit zunehmendem Bekanntheitsgrad kann das Zeichen für den Verbraucher ein einfaches Unterscheidungsmerkmal für umweltfreundlichere Produkte bilden.

Dem Umweltzeichenverfahren ähnliche Produktprüfungsabläufe ließen sich auch bei den Produkttests von Verbraucherorganisationen, insbesondere bei der Stiftung Warentest, installieren²⁸⁾. Bisher wird die Umweltrelevanz eines Produktes jedoch erst fallweise und partiell in Produkttests eingebracht, etwa wenn der Energieverbrauch von Produkten geprüft wird. In der Mehrzahl der Prüfungen orientiert sich die Stiftung bisher noch allein am Muster des individuell nutzenmaximierenden Konsumenten, für den externe Effekte des Konsums bei der Kaufentscheidung keine Rolle spielen.

Private und öffentliche Nachfrage können zwar ein Potential für den Absatz umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren aufbauen, wichtig ist jedoch, daß Hersteller hierauf reagieren. Eine Förderung durch die Anbieterseite besteht zunächst in der stärkeren Einbeziehung von Umweltaspekten in die Produktentwicklungsplanung. Da Umweltschutz bisher ein allenfalls nachrangiges Planungskriterium darstellte, dürften sich bei diesem Qualitätsmerkmal noch erhebliche technische Verbesserungen erzielen lassen. Die Ausschöpfung des Innovationspotentials bei um-

weltfreundlicheren Produkten und Verfahren müßte aus mehreren Gründen im Interesse der Anbieterseite liegen. Bei den auf vielen Märkten zu beobachtenden Sättigungstendenzen der Inlandsnachfrage ist ohnehin eine Neuorientierung der Produktentwicklung erforderlich. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit wird verbessert. Schließlich sollte sich die Umwelterorientierung von Herstellern nicht allein in Werbekampagnen mit Umweltschutz zur Imagepflege niederschlagen²⁹⁾.

Zusätzliche Hilfen sind bei kleineren und mittleren Unternehmen sinnvoll. Diese dürften — wie das Beispiel der Entwicklung von Energieeinsparungstechniken zeigt — über beachtliche Innovationsmöglichkeiten für umweltfreundlichere Produkte und Verfahren verfügen. Zugleich sind bei kleineren und mittleren Unternehmen die Markteinführungsprobleme am größten, da Werbemittel begrenzter sind und Anlaufphasen der Markteinführung finanziell nicht lange durchgehalten werden können. Hilfestellungen könnten von den Unternehmen selbst und ihren Verbänden sowie ergänzend durch staatliche Aktivitäten gegeben werden. Die Kosten von Marktbeobachtungs- und Werbemaßnahmen ließen sich beispielsweise durch Bildung einer Marketing-Organisation anteilig verringern, die für ihre Mitgliedsfirmen die Informationsarbeit bei umweltfreundlicheren Produkten übernimmt und später an den Absatzerlösen erfolgreich eingeführter Produkte beteiligt wird.

Parallel hierzu könnten die bislang auf Entsorgungstechnologien spezialisierten Messen, wie ENVITEC oder ENTSORGA, auch einen Überblick über umweltfreundlichere Produkte und Verfahren liefern. Ein Risikofonds der beteiligten Unternehmen, Verbände und Finanzierungsinstitutionen wäre imstande, die Anwendungsrisiken abzudecken, die gerade bei neuen Produkten größer sind und viele Interessenten deshalb von einer frühzeitigen Beschaffung abhalten. Schließlich lassen sich die Absatz- und Entwicklungschancen umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren auch dadurch verbessern, daß Umweltaspekte verstärkt in technische Normungsverfahren einbezogen und die Normungsprozesse beschleunigt werden.

²⁸⁾ Daß bei Konsumenten, speziell bei Frauen, eine verstärkte Umwelterorientierung festzustellen ist, belegt eine Umfrage der Zeitschrift Brigitte, Heft 19/81, S. 94ff., Umweltschutz — Die Frauen sind vernünftiger.

²⁹⁾ Auf die Notwendigkeit umweltfreundlicherer Produktgestaltung verweist z. B. der Beitrag, Umweltcheck: Damit Ihr Produkt durchkommt, in der Zeitschrift Absatzwirtschaft, 8/81, S. 24ff.

Peter Hampe: Energiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland. Eine Zwischenbilanz

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35/82, S. 3—18

Die „Energiekrise“ hat die Energielandschaft seit 1973 gewaltig verändert. Was noch vor zehn Jahren prognostiziert wurde bzw. energiepolitisch richtig erschien, ist heute weitgehend obsolet geworden. Obwohl die Bundesregierung diesen Veränderungen dadurch Rechnung zu tragen versuchte, daß sie ihr Energieprogramm immer wieder „fortschrieb“ (sprich: revidierte), erlitt die regierungsamtliche Energiepolitik erhebliche Glaubwürdigkeitsverluste.

Es ist unzureichend, die Energieprobleme nur aus der Perspektive der „Ölkrise“ zu fokussieren. Es lassen sich zumindest folgende Hauptaspekte unterscheiden: Preisprobleme, Versorgungsprobleme (kurzfristig: Abhängigkeitsprobleme, langfristig: Probleme wegen der global begrenzten Energieressourcen) sowie Verträglichkeitsprobleme bei den einzelnen Energieträgern im Hinblick auf die natürliche und soziale Umwelt.

In den letzten Jahren wurden gerade in der Bundesrepublik neue Energieprognosen und alternative Szenarien vorgelegt, die zumindest eine weitere Verlangsamung des Energieverbrauchs realistisch erscheinen lassen und insbesondere bei verstärkten Anstrengungen zur rationellen Energieverwendung einen massiven Ausbau der Kernenergie unnötig machen, wie er noch vor wenigen Jahren schon aus versorgungspolitischen Gründen geboten schien. In diesem Zusammenhang ist vor allem die Enquete-Kommission des Bundestages „Zukünftige Kernenergie-Politik“ zu nennen, die auch eine Kompromißformel für den bislang so tiefgehenden Streit zwischen Kernenergiebefürwortern und Kernenergiegegnern erarbeitet hat. Dieser wegweisende Vorschlag harrt aber nach wie vor auf seine Einlösung durch die praktische Politik.

Wolfgang Bruder/Peter Hofelich: Interessengruppen und staatliche Forschungspolitik

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35/82, S. 19—33

Das staatliche Engagement in Forschung und Entwicklung nimmt seit einigen Jahren vom finanziellen Volumen wie auch von der politischen Bedeutung her zu. Insbesondere die Aktivitäten des Bundesministeriums für Forschung und Technologie stehen hierbei im Mittelpunkt einer zunehmenden Kritik. Gleichzeitig ist kaum umstritten, daß Fragen nach den möglichen Wirkungen von Forschung und Technologie auf die soziale und ökonomische Struktur der Bundesrepublik zukünftig noch eine erhöhte Aufmerksamkeit zukommen wird.

Vor diesem Hintergrund geht der Beitrag der Frage nach, wie wichtige gesellschaftliche Interessengruppen — die Gewerkschaften und die Arbeitgeberverbände — sich seit Gründung der Bundesrepublik Deutschland mit forschungs- und technologiepolitischen Fragen befaßen bzw. wie sich ihr aktueller Einfluß in diesem Politikfeld darstellt.

Jochen Hucke: Förderung von Entwicklung und Markteinführung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren — ein Aufgabenschwerpunkt künftiger Umweltpolitik

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35/82, S. 35—44

Die Umweltgesetzgebung hat einerseits die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Umweltschutz neu gefaßt, andererseits aber auch Grenzen verdeutlicht, die sich insbesondere aus Zielkonflikten zwischen Umwelt- und Wirtschaftspolitik ergeben. Eine sinnvolle Weiterentwicklung des Umweltschutzes kann heute weniger in einer politisch kaum durchsetzbaren Verschärfung gesetzlicher Standards als in der Suche nach Problemlösungen liegen, die gleichermaßen wirtschafts- und umweltpolitischen Zielsetzungen gerecht werden. Ein solcher Weg könnte die Förderung von Entwicklung und Markteinführung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren sein. Diese trägt einerseits zur weiteren Reduzierung der Umweltbelastung bei, indem die bei Erstellung, Nutzung und Beseitigung von Gütern auftretenden Umwelteffekte durch technische Verbesserungen an Produkten und Produktionsverfahren gemindert werden. Andererseits kommt sie den Interessen der Wirtschaft an Erhaltung und Ausweitung von Absatzanteilen und Arbeitsplätzen entgegen.

Da Umweltschutzgesichtspunkte bislang unzureichend in die Entscheidungskriterien von Produzenten und Konsumenten integriert sind, müssen Förderungsinitiativen unternommen werden. Dabei können Bund, Länder und Gemeinden entscheidende Impulse geben, indem sie vor allem das Nachfragepotential des öffentlichen Sektors für die Beschaffung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren nutzen. Entsprechende Initiativen von Politik und Verwaltung würden allenfalls geringe Mehrkosten verursachen, die als Beitrag zum Umweltschutz gerechtfertigt und auch in einer Phase knapper öffentlicher Mittel tragbar sind. Sofern stärker umweltorientierte Verbraucher und Hersteller die Impulse aufnehmen, kann durch die Verbreitung umweltfreundlicherer Produkte und Verfahren mit marktkonformen Mitteln ein Beitrag zum Umweltschutz und zum wirtschaftlichen Strukturwandel geleistet werden.