

**Edda-Müller-Archiv**

**[www.bayerischer-anwaltverband.de](http://www.bayerischer-anwaltverband.de)**

---

**Technik und Umweltschutz - Chance oder Risiko? (1987)**

Dr. Edda Müller im  
Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit

Bonn, im Juni 1987

### Technik und Umweltschutz - Chance oder Risiko?

(Vortrag beim Bildungswerk der Südbadischen Wirtschaft am  
26. Juni 1987)

#### These 1:

Der technische Fortschritt und die durch Technik ermöglichte Produktivkraft der westlichen Industriegesellschaften haben Generationen Gesundheit, Wohlstand und individuelle Freiheit gebracht.

In den vergangenen 150 Jahren haben Wissenschaft und Technik unser Leben grundlegend verändert.

Die Lebenserwartung ist durch die moderne Medizin und Hygiene verdoppelt worden. Die Menschen sind weitgehend von unmittelbarer physischer Not befreit. Der Arbeitsalltag ist leichter geworden: Schwere, gesundheitsgefährdende Arbeit bleibt heute den meisten Menschen erspart.

Moderne Technik macht unser persönliches Leben angenehmer und bequemer, vielseitiger und interessanter. Auto, Telefon, Radio, Flugzeug, Satelliten - das sind Beispiele für Errungenschaften, die unseren Horizont räumlich und geistig geweitet haben. Sie bringen uns auch ferne Welten, fremde Gedanken und Kulturen nahe. Technik verschafft uns mehr als materiellen Wohlstand. Technik öffnet auch neue Möglichkeiten menschlicher Bereicherung und Entfaltung.

Technischer Fortschritt und Wohlstandsmehrung haben nicht zuletzt auch soziale Chancengleichheit und individuelle politische Freiheit ermöglicht. Sie halfen mit, Klassenprivilegien abzubauen.

...

Kontinuierliches Wachstum war eine der wesentlichen Voraussetzungen für die Teilnahme breiter Bevölkerungsschichten am wachsenden Wohlstand der Gesellschaft.

These 2:

Der Fortschritt der Technik hat unsere Welt an den Rand des ökologischen Kollaps geführt.

In den letzten 100 bis 150 Jahren hat sich der Raubbau an der Natur in einen bisher unvorstellbaren Umfang beschleunigt. Was die Erde in millionen Jahren gespeichert und aufgebaut hat, wird ihr jetzt in einigen wenigen hundert Jahren entrissen, verbraucht und als - z.T. giftiger Abfall - in Boden, Luft und Wasser abgelagert. Profitiert hat von diesem Raubbau nur ein kleiner Teil der Menschheit. Ein Drittel der Weltbevölkerung kontrolliert gegenwärtig 85 % der Produktivkräfte und Handelsströme der Welt. Etwa 20 % der Weltbevölkerung verbrauchen mehr als 2/3 der Weltrohstoffvorräte und ein einziges Land - die USA - mit etwa 6 % der Bevölkerung verbraucht etwa 36 % des Primärenergie-Verbrauchs der Welt. (Menke-Glückert).

Diese Entwicklung geht nicht auf den Einsatz von Technik allein zurück, sie war eine Folge der Industriegesellschaften, deren bestimmendes Merkmal und handlungsleitende Idee der technische Fortschritt ist. Verbunden ist damit ein Lebensgefühl, das sich aufstrebende Grenzen nicht als Begrenzung, sondern als Herausforderung zu ihrer Überwindung erfährt. Goethe hat diesem Lebensgefühl und dieser spezifisch abendländischen Ausprägung des menschlichen Geistes im Faust dichterischen Ausdruck verliehen. So erweist sich heute der Glaube an die unendlichen Möglichkeiten des technischen Erfindungsgeistes des Menschen als konstitutives Element des neuzeitigen Fortschrittsglaubens. (Wilhelm Korff).

Der Fortschrittsglaube hat in der Vergangenheit auch immer schon zur Technikablehnung und zu Unsicherheiten und Angst geführt. Wir sind jedoch heute in einer Situation, wo die Gefahren der Technik so evident geworden sind, daß "Technikfeindlichkeit und Fortschrittspessimismus... plötzlich für manchen zur moralischen Pflicht... werden." (Wilhelm Korff).

Interessanterweise richtet sich die Technikfeindlichkeit jedoch offensichtlich nicht gegen den technischen Fortschritt an sich, sondern gegen die Unkontrollierbarkeit bestimmter technischer Entwicklungen. Wie anders lassen sich die Ergebnisse einer Meinungsumfrage von Allensbach (vom Dezember 1986) erklären, wonach immerhin noch 50 % der Anhänger der Grünen mit dem Begriff Technik etwas Positives verbinden. Bei den Anhängern der CDU/CSU sind es 75 %. Die Einstellung zur Technik sagt insofern wahrscheinlich vor allem etwas aus über das Vertrauen oder das Mißtrauen vieler Menschen zum Umgang der politisch und wirtschaftlich Verantwortlichen mit dem technischen Fortschritt.

These 3:

Technik ist nicht gut oder böse an sich. Die entscheidende Frage ist vielmehr, ob es gelingt, die Technik dem Primat der Politik unterzuordnen und in den Dienst des sozialen und ökologischen Fortschritts zu stellen.

National wie weltweit drohen uns die Probleme der Beschäftigungspolitik, der Energieversorgung, des Schutzes der natürlichen Umwelt über den Kopf zu wachsen. Es gibt wohl niemanden, der bestreitet, daß wir diese Probleme nur mit dem Einsatz technischer Mittel bewältigen können. Es geht deshalb nicht um die Frage: Wollen wir den technischen Fortschritt? Sondern: Wie können wir den technischen Fortschritt, human, sozial und ökologisch verträglich gestalten?

Die Diskussion über die richtigen Mittel und Wege, mit denen es gelingt, die Folgen von technologischen Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und Fehlentwicklungen gegenzusteuern, wird unter dem Stichwort "Technologie-Folgenabschätzung" in der Bundesrepublik seit geraumer Zeit geführt. Beim Deutschen Bundestag hat es hierzu eine Enquete-Kommission gegeben, die ihre Arbeit in dieser Legislaturperiode fortsetzen soll. Zu welchen institutionellen Lösungen man immer kommen wird, die entscheidende Voraussetzung zur Steuerung des technischen Fortschritts scheint mir eher auf einer ethisch-moralischen Ebene zu liegen. Es geht darum, daß Techniker, Wirtschaftsführer und Politiker, die Technik und den technischen Fortschritt instrumentell, in einer dienenden Rolle verstehen. Hier liegt m.E. vieles im argen. Unsere Gesellschaft hat ihre ethisch-moralische Kompetenz sehr viel schwächer entwickelt, als ihre technische Kapazität. Sie hat die Technik und technisches Spezialistentum auf ein Podest gestellt und weitgehend aus dem gesellschaftlichen Meinungsstreit herausgehalten. Die Folgen dieser Elfenbeinturm-Politik der Technik zeigen sich in der Art, wie in unserer Gesellschaft heute Meinungsunterschiede, z.B. über die unterschiedlichen Optionen in der Energiepolitik ausgetragen werden. Es herrscht hier ein Lagerdenken vor. Das eine Lager diffamiert jeweils das andere, nicht sachgerecht und rational zu entscheiden. Insbesondere technische Spezialisten machen zu häufig den Fehler, ihre Meinung als allein sachgerecht und rational zu deklarieren. Der Andersdenkende wird der Irrationalität und Emotionalität bezichtigt. Dabei wird verkannt, daß Sachentscheidungen niemals wertneutral sein können. Sie beruhen immer auf Werthaltungen und bestimmten Einstellungen, z.B. zur Frage der Risikoakzeptanz und zu einer wünschenswerten Zukunftsgestaltung.

Hinsichtlich der Einschätzung der Rolle der Technik in unserer Gesellschaft geht es dabei entscheidend um die Frage, wer setzt diese ethisch-moralischen Wertmaßstäbe? Sind es die Spezialisten in der Wissenschaft und im Bereich der Wirtschaft, oder ist es die Politik? Meines Erachtens muß diese Aufgabe von der Politik, d.h. im demokratisch verantworteten politischen Prozeß erfüllt werden. Dies setzt voraus, daß die Experten von ihren Podesten heruntersteigen und das Primat der Politik, d.h. aber auch den politischen Meinungsstreit akzeptieren. Notwendig ist aber vor allem, daß die Politiker ihre Rolle in dieser gesellschaftlichen Arbeitsteilung annehmen.

Ich wage die These - und werde sie in folgendem an einigen Beispielen der Umweltpolitik erläutern - daß Fortschrittspessimismus und Technikfeindlichkeit in unserer Gesellschaft auch mit auf das Versagen der Politik zurückzuführen sind. In der Vergangenheit haben sich die Politiker allzugern den scheinbar so effizienten Sachzwängen technischer Entwicklungen gebeugt. Sie haben dabei versäumt, klare Richtungsvorgaben auf dem Felde der ethisch-moralischen Wertmaßstäbe zu treffen.

These 4:

In den 70er Jahren hat nicht die Umweltpolitik die Richtung und das Tempo des technischen Fortschritts bestimmt, es war vielmehr weitgehend der technische Status quo Maßstab für die Qualität umweltpolitischer Standards.

Es gehört schon zum Standardvokabular des Umweltschutzes von der reaktiven Umweltpolitik der 70er Jahre zu sprechen. Reaktiv war die Umweltpolitik nicht nur in dem Sinne, daß sie versuchte, vorhandene Umweltbelastungen zu beseitigen und akute Gefahren abzuwehren, sie hat auch ein Instrumentarium entwickelt, daß die Schnelligkeit des umweltpolitischen

Fortschritts weitgehend vom technischen Fortschritt abhängig machte. So haben in die meisten Umweltgesetze unbestimmte Rechtsbegriffe wie "anerkannte Regeln der Technik" (im Wasserrecht), "Stand der Technik" (im Immissionsschutzrecht) und "Stand von Wissenschaft und Technik" (im Atomrecht) Eingang gefunden. Zumindest mit den Technikprämissen "Stand der Technik" und "Stand von Wissenschaft und Technik" glaubte man, das Umweltrecht zu dynamisieren, d.h. den Grad an Umweltschutzvorkehrungen jeweils entsprechend dem Fortschritt technischer Möglichkeiten zu erhöhen und zu verbessern. Diese Erwartung erfüllte sich nicht in der erhofften Weise. Vier Gründe sind hierfür maßgeblich:

- (1) Die technische Machbarkeit läßt sich von der wirtschaftlichen Finanzierbarkeit nicht trennen, so daß die Festlegung des Standes der Technik keine objektive, sondern von Interessen beeinflusste subjektive Entscheidung ist.
- (2) Die dynamische Zielvorgabe des Gesetzgebers wurde auf der Ebene der konkreten untergesetzlichen Ausfüllung der Gesetze in wesentlichen Feldern auf den technischen Status quo reduziert.
- (3) Die Umweltpolitik mußte weitgehend mit dem Einsatz öffentlicher Mittel selbst für den Nachweis der "technischen Machbarkeit" sorgen und den technischen Fortschritt vorantreiben.
- (4) Die weitgehend medial ausgerichteten Umweltgesetze beeinflussten in erster Linie die Entwicklung sog. "end-of-the-pipe-Technologien", sie gaben kaum Anstöße auf die Entwicklung sog. integrierter Umweltschutztechniken.

Ich will diese Aussagen an einigen Beispielen erläutern:

Ein besonders schönes Beispiel für den Zusammenhang von technischer Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit ist der Entscheidungsprozeß zur Entschwefelung von Brennstoffen.

Anfang der 70er Jahre bereits gab es hierzu eine Reihe von Initiativen aus dem parlamentarischen Raum, die sich sowohl auf die Entschwefelung gasförmiger und flüssiger Brennstoffe als auch fester Brennstoffe bezogen. Realisiert wurde in der Folgezeit lediglich eine Rechtsverordnung zur Reduzierung des Schwefelgehalts im leichten Heizöl und Dieselkraftstoff (Januar 75). Darüber hinaus enthielt die TA-Luft 74 Hinweise zur Begrenzung des Schwefelgehalts im schweren Heizöl hinsichtlich des Einsatzes in Neuanlagen. Beim Einsatz schwefel- armer fester Brennstoffe überließ es die TA-Luft dem Betreiber, ob er die  $\text{SO}_2$ -Emissionsgrenzwerte durch den Einsatz schwefel- armer Brennstoffe oder durch Abgasentschwefelungsverfahren erreichen wollte. ] Insgesamt war die Diskussion zur Brennstoffentschwefelung in den 70er Jahren nicht von der Frage der technischen Machbarkeit - diese wurde im Prinzip nicht bestritten - sondern von Kostenkalkulationen bestimmt. Neue Techniken - sieht man einmal von einer Reihe von Forschungsvorhaben des Umweltbundesamtes z.B. zur Entpyritisierung von Kohle ab - wurden im Grunde nicht entwickelt. Das Verfahren zur Entschwefelung der zur Herstellung von leichtem Heizöl und Diesekraftstoff verwendeten Mitteldestillate war bereits Anfang der 70er Jahre bekannt. Der  $\text{SO}_2$ -Grenzwert in der entsprechenden Rechtsverordnung wurde mit 0,3 Gew.-Prozent so festgelegt, daß er auch den wirtschaftlichen Interessen der einschlägigen Mineralölwirtschaft entsprach (bei 0,3 Gew.-Prozent Schwefelgehalt entspricht der bei der Benzinveredelung in den Raffinerien anfallende Wasserstoff genau dem Wasserstoffbedarf für die Entschwefelung der Heizöle).

Für die Einhaltung der Vorschriften der TA-Luft waren keine neuen Verfahren notwendig, da sowohl schwere Heizöle als auch feste Brennstoffe bereits in natürlicher Form mit entsprechenden Schwefelgehalten auf dem Weltmarkt angeboten werden.

Ein anderes Beispiel für die ungeheuren Schwierigkeiten zur Durchsetzung des Standes der Technik in der Genehmigungspraxis ist die Geschichte der Rauchgasentschwefelung für Großfeuerungsanlagen. Verschiedene Formen der Rauchgasentschwefelung waren bereits Anfang der 70er Jahre in der Bundesrepublik Deutschland "Stand der Technik". Sie wurden in den folgenden Jahren in Japan und in den Vereinigten Staaten eingesetzt. Erst 1977 begann dagegen innerhalb der Bundesregierung eine konkrete Diskussion zur Festsetzung von  $\text{SO}_2$ - und  $\text{NO}_x$ -Grenzwerten für Großfeuerungsanlagen. Die Genehmigungspraxis der Länder hatte sich zuvor an Erlassen des Landes Nordrhein-Westfalen orientiert, die angesichts der wirtschaftlichen Kohleinteressen des Landes, sehr stark von Kostenüberlegungen bestimmt waren. Die Verabschiedung der Emissionsgrenzwerte der Großfeuerungsanlagenverordnung im Jahre 1983 war letztendlich sehr stark beeinflusst von der öffentlichen Waldsterbensdiskussion. Der tatsächliche Stand der Technik hat hierbei keine entscheidende Rolle gespielt. Selbst die Produzenten von Rauchgasentschwefelungsverfahren hielten sich bei der Propagierung ihrer Verfahren sehr stark zurück, weil sie als Lieferanten auch anderer Kraftwerkstechnologien sich zur Solidarität mit den Kraftwerksbetreibern verpflichtet fühlten.

Ein weiteres typisches Beispiel zur Situation der Umweltpolitik im Verhältnis zum Stand der Technik innerhalb privater Unternehmen ist das 1979 aufgelegte Altanlagen-Demonstrationsvorhaben-Programm. Dieses Programm, das zunächst mit einem Gesamtvolumen mit 560 Mio DM ausgestattet war, sollte in problematischen Altanlagenbereichen den Beweis erbringen, daß auch diese Anlagen auf einen fortschrittlichen Stand der Luftreinhalte-technik gebracht werden können.

Damit sollte den Immissionsschutzbehörden Flankenschutz gegeben werden, um die Betreiber von Altanlagen zu nachträglichen Anordnungen im Bereich der Umweltentlastung zu veranlassen. Symptomatisch für den Beginn dieses Programms war es, daß sich Betreiber nur zögernd bereit fanden, die Investitionszuschüsse in Höhe von 50 % in Anspruch zu nehmen, um ihre Anlagen auf den neuesten technischen Stand zu bringen.

Ein weiteres Beispiel für die geringe Eigendynamik des technischen Fortschrittes im Interesse des Umweltschutzes ist die Tatsache, daß sich der größte Teil des Marktes der Umweltschutztechniken in den 70er Jahren auf sog. end-of-the-pipe-Techniken bezog. Die Minderungstechniken, wie z.B. Filter- und Kläranlagen wurden verbessert, während sog. Prozeßinnovationen nicht im gewünschten Umfang vorgenommen wurden. Zu Verbesserungen kam es hier allerdings Ende der 70er Jahr durch das Abwasserabgabengesetz, wodurch - zum Teil allerdings auch mit Hilfe öffentlicher Forschungsmittel -, stark abwasserbelastende Unternehmen zu geschlossenen Wasserkreisläufen übergingen.

Wichtige Anstöße kamen hier im übrigen auch aus dem Genehmigungsverfahren zur Verbringung von Abfällen in die Hohe See, in dessen Rahmen z.B. das Umweltbundesamt Auflagen zur Vermeidung oder Verwertung von schädlichen Abfällen formulierte. Die Anstöße für solche Vermeidungs- oder Verwertungstechniken kamen wiederum aus öffentlich-finanzierten Forschungsvorhaben.

#### These 5:

Die aktive Umweltvorsorgepolitik bedarf neuer Instrumente, um den technischen Fortschritt in ihren Dienst zu stellen.

Wir werden unsere Zukunft dauerhaft nur dann ökologieverträglich gestalten können, wenn die Umweltpolitik wegkommt vom reaktiven Reparaturbetrieb und übergeht in eine aktive Umweltvorsorgepolitik. Umweltpolitik muß bereits vorsorgend eingreifen,

bevor konkrete Gefahren entstehen, und dafür sorgen, daß Risiken für Mensch und Umwelt von vorneherein so gering wie möglich gehalten werden.

Eine so verstandene Risikominimierung verlangt umweltpolitisches Handeln vielfach bereits dann, wenn lediglich ein bestimmter Verdacht einer Gefahr vorhanden ist.

Es wäre unverantwortlich, immer erst abzuwarten, bis die Wissenschaft letzte Klarheit über Kausalzusammenhänge, etwa zwischen bestimmten Luftschadstoffen und der Schädigung unserer Wälder, Gewässer und Gebäude oder gar der Gefährdung der menschlichen Gesundheit, gewonnen hat. Noch nicht endgültig abgeschlossene Forschungen dürfen nicht als Alibi für die Unterlassung umweltpolitischer Maßnahmen mißbraucht werden. Dies bedeutet aber auch, daß technische Möglichkeiten zur Gefahrenabwehr und Risikovorsorge nicht erst dann entwickelt werden, wenn "das Kind in den Brunnen gefallen ist".

Es gilt Verfahren und Techniken zu entwickeln, mit denen Produktionsprozesse und Produkte umweltschonend gestaltet werden, Schadstoffbelastungen bereits an der Quelle vermieden werden, Reststoffe wiederverwertet werden, sowie umweltverträgliche Produkte und Produktionsverfahren auf breiter Front eingeführt werden.

Der Staat kann diese Entwicklungen bis zu einem gewissen Grade mit ordnungsrechtlichen Vorgaben steuern - wie er es z.B. mit dem Vermeidungs- und Verwertungsgebot des Abfallgesetzes getan hat. Er kann den technischen Fortschritt jedoch nicht detailliert "verordnen". In der Umweltvorsorgepolitik geht es deshalb heute darum, Instrumente zu entwickeln, mit denen das Eigeninteresse von Wirtschaft und Technik zur Entwicklung umweltschonender Verfahren geweckt wird. Zu solchen Instrumente, die in der Bundesrepublik Deutschland zum Teil bereits eingeführt sind, gehören

Kompensationsmodelle, Abgabenlösungen, marktkonforme Investitions- und Innovationshilfen, Selbstverpflichtungen der Wirtschaft, Benutzervorteile sowie den Wettbewerb im Interesse des Umweltschutzes beeinflussende Maßnahmen, durch die die Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten und Verfahren erhöht wird. Beispiele hierfür sind die Nachfrage des öffentlichen Beschaffungswesens nach umweltverträglichen Produkten, ein stärkerer Einsatz des Handels bei der Vermarktung solcher Produkte sowie vor allem eine bessere Information und Aufklärung der Verbraucher sowohl im privaten Haushalt als auch in den Betrieben und den zahlreichen Organisationen des gesellschaftlichen Bereichs.

Die derzeitige Bundesregierung plant darüber hinaus Maßnahmen, mit denen die Eigenverantwortung der Betriebe an einem vorbeugenden Umweltschutz stimuliert wird. Erwähnen möchte ich hier nur die Ausdehnung der Gefährdungshaftung im Wasserbereich auf die Bereiche Luft und Boden, den Aufbau einer obligatorischen Umwelthaftpflichtversicherung, die Benennung von Umweltverantwortlichen in den Unternehmensleitungen sowie die breite Einführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für öffentliche und private Vorhaben. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der Öffentlichkeitsbeteiligung zu, wie überhaupt in der Offenlegung von Informationen und Daten eine Chance für Vermeidungsstrategien und technische Innovationen gesehen werden kann.

These 6:

Die Umweltpolitik bietet die Chance zu volkswirtschaftlich notwendigen Technikinnovationen.

Mitte der 70er Jahre wurde die deutsche Umweltpolitik beherrscht von Themen wie "Umweltschutz als Investitionshemmnis", Umweltschutz als "Jobkiller" und Umweltschutz als Behinderung

der internationalen Wettbewerbssituation der deutschen Unternehmen. Heute haben sich auch die ökonomischen Rahmenbedingungen für den Umweltschutz deutlich gebessert. Es wird anerkannt, daß wir mit mehr Umweltschutz unsere Beschäftigungsprobleme und die Aufgaben zur Umstrukturierung unserer Volkswirtschaft erheblich besser werden meistern können. Umweltinvestitionen werden insgesamt als Chance für Erneuerung und neues qualitatives Wachstum begriffen. Ich habe die Hoffnung, daß die vielfach beschworenen Kräfte der Marktwirtschaft, der freie Unternehmergeist und der Erfindungsreichtum unserer Techniker für die Zwecke des Umweltschutzes nutzbar gemacht werden können. In unserer hochorganisierten Gesellschaft, in der technische Standards von gewichtigen Organisationen wie dem Deutschen Institut für Normung, der Vereinigung deutscher Ingenieure ausgehandelt werden, bedarf es hierzu nicht allein des guten Willen einzelner Persönlichkeiten. Notwendig ist die Integration der Umweltziele in das Selbstverständnis aller derjenigen, die unsere Umweltbedingungen mitgestalten. Die Erneuerung muß in den Köpfen anfangen, technische Schaffenskraft muß sich selbst ethisch-moralische Grenzen setzen. Dies erfordert auch - wie ich es eingangs sagte - mehr Bescheidenheit auf der Seite der technischen Spezialisten und die Bereitschaft, nichttechnische gesellschaftliche Ziele und soziale Akzeptanz in das eigene Wertekonzept zu übernehmen.