

## **Das Unternehmen - Ort für ökologisches Umsteuern?**

---

Max Dietrich Kley, geb. 1940 in Berlin, Studium der Rechtswissenschaft in München, Heidelberg, Paris und Göttingen, ist Mitglied des Vorstands der BASF Aktiengesellschaft, zuständig für Informationssysteme, Finanzen, Rechnungswesen, Informatik, Umwelt, Arbeitssicherheit und Energie, und Arbeitsdirektor der BASF.

Umweltschutz und Ressourcenschonung stehen schon am Beginn der Geschichte des Unternehmens BASF. Wenn die Gründerväter der deutschen Chemie im 19. Jahrhundert nicht die Teer-Rückstände aus der Verkokung als billigen Rohstoff für ihre Synthesefarben genutzt hätten, müßten wir wohl heute schlimme Altlasten in der ganzen Bundesrepublik beseitigen. Die Kunst der Chemie hieß eben schon damals, aus Reststoffen Rohstoffe zu machen, wo das wirtschaftlich sinnvoll ist. So sind letztlich unsere großen integrierten Standorte entstanden, weil die Abfallströme der einen Anlage Einsatzstoffe der anderen, die Abwärme des einen Betriebes Prozeßwärme des anderen sind, und wo energetisch verwertbare Reste aus den Prozessen zur Energiegewinnung genutzt werden.

Mag dieses Stoffmanagement in den früheren Jahren eher unbewußt erfolgt und vor allem von wirtschaftlichen Überlegungen getragen sein, so findet seine Bewußtmachung in den achtziger Jahren in den Unternehmen selbst statt. Die Unternehmen beschreiben ihr Selbstverständnis und diese Beschreibung ist gleichzeitig Botschaft an die Außenwelt. So heißt es in den Unternehmensleitlinien der BASF: „Die BASF will sich überall als zuverlässiger, umwelt- und sicherheitsbewußter Partner erweisen, der gute Zusammenarbeit sucht, die Gesetze achtet und in sozialer Verpflichtung handelt. Die BASF setzt sich zum Ziel, im weltweiten Wettbewerb ihre Position zu festigen, langfristig ihre Existenz zu sichern und Mitarbeiter und Anteilseigner angemessen am Unternehmenserfolg zu beteiligen.“

Diesen Dreiklang von Unternehmensaufgaben, angemessener wirtschaftlicher Erfolg, verantwortungsvoller Schutz von Mitarbeitern und Umwelt und soziale Verpflichtung, bezeichnet man neudeutsch auch als „Sustainable Development“. Solange die Aufgaben so allgemein beschrieben werden, ist ihnen allgemeine Zustimmung gewiß. Der Teufel steckt wie immer im Detail. Das wird besonders dann deutlich, wenn es nicht darum geht, Zuwächse im Ergebnis zu verteilen, sondern - wie in den abgelaufenen Jahren - rückläufige Ergebnisse durch unternehmerisches Handeln aufzufangen. Allzu schnell verselbständigt sich dann eine der drei unternehmerischen Aufgaben: Die Anteilseigner pochen auf eine angemessene Kapitalverzinsung, die Mitarbei-

ter fordern die soziale Verpflichtung ein und engagierte Gruppen der Gesellschaft weitere Umweltschutzmaßnahmen. In diesem Zielkonflikt muß ein Unternehmen, das, wie es in den Unternehmensleitlinien heißt, „langfristig“ seine Existenz sichern will, auch über eine langfristige Strategie zum Schutz der Umwelt und der Ressourcen verfügen. Zu einer solchen Strategie gehören: klare Aufgabenstellung, geeignete organisatorische Gliederung mit eindeutiger Verantwortlichkeit, geschulte und motivierte Mitarbeiter, Erkennen der Einzelaufgaben und Entwickeln tragfähiger Lösungen, ausreichende Ressourcen, kritische Erfolgskontrolle, aktive interne und externe Information, gute Nachbarschaft. Für den einzelnen Mitarbeiter, vom Lehrling bis zum Vorstand, ist Engagement für den Umweltschutz Teil einer erfolgreichen Tätigkeit im Unternehmen. Für die BASF als Unternehmen ist Umweltschutz notwendige Voraussetzung der Geschäftstätigkeit, wie andere Funktionsbereiche, etwa Logistik (An- und Wegtransport von Rohstoffen und Produkten) oder Werkstechnik (Wartung und Instandhaltung der Betriebsanlagen) auch.

#### Unternehmensleitlinien „Umweltschutz und Arbeitssicherheit“

Grundlage für Umweltschutz und Arbeitssicherheit sind die Unternehmensleitlinien. Sie definieren als Ziel, Produkte zu erzeugen, die sicher herzustellen, sicher zu verwenden und sicher zu entsorgen sind. Die Belastungen von Mensch und Umwelt sind dabei zu minimieren. Als notwendig Erkanntes wird auch ohne behördliche Auflagen aus eigenem Antrieb in Angriff genommen. Wirtschaftliche Belange haben keinen Vorrang gegenüber Umwelt- und Arbeitsschutz.

Diese Leitlinien richten sich in erster Linie an das Unternehmen selbst. Sie stellen Zielvorgaben des Vorstandes an die Mitarbeiter dar. Dem Mitarbeiter wiederum geben sie Rückhalt für umweltbewußtes Verhalten bei Zielkonflikten innerhalb des Unternehmens. Die in diesen Leitlinien formulierte Umweltstrategie des Unternehmens verbindet die Einzelaktivitäten zu einem Gesamtkonzept. Leitlinien beschreiben keinen Zustand und heben nicht auf das Tagesgeschehen ab. Es handelt sich bei ihnen um langfristige Aufgabenstellungen.

Diese BASF-Umweltschutz-Leitlinien haben nach ihrer Veröffentlichung im Jahre 1985 Signalcharakter in der Wirtschaft gehabt. Andere Unternehmen aus der Chemie und aus anderen Branchen sind dem Beispiel gefolgt. Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) und der Europäische Chemieverband (Cefic) haben entsprechende Leitlinien entwickelt.

Die Unternehmensleitlinien der BASF-Gruppe haben weltweite Gültigkeit. Sie wurden in die wichtigsten Sprachen übersetzt und in den Tochterfirmen eingeführt. Das gilt auch für den Teil Umweltschutz und Arbeitssicherheit, der die Unternehmensphilosophie für diesen Sektor beschreibt. An den jeweiligen Produktionsstandorten der BASF werden sie durch detaillierte schriftliche Richtlinien ergänzt, die die örtlichen Verhältnisse und Vorschriften berücksichtigen.

Die Standorte stehen im ständigen Informations- und Erfahrungsaustausch untereinander. Bei regelmäßigen Inspektionsbesuchen mit Begehung der Anlagen gemeinsam mit den örtlichen Verantwortlichen wird der erreichte Stand geprüft und dokumentiert. Es werden gemeinsam Verbesserungsvorschläge erarbeitet. Der Anlagenbau der BASF baut Chemieanlagen überall nach den gleichen Konstruktionsplänen, es gibt keine „Einfachausführung“ für Länder mit geringeren Standards. Die BASF will in solchen Ländern ein gutes Beispiel für praktischen Umweltschutz geben. Deshalb werden während der Planung alle Projekte einer eingehenden Sicherheitsbetrachtung unterzogen, Emissionen und Entsorgung werden in einem Umweltgutachten geprüft.

#### Gemeinsam mit den Arbeitnehmern

Unser größter Standort ist Ludwigshafen mit etwa 43 000 Mitarbeitern und ca. 350 Produktionsbetrieben. Die Bedeutung, die der Umweltschutz gerade für einen solchen hochtechnisierten Industriekomplex hat, wird an vielen Faktoren deutlich. Beginnen möchte ich bei den Mitarbeitern. Denn deren innere Einstellung ist — neben dem Einsatz von Ressourcen und Technik — entscheidend für die Verwirklichung des Umweltschutzes als Unternehmensziel: Die Mitarbeiter müssen dieses Ziel zu ihrem eigenen machen, und sie müssen es im täglichen Handeln in eigener Verantwortung verwirklichen. Andernfalls bleibt es bloße Willensäußerung der Unternehmensleitung. Ein solcher Prozeß verläuft nicht automatisch. Ihn in Bewegung zu setzen und in Bewegung zu halten braucht es Anstöße, Verpflichtungen und Vereinbarungen. Und etwas weiteres: Qualifikation durch Wissenstransfer sowie Ausbildung und Förderung von Fähigkeiten. Denn soll der Mensch eigenverantwortlich handeln, so braucht er entsprechendes Wissen und Können. Und Verantwortung kann er nur dort übernehmen, wo man ihn auch läßt. Unsere Mitarbeiter müssen sich dort zu Wort melden können, wo das Unternehmen ihrem Eindruck nach dem selbstgestellten Anspruch nicht genügt. Partizipation, Motivation, Qualifikation - das sind die Themen, um die es hierbei geht.

Im Umweltschutz gibt es mit dem Betriebsrat keine Zielkonflikte. Deshalb regelt die Betriebsvereinbarung 84 bei der BASF die Zusammenarbeit zwischen Werksleitung und Betriebsrat. Auch mit dem Sprecherausschuß wurde eine entsprechende Vereinbarung getroffen. In einer regelmäßig zusammen tretenden Umweltkommission unter Leitung des Arbeitsdirektors werden alle Fragen des Umweltschutzes behandelt. Die rasche Information der Mitarbeitervertretung bei Betriebsstörungen wird gesichert. An Behördengesprächen sind sie beteiligt. Auf betrieblicher Ebene werden die Vertrauensleute über alle Umweltschutzfragen, die im Betrieb auftreten, von den jeweiligen Einheitsleitern informiert. Umweltrelevante Fragen werden bei den regelmäßigen Gesprächen mit den Sicherheitsbeauftragten der Betriebe behandelt.

Seit rund anderthalb Jahren haben sich diese Vereinbarungen inzwischen bewährt. Die Sitzungen der Umweltkommission sind immer ein lebhafter Mei-

nungsaustausch zu aktuellen Problemen. In den Behördengesprächen erleben die Vertreter von Betriebsrat und Sprecherausschuß hautnah, wie schwierig die Materie, wie ernsthaft das Bemühen beider Seiten und wie mühselig das Unterfangen ist, den eingefahrenen Behördenapparat zu einer schnelleren Gangart zu bewegen.

In dieser Kommission werden wir unter Umständen auch die Auswirkungen einer ökologischen Steuerreform auf den Standort Ludwigshafen zu beraten haben. Wie Sie wissen, hat jetzt das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) im Auftrag von Greenpeace gutachterlich bestätigt - was wir schon lange gewußt haben-, daß eine ökologische Steuerreform den Standort Ludwigshafen schon mittelfristig zu einer wirtschaftlichen Notstandsregion macht. Nach Ansicht des DIW muß der in Ludwigshafen dann notwendige Anpassungsprozeß durch regionale Subventionen abgedeckt werden. Diese Kältschnäuzigkeit, mit der in einer Region direkt und indirekt rund 100 000 Arbeitsplätze schon mittelfristig gefährdet werden, müssen wir um so ernster nehmen, als nun in fast allen Parteiprogrammen für eine solche Steuerreform plädiert wird. Sie kann uns also nach der Bundestagswahl kurzfristig ins Haus stehen. Das heißt, daß wir uns dann in ganz kurzer Frist mit dem Betriebsrat zu beraten haben über die Übernahme von Ausgebildeten, über die Fortführung der Ausbildung; vom Arbeitsmarkt kann dann nur noch befristet eingestellt werden. Investitionen könnten nur noch getätigt werden, wenn ihre Wiedereinbringungszeit kürzer als drei Jahre ist; ein riesiges Bündel von Maßnahmen ist dann abzuarbeiten, bis hin zum Angebot von Sprachkursen für qualifizierte Mitarbeiter, die bereit sind, in anderen Standorten unserer Gruppe, in Belgien, England oder Spanien, in den USA oder in Brasilien für uns weiter tätig zu sein.

Eine weitere Zusammenarbeit mit den Arbeitnehmervertretern wurde im Bundesland Rheinland-Pfalz mit dem Fachbeirat Chemie beim Umweltministerium geschaffen. In diesem Beirat sind neben den Umweltbehörden die Chemieunternehmen und die Industriegewerkschaft Chemie-Papier-Keramik des Landes vertreten. Die Fachleute beraten das Umweltministerium bei der Bewertung von Umwelt- und Sicherheitsstandards, bei der Verbesserung der Arbeitsumwelt, in Fragen neuer Rechtsvorschriften und der Deregulierung alter überflüssiger Vorschriften. Statt nach jedem Störfall immer weiter verschärfte Vorschriften, verstärkte Aufsicht, umfangreiche Sachverständigen-gutachten zu fordern, werden hier pragmatische Vorschläge aus der Praxis umgesetzt. Besonders unsere neuartige Untersuchungsmethode der Schnittstelle Mensch/Technik hat im Fachbeirat große Beachtung gefunden und wird sicher auch in anderen Firmen zukünftig angewendet werden. Der Fachbeirat gibt zudem die Möglichkeit, unsere Meinung zu gesetzgeberischen Vorhaben bereits zu einem frühen Zeitpunkt darzulegen. Der kooperative Ansatz, der von der BASF seit langem verfolgt wird, hat hier in vorbildlicher Weise seine Bewährungsprobe bestanden.

Diese Einbindung des Betriebsrats soll nicht die unternehmerische Gesamtverantwortung einschränken. Schließlich kann nur, wer für Art und Menge

der hergestellten Produkte sowie für die dabei eingesetzten Produktionsverfahren verantwortlich ist, auch die Sicherheit am Arbeitsplatz gewährleisten und die Umweltbelastungen minimieren. Sehr oft stehen alle diese Aufgaben in innerem Zusammenhang. Folgerichtig liegt die Verantwortung ungeteilt beim jeweiligen operativen Unternehmensbereich der BASF.

#### Motivation und Weiterbildung der Mitarbeiter

Die in den Unternehmensleitlinien ausgesprochene Verpflichtung zum Umweltschutz haben wir durch Richtlinien zu Umweltschutz und Arbeitssicherheit konkretisiert. In diesen Richtlinien haben wir uns das Ziel gesetzt, allen Mitarbeitern durch Aus- und Weiterbildung die für ihre jeweilige Funktion erforderlichen Kenntnisse in Fragen des Umweltschutzes und der Arbeitssicherheit zu vermitteln. Dementsprechend gibt es bei uns ein übergreifendes Konzept für Aus- und Weiterbildung in Sachen Umweltschutz. Ziel aller Maßnahmen ist es, daß jeder Mitarbeiter seine persönliche Verantwortung für den Umweltschutz erkennt und imstande ist, dem Umweltschutzgedanken in seiner täglichen Arbeit gerecht zu werden.

In der Ausbildung ist Umweltschutz Lernziel für alle, auch für unsere Kaufleute. Er ist fester Bestandteil der Ausbildungspläne und der Wirklichkeit unserer Ausbildung. Wir haben hierfür eigene didaktische Konzepte entwickelt, die auch außerhalb des Unternehmens Anerkennung gefunden haben. Im Unternehmen ist es uns dadurch gelungen, auf bereits bestehendem Interesse für Fragen des Umweltschutzes aufzubauen und dieses gezielt zu fördern. So veranstalten wir zu Beginn der Ausbildung einen Umwelttag: Die Auszubildenden lernen dort vor Ort unsere Entsorgungseinrichtungen kennen. Es gibt bei uns auch eine Umweltecke, das ist eine Art Lernkabine mit Videofilmen und Computerprogrammen. Wir nutzen Simulationsanlagen, beispielsweise eine Minikläranlage. Hier sehen, initiieren und steuern die Auszubildenden selbst verfahrenstechnische Zusammenhänge. Und schließlich haben wir eine Entsorgungszone in der Ausbildungswerkstatt eingerichtet. Dort ist alles über die Entsorgung anfallender Abfälle gesammelt. Wir erreichen damit das Ziel, das Bewußtsein für Natur und Umwelt zu schärfen und das Bewußtsein zu wecken und zu fördern, daß jeder einzelne seinen Beitrag dazu leisten muß.

Insbesondere ist Umweltschutz aber auch Aufgabe der Führungskräfte. Deshalb setzt unser Weiterbildungskonzept Umweltschutz vor allem bei den Führungskräften an, vom Vorarbeiter bis zum Vorstand. In diesem Konzept geht es einerseits um Information und Erfahrungsaustausch: Welche gesetzlichen Regelungen muß ein Betriebsleiter beachten, wie müssen Mitarbeiter im Umweltschutz aus- und fortgebildet werden? Wie kann ich Abfallstoffe vermeiden und welche Möglichkeiten habe ich, meine Abfallstoffe im großen BASF-Verbund anderswo als Rohstoffe einzuspeisen? Wie kann ich die Belastung von Luft, Wasser und Boden auf ein Mindestmaß reduzieren? Hier wird ein Wissenstransfer von den Facheinheiten und erfahrenen Betriebspraktikern zu all denjenigen, die es in ihrer alltäglichen betrieblichen Praxis brau-

chen, angestrebt. In einem weiteren wesentlichen Teil des Weiterbildungskonzepts im Umweltschutz geht es um die betriebliche Atmosphäre, die den Mitarbeitern Raum für eigenes Denken und Handeln läßt und sie dazu ermutigt: Wie gelingt es einem Betriebsleiter, seine Mannschaft auf Umweltschutz zu verpflichten? Welche Führungsinstrumente können hier sinnvoll eingesetzt werden, etwa Zielvereinbarung, Mitarbeiter- und Qualitätsgespräch? Wie gestalte ich die Arbeit im Team? Wie werde ich als Vorgesetzter meiner Vorbildfunktion gerecht?

Ein dritter Schwerpunkt ist die gesellschaftspolitische Diskussion zum Thema Umweltschutz. Umweltfragen werden in unserem Unternehmen genauso heftig in der Belegschaft diskutiert wie in der Öffentlichkeit. Wir wollen nicht, daß die Mitarbeiter ihr Umweltbewußtsein am Werktor abgeben. Voraussetzung für eine vernünftige Diskussion innerhalb des Unternehmens wie auch mit der Öffentlichkeit ist fundierte Sachkenntnis, die Fähigkeit, komplizierte Sachverhalte verständlich darzustellen, und die Bereitschaft, den Gesprächspartner ernstzunehmen. Diese Eigenschaften versuchen wir, im Rahmen unseres gesellschaftspolitischen Weiterbildungsprogramms zu fördern.

Umweltschutz und Arbeitssicherheit haben seit langem ihren festen Platz in der Ausbildung bei der BASF. Im Jahre 1993 standen über 3 000 Jugendliche in einem Ausbildungs- oder Eingliederungsverhältnis bei der BASF AG. Die Themen sind auch Schwerpunkt der unterschiedlichsten Fortbildungsveranstaltungen, vom Vortrag bis hin zum mehrtägigen Seminar. Im Jahre 1993 erhielten allgemeine Informationen über Umweltschutz und Arbeitssicherheit in jeweils angepaßter Informationstiefe 4 379 neu eingetretene BASF-Mitarbeiter, 2 821 Vorarbeiter, Schichtführer und Meister sowie 1143 Betriebsleiter, Chemiker und Ingenieure. In Sonderkursen wurden weiteren 2 432 Mitarbeitern, z. B. Sicherheitsbeauftragten, Lagerfacharbeitern, Ausbildern usw. spezielle Kenntnisse vermittelt. Insgesamt wurden so 10 775 Mitarbeiter in 56 unterschiedlichen Kursen in Umwelt- und Sicherheitsthemen weitergebildet, wofür sie 63 243 Arbeitsstunden aufwendeten.

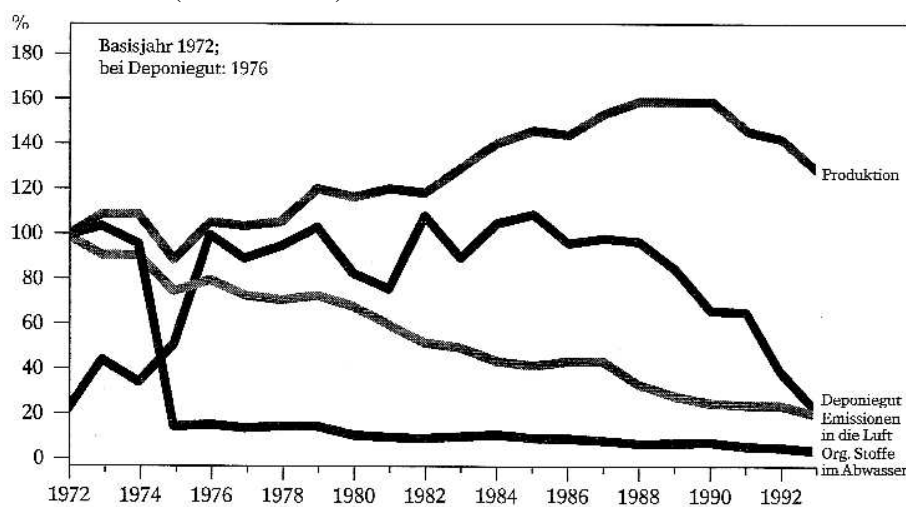
#### Reststoffarme Produktion

Kern- und Angelpunkt des Umweltschutzes ist die Schonung der Ressourcen. Anhand des Konzepts „Vermeiden, Vermindern, Verwerten“ wird der Anfall von Reststoffen minimiert. Das gilt in besonderem Maße für alle neuen Produkte. Aber auch die bestehenden Verfahren und Produkte unterliegen regelmäßigen Überprüfungen mit dem Ziel, Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung zu entwickeln. Besondere Programme wurden für die Verringerung der Abwassermenge, der Schmutz- und der Ammoniumfracht im Abwasser entwickelt.

Auch in der chemischen Industrie wird ein erheblicher Teil der Luftverunreinigung bei der Energieerzeugung verursacht. Dem sparsamen Umgang mit

Energie kommt deshalb auch aus Umweltgesichtspunkten besondere Bedeutung zu. Die BASF hat schon 1973 mit einer Aktion begonnen, jeden der 350 Produktionsbetriebe am Standort Ludwigshafen auf optimale Energieausnutzung zu untersuchen. So war es möglich, trotz einer um 30 Prozent gestiegenen Produktion den Dampfbedarf des Werks zu verringern. Insbesondere konnte der Anteil fossiler Energien bei der Erzeugung dieses Dampfes von zwei Drittel Kohle, Öl und Gas innerhalb von 20 Jahren auf ein Drittel gesenkt werden. Der Rest wird aus Prozeßwärme in Wärmetauschern rückgewonnen oder durch die Verbrennung von Rückständen erzeugt. Im Lichte der weltweiten Bemühungen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen heißt dies allerdings auch, daß bei der BASF in Ludwigshafen keine größeren Energiesparpotentiale mehr vorhanden sind.

Abbildung 1: Produktionsentwicklung und Umweltbelastung bei der BASF (1972 bis 1993)



Betrachtet man die spezifische Umweltbelastung, so sind mit Hilfe solcher Initiativen in Ludwigshafen Produktion und Umweltbelastung entkoppelt. Stieg seit 1972 die Produktionsmenge um rund 30 Prozent, so sanken die Abwasserbelastung im gleichen Zeitraum um 94 Prozent und die Emissionen in die Luft um 78 Prozent. Die Menge fester Rückstände zur Deponie stieg mit der Inbetriebnahme der Kläranlage 1975 wegen des Anfalls von Klärschlamm zunächst stark an, ist dann aber auch um 75 Prozent gefallen.

An einem Chemiestandort wie Ludwigshafen mit 43 000 Mitarbeitern in rund 350 Produktionsbetrieben der BASF AG wird zwangsläufig früher als andernorts offenkundig, daß auch der Schutz der Umwelt langfristige Lösungen erfordert.

Bereits beim Wiederaufbau des Werkes in den fünfziger Jahren wurden die ersten Filter zur Abluftreinigung in die Anlagen eingebaut. Heute sorgen rund

2 500 der unterschiedlichsten Abluftreinigungsanlagen dafür, daß man auch im Ballungsraum Ludwigshafen durchatmen kann. Ein hervorragendes Beispiel ist das 300-MW-Kraftwerk der BASF, dessen Rauchgase in einer 200-Mio.-DM-Anlage entschwefelt und in einer 1,1-Mio.-DM-Anlage von Stickoxiden gereinigt werden.

Schon 1959 vergab die BASF das erste Gutachten zur Abwassersanierung des gesamten Werkskomplexes. Ein Terminplan wurde aufgestellt, der den Bau eines zweiten Abwasserkanalnetzes und einer Gemeinschaftskläranlage mit den umliegenden Städten und Kommunen vorsah. Unverschmutztes Kühlwasser und verschmutzte Produktionsabwässer wurden vollständig voneinander getrennt und einem kontinuierlichen Überwachungsprogramm unterworfen. Mit der Inbetriebnahme der größten Kläranlage am Rhein wurde Ende 1974 das Programm termingerecht abgeschlossen.

Im Jahre 1960 wurde der erste Ofen zur Verbrennung fester Rückstände gezündet. Eingehende Entwicklungsarbeiten führten zu der heute weltweit für diese Aufgabe eingesetzten Verbrennungstechnologie: Drehrohrofen mit Nachbrennkammer. Eine vielstufige Abgasreinigung entspricht dem Stand der Technik. Mit insgesamt acht Verbrennungsöfen hegt die Gesamtkapazität bei 175 000 Tonnen pro Jahr.

Eine eigene BASF-Deponie auf der Rheininsel Flotzgrün wurde 1966 in Betrieb genommen. Der sorgfältig ausgewählte Standort macht den umweltfreundlichen Schiffstransport der Abfälle möglich. Eine gewissenhafte Vorsortierung und eine penible Deponietechnik verhindern das Entstehen von Altlasten. Heute wird jeder weitere Deponieabschnitt durch eine doppelte Folienabdichtung gegen den Untergrund gesichert. Sie ermöglicht das Sammeln und Reinigen eventuell anfallenden Sickerwassers genauso wie das Erkennen und Reparieren möglicher Undichtigkeiten.

Die BASF-Tochtergesellschaft Kali und Salz AG verfügt über eine Untertagedeponie in einem ausgebeuteten Salzstock in Herf a-Neurode. Diese Möglichkeit zur sicheren Verbringung von Sonderabfällen ist inzwischen unentbehrlich geworden, nicht für Deutschland allein, sondern für ganz Westeuropa. BASF selbst macht von der Untertagedeponie nur geringen Gebrauch; weniger als 1 Prozent der festen Produktionsrückstände von Ludwigshafen werden dorthin verbracht. Die Einlagerungsbedingungen dieser Untertagedeponie haben noch jeden Besucher beeindruckt. Man kann sie als ähnlich sauber und sorgfältig bezeichnen wie in einer Apotheke.

#### Minimierung von Störungen

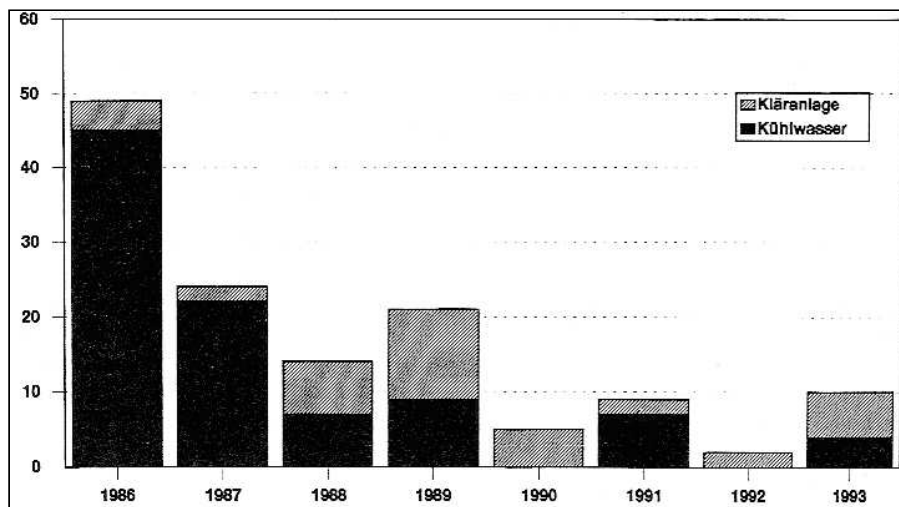
Bei der Größe des Standortes Ludwigshafen hat der Einzelbetrieb eine besondere Verpflichtung zur Störungsprophylaxe. Durch systematische Vorsorge bei der Neuplanung einerseits und konsequente Ursachenanalyse mit daraus abgeleiteten Gegenmaßnahmen andererseits konnte die Zahl der Betriebsstörungen drastisch verringert werden. Dies wird an einer Maßzahl, der



Zahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle, deutlich. Waren es 1972 noch 106 Unfälle im Jahr auf jeweils 1000 Beschäftigte, so sank diese Quote bis 1993 auf sieben Unfälle, das ist weniger als ein Drittel des Durchschnitts der Chemischen Industrie.

Zwischen externen und internen Sicherheitsuntersuchungen gibt es kein Spannungsfeld. Was die Sicherheit erhöht, wird gemacht. Das gilt für die Behörden, die im Rahmen ihrer Aufgaben ohnehin rund um die Uhr Zutritt zu den Anlagen haben. Das gilt auch für Institute wie den Technischen Überwachungsverein, zu dessen Auftraggebern die BASF seit langem gehört.

Abbildung 2: **Abwasserstörungen bei der BASF (1986 bis 1993)**  
Meldepflichtige Störungen mit zusätzlicher Rheinbelastung



Es ist das Ziel, auch gegen menschliches Fehlverhalten technische Maßnahmen zu entwickeln, die die rechtzeitige Gegensteuerung ermöglichen. So wurden besondere, außerordentlich kostenintensive Investitionsprogramme zur Sicherung des Kühlwasserablaufs vor Störungen, zum Schutz vor Stoßbelastungen und zum Grundwasserschutz entwickelt. Als Folge dieser Maßnahmen hat sich die Zahl der störungsbedingten zusätzlichen Emissionen in den Rhein drastisch verringert. Waren es 1986 noch insgesamt 49 Meldungen an die Behörden, so hatte sich diese Zahl auf 10 geringfügige Fälle im Jahre 1993 verringert. Die BASF hat diese Erfahrungen in den Verband der Chemischen Industrie eingebracht und dort die Entwicklung von allgemeinen Konzepten zum Kühlwasserschutz, zum Schutz von Chemiekalien- und Pflanzenschutzmittellägern und zur Rückhaltung von Löschwasser entscheidend beeinflusst.

Viele Unfälle auf den Straßen geschehen, ohne daß Chemietransporte daran einen überproportionalen Anteil hätten. Aber jeder derartige Unfall weckt spezielle Ängste - ob zu Recht oder nicht -, wenn Chemikalien im Spiel

sind. Der Laie kennt nicht einmal die fremdartigen Namen der Stoffe; auch der normale Feuerwehrmann oder der Verkehrspolizist hat keine Erfahrung mit dem Umgang mit solchen Stoffen.

Besondere Bedeutung hat für BASF der sichere Transport ihrer Produkte, insbesondere der Gefahrgüter. Der Vermeidung von Transportunfällen dient ein umfassendes Transportsicherheitskonzept, das die Einhaltung gesetzlicher und zusätzlicher unternehmensspezifischer Sicherheitsstandards, den Einsatz zuverlässiger und qualifizierter Spediteure, die laufende Überwachung der gesamten Transportkette sowie die Beseitigung von sicherheitsrelevanten Mängeln beinhaltet. Besondere Sorgfalt gilt der Auswahl der geeigneten Verpackung. Jeder Tanklastzug, der die BASF ansteuert, wird am Werkstor auf seinen ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert. Beim Verlassen des Werks wird dann geprüft, daß das Fahrzeug nicht überladen ist und alle Leitungen sicher verschlossen sind.

Zur Hilfe bei Transportunfällen mit Chemikalien bedarf es besonderer Fachkenntnisse und spezieller Ausrüstung. Deshalb wurde unter maßgeblicher Beteiligung der BASF vom Verband der Chemischen Industrie das Transport-Unfall-Informationen- und Hilfe-System (TUIS) ins Leben gerufen. Das jeweils nächstgelegene Chemieunternehmen leistet danach rasch und unbürokratisch Hilfe, unabhängig davon, wer Absender, Empfänger oder Eigner der Ware ist. Heute liegt in jeder Polizeidienststelle, bei jeder Feuerwehr, bei der Eisenbahn und bei den Speditionsunternehmen die entsprechende Telefonnummer bereit, die rund um die Uhr besetzt ist. Es wird telefonisch beraten, auf Anforderung rückt auch ein Wagen der Feuerwehr zur praktischen Hilfeleistung an. Technisch hervorragende Ausrüstung und langjährige Erfahrung haben viel dazu beigetragen, den Schaden zu begrenzen, selbst wenn es sich um sehr schwerwiegende Einzelereignisse handelte. Im Jahre 1993 gab die Werkfeuerwehr der BASF im Rahmen von TUIS 234 Auskünfte zu Produkten, 155 telefonische Beratungen in Schadensfällen, in 34 Fällen war sie mit Rat und Tat am Schadensort. Diese freiwillige Hilfeleistung bei Transportunfällen konnte im Jahr 1992 auf Westeuropa ausgedehnt werden.

#### Erhöhung der Produktsicherheit

Umweltschutz ist nicht auf die Herstellung der Produkte selbst begrenzt. Der Hersteller muß die toxikologischen und ökologischen Eigenschaften seiner Produkte untersuchen, um diese eindeutig kennzeichnen zu können und ihre Eigenschaften möglichst umfassend im Sicherheitsdatenblatt zu beschreiben. Diese enthalten Anwendungshinweise, Warnungen und Entsorgungsempfehlungen. Um die Kenntnis der Produkteigenschaften zu vertiefen, hat die BASF 1991 ein neues großes Laborgebäude für ökologische Untersuchungen in Betrieb genommen; die Investition betrug 60 Mio. DM. Rund hundert Mitarbeiter arbeiten dort daran, Wirkungsprofile, d. h. Ökotoxizität, Verhalten in der Umwelt, Mechanismen des Abbaus der von BASF hergestellten Stoffe zu erarbeiten und der Öffentlichkeit zu vermitteln.

Die BASF war maßgeblich an der Ausarbeitung einer Eigeninitiative des VCI zur Untersuchung der Altstoffe beteiligt. Der jeweils größte Produzent eines Produktes fertigt einen Bericht mit den Stoffeigenschaften an, sogenannte Kerndatensätze. Für die Stoffe, von denen mehr als tausend Tonnen im Jahr in Deutschland gehandhabt werden, liegen inzwischen solche Kerndatensätze vor. Neben dieser an der Menge der Stoffe orientierten Erstellung von Kerndatensätzen laufen zwei weitere Initiativen, die die Stoffe aufgrund ihres möglichen Gefährdungspotentials untersuchen. Bei der Berufsgenossenschaft Chemie, der kollektiven Versicherung gegen Arbeitsunfälle, steht dabei die Toxizität im Mittelpunkt, bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker die ökologische Wirkung. Beide Vorhaben erhielten von der BASF maßgebliche Impulse, an beiden arbeitet BASF intensiv mit.

Für den Gebrauch der Produkte ist sicherzustellen, daß bei der Handhabung keine gesundheitlichen oder umweltbezogenen Risiken auftreten, daß in den Verwendungshinweisen und Vorschriften eindeutige und auch praktikable Anweisung zum sicheren Gebrauch gegeben werden.

Schließlich stellt sich die Frage nach dem Verbleib der Stoffe. Ein kleinerer Teil wird bei bestimmungsgemäßem Gebrauch fein verteilt in die Umwelt eingebracht (z. B. Tenside, Farbstoffe). Für diese muß sichergestellt werden, daß die Stoffe die Umwelt nicht gefährden. Am besten ist, wenn sie rasch, z. B. durch biologischen Abbau, unschädlich gemacht werden. Der größere Teil der Produkte steht für eine gezielte Entsorgung an. Es muß sichergestellt sein, daß hierfür geeignete Entsorgungsmöglichkeiten in hinreichender Menge geschaffen werden, und diese Möglichkeiten müssen dem Verbraucher deutlich gemacht werden. Insgesamt rückt bei der anwendungstechnischen Beratung der ökologische Aspekt in den letzten Jahren auch als Wettbewerbsinstrument in den Vordergrund.

#### Ökologische Zielsetzung bei Forschung und Entwicklung

Umweltschutz ist eines der zentralen Themen in der modernen Industriegesellschaft. Zugleich ist der Schutz der Umwelt eine große Herausforderung für die Forschung. Denn viele der komplexen Zusammenhänge und Probleme sind nur schwierig zu durchschauen. Das Wissen muß deshalb dringend erweitert werden. Neues Wissen aber wird durch Forschung erworben. Die Chemie als Wissenschaft und Technologie von der Stoffumwandlung spielt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung immer zielgenauerer Problemlösungen.

Bei Forschungsprojekten werden Umweltaspekte von vornherein mit einbezogen: Die BASF betreibt „innovationsintegrierten Umweltschutz“. Mit neuen Produkten und Verfahren aus den Forschungslabors trägt die BASF zum Schutz der Umwelt bei und hilft, auch Probleme anderer Wirtschaftszweige zu lösen. Besondere Bedeutung hat die Entwicklung von umweltfreundlichen Produkten. So machen Wasserbasislacke und Pulverlacke die Verwendung von Lösungsmitteln im Anstrichbereich überflüssig. Für den Waschmittel-sektor sind wenig toxische und rasch biologisch abbaubare Detergentien wich-

tig. Pflanzenschutzmittel auf der Basis natürlicher Insektenlockstoffe wurden entwickelt. Katalysatoren dienen der Reinigung der Rauchgase von Stickoxiden und von Dioxinspuren.

Als großer Hersteller von Kunststoffen beschäftigt sich die BASF intensiv mit deren Verbleib nach ihrer Verwendung. Da, wo sortenrein gesammelt werden kann, führen wir die entsprechenden Produkte wieder in den Herstellungsprozeß ein. Das gilt z. B. für Styropor, für das ein Sammelsystem in Deutschland flächendeckend aufgebaut ist, das wir nun auf Europa erweitern. Das gilt auch für die Rückspaltung von Teppichfasern zu Faservorprodukten, ein Service, den wir in den USA anbieten und der vom Markt gut angenommen wird. Ein anderes Beispiel sind unsere voll recyclebaren Audio- und Videokassetten oder unser Wiederaufbereitungssystem für gebrauchte Kühler-schutzflüssigkeiten.

Da, wo Kunststoffe vermischt und verschmutzt anfallen, sehen wir die Möglichkeit der rohstofflichen Verwertung. Wir haben eine Pilotanlage dazu im Bau. Eine Großanlage für 300 000 Tonnen/Jahr ist in der Planung. Auch die Beimischung von PVC ist kein Problem. Wir spalten in dieser Anlage die Salzsäure ab, ohne daß Emissionen entstehen.

Ein anderes aktuelles Problem ist die Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emission. Bei der Herstellung der BASF-Produkte sind nur noch unbedeutende Energieeinsparungen möglich. Die BASF bietet aber hervorragende Isoliermaterialien an, die einen wesentlichen Beitrag zur Energieeinsparung liefern können.

Bei der BASF werden die Umweltaspekte der neuen Investitionsvorhaben an allen inländischen und ausländischen Standorten schon im frühen Planungsstadium mit den Experten für Luftreinhaltung, Lärminderung, Abwasserbehandlung und Abfallbeseitigung zusammen untersucht. Planung und Ausführung werden dann bis zur Inbetriebnahme hin regelmäßig am Reißbrett und vor Ort begutachtet. Vor einer Investitionsentscheidung, ob es sich nun um die Wahl des Standorts für eine Produktionsanlage handelt oder um die Freigabe von Mitteln zur Planung oder Ausarbeitung eines neuen Projekts und erst recht zur endgültigen Durchführung, werden vom Vorstand der BASF Gutachten des Bereiches Umweltschutz und Arbeitssicherheit verlangt. So lange noch offene Sicherheits- oder Umweltfragen anstehen, werden Mittel nicht genehmigt. Dieses rigorose Verfahren stellt sicher, daß Zielkonflikte frühzeitig erkannt und ausgeräumt werden, ehe sie sich zu großen Ja/Nein-Entscheidungen aufbauen können.

#### Kosten des Umweltschutzes

Eine Vorreiterrolle im Umweltschutz, national wie international, hat ihren Preis. So hat die BASF AG im abgelaufenen Jahr über eine Milliarde Mark an Betriebskosten für den Umweltschutz aufgewendet. Um diese unanschauliche Zahl anschaulicher zu machen: Die Umweltschutzkosten entsprechen inzwischen 17 Prozent der Wertschöpfung des Unternehmens. Wertschöpfung ist

das, was in der Kasse - sozusagen zum Verteilen - übrig bleibt, wenn man von der Unternehmensleistung die Vorleistungen, d. h. die Zahlungen an Lieferanten und die Abschreibungen abzieht. Diese Wertschöpfung betrug 1993 6,22 Mrd. DM. An die Mitarbeiter in Gestalt von Löhnen und Gehältern, sozialen Abgaben, Altersversorgung usw. gingen davon 5,01 Mrd. DM. Der Staat erhielt 375 Mio. DM Steuern direkt vom Unternehmen und noch einmal 868 Mio. DM von den Mitarbeitern und Kapitalgebern. An Dividenden wurden 468 Mio. DM gezahlt, an Kreditzinsen 167 Mio. DM. 200 Mio. DM blieben für Rücklagen im Unternehmen. Erst dieser Vergleich macht anschaulich, was 1,051 Mrd. DM Umweltschutzbetriebskosten für die BASF tatsächlich bedeuten.

Wir stoßen beim Umweltschutz herkömmlicher Art an Grenzen, nicht allein an wirtschaftliche Grenzen, auch an technische. Es macht keinen Sinn, immer weitere Filter zu bauen und doch nur immer geringere Fortschritte zu erreichen. Neue Ansätze müssen her, neue Ideen müssen eingebracht werden.

Nur Innovation bedeutet Fortschritt. Das gilt auch für den Umweltschutz. Neue Verfahren haben weniger Abwasser, erzeugen weniger Reststoffe. Neue Produkte sind umweltfreundlicher. Dazu muß man zur Innovation stehen und sie fördern. Derzeit erschöpfen wir uns in defensiven Strategien, wir erhöhen die Sicherheitsauflagen, setzen die Grenzwerte ständig herab. Gibt es nicht zu denken, daß sich heute schon 40 Prozent unserer Forschung mit der Absicherung des Erreichten beschäftigen, d. h. altbekannte Verfahren und Produkte immer penibler und kostspieliger auf bisher möglicherweise unentdeckte Schadwirkung zu untersuchen. Es macht keinen Sinn, einerseits über ein Forschungsministerium große Mittel zur Forschungsförderung zu streuen und die Forschung andererseits bürokratisch zu strangulieren. Die Einführung neuer Verfahren und Produkte muß erleichtert werden. Nicht so viele Untersuchungen, Prüfungen, Genehmigungen wie möglich, sondern nicht mehr als unbedingt erforderlich. Nicht die ganze Palette der vorsorglichen Hürden schon beim Technikumsversuch, bei der Probepartie. Alle Ansätze, allzu starre Regelungen, allzu zeitraubende Verfahrensschritte, allzu unrealistische Grenzwerte zu kippen, sind zu begrüßen. Unter dem Schlagwort „Deregulierung“ ist dieser Denkansatz heute auch in den Amtsstuben und bei Wahlveranstaltungen salonfähig geworden. Erfolge sehen wir in Rheinland-Pfalz, aber auch an unserem neuen Standort Schwarzheide im Land Brandenburg.

Noch einige grundsätzliche Bemerkungen zum Thema Innovation: In der Öffentlichkeit richtet sich die Aufmerksamkeit nach meiner Ansicht zu sehr auf die bahnbrechenden, die sogenannten break-through-Innovationen. In der Chemie spielen jedoch auch die Verfahrensinnovationen eine bedeutende Rolle, selbst wenn sie für die Öffentlichkeit nicht so spektakulär sind.

Bei den neuen Verfahren geht es überster Linie um Ressourcenschonung: aus weniger Rohstoffen mehr Produkte zu machen. D. h. die Qualität der Katalysatoren zu verbessern, neue zu finden, die Ausbeuten zu erhöhen. Oder Verfahren zu entwickeln, bei denen der Energie- und Materialeinsatz niedriger

ist, also z. B. von Hochdruck- auf Mitteldruck- oder auf Niederdruckverfahren umzusteigen. In diesem Zusammenhang sind eben die bio- oder gentechnologischen Verfahren so wichtig, und hier droht die Gefahr des Fadenrisses, wenn die Generation der energiearmen Verfahren, die uns als energiearmem Land so gut zu Gesicht stünde, wegen der ablehnenden Haltung eines lautstarken Teils der Öffentlichkeit in diesem Land keinen Platz mehr hätte.

Aber auch auf dem Gebiet Sicherheit und Arbeitsschutz können wir umweltrelevante Kompetenzvorsprünge erarbeiten. Chemisch schwierige Produktionen erfordern hohe Sicherheitsvorkehrungen, besondere Materialien und deshalb oft hohe Kosten. Ich nenne Ihnen zwei Beispiele für Innovationsvorsprünge auf diesem Gebiet: Das berühmte Plexiglas wird aus Vorprodukten gewonnen, das mit Hilfe von Blausäure, einem nicht ungefährlichen Gift, hergestellt wird. Die BASF hat das erste blausäurefreie Verfahren erfunden und in Betrieb gesetzt: Hoffen wir, daß es sich durchsetzt.

Sie alle kennen Matratzenschäume oder Autositze. Sie werden aus Polyurethanen geschäumt, einem der interessantesten Kunststoffe der Neuzeit. Bei einigen Vorprodukten muß mit Phosgen gearbeitet werden, ebenfalls ein gefährlicher Stoff. Die BASF baut jetzt in Schwarzheide eine Anlage für ein solches Vorprodukt, die ohne Phosgen auskommt. Nebenher: Die Unterlagen für die Anlage waren, wie in Deutschland üblich, off entlich auszulegen. Es war interessant zu sehen, daß dort nicht nur die üblichen - wie man in Bayern sagt - "Gschaftlhuber" erschienen, sondern offensichtlich auch Vertreter der internationalen Konkurrenz, so daß wir uns bald in einem Patentprozeß gegen die Folgen von Genehmigungsverfahren wehren dürfen, die Industriespionage begünstigen.

Produkte für die Zukunft müssen für den Anwender und für die Umwelt einen zusätzlichen Nutzen bringen. Mein Kollege Quadbeck-Seeger hat neulich gesagt, es gebe bei ihm in der Forschung überhaupt kein Projekt, in dem dieser Gesichtspunkt nicht von vornherein integriert sei. Ich nenne ein neues Beispiel: Im Herbst dieses Jahres nehmen wir in Antwerpen eine Neuanlage in Betrieb, in der wir ein patentgeschütztes neuartiges Additiv für Benzin produzieren. Wir sind damit die einzigen weltweit, die chlorfreie Additive anbieten können, bei denen die Bildung von Dioxin-Emissionen nicht mehr möglich ist. Ab Herbst dieses Jahres können Sie also mit besserem Gewissen Ihr Auto fahren.

#### Umweltabgaben keine Lösung

Um Innovation zu fördern, muß man den Unternehmen mehr Mittel belassen, damit sie zügig investieren können. Schon heute ist dafür in Deutschland der Staatsanteil am Sozialprodukt zu hoch. Zusätzliche Belastungen der Wirtschaft durch Umweltabgaben sind kontraproduktiv. Viele, die eifertig nach Umweltabgaben rufen, möchten in Wahrheit den off entlichen Anteil am Sozialprodukt erhöhen. Schieres Wunschdenken ist die kostenneutrale Umschichtung von Steuern zu Umweltabgaben; bis heute fehlt der Nachweis

erfolgreicher Durchführung. Ohnehin ist immer nur von „volkswirtschaftlicher Kostenneutralität“ die Rede. Auf gut deutsch, die Abgaben sollen andere Löcher im Haushalt stopfen, beispielsweise jenes, das die Verfassungsrichter mit ihrem Spruch über die Entlastung niedriger Einkommen auf getan haben. Für die Wütschaft bleibt die zusätzliche Belastung. Es wäre unverantwortlich, in der derzeitigen Situation mit der deutschen Wirtschaft Großexperimente mit Ungewissem Ausgang anstellen zu wollen, wie beispielsweise eine drastische Erhöhung der Energiepreise oder auch nur eine CO<sub>2</sub>/Energie-Abgabe. Sind die tiefgreifenden Verwerfungen infolge der Erdölkrise 1973 nicht in schlechter Erinnerung?

Die jetzige Aufgabe muß vielmehr lauten, mit den vorhandenen Ressourcen auszukommen und trotzdem mehr zu erreichen. Ein Weg ist Kooperation. Bisher wurde geringer werdende Umweltbelastung immer penibler gemessen. Die Meßdichte wurde immer enger, die Meßhäufigkeit nahm von Jahr zu Jahr zu. Diese Entwicklung schreit förmlich nach Rationalisierung. Ist es wirklich notwendig, die gleichen Analysendaten des Rheins parallel von Wasserwerken und Behörden zu erfassen, müssen außerdem noch komfortable Meßschiffe auf dem Fluß kreuzen und Augenblicksproben nehmen? Müssen mehrere Stellen private und öffentliche analytische Luftüberwachung betreiben? Müssen (auch das darf kein Tabu sein) Behörden und Industriebetrieb die gleichen Emissionen messen, oder genügt eine behördliche Überwachung der Eigenkontrolle mit vernünftigen Vorkehrungen gegen Manipulation? Redundante Datenermittlung ist ein kostspieliger überflüssiger Luxus, der sich in Zeiten des Wohlstandes eingeschlichen hat.

Zwangsläufig belastet die Industrie bei ihrer Tätigkeit die Umwelt. Andererseits entwickelt die Industrie nahezu ebenso zwangsläufig auch die Methoden und Verfahren, um die Umwelt vor den Auswirkungen menschlichen Handelns und Konsums zu schützen. Dieses Wissen und Können sollte noch rascher und noch stärker in Kooperation genutzt werden. Die BASF gibt hier Beispiele. So werden in ihrer Kläranlage auch die Abwässer der Städte Ludwigshafen und Frankenthal und einiger umliegender Gemeinden gereinigt. Umweltfreundliche Fernwärme aus der Klärschlammverbrennung versorgt einen nahegelegenen Stadtteil Ludwigshafens. Eine weitere Zusammenarbeit bahnt sich mit dem Land Rheinland-Pfalz an. Auf Anfrage der Landesregierung hat sich die BASF bereit erklärt, den im Lande anfallenden Sondermüll zur Energieerzeugung zu verbrennen. Mit gutem Willen und etwas Phantasie werden sich noch viele Möglichkeiten der Zusammenarbeit von Staat und Wirtschaft zum Wohle aller entdecken lassen!

Wie Sie sehen, bestimmt Umweltschutz die strategische Unternehmensführung genauso wie den Alltag im Betrieb. Wir sollten auf dieser Schiene konsequent weiterarbeiten, eine Notwendigkeit zum radikalen Umsteuern besteht meiner Ansicht nach nicht.

Was wir hingegen ernst nehmen müssen, ist das mangelnde Vertrauen der Öffentlichkeit in die Verantwortung der Unternehmen. Das ist nicht ganz unverschuldet. Ich erinnere an die Stichworte Katalysator und Großfeuerungsanlagenverordnung. Um das Vertrauen wieder herzustellen, bedarf es der Transparenz unternehmerischen Handelns und der Glaubwürdigkeit des Dialogs.