Bundesrat **Drucksache 337/92**

12.05.92

EG - A - Fz - U - VP - Wi

336 Seiten

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

Vorschlag für eine Entschließung des Rates über ein Programm der Europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung

KOM(92) 23 endg.; Ratsdok. 6132/92

Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2
Telefon (0228) 36 35 51, Telefax (0228) 36 12 75
ISSN 0720-2946

337/92

KEP-AE-Nr.: 921371

Übermittelt vom Bundesminister für Wirtschaft am 12. Mai 1992 gemäß Artikel 2 des Gesetzes zur Einheitlichen Europäischen Akte (BGBl. II 1986 S. 1102 f.).

Die Vorlage ist vom Herrn Präsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften am 29. April 1992 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden.

Das Europäische Parlament und der Wirtschafts- und Sozialausschuß werden an den Beratungen beteiligt.

Die Kommission strebt die Beschlußfassung durch den Rat bis Ende 1992 an.

Teil I

Vorschlag für eine ENTSCHLIESSUNG
DES RATES DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

über ein Programm der Europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN -

gestützt auf den Vertrag über die Gründung der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl,

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft,

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft,

in Kenntnis des Entschließungsentwurfs der Kommission,

in Kenntnis der Stellungnahme des Europäischen Parlaments,

in Kenntnis der Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

In Erwägung nachstehender Gründe:

In dem Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft in der durch die Einheitliche Europäische Akte geänderten Fassung ist ausdrücklich der Ausbau und die Umsetzung der gemeinschaftlichen Umweltpolitik vorgesehen. Es werden Ziele und Grundsätze für eine solche Politik festgelegt.

Gemäß dem Vertrag hat die Umweltpolitik der Gemeinschaft zum Ziel,

- die Umwelt zu erhalten, zu schützen und ihre Qualität zu verbessern,

- zum Schutz der menschlichen Gesundheit beizutragen,

- eine umsichtige und rationelle Verwendung der natürlichen Ressourcen zu gewährleisten.

Der neue Vertrag über die Europäische Union, der am 7. Februar 1992 in Maastricht unterzeichnet wurde, sieht als eine der wichtigsten Zielsetzungen die Förderung eines dauerhaften und umweltgerechten Wachstums vor. Gemäß diesem Vertrag umfaßt die Tätigkeit der Union u.a. eine Umweltpolitik, die auf ein hohes Schutzniveau abzielt. Darüber hinaus müssen die Erfordernisse des Umweltschutzes bei der Festlegung und Umsetzung der anderen Politiken der Gemeinschaft miteinbezogen werden, und die Umweltpolitik der Gemeinschaft muß zur Förderung von Maßnahmen auf internationaler Ebene beitragen, die zur Bewältigung regionaler oder globaler Umweltprobleme dienen.

In der Erklärung des Rates der Europäischen Gemeinschaften und der im Rat vereinigten Vertreter der Regierungen der Mitgliedstaaten vom 22. November 1973(1) wird die Durchführung eines Aktionsprogramms der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz gefordert. Dieses Aktionsprogramm wurde für den Zeitraum 1977 - 1986 durch Entschließungen des Rates und der im Rat vereinigten Vertreter der Regierungen der Mitgliedstaaten am 17. Mai 1977(2), am 7. Februar 1983(3) und am 19. Oktober 1987(4) verlängert und ergänzt.

(1) ABL. Nr. C 112 vom 20.12.1973.
(2) ABL. Nr. C 139 vom 13.6.1977.
(3) ABL. Nr. C 46 vom 17.2.1983.
(4) ABL. Nr. C 328 vom 7.12.1987.

In der Erklärung der im Rat vereinigten Staats- und Regierungschefs vom 26. Juni 1990 wird die Auserbeitung eines weiteren Aktionsprogramms für den Umweltschutz, ausgehend von den Grundsätzen einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung und eines vorbeugenden und umsichtigen Handelns bei gemeinsam getragenener Verantwortung gefordert.

In dieser Erklärung wird ferner die umfassendere Verantwortung der Gemeinschaft und ihrer Mitgliedstaaten als einer der wichtigsten regionalen Zusammenschlüsse der Welt anerkannt, bei der Förderung abgestimmter und wirkungsvoller Maßnahmen auf globaler Ebene, bei der Zusammenarbeit mit anderen Industriestaaten und bei der Unterstützung der Entwicklungsländer bei der Bewältigung ihrer besonderen Schwierigkeiten eine führende Rolle zu übernehmen.

Die Glaubwürdigkeit und das Durchsetzungsvermögen der Gemeinschaft auf dieser umfassenderen Ebene ist im hohen Maße von der Fähigkeit abhängig, fortschrittliche Umweltmaßnahmen zu erlassen, die von den Mitgliedstaaten durchzuführen und durchzusetzen sind. Aus diesem Grunde sind die interne und die externe Dimension der Umweltpolitik der Gemeinschaft unauflösbar miteinander verknüpft.

Entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip können zahlreiche Aspekte der Umweltpolitik und der gezielten Aktionen, die im Rahmen des Programms "Dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung" zutage treten werden, nur in einem Rahmen, der die Befugnisse, die Aufgaben und die Kompetenz der Europäischen Gemeinschaften einschließt, behandelt werden.

Die in dem Programm vorgeschlagene Strategie beruht auf einer zufriedenstellenden Integration der Umweltpolitik und der anderen einschlägigen Politiken sowie auf der Komplementarität der Maßnahmen und Aktionen auf verschiedenen Ebenen, wodurch eine optimale Wirksamkeit angestrebt wird -

ERKENNT AN, daß sich das von der Kommission vorgelegte Programm "Dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung" eng an die Ziele und Grundsätze anlehnt, die in der Erklärung der im Rat vereinigten Staats- und Regierungschefs vom 26. Juni 1990 und im Vertrag über die Europäische Union, der am 7. Februar 1992 in Maastricht unterzeichnet wurde, festgelegt worden sind;

ERKENNT AN, daß es beim derzeitigen Wissensstand nicht möglich ist, genaue Parameter für ein auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung ausgerichtetes Handeln des Menschen zu bestimmen; ist jedoch der Ansicht, daß zahlreiche der heutigen Tätigkeiten und Entwicklungen nicht auf Dauer angelegt und umweltgerecht sind;

UNTERSTREICHT DAHER das allgemeine Ziel des Programms, schrittweise ein dauerhafteres und umweltgerechteres menschliches Handeln und eine ebensolche Entwicklung anzustreben;

IST SICH EINIG, daß eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung eine spürbare Änderung der heutigen Entwicklungs-, Verbrauchs- und Verhaltensmuster erfordert;

ERKLÄRT, daß eine solche Änderung nicht erreicht werden kann, wenn die Verantwortung nicht auf weltweiter und Gemeinschaftsebene, auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene sowie von jedem einzelnen getragen wird;

Zu Umwelt und Entwicklung in den Europäischen Gemeinschaften:

NIMMT den Bericht über den Zustand der Umwelt ZUR KENNTNIS, den die Kommission gleichzeitig mit dem Programm veröffentlicht hat; stellt fest, daß sich frühere Aktionsprogramme im Zusammenhang mit Umweltproblemen positiv ausgewirkt haben; stellt fest, daß das Ende des derzeitigen Aktionsprogramms für den Umweltschutz mit der Vollendung des Binnenmarktes zusammenfällt;

IST JEDOCH DER ANSICHT, daß die laufenden Maßnahmen offenbar nicht ausreichen, um der wachsenden Umweltbelastungen Herr zu werden, die aufgrund der heutigen und der voraussehbaren wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Tendenzen in der Gemeinschaft und der politischen und wirtschaftlichen Entwicklung in Mittel- und Osteuropa sowie weltweit zu erwarten sind;

IST SICH EINIG, daß fortschrittlichere und besser koordinierte Maßnahmen und eine ebensolche Strategie für den Umweltschutz und eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erforderlich sind;

UNTERSTÜTZT die Strategie koordinierter und umfassender Maßnahmen für Schlüsselbereiche und ist sich einig, daß den Sektoren Industrie, Energie, Verkehr, Landwirtschaft und Tourismus aufgrund ihrer Bedeutung und Umweltauswirkungen in der gesamten Gemeinschaft besondere Beachtung geschenkt werden sollte;

IST SICH EINIG, daß die Beteiligung aller gesellschaftlichen Gruppen im Sinne einer gemeinsam getragenen Verantwortung eine Erweiterung der Palette von Instrumenten zur Ergänzung der Vorschriften erfordern wird, insbesondere

- marktorientiertte Instrumente, einschließlich wirtschaftlicher und steuerlicher Anreize;

- Information, Erziehung und Ausbildung;

- finanzielle Hilfen;

NIMMT Zielsetzungen, Zielvorgaben, Aktionen und Zeitrahmen des Programms ZUR KENNTNIS; ist der Ansicht, daß sie im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung eine solide Grundlage bilden;

STELLT FEST, daß ein auf Dauer angelegtes Handeln und eine ebensolche Entwicklung während der Dauer dieses Programms nicht erreicht werden wird und daß daher wahrscheinlich weitere, noch fortschrittlichere Maßnahmen nach dem Jahr 2000 erforderlich sein werden, wenn wir die Umwelt so an die nächste Generation weitergeben wollen, daß die Gesundheit der Menschen sowie deren sozialer und wirtschaftlicher Wohlstand auf einem hohen Niveau gehalten werden können.

STELLT FERNER FEST, daß zahlreiche Maßnahmen und Aktionen zwar einen Zeitraum bis zum Jahr 2000 und sogar darüber hinaus umfassen, daß jedoch Ende 1995 eine Überprüfung des Programms vorgesehen ist;

IST DER ANSICHT, daß zur Gewährleistung einer wirksameren Umsetzung der gemeinschaftlichen Umweltschutzmaßnahmen die Kooperationsverfahren zwischen der Kommission und den Mitgliedstaaten weiter verbessert werden müssen;

Zu Umwelt und Entwicklung weltweit:

VERSICHERT, daß die Gemeinschaften auf die erfolgreiche Aushandlung und Umsetzchführung weltweiter Strategien zur Behandlung von Problemen und Themen wie Klimaveränderung, Entwaldung, Artenvielfalt und Energie hinarbeiten und ihren Beitrag zu Programmen für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung, insbesondere in den Entwicklungsländern und den Staaten Mittel- und Osteuropas im Rahmen ihrer Kooperations- und Assoziationsabkommen, leisten werden;

STELLT FEST, daß zahlreiche gemeinschaftsinterne Maßnahmen des Programms der Verschwendung von Ressourcen entgegenwirken sollen und somit zu einem effizienteren Umgang mit Ressourcen weltweit beitragen werden;

ERWARTET von der demnächst stattfindenden Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung einen Rahmen für die Förderung von Maßnahmen und Programmen zur Verbesserung der Lebensqualität weltweit durch eine gerechtere Verteilung der natürlichen Ressourcen, die Bekämpfung der Armut, eine sichere Lebensmittelversorgung sowie ein besseres Gesundheitsniveau und eine höhere Lebenserwartung.

*Der Rat, in E*rwägung der obenstehenden Gründe,

UNTERSTREICHT die Notwendigkeit eines Programms der Europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung;

GENEHMIGT das allgemeine Konzept und die Strategie des Programms "Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung", das von der Kommission vorgelegt worden ist;

FORDERT die Kommission AUF, Vorschläge zur Umsetzung des Programms für diejenigen Bereiche vorzulegen, in denen Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene gefordert sind;

VERPFLICHTET SICH, über Kommissionsvorschläge so rasch wie möglich zu entscheiden, damit die Zielsetzungen, Zielvorgaben und Zeitrahmen des Programms eingehalten werden können;

FORDERT alle Gemeinschaftsorgane und die Mitgliedstaaten, Unternehmen und Bürger auf, die ihnen zukommende Verantwortung für den Schutz der Umwelt zugunsten dieser und künftiger Generationen zu übernehmen und sich aktiv an der Umsetzung dieses Programms zu beteiligen.

Drucksache 337/92

FÜR EINE DAUERHAFTE UND UMWELTGERECHTE ENTWICKLUNG

Ein Programm der Europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
1992

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung

1. In den vergangenen zwei Jahrzehnten wurden bereits vier Umwelt-Aktionsprogramme der Gemeinschaft durchgeführt, in deren Rahmen etwa 200 Rechtsvorschriften zu Themen wie Luftreinhaltung, Gewässer- und Bodenschutz, Abfallwirtschaft, Sicherheit in Chemie und Biotechnologie, Produktnormen, Umweltverträglichkeitsprüfung und Naturschutz erlassen worden sind. Das Vierte Aktionsprogramm der Gemeinschaft für die Umwelt ist noch nicht abgeschlossen - es läuft bis Ende 1992 - und seine Auswirkungen werden erst in einigen Jahren zu spüren sein. Obwohl im Rahmen dieser Programme und Maßnahmen beträchtliche Leistungen erbracht worden sind, muß aufgrund einer Kombination verschiedener Faktoren an dieser Stelle doch die Notwendigkeit einer weiterreichenden Politik und einer wirksameren Strategie herausgestrichen werden:

(i) ein neuer *Bericht über den Zustand der Umwelt*, der zusammen mit diesem Programm veröffentlicht wird, weist trotz der in den letzten beiden Jahrzehnten getroffenen Maßnahmen eine langsame, jedoch gravierende Verschlechterung des allgemeinen Zustands der Umwelt innerhalb der Gemeinschaft und insbesondere im Hinblick auf die in Absatz 16 genannten Punkte aus; der Bericht zeigt zudem erhebliche Unzulänglichkeiten im Hinblick auf den Umfang, die Qualität und die Vergleichbarkeit der Daten auf, die für umweltpolitische Entscheidungen unerläßlich sind; in diesem Zusammenhang ist es äußerst wichtig, daß die Europäische Umweltagentur voll handlungsfähig wird;

(ii) das jetzige Konzept und die bisher getroffenen Maßnahmen sind nicht darauf ausgerichtet, der zu erwartenden Steigerung im internationalen Wettbewerb und den allgemeinen Tendenzen in den Aktivitäten und der Entwicklung der Gemeinschaft zu begegnen, die die natürlichen Ressourcen sowie die Qualität der Umwelt und damit letztendlich die Lebensqualität noch weiter belasten werden;

(iii) die weltweit besorgniserregenden Themen Klimaveränderung, Entwaldung und Energiekrise sowie das ernste und anhaltende Problem der Unterentwicklung und das Fortschreiten der politischen und wirtschaftlichen Veränderungen in Mittel- und Osteuropa erhöhen noch die Verantwortung der Europäischen Gemein. chaft auf internationaler Ebene.

2. Der neue Vertrag über die Europäische Union, der am 7. Februar 1992 von allen Mitgliedstaaten unterzeichnet wurde, sieht als eine der wichtigsten Zielsetzungen die Förderung eines dauerhaften und umweltgerechten Wachstums vor (Art. 2). Gemäß diesem Vertrag umfaßt die Tätigkeit der Union u.a. eine Umweltpolitik (Art. 3 k)), die auf ein hohes Schutzniveau abzielt. Darüber hinaus wird festgelegt, daß die Erfordernisse des Umweltschutzes bei der Festlegung und Umsetzung der anderen Politiken der Gemeinschaft miteinbezogen werden müssen (Art. 130 r Absatz 2). Der neue Vertrag hebt ferner die besondere Bedeutung des Subsidiaritätsprinzips hervor (Art. 3 b) und besagt, daß Entscheidungen so bürgernah wie möglich getroffen werden sollten (Art. A). Weiterhin trägt die Umweltpolitik der Gemeinschaft zur Förderung von Maßnahmen auf internationaler Ebene zur Bewältigung regionaler oder globaler Umweltprobleme bei (Art. 130 r Absatz 1). In diesem Zusammenhang wird sich die Gemeinschaft darum bemühen, daß auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED), die im Juni 1992 in Rio de Janeiro stattfinden wird, Lösungen für die Bereiche Umwelt und Entwicklung gefunden werden.

3. Alle menschlichen Aktivitäten haben bestimmte Auswirkungen auf die Umwelt, werden aber gleichermaßen auch von ihr beeinflußt. Die Fähigkeit, diese Wechselbeziehung zu beherrschen, wird Voraussetzung für die langfristige Kontinuität der verschiedenen Tätigkeitsformen und insbesondere für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung sein. Innerhalb der Gemeinschaft wird der langfristige Erfolg solch bedeutender Projekte wie Binnenmarkt und Wirtschafts- und Währungsunion von einer dauerhaften und umweltgerechten Politik in den Bereichen Industrie, Energie, Verkehr, Landwirtschaft und Regionalentwicklung abhängen. Jede dieser Politiken, sei sie nun für sich allein oder im Zusammenhang mit den anderen betrachtet, hängt jedoch wiederum von der Tragfähigkeit der Umwelt ab.

4. Die Realisierung des angestrebten Gleichgewichts zwischen menschlicher Tätigkeit, Entwicklung und Umweltschutz erfordert eine Teilung der Verantwortung, die nicht nur gerecht, sondern auch unter Berücksichtigung des Verhaltens gegenüber Umwelt und natürlichen Ressourcen sowie deren Nutzung klar definiert sein muß. Dies bedingt die Einbeziehung umweltspezifischer Überlegungen in die Formulierung und Umsetzung

von Wirtschaftspolitik und sektorbezogener Politik sowie bei behördlichen Entscheidungen und die Berücksichtigung dieser Aspekte bei der Durchführung und Entwicklung von Fertigungsverfahren sowie im Verhalten und Verbrauch jedes Einzelnen. Ferner müssen die verschiedenen Partner in einen effizienten Dialog eintreten und gemeinsame Maßnahmen treffen, auch wenn kurzfristig betrachtet unterschiedliche Prioritäten gesetzt werden. Ein solcher Dialog wird jedoch nur möglich sein, wenn objektive und zuverlässige Informationen zur Verfügung stehen.

5. Der Begriff "dauerhaft und umweltgerecht" beschreibt in diesem Zusammenhang eine Politik oder Strategie, die auf stetige wirtschaftliche und soziale Entwicklung ausgerichtet ist, ohne daß die Umwelt und die natürlichen Ressourcen, von denen jede menschliche Aktivität abhängt, geschädigt werden. Im Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (Brundtland-Bericht) wurde eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung definiert als *"Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart einlöst, ohne die Fähigkeit der künftigen Generationen, ihre Bedürfnisse zu erfüllen, zu beeinträchtigen"*. Dazu gehören die Bewahrung des Gleichgewichts und des Wertes der natürlichen Ressourcen, die Neufestlegung von Kriterien für kurz-, mittel- und langfristige Kosten-Nutzenanalysen, Instrumente zur Verdeutlichung der tatsächlichen sozioökonomischen Auswirkungen und die gerechte Verteilung und Verwendung von Ressourcen zwischen allen Nationen und Regionen der Welt. In diesem Zusammenhang wurde im Brundtland-Bericht hervorgehoben, daß die Industriestaaten nur 26 % der Weltbevölkerung ausmachen, am Weltverbrauch von Energie, Stahl, anderen Metallen und Papier jedoch einen Anteil von 80 % und bei Nahrungsmitteln einen Anteil von 40 % am Gesamtverbrauch haben.

6. Nachstehend sind einige praktische Forderungen aufgeführt, die für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erfüllt sein müssen:

   - aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von Rohstoffen sollte der Fluß aller Stoffe über Verarbeitung, Einsatz und Verbrauch so gesteuert werden, daß eine optimale Wiederverwendung oder Wiederverwertung erleichtert und gefördert wird, womit Abfall vermieden und der Abbau des Vorrats an natürlichen Ressourcen verhindert werden würde;

   - Energieerzeugung und -verbrauch sollten rationalisiert werden;

   - Verbrauchs- und Verhaltensmuster der Gesellschaft sollten verändert werden.

7. Es ist offensichtlich, daß eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung nicht innerhalb des relativ kurzen Zeitraums dieses Programms erreicht werden kann. "Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung" sollte als wichtige Etappe einer langfristigen Kampagne angesehen werden, die zum Schutz der Umwelt und der Lebensqualität in der Gemeinschaft und letztendlich auf unserem gesamten Planeten dient.

Die Rolle der Gemeinschaft auf der internationalen Bühne

8. Am Anfang waren Umweltpolitik und -aktionen der EG in erster Linie auf die Lösung von besonders akuten Problemen innerhalb der *Gemeinschaft* konzentriert. Später gelangte man zu der Erkenntnis, daß die Verschmutzung nicht an Landesgrenzen haltmacht und es daher notwendig ist, die Zusammenarbeit mit *Drittländern* zu intensivieren. In der letzten Zeit ist die Entwicklung noch einen Schritt weiter gegangen; es wird jetzt allgemein anerkannt, daß *weltweite* Themen - Klimaveränderung, Abbau der Ozonschicht, Verringerung der biologischen Vielfalt usw. - das ökologische Gleichgewicht unseres gesamten Planeten ernsthaft bedrohen.

9. Diese Themen sollen auf der UNCED auf höchster Ebene behandelt werden. Genauso wie die Konferenz von Stockholm 1972 ein neues Bewußtsein und Interesse für die Umwelt auf breiter internationaler Ebene bewirkt hat, kann auch die UNCED dem globalen politischen Willen und dem Engagement für wirksame Aktionen eine neue Dimension verleihen. Neben der erwarteten Annahme von Rahmenübereinkommen über Klimaveränderungen und biologische Vielfalt sowie einer Stellungnahme zu den Prinzipien der Erhaltung und Bewirtschaftung von Wäldern sollte sich die UNCED durch die Verabschiedung der beiden nachstehend genannten Grundsatzdokumente als richtungsweisend erweisen:

- eine "Erd-Charta" oder Erklärung der grundlegenden Rechte und Verpflichtungen im Hinblick auf Umwelt und Entwicklung;

- ein Aktionsprogramm "Agenda 21", das das beschlossene Arbeitsprogramm der internationalen Gemeinschaft für die Zeit nach 1992 und bis in das 21. Jahrhundert hinein darstellt.

10. In seiner Erklärung über die Notwendigkeit des Umweltschutzes, die im Juni 1990 in Dublin verabschiedet wurde, hat der Europäische Rat die besondere Verantwortung der Gemeinschaft und ihrer Mitgliedstaaten auf breiter internationaler Ebene hervorgehoben und festgestellt, daß *"die Gemeinschaft ... ihre Stellung als moralische, wirtschaftliche und politische Autorität umfassend nutzen [muß], um internationale Anstrengungen zur Lösung weltweiter Fragen, zur Förderung einer dauerhaften Entwicklung und des schonenden Umgangs mit dem gemeinsamen natürlichen Besitzstand voranzubringen"*. In Übereinstimmung mit dieser Erklärung müssen die Gemeinschaft und ihre Mitgliedstaaten die Bemühungen zur Förderung internationaler Maßnahmen zum Schutz der Umwelt sowie zur Erfüllung der speziellen Bedürfnisse und Erfordernisse ihrer Partner in den Entwicklungsländern sowie in Mittel- und Osteuropa verstärken.

In den Augen der Entwicklungsländer wird die Glaubwürdigkeit der industrialisierten Welt - und somit auch die der Gemeinschaft - in dem Maße steigen oder sinken, in dem sie ihrer eigenen Probleme Herr wird. Mit der Annahme und der Umsetzung dieses Programms wird die Gemeinschaft in der Lage sein, die in der Erklärung von Dublin vorgesehene Führungsrolle zu übernehmen.

Die neue Strategie für Umwelt und Entwicklung

11. Das für dieses neue Programm gewählte Konzept unterscheidet sich von dem früherer Aktionsprogramme für die Umwelt:

- Es ist ausgerichtet auf Akteure und Aktivitäten, die zum Abbau der Naturschätze beitragen und Umweltschäden anderer Art hervorrufen, und soll nicht nur zur Lösung bereits bestehender Probleme dienen;

- Es soll dazu dienen, umweltzerstörende Tendenzen und Praktiken zu verändern, damit Wohlstand und Wachstum sowohl in sozialer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht für heutige und künftige Generationen gesichert werden können;

- Es zielt darauf ab, Veränderungen im Verhalten der Gesellschaft dadurch zu erreichen, daß alle Bereiche der Gesellschaft auf optimale Weise im Geiste einer gemeinsamen Verantwortung eingebunden werden; dies umfaßt Behörden, staatliche und private Unternehmen sowie jeden Einzelnen (als Bürger und Verbraucher);

- Die Verantwortung wird dadurch geteilt werden, daß die Palette der Instrumente, die zusammen zur Lösung bestimmter Probleme verwendet werden, deutlich erweitert wird.

12. Für jedes der Hauptthemen werden *langfristige Zielsetzungen* angegeben, die Ausrichtungen oder Impulse aufzeigen sollen, die für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erforderlich sind; darüber hinaus werden bestimmte *Zielvorgaben* definiert, die innerhalb festgelegter Zeiträume bis zum Jahr 2000 umzusetzen sind, und eine repräsentative Auswahl von *Maßnahmen*, die zur Umsetzung dieser Vorgaben zu treffen sind, wird angegeben. Diese Zielsetzungen und Zielvorgaben stellen keine rechtlichen Verpflichtungen, sondern einen Leistungsstand oder Ergebnisse dar, die heute anzustreben sind, damit die Entwicklung in dauerhafte und umweltgerechte Bahnen gelenkt wird. Genausowenig erfordern alle Aktionen rechtliche Maßnahmen auf gemeinschaftlicher oder nationaler Ebene. (Anm.: Aufgrund der erheblichen Unterschiede und Unzulänglichkeiten hinsichtlich der Quantität und der Qualität der verfügbaren Daten war es nicht möglich, bei der Erstellung der verschiedenen Tabellen die Zielsetzungen und -vorgaben immer mit derselben Genauigkeit festzulegen.)

13. Das Programm berücksichtigt die jeweiligen Besonderheiten der Situationen in den verschiedenen Regionen der Gemeinschaft und insbesondere des Bedarfs an wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung der weniger begüterten Regionen. Es soll dazu dienen, die endogenen Vorteile dieser Regionen zu schützen und auszubauen, um so wiederum den Schutz der wertvolleren natürlichen Besitztümer zu gewähren, die die Grundlage für wirtschaftliches Wachstum sowie soziale Entwicklung und Blüte sind. In den stärker entwickelten Regionen der Gemeinschaft gilt das Hauptaugenmerk der Wiederherstellung oder Erhaltung der Qualität ihrer Umwelt und ihrer natürlichen Ressourcengrundlage, damit wirtschaftliche Aktivität und Lebensqualität auf einem hohen Niveau gehalten werden können.

14. Der Erfolg dieses Konzepts wird in großem Maße von der Qualität der umweltbezogenen Informationen und von deren Fluß zwischen den verschiedenen Akteuren abhängen, wobei in jedem Fall auch die breite Öffentlichkeit einzubeziehen ist. Im Hinblick auf die Bewertung und Verbreitung der Informationen, die Unterscheidung zwischen tatsächlichen und scheinbaren Risiken und die Bereitstellung einer wissenschaftlichen und rationalen Grundlage für

Entscheidungen und Maßnahmen, die die Umwelt und die natürlichen Ressourcen betreffen, wird die Rolle der Europäischen Umweltagentur als entscheidend angesehen.

15. Bei der Motivation der breiten Öffentlichkeit liegt die Verantwortung weniger bei der Gemeinschaft als vielmehr auf anderen Ebenen. Die Kommission wird ihrerseits über ihre Informationsdienste eine Kampagne zur Information und Bewußtseinsbildung im Umweltbereich initiieren.

Die Bedeutung der Erziehung für die Entwicklung des Umweltbewußtseins kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Sie sollte daher von der Grundschule an fester Bestandteil aller Lehrpläne sein.

Herausforderungen und Prioritäten des Umweltschutzes

16. Das Programm betrifft eine Reihe verschiedener Umweltthemen: Klimaveränderung, Übersäuerung und Luftverschmutzung, Ausbeutung der natürlichen Ressourcen und Verringerung der Artenvielfalt, Ausbeutung und Verschmutzung der Gewässer, Zerstörung von städtischer Umwelt und Küstengebieten sowie Abfall. Diese Aufzählung ist nicht erschöpfend, sondern soll, dem Subsidiaritätsprinzip entsprechend, Bereiche von besonderer Bedeutung darstellen, die eine gemeinschaftsweite Dimension besitzen. Diese Dimension ergibt sich entweder aus der Bedeutung dieser Bereiche für den Binnenmarkt, aufgrund grenzüberschreitender Einflüsse, der gemeinsamen Nutzung von Naturschätzen oder aus ihrer Bedeutung für den Zusammenhalt zwischen den Mitgliedstaaten sowie dadurch, daß sie in nahezu allen Regionen der Gemeinschaft für die Lebensbedingungen und die Qualität der Umwelt von außerordentlicher Tragweite sind.

17. Diese Themen werden weniger als *Probleme* denn als *Symptome* von Mißwirtschaft und Mißbrauch angegangen. Die wirklichen "Probleme", die Naturzerstörung und Umweltschäden verursachen, sind menschliche Verbrauchs- und Verhaltensmuster. Angesichts dieser Unterscheidung und unter gebührender Beachtung des Subsidiaritätsprinzips werden während der Laufzeit des Programms die folgenden Tätigkeitsfelder vorrangig behandelt werden, damit spürbare Änderungen und Verbesserungen erreicht werden:

- *Dauerhafte und umweltgerechte Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen: Boden, Wasser, Naturlandschaften und Küstengebiete*
- *Integrierter Umweltschutz und Vermeidung von Abfällen*
- *Verringerung des Verbrauchs nichterneuerbarer Energien*
- *Verbessertes Mobilitätsmanagement mit effizienteren und umweltgerechteren Standortbestimmungsverfahren und Transportarten*
- *Einheitliche Maßnahmenpakete zur Verbesserung der Umweltqualität in städtischen Gebieten*
- *Verbesserung von Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung unter besonderer Berücksichtigung von industrieller Risikoabschätzung bzw. industriellem Risikomanagement, nuklearer Sicherheit und Strahlenschutz*

Ausgewählte Schwerpunktbereiche

18. Es wurden fünf Schwerpunktbereiche ausgewählt, die in diesem Programm besonders beachtet werden sollen: INDUSTRIE, ENERGIE, VERKEHR, LANDWIRTSCHAFT und TOURISMUS. Innerhalb dieser Bereiche muß die Gemeinschaft eine herausragende Rolle spielen. Ein gemeinschaftliches Konzept ist hier die effektivste Möglichkeit zur Lösung der Probleme, die diese Bereiche verursachen und denen sie sich stellen müssen. Die Bereiche wurden darüber hinaus ausgewählt, weil sie einen besonders starken Einfluß auf die Umwelt als Ganzes haben oder haben können und aufgrund ihres Wesens eine entscheidende Rolle beim Versuch der Realisierung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung spielen müssen. Das Konzept für die genannten Schwerpunktbereiche besteht darin, daß nicht nur der Schutz der Volksgesundheit und der Umwelt, sondern zum Nutzen der Bereiche selbst auch deren dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung angestrebt wird.

Industrie

19. Während frühere Umweltschutzmaßnahmen darauf beruhten, bestimmte Verhaltensoder Verfahrensweisen zu verbieten, verfolgt das neue Konzept das Prinzip der Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten. Dieses Prinzip spiegelt die Erkenntnis wider, die sich in Wirtschaft und

Industrie immer mehr durchsetzt, wonach die Industrie nicht nur einen wesentlichen Anteil am (Umwelt-)Problem hat, sondern auch ein Teil der Lösung dieses Problems sein muß. Mit dem neuen Konzept werden insbesondere der Dialog mit der Industrie verstärkt sowie - unter bestimmten Voraussetzungen - freiwillige Vereinbarungen und andere Formen der Selbstkontrolle unterstützt werden.

Trotzdem sind und bleiben gemeinschaftliche Maßnahmen ein wichtiges Element bei der Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen und bei der Erhaltung der Integrität des Binnenmarkts.

20. Es gibt drei Säulen, auf denen die Verbindung zwischen Umwelt und Industrie beruhen muß:

- verbesserte Ressourcenbewirtschaftung mit dem Ziel eines rationellen Einsatzes von Ressourcen und einer verbesserten Wettbewerbsposition;
- Einsatz von Informationen zur Förderung eines besseren Konsumverhaltens der Verbraucher sowie zur Erhöhung des Vertrauens der breiten Öffentlichkeit in industrielle Aktivitäten und Kontrollen und in die Qualität von Erzeugnissen;
- gemeinschaftsweite Normen für Fertigungsverfahren und Erzeugnisse.

Bei der Festlegung von Maßnahmen zur Sicherung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung des Industriesektors werden die Stellung der kleinen und mittleren Unternehmen sowie die internationale Wettbewerbsfähigkeit in besonderem Maße berücksichtigt werden.

Mitte 1992 wird die Kommission einen umfassenden Bericht uber internationale Wettbewerbsfähigkeit und Umweltschutz veröffentlichen.

Energie

21. Die Energiepolitik ist ein Schlüsselfaktor für die Durchsetzung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung. Während der Energiesektor der Gemeinschaft bei lokalen und regionalen Umweltproblemen wie der Übersäuerung stetige Fortschritte macht, werden die globalen Themen von Tag zu Tag wichtiger. Die Herausforderung wird künftig darin bestehen, wirtschaftliches Wachstum mit leistungsfähiger und sicherer Energieversorgung und mit einer sauberen Umwelt zu verbinden.

22. Die Schaffung eines solchen Gleichgewichts erfordert strategische Planungen, die über den Programmrahmen hinausgehen. Bis zum Jahr 2000 werden die Schlüsselelemente dieser Strategie die Verbesserung der Energieeffizienz und die Entwicklung von Technologieprogrammen zur Senkung des Ausstoßes von Kohlenstoffverbindungen sein, wobei insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern ist.

Verkehr

23. Für die Verteilung von Waren und die Erbringung von Dienstleistungen sowie für den Handel und die regionale Entwicklung ist der Verkehr von entscheidender Bedeutung. Innerhalb der Gemeinschaft besteht auf diesem Sektor derzeit eine Entwicklung hin zu immer weniger Wirtschaftlichkeit, verbunden mit Staus, Umweltverschmutzung, Zeit- und Geldverschwendung, Gefahr für Gesundheit und Leben sowie allgemeinen wirtschaftlichen Einbußen. Mit der Vollendung des Binnenmarkts und den politischen und wirtschaftlichen Veränderungen in Mittel- und Osteuropa werden der Bedarf an Transportleistungen und der Verkehr selbst aller Wahrscheinlichkeit nach noch weiter zunehmen.

24. Für die Realisierung einer dauerhaften und umweltgerechten Verkehrssituation werden verschiedene Maßnahmen miteinander verknüpft werden müssen:

- Bessere Raum- und wirtschaftlichere Entwicklungsplanung sowohl auf lokaler und regionaler als auch auf nationaler und internationaler Ebene;
- Verbesserte Planung, Koordinierung und Nutzung der Verkehrsinfrastruktur und -einrichtungen; Einbeziehung der tatsächlichen Kosten für Infrastruktur und Umwelt in Investitionsplanungen und -entscheidungen sowie in die Benutzerkosten;
- Ausbau des öffentlichen Verkehrs und Verbesserung seiner Wettbewerbsposition;
- Weitere technische Verbesserung von Fahrzeugen und Kraftstoffen, sowie Förderung des Einsatzes schadstoffarmer Kraftstoffe;
- Förderung einer umweltgerechteren Nutzung privater Kraftfahrzeuge, einschließlich Veränderung der Verkehrsregeln und Fahrgewohnheiten.

Die Kommission veröffentlicht im Zusammenhang mit diesem Programm einen umfassenderen Bericht über Verkehr und Umwelt und die Notwendigkeit einer dauerhaften und umweltgerechten Mobilität.

Landwirtschaft

25. Die Landwirte sind die Bewahrer des Bodens und der Landschaft. Durch effizientere Anbaupraktiken und verstärkte Mechanisierung sowie durch bessere Transport- und Vertriebsbedingungen und den verstärkten internationalen Handel mit Nahrungs- und Futtermitteln konnten die ursprünglichen Zielsetzungen des Vertrags erfüllt werden: die Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung zu angemessenen Preisen, die Stabilisierung der Märkte und eine angemessene Lebenshaltung der landwirtschaftlichen Bevölkerung. Gleichzeitig haben jedoch Veränderungen bei den landwirtschaftlichen Methoden in vielen Regionen der Gemeinschaft eine übermäßige Ausbeutung und Verarmung der natürlichen Ressourcen mit sich gebracht, von denen die Landwirtschaft letzten Endes abhängt: Boden, Wasser und Luft.

26. Zusätzlich zur Umweltzerstörung sind mit der Überproduktion und Lagerung von Grundstoffen und der Landflucht sowie aufgrund von Schwierigkeiten im Hinblick auf den Gemeinschaftshaushalt und den internationalen Handel (sowohl in bezug auf landwirtschaftliche Erzeugnisse als auch auf umfassendere Handelsabkommen) ernste Probleme entstanden. Aus diesem Grund ist es nicht nur vom Standpunkt des Umweltschutzes aus wünschenswert, sondern auch landwirtschaftlich, sozial und wirtschaftlich äußerst sinnvoll, daß versucht wird, ein dauerhafteres Gleichgewicht zwischen landwirtschaftlicher Tätigkeit, anderen Arten der Entwicklung ländlicher Gebiete und den Naturschätzen unserer Umwelt zu erreichen.

27. Das Programm basiert auf dem Vorschlag der Kommission zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik und zur Bewirtschaftung der Wälder der Gemeinschaft in einer Weise, daß eine ausgeglichene und dynamische Entwicklung der ländlichen Gebiete erzielt wird, die sowohl die produktiven als auch die sozialen und umweltspezifischen Funktionen dieses Sektors erfüllt.

Tourismus

28. Der Tourismus ist eine wichtige Komponente im sozialen und wirtschaftlichen Leben einer Gesellschaft. Er spiegelt die berechtigten Wünsche jedes Einzelnen wider, unbekannte Orte zu besuchen, andere Kulturen kennenzulernen und die Vorteile einer aktiven Erholung oder Entspannung in einer anderen Umgebung und abseits des Arbeitsplatzes zu nutzen. Ferner ist der Tourismus ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in vielen Regionen und Städten der Gemeinschaft, der in besonderer Weise zur wirtschaftlichen und sozialen Anbindung von Randregionen beiträgt. Tourismus ist ein besonders gutes Beispiel für die grundlegende Verbindung zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Umwelt mit all den dazugehörigen Vorteilen und Spannungen sowie dem entsprechenden Konfliktpotential. Bei umsichtiger Planung und guter Organisation können Tourismus, regionale Entwicklung und Umweltschutz Hand in Hand gehen. Wenn Natur und Umwelt - besonders in Küstengebieten und Bergregionen - respektiert werden, können touristische Aktivitäten sowohl rentabel als auch langfristig tragbar sein.

29. Die Welt-Tourismus-Organisation (WTO) sagt für das nächste Jahrzehnt einen beträchtlichen Anstieg der Reisen nach Europa und innerhalb Europas voraus. Der stärkste Anstieg dürfte dabei in Südeuropa und dort wiederum an historischen Stätten sowie in Berg- und Küstenregionen zu verzeichnen sein. Dem UNEP-Aktionsplan für den Mittelmeerraum (Blue Plan) zufolge werden sich die durch den Tourismus verursachten festen Abfälle und Abwässer bis zum Jahr 2000 zumindest verdoppeln; darüber hinaus wird eine Verdoppelung der für touristische Zwecke bebauten Fläche vorhergesagt.

30. Die Europäische Gemeinschaft fördert den Tourismus durch Investitionen in den Ausbau der erforderlichen Infrastruktur; sie kann jedoch auch in anderen Bereichen als "Förderer" auftreten. Entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip und im Geiste der gemeinsam getragenen Verantwortung muß die praktische Arbeit zur Erreichung eines dauerhaften und umweltgerechten Gleichgewichts zwischen Tourismus und Entwicklung sowie zum Schutz des natürlichen und kulturellen Besitzstands auf anderen Ebenen durchgeführt werden - d.h. durch die Mitgliedstaaten, durch regionale und lokale Behörden, durch die Touristikindustrie und durch jeden einzelnen Touristen selbst.

Die wichtigsten der im Programm vorgesehenen Maßnahmen sind auf die folgenden drei Bereiche ausgerichtet:

- Diversifizierung der touristischen Aktivitäten, einschließlich einer besseren Organisation des Massentourismus und der Förderung verschiedener Arten des Tourismus;
- Qualität der Touristikdienstleistungen, einschließlich Information und Bewußtseinsbildung in der Bevölkerung, Besucherführung und Bereitstellung der entsprechenden Einrichtungen;
- Verhalten der Touristen, einschließlich Medienkampagnen, Verhaltenskodex und Verkehrsmittelauswahl.

Erweiterung der Palette von Instrumenten

31. Die bisherigen Aktionsprogramme basierten fast ausschließlich auf dem Erlaß von Rechtsvorschriften. Um jedoch die gegenwärtigen Tendenzen und Praktiken entscheidend verändern und die Verantwortung unter allen Bereichen der Gesellschaft aufteilen zu können, ist eine breitere Palette von Instrumenten erforderlich. Diese Instrumente können in die vier folgenden Kategorien eingeteilt werden:

(i) *Rechtliche Instrumente* zur Festlegung der Grundvoraussetzungen für den Schutz von Gesundheit und Umwelt insbesondere in Gefahrensituationen, zur Einhaltung umfassender internationaler Verpflichtungen und zur Schaffung gemeinschaftsweiter Normen und Regelungen, die zur Erhaltung der Integrität des Binnenmarkts erforderlich sind;

(ii) *Marktorientierte Instrumente* zur Förderung einer verantwortungsbewußten Nutzung natürlicher Ressourcen und zur Vermeidung von Umweltverschmutzung und Abfällen durch eine Internalisierung externer Umweltkosten (durch die Anwendung ökonomischer und steuerlicher Anreize, eines Konzepts zur Umwelthaftung usw.) sowie als "richtige Preissignale", damit umweltfreundliche Waren und Dienstleistungen gegenüber der umweltschädlichen Konkurrenz keinen marktspezifischen Nachteilen unterliegen;

(iii) *Horizontale, begleitende Instrumente* unter Einbeziehung einer Verbesserung der grundlegenden umweltbezogenen und statistischen Daten, wissenschaftlicher Forschung und technologischer Entwicklung (sowohl im Hinblick auf neue, weniger umweltverschmutzende Technologien als auch im Zusammenhang mit Technologien und Techniken zur Lösung aktueller Umweltprobleme), verbesserter sektorbezogener Planung und Raumplanung, Information und Erziehung von Öffentlichkeit und Verbrauchern sowie beruflicher Aus- und Weiterbildung;

(iv) *Finanzielle Hilfen* - neben den Haushaltslinien mit direkten umweltspezifischen Zielsetzungen wie LIFE tragen die Strukturfonds und insbesondere ENVIREG in bedeutendem Umfang zur Finanzierung von Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt bei. Daneben sollen durch den in Maastricht verabschiedeten Kohäsionsfonds derartige Projekte in Spanien, Griechenland, Portugal und Irland mitfinanziert werden. Artikel 130 r Absatz 2 des neuen Vertrages sieht vor, daß die Umweltpolitik auf ein hohes Schutzniveau abzielt und auf den Grundsätzen der Vorsorge und Vorbeugung beruht, wobei die unterschiedlichen Gegebenheiten der einzelnen Regionen der Gemeinschaft zu berücksichtigen sind. Ferner müssen die Erfordernisse des Umweltschutzes bei der Festlegung und Durchführung anderer Gemeinschaftspolitiken einbezogen werden. In diesem Zusammenhang muß sichergestellt werden, daß alle Finanzhilfen von seiten der Gemeinschaft, und insbesondere alle Maßnahmen im Rahmen der Strukturfonds, so umweltgerecht wie möglich sind und in Übereinstimmung mit umweltspezifischen Rechtsvorschriften gewährt werden. *(Einschränkend muß* hier angemerkt werden, daß der neue Vertrag in Artikel 130 s Absatz 4 vorsieht, daß unbeschadet bestimmter Maßnahmen gemeinschaftlicher Art die Mitgliedstaaten für die Finanzierung und Durchführung der Umweltpolitik verantwortlich sind.)

Das Subsidiaritätsprinzip

32. Das Subsidiaritätsprinzip wird bei der Umsetzung der Zielsetzungen und -vorgaben und bei der Durchführung der dazu notwendigen Aktionen durch angemessene nationale, regionale und lokale Bemühungen und Maßnahmen eine wichtige Rolle spielen. In der Praxis sollte es dazu dienen, sowohl die Traditionen und Besonderheiten der verschiedenen Regionen der Gemeinschaft als auch die Kosteneffizienz der verschiedenen Maßnahmen zu berücksichtigen, sowie darüber hinaus die Auswahl der Möglichkeiten verbessern und eine optimale Verknüpfung verschiedener Instrumente auf Gemeinschaftsebene und/oder anderen Ebenen ermöglichen.

Die angestrebten Zielsetzungen und Vorgaben sowie das übergeordnete Ziel einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung können nur durch gemeinsames Handeln aller beteiligten Akteure im Rahmen partnerschaftlicher Zusammenarbeit erreicht werden. Auf der Grundlage des Vertrags über die Europäische Union (Art. 3 b) wird die Gemeinschaft nach dem Subsidiaritätsprinzip nur tätig werden, sofern und soweit die Ziele der geplanten Maßnahmen nicht in ausreichender Weise von den Mitgliedstaaten erreicht werden können und daher aufgrund des Umfangs oder der Auswirkungen dieser Maßnahmen besser auf Gemeinschaftsebene umgesetzt werden können.

33. Das Programm verbindet das Subsidiaritätsprinzip mit dem umfassendere Konzept der gemeinsamen Verantwortung; dieses Konzept beinhaltet weniger

die Auswahl einer einzigen Ebene ohne Berücksichtigung der anderen als vielmehr eine Mischung der verschiedenen Akteure und Instrumente auf unterschiedlichen Ebenen zur gleichen Zeit, ohne dabei die bestehende Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen der Gemeinschaft, den Mitgliedstaaten sowie den regionalen und lokalen Behörden in Frage zu stellen.

Tabelle 18 des Dokuments bzw. die Spalte "Akteure" der anderen Tabellen zeigt die Form, in der die verschiedenen Akteure zusammenarbeiten sollen, sowie die Akteure, die als die für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme geeignetsten angesehen werden.

Realisierung des Programms

34. Bisher basierte der Umweltschutz im wesentlichen auf dem Erlaß von entsprechenden Rechtsvorschriften (hierarchisches Konzept - "top-down"). Die neue Strategie, die in diesem Programm verfolgt wird, hat die Einbeziehung aller Wirtschaftsbeteiligten und Sozialpartner (partizipatorisches Konzept - "bottom-down") zur Grundlage. Die Komplementarität und Wirksamkeit beider Konzepte zusammen wird in großem Maße von der Ebene und der Qualität des Dialogs abhängen, der auf partnerschaftliche Art erfolgen wird.

35. Es wird auf jeden Fall einige Zeit brauchen, um die derzeitigen Verbrauchsund Verhaltensmuster in Richtung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung verändert worden sind. Für die absehbare Zukunft wird die Wirksamkeit dieser Strategie in der Praxis von der Qualität der verabschiedeten Maßnahmen und den zu ihrer Durchführung erforderlichen Regelungen abhängen. Dafür werden wiederum eine bessere Vorbereitung der Maßnahmen, eine stärkere Einbindung des Umweltschutzes in die anderen Politiken der Gemeinschaft, eine systematischere Begleitung der Maßnahmen sowie striktere Durchführungskontrollen benötigt werden.

36. Aus diesen Gründen - jedoch unbeschadet des Initiativrechts der Kommission und ihrer Verpflichtung zur Gewährleistung der richtigen Umsetzung der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften - wird die Kommission die folgenden Ad-hoc-Dialoggruppen einberufen:

(i) ein *Allgemeines Beratendes Forum* mit Vertretern aus Unternehmen, Verbraucherschutz -organisationen, Gewerkschaften, Nichtregierungsorganisationen sowie lokalen und regionalen Behörden;

(ii) ein *Netz* aus Vertretern der nationalen Behörden und der Kommission für den Bereich der praktischen Umsetzung der gemeinschaftlichen Maßnahmen; dieses Netz wird in erster Linie zum Informations- und Erfahrungsaustausch sowie zur Entwicklung gemeinsamer Konzepte auf praktischer Ebene dienen und durch die Kommission überwacht werden;

(iii) eine *Gruppe zur Überprüfung der Umweltpolitik* mit Vertretern der Kommission und der Mitgliedstaaten auf Generaldirektorebene zur Verbesserung des gegenseitigen Verständnisses und zum Meinungsaustausch über Umweltpolitiken und -maßnahmen.

37. Diese drei Dialoggruppen sollen auf jeweils spezielle Art und Weise dazu dienen das Verantwortung sbewußtsein der wichtigsten Akteuren innerhalb dieser Partnerschaft in der Praxis zu fördern und eine wirksame und transparente Anwendung der getroffenen Maßnahmen zu gewährleisten. Durch diese Gruppen wird die Arbeiten der nachstehend aufgeführten Ausschüsse in keiner Weise vorweggenommen bzw. doppelt ausgeführt werden: auf der Grundlage der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften eingesetzte Ausschüsse zur Weiterverfolgung spezieller Maßnahmen; von der Kommission für bestimmte Interessenbereiche wie Verbraucherschutz, Tourismus-entwicklung usw. eingesetzte Ausschüsse; von den Mitgliedstaaten zur Umsetzung und Durchführung der gemeinschaftlichen Politik auf nationaler Ebene eingesetzte Ausschüsse. Diese Gruppen sollen den existierenden Dialog zwischen Industrie und der Kommission nicht ersetzen; es ist geplant den Dialog in jedem Fall zu verstärken.

Überprüfung des Programms

38. Obwohl das Programm bis zum Jahr 2000 ausgerichtet ist, wird es Ende 1995 unter Berücksichtigung der Verbesserungen bei den umweltbezogenen Daten, der Ergebnisse gegenwärtig laufender Forschungsaktivitäten und der noch bevorstehenden Überprüfung der Gemeinschaftspolitik in den Bereichen Industrie, Energie, Verkehr, Landwirtschaft sowie der Überarbeitung der Strukturfonds überprüft und fortgeschrieben werden.

Schlußbemerkungen

39. Dieses Programm an sich stellt bereits einen Wendepunkt für die Gemeinschaft dar. So wie die Herausforderung der achtziger Jahre darin bestand, den Binnenmarkt zu vollenden, ist die Erreichung eines Gleichgewichts zwischen Umweltschutz und Entwicklung eine der wesentlichen Herausforderungen, mit denen sich die Gemeinschaft und die ganze Welt in den neunziger Jahren auseinandersetzen müssen. "Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung" ist weder ein Programm, das nur für die Gemeinschaft gilt, noch eines, das sich nur an die Umweltschützer richtet. Es liefert einen Orientierungsrahmen für ein neues Umweltkonzept - darüber hinaus sind jedoch ein guter Wille auf allen politischen und wirtschaftlichen Ebenen sowie die aktive Einbeziehung aller Mitglieder unserer Gesellschaft und die Erfüllung ihrer Verpflichtungen als Bürger und Verbraucher erforderlich, damit es auch funktioniert.

40. Das Programm soll nicht den Eindruck erwecken, "alles ins Lot zu bringen". Es wird eine lange Zeit benötigt werden, um Verhaltensmuster zu ändern und den Weg zu einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung einzuschlagen. Dieses Programm dient daher in erster Linie dazu, bestehende *Tendenzen umzukehren*. Die Prämisse ist, daß die heutige Generation die Umwelt in einem gesunden Zustand an die nächste Generation weitergeben muß, damit sowohl die öffentliche Gesundheit als auch der soziale und wirtschaftliche Wohlstand auf einem hohen Niveau gehalten werden können. Als Zwischenziel ist anzustreben, daß am Ende dieses Jahrzehnts der Zustand der Umwelt, der Umfang und die Qualität der natürlichen Ressourcen sowie das weitere Entwicklungspotential im Gegensatz zur heutigen Situation deutlich verbessert sein sollten. Der Weg zu einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung mag lang und schwierig sein ... die ersten Schritte müssen JETZT gemacht werden!

Aufbau des Dokuments

41. Das Dokument ist in drei Teile unterteilt, wobei sich die beiden Hauptteile auf interne und externe Aktionen beziehen. Diese Unterscheidung dient der Darstellung dessen, was aufgrund der in den Verträgen festgeschriebenen Vollmachten und Verfahren innerhalb der Gemeinschaft selbst auf politischer und rechtlicher Ebene getan werden kann, und zeigt daneben, was die Gemeinschaft und ihre Mitgliedstaaten in Zusammenarbeit mit anderen Industriestaaten oder Entwicklungsländern in bezug auf die Lösung weltweiter oder regionaler Fragestellungen und Probleme leisten oder erreichen können.

42. In TEIL I werden der Zustand der Umwelt und die wachsenden Bedrohungen der Zukunft zusammengefaßt (Kap. 1), und eine neue Strategie zur Veränderung der bestehenden Tendenzen sowie zur Initiierung einer neuen, dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung wird dargelegt (Kap. 2). Diese Strategie umfaßt die aktive Beteiligung aller Hauptakteure innerhalb der Gesellschaft (Kap. 3) unter Zuhilfenahme einer breiteren Palette von Instrumenten, einschließlich marktorientierter Instrumente sowie verbesserter Information, Erziehung und Ausbildung (Kap. 7), damit erkennbare oder quantifizierbare Verbesserungen der Umweltsituation oder Verbrauchs-und Verhaltensänderungen erzielt werden können (Kap. 5).

43. Für fünf Schwerpunktbereiche mit gemeinschaftsweiter Bedeutung (Kap. 4) sowie im Hinblick auf die Verhütung und das Management von Risiken und Unfällen (Kap. 6) werden spezielle, konzentrierte Bemühungen unternommen werden.

44. Im Bemühen um möglichst knappe und deutliche Informationen werden die Maßnahmen, die zusammen das Aktionsprogramm ausmachen, in einer Reihe von Tabellen dargestellt, die überwiegend (wenn auch nicht vollständig) nach einem einheitlichen Muster erstellt wurden. Diese Tabellen sind so aufgebaut, daß folgende Angaben dargestellt werden:

    * die langfristigen Zielsetzungen in den verschiedenen Bereichen;
    * die qualitativen oder quantitativen Zielvorgaben bis zum Jahr 2000;
    * die zum jeweiligen Zweck durchzuführenden Aktionen;
    * der für diese Aktionen geplante Zeitrahmen;
    * die Akteure oder Tätigkeitsbereiche, die einen Beitrag zur Erreichung der Zielsetzungen leisten müssen.

    Die Führungsrolle entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip wird durch Kursivdruck, z.B. *MS*, angegeben.

45. Abschließend soll in TEIL I aufgezeigt werden, wie das Prinzip der gemeinsamen Verantwortung in die Praxis umgesetzt werden kann (Kap. 8) und wie die für die richtige Umsetzung und Durchführung des Programms geplanten Maßnahmen aussehen (Kap. 9).

46. In TEIL II werden Umweltbedrohungen und -themen im weiteren internationalen Rahmen zusammengefaßt (Kap. 10). Desweiteren wird angegeben, in welcher Weise die Gemeinschaft und ihre Mitgliedstaaten im Kontext umfassender internationaler und bilateraler Zusammenarbeit zur Lösung globaler und regionaler Fragen im Zusammenhang mit Umweltschutz und Entwicklung in Entwicklungsländern und den Staaten Mittel- und Osteuropas beitragen werden bzw. beitragen können (Kap. 11 und 12). Kapitel 13 behandelt die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung, die im Juni 1992 stattfinden wird, und bezieht sich darüber hinaus auf die Wechselbeziehungen zwischen den internen und den externen Auswirkungen der gemeinschaftlichen Umweltpolitik.

47. TEIL III ist relativ kurz und sehr allgemein gehalten und umfaßt die Festlegung von Prioritäten (Kap. 14), die Kostenfrage (Kap. 15) und die für 1995 beabsichtigte Überprüfung des Programms (Kap. 16). In einem Dokument, in dem eher Politiken und Strategien zur Umkehr bestehender Tendenzen behandelt werden, müßte weniger von einer Festlegung von Prioritäten als vielmehr von der Bestimmung einer *"kritischen Vorgehensweise"* gesprochen werden; trotzdem enthält das Programm eine Liste von horizontalen Maßnahmen und Tätigkeitsfeldern, die vorrangig anzugehen bzw. zu behandeln sind. Bezüglich der Kostenfrage macht das Dokument die Schwierigkeiten einer solchen Aufstellung deutlich (einerseits aufgrund dessen, daß die Umwelt traditionell als unerschöpfliche und kostenlose Rohstoffquelle und Abfalldeponie angesehen wurde, und andererseits aufgrund der Tatsache, daß in der Vergangenheit nicht genug getan worden ist, um die tatsächlichen Kosten von Unterlassungssünden zu bestimmen) und enthält einen Vorschlag für einen 5-Punkte-Plan, mit dem ein geeignetes Kalkulationsverfahren geschaffen werden soll.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zusammenfassung	10
EINFÜHRUNG: Die Herausforderung der neunziger Jahre	24
TEIL I: Eine umweltpolitische Strategie für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung in der Europäischen Gemeinschaft	28
1. Der Zustand der Umwelt: Fortschritte und Aussichten	29
2. Das Fünfte Aktionsprogramm Eine neue Strategie für die Umwelt und eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung	31
3. Die Akteure:	33
3.1 Behörden	33
3.2 Staatliche und private Unternehmen	34
3.3 Die breite Öffentlichkeit	34
4. Ausgewählte Schwerpunktbereiche:	36
4.1 Industrie	36
4.2 Energie	39
4.3 Verkehr	42
4.4 Landwirtschaft	44
4.5 Tourismus	47
5. Programmthemen und -ziele:	50
5.1 Klimaveränderung	50
5.2 Übersäuerung und Luftqualität	52
5.3 Natur- und Artenschutz	56
5.4 Wasserwirtschaft	58
5.5 Städtische Umwelt	60
5.6 Küstengebiete	62
5.7 Abfallwirtschaft	63
6. Risikomanagement und Unfallüberwachung:	66
6.1 Industriebezogene Risiken	66
6.2 Nukleare Sicherheit und Strahlenschutz	69
6.3 Katastrophenschutz, Umweltunfälle und Naturkatastrophen	72
7. Erweiterung der Palette von Instrumenten:	73
7.1 Verbesserung der umweltbezogenen Informationen	73
7.2 Wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung	74
7.3 Sektorbezogene Planung und Raumplanung	75
7.4 Das ökonomische Konzept: Richtige Preissignale	76
7.5 Information und Erziehung	78
7.6 Berufliche Aus- und Weiterbildung	79
7.7 Finanzielle Hilfen	80
8. Subsidiarität und gemeinsamen Verantwortung	85

		Seite
9. Umsetzung und Durchführung des Programms in der Gemeinschaft	**82**	87
TEIL II: DIE ROLLE DER GEMEINSCHAFTEN AUF DER INTERNATIONALEN BÜHNE		90
Einleitung		90
10. Umweltbedrohungen und -fragen		91
10.1 Weltweite Fragen		91
10.2 Regionale und lokale Probleme		91
11. Internationale Zusammenarbeit		93
11.1 Die Position der Gemeinschaft bei wichtigen Problemen		93
11.2 Andere vorrangige Probleme von großer internationaler Bedeutung		94
11.3 Weltweite Partnerschaft		94
11.4 Regionale Zusammenarbeit		95
11.5 Institutionelle Probleme		95
12. Bilaterale Zusammenarbeit		96
12.1 Entwicklungsländer		96
12.2 Mittel- und Osteuropa		98
13. UNCED: Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung		102
TEIL III : Prioritäten, Kosten, Überprüfung		103
14. Festlegung von Prioritäten		103
15. Die Kostenfrage		104
16. Überprüfung des Programms		106
Schlußbemerkungen		107

Tabelle

		Seite
1	Vorhersage des Energieverbrauchs für das Jahr 2010 und ihrer Auswirkungen	40
2	Energie (Zielsetzungen, Zielvorgaben, Maßnahmen und Instrumente für das Jahr 2000)	41
3	Verkehr (idem)	44
4	Land- und Forstwirtschaft (idem)	46
5	Tourismus (idem)	48
6	Programmrahmen für ausgewählte Schwerpunktbereiche	49
7	Klimaveränderung (Zielsetzungen, Zielvorgaben, Maßnahmen für das Jahr 2000)	51
8	Übersäuerung (idem)	55
9	Luftqualität (idem)	55
10	Naturschutz und Artenvielfalt (idem)	57
11	Wassermenge und -qualität (idem)	59
12	Lärm (idem)	61
13	Küstengebiete (idem)	62
14	Abfallwirtschaft (idem)	65
15	Risikomanagement (idem)	68
16	Nukleare Sicherheit (idem)	71
17	Horizontale Maßnahmen	83
18	Beispiele für gemeinsame Verantwortung	86
19	Internationale Umweltfragen (Zielsetzungen, Zielvorgaben und Maßnahmen für das Jahr 2000)	101

Abbildung

1	Dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung	32
2a.	Gesamtheit der ordnungspolitischen Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher und wettbewerbsfähiger Industrie	38
2b.	Potentieller Einfluß der Verbraucher auf die Förderung umweltverträglicher Herstellungsverfahren und Produkte	38
3	Übersäuerung in der Europäischen Gemeinschaft im Jahr 1990	51
4	Übersäuerung in der Europäischen Gemeinschaft-Vorhersage für das Jahr 2010 auf der Grundlage des auf dem heutigen Erkenntnisstand beruhenden Szenarios	53
5	Übersäuerung in der Europäischen Gemeinschaft-Vorhersage für das Jahr 2010 auf der Grundlage des Szenarios hoher Energiepreise	53
6	Diagramm über Naturschutz und Artenvielfalt	56
7	Diagramm über städtische Umwelt	61
8	Diagramm über Abfallwirtschaft	64
9	Diagramm gegenwärtig existierender Chemikalien	67
10	Übersäuerung in Europa im Jahr 1990	99
11	Übersäuerung in Europa im Jahr 2000	99

Abkürzungsverzeichnis

AKP	Staaten in Afrika, im karibischen Raum und im Pazifischen Ozean
ALA	Staaten in Asien und Lateinamerika
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BSP	Bruttosozialprodukt
BVT	Beste verfügbare Technologie
CITES	Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten wildlebender Tiere und Pflanzen (Washingtoner Artenschutzübereinkommen)
EAGFL	Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft
ECU	Europäische Währungseinheit
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EFTA	Europäische Freihandelsgemeinschaft
EG	(in Tabellen) bezieht sich auf Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene
EIB	Europäische Investitionsbank
ESF	Europäischer Sozialfonds
EUA	Europäische Umweltagentur
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen
FuE	Forschung und Entwicklung
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GATT	Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen
GEF	Globale Umweltfazilität
IIASA	Internationales Institut für Angewandte Systemanalyse (Österreich)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
LB	(in Tabellen) bezieht sich auf behördliche Maßnahmen auf lokaler und regionaler Ebene
leq	äquivalenter Dauerschallpegel [gemessen in dB(A)]
MS	(in Tabellen) bezieht sich auf Maßnahmen auf der Ebene der Mitgliedstaaten
NRO	Nichtregierungsorganisation
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
RIVM	(auf Karten) Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene (Staatliches Institut für Gesundheit und Umwelt, Niederlande)
tROE	Tonne Rohöleinheit
UN	Vereinte Nationen
UNCED	Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung
UNDP	Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen
UNDRO	Koordinierungsstelle der Vereinten Nationen für Katastrophenhilfe
UN-ECE	UN-Wirtschaftskommission für Europa
UNEP	Umweltprogramm der Vereinten Nationen
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WHO	Weltgesundheitsorganisation

Chemische Formeln und Begriffe

CO	Kohlenmonoxid
CO_2	Kohlendioxid
CH_4	Methan
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
GVO	Genetisch veränderter Organismus
HC	Kohlenwasserstoff
NH_3	Ammoniak
N_2O	Distickstoffmonoxid
NO_2	Stickstoffdioxid
NOx	Stickoxide
O_3	Ozon
SO_2	Schwefeldioxid
VOC	Flüchtige organische Verbindung

Die Herausforderung der neunziger Jahre

Bereits 1972, als sich die Gemeinschaften zum ersten Mal mit Umweltschutz befaßten, erklärten die Staats- und Regierungschefs der Mitgliedstaaten:

"Wirtschaftliche Expansion ist kein Ziel an sich .... Sie sollte ihren Niederschlag in einer Verbesserung der Lebensqualität und des Lebensstandards finden."

So wie in den 80er Jahren die wichtigste Herausforderung für die Europäischen Gemeinschaften die Vollendung des Binnenmarktes war, besteht die Herausforderung der 90er Jahre darin, eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung zu ermöglichen.

Die Staats- und Regierungschefs der Gemeinschaft erkannten diese Herausforderung auf ihrem Gipfeltreffen in Dublin im Juni 1990 an, als sie erklärten:

"Als Staats- und Regierungschefs der Europäischen Gemeinschaften erkennen wir die besondere Verantwortung für die Umwelt an, die wir sowohl gegenüber unseren eigenen Bürgern als auch für die Welt im allgemeinen tragen. Wir verpflichten uns, unsere Bemühungen zum Schutz und zur Verbesserung des Zustands der natürlichen Umwelt in der Gemeinschaft selbst und in der Welt, von der sie einen Teil darstellt, zu intensivieren. Wir streben an, daß die Maßnahmen der Gemeinschaft und ihrer Mitgliedstaaten koordiniert und ausgehend von den Grundsätzen einer dauerhaften Entwicklung und eines vorbeugenden und umsichtigen Handelns konzipiert werden. ... Diese Maßnahmen müssen darauf abzielen, den Bürgern das Recht auf eine saubere und gesunde Umwelt zu garantieren. ... Für die vollständige Verwirklichung dieses Ziels müssen alle gemeinsam die Verantwortung übernehmen."

Ferner baten die Staats- und Regierungschefs die Kommission, diesem Ansatz bei der Ausarbeitung des Fünften Aktionsprogramms der Gemeinschaft für den Umweltschutz Rechnung zu tragen. Das vorliegende Dokument ist die Antwort hierauf. Es entwirft eine Strategie und ein Programm für Umweltmaßnahmen innerhalb der Gemeinschaft bis zum Ende dieses Jahrhunderts und darüber hinaus.

Entwicklungen innerhalb der Gemeinschaft

Innerhalb des Zeitrahmens dieses Programms werden große Veränderungen erwartet. Die Errichtung des Binnenmarkts in Europa und die Notwendigkeit eines stärkeren wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts haben bedeutende Auswirkungen auf die Umweltpolitik, wie bereits in der Einheitlichen Europäischen Akte erkannt wurde: das zunehmende wirtschaftliche Wachstum wird langfristig nicht tragbar sein, wenn Umwelterwägungen nicht berücksichtigt werden - nicht so sehr als potentiell einschränkender Faktor, sondern eher als Anreiz für mehr Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit, insbesondere auch auf dem Weltmarkt.

Gleichzeitig ist die Gemeinschaft dabei, zu einer engeren Wirtschafts- und Währungsunion zusammenzuwachsen, und wird wahrscheinlich die Herausforderungen neuer Erweiterungen bewältigen müssen. Sie wird dem politischen und wirtschaftlichen Wandel in Mittel- und Osteuropa ebenso Rechnung tragen müssen wie der Notwendigkeit, den Europäischen Wirtschaftsraum zu entwickeln. Die Gemeinschaft hat sich auch verpflichtet, ihren Ansatz in Fragen der Strukturfonds, der Gemeinsamen Agrarpolitik, der Verkehrspolitik und der Energiepolitik neu zu überdenken.

Entwicklungen auf weltweiter Ebene

Die fortschreitende Verschlechterung des Zustands der Umwelt und die schwere globale Schädigung der Lebensgrundlagen werden auf der ganzen Welt mit wachsender Besorgnis gesehen. Ein entscheidendes Element in der politischen Strategie der Gemeinschaft für die 90er Jahre, die in diesem Dokument detailliert dargestellt wird, ist die Förderung von Politiken und Programmen, die die Lebensqualität der Menschen auf der ganzen Welt durch eine gerechtere Verteilung der natürlichen Ressourcen verbessern.

Das Streben nach einem höheren Lebensstandard, Milderung der Armut, höherer Lebenserwartung und einer gesicherten Nahrungsmittelversorgung setzt die natürliche Ressourcengrundlage der Erde einem enormen Druck aus. Die Gemeinschaft ist sich der Tatsache bewußt, daß ihre eigenen 340 Millionen Einwohner zusammen mit den Bewohnern anderer Industriestaaten heute einen unangemessen hohen Anteil der weltweiten Ressourcen verbrauchen. So ist der Energieverbrauch pro Kopf der Bevölkerung beispielsweise in der Gemeinschaft mehr als zehnmal höher als in vielen Entwicklungsländern - auch wenn er nur halb so hoch ist wie in den USA oder in Kanada. Ein in der Gemeinschaft geborenes Kind wird während seiner Lebenszeit über 20mal mehr natürliche Ressourcen verbrauchen als die Kinder, die in den meisten Entwicklungsländern zur Welt kommen (wenn auch immer noch nur die Hälfte dessen, was ein US-amerikanisches Kind verbraucht).

Viele der in diesem Programm vorgesehenen Maßnahmen zielen darauf ab, den verschwenderischen Verbrauch von Ressourcen zu verringern und die Produktivität in der Gemeinschaft zu steigern. Es wird viel Einfallsreichtum und Kreativität erforderlich sein,

um sowohl den neuen Bedürfnissen der Industriestaaten und der Entwicklungsländer zu entsprechen als auch die häufig empfindliche und nicht erneuerbare Grundlage an lebensnotwendigen Ressourcen zu schützen. Das wird in manchen Fällen tiefgreifende Veränderungen in Verbrauchergewohnheiten und Lebensweise mit sich bringen.

Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung

Gelingen und Scheitern aller menschlichen Tätigkeiten - seien sie nun ökonomischer oder soziokultureller Art- hängen allein davon ab, wie gut die Beziehung zwischen Gesellschaft und Umwelt ist. Eine "wirkliche" Entwicklung findet nur dann statt, wenn sich die Lebensqualität verbessert. 1987 drängte der Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung - allgemein als Brundtland-Bericht bekannt - darauf, daß menschliches Tun einem Weg folgen sollte, der den Fortschritt der Menschen auf der ganzen Welt bis in die ferne Zukunft ermöglicht. In diesem Zusammenhang war eine dauerhafte, umweltgerechte Entwicklung definiert worden als "Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart einlöst, ohne die Fähigkeit der künftigen Generationen, ihre Bedürfnisse zu erfüllen, zu beeinträchtigen".
Dazu gehören die Bewahrung des Gleichgewichts und des Wertes der natürlichen Ressourcen, die Neufestlegung von Kriterien für kurz-, mittel- und langfristige Kosten-Nutzenanalysen, Instrumente zur Verdeutlichung der tatsächlichen sozioökonomischen Auswirkungen und die gerechte Verteilung und Verwendung von Ressourcen zwischen allen Nationen und Regionen der Welt. In diesem Zusammenhang wurde im Brundtland-Bericht hervorgehoben, daß die Industriestaaten nur 26 % der Weltbevölkerung ausmachen, am Weltverbrauch von Energie, Stahl, anderen Metallen und Papier jedoch einen Anteil von 80 % und bei Nahrungsmitteln einen Anteil von 40 % am Gesamtverbrauch haben.

Eine umweltgerechte Entwicklung hat folgende Merkmale:
- Erhaltung der allgemeinen Lebensqualität;
- Bewahrung des Zugangs zu den natürlichen Ressourcen;
- Vermeidung bleibender Umweltschäden.

Prosaischer ausgedrückt, ist diese Entwicklung durch die folgende Ermahnung bestimmt: "Iß nicht das Samenkorn, das gebraucht wird, um die Ernte des nächsten Jahres zu säen". Eine solche Definition ist nützlich, da sie in die Debatte über eine umweltgerechte Entwicklung ein wichtiges Maß an Realismus hineinbringt. In der Praxis ist eine umweltgerechte Entwicklung daher letztlich sehr eng mit den Aussichten einer Gesellschaft oder einer Region auf dauerhafte Entwicklung und Erfolg sowie im Fall eines einzelnen Unternehmens sogar mit dessen Gewinn- und Verlustrechnung verknüpft.

Solide Grundlagen

Keinesfalls sollte man die wichtige Tatsache außer acht lassen, daß die Politik für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung in der Gemeinschaft nicht bei Null anfangen muß. Die Strategie und das Programm, die in dieser Unterlage dargestellt werden, gründen sich auf das sowohl auf Gemeinschaftsebene als auch in den Mitgliedstaaten bereits Erreichte. Die Gemeinschaft ist seit fast 20 Jahren umweltpolitisch tätig, obwohl die Umwelt ursprünglich in den Verträgen nicht erwähnt wurde. In diesem Zeitraum wurde viel erreicht, sowohl was die Ausarbeitung eines umfassenden rechtlichen Rahmens in den Mitgliedstaaten als auch was die tatsächliche Verbesserung des Schutzes und der Qualität der Umwelt angeht.

Seit 1972 wurden vier Aktionsprogramme[1] der Gemeinschaft für den Umweltschutz durchgeführt, die Grundlage für ungefähr 200 Rechtsakte in den Bereichen Luftreinhaltung, Gewässerschutz, Bodenerhaltung, Abfallwirtschaft, chemische und biotechnologische Sicherheit sowie Produktnormen, Umweltverträglichkeitsprüfungen und Naturschutz waren. In diesem Zeitraum wurde zwar viel erreicht, doch die heutige Geschwindigkeit der Veränderungen und die zusätzlichen Belastungen, denen die Umwelt und die natürlichen Ressourcen durch die Vollendung des Binnenmarkts und die politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen in Mittel- und Osteuropa und anderswo ausgesetzt sind und sein werden, machen noch weit wirksamere Maßnahmen notwendig.

Institutionelle Entwicklungen

Auf institutioneller Ebene ist sowohl der beträchtlichen Schärfung des öffentlichen Umweltbewußtseins und der Zunahme des wissenschaftlichen Kenntnisstands in diesem Bereich als auch der wachsenden politischen Bedeutung von Umweltfragen Rechnung getragen worden. Durch die Einheitliche Europäische Akte wurde ein gesondertes Kapitel über die Umwelt in die Verträge aufgenommen und der Schlüsselartikel über die Vollendung des Binnenmarkts hat eine bedeutende umweltpolitische Komponente erhalten. Mit diesen Änderungen wurden zum ersten Mal ein formelles Mandat sowie Ziele und Kriterien für eine Umweltpolitik der Gemeinschaft festgelegt.

Der neue Vertrag über die Europäische Union, der am 7. Februar 1992 von allen Mitgliedstaaten unterzeichnet

---

[1] ABl. Nrs. C112 vom 20.12.1973, C139 vom 13.6.1977, C46 vom 17.2.1983 und C328 vom 7.12.1987

Die Herausforderung der 90er Jahre

Wenn eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erreicht werden soll, erfordert dies einen weitsichtigen, umfassenden und wirksamen Ansatz. Hierfür wird über lange Zeit ein beträchtliches politisches und praktisches Engagement vonnöten sein. Die Gemeinschaft muß als größter Wirtschafts- und Handelspartner in einer Welt, in der immer klarer wird, daß Wachstum umweltgerecht gestaltet werden muß, ihre Verantwortung sowohl für die heutigen als auch für die künftigen Generationen wahrnehmen. Zu diesem Zweck muß sie ihr eigenes Haus in Ordnung bringen und sowohl den Industriestaaten als auch den Entwicklungsländern ein Beispiel für öffentliche Gesundheitspflege, Umweltschutz und eine langfristig tragbare Nutzung der natürlichen Ressourcen zu geben.

In der Erklärung von Dublin heißt es: "Der Zustand der Umwelt hängt von unseren gemeinsamen Maßnahmen ab, und ihr künftiger Zustand hängt davon ab, wie wir uns heute verhalten". Heute ist in der ganzen Gemeinschaft und darüber hinaus immer deutlicher zu spüren, daß viele der großen Umweltkämpfe in diesem Jahrzehnt gewonnen oder verloren werden und daß es im nächsten Jahrhundert vielleicht schon zu spät ist.

WIR KÖNNEN ES UNS NICHT LEISTEN, ABZUWARTEN ... UND DANN HERAUSZUFINDEN, EINEN FEHLER GEMACHT ZU HABEN!

wurde, enthält eine Reihe von Bestimmungen, die dem Umweltschutz eine neue Dimension verleihen:

- im Ersten Teil "Grundsätze" wird in Artikel 2 festgelegt, "eine harmonische und ausgewogene Entwicklung des Wirtschaftslebens ... und ein beständiges, nichtinflationäres und umweltverträgliches Wachstum ... zu fördern";

- Artikel 3 Absatz k) sieht vor, daß die Tätigkeit der Gemeinschaft eine Politik auf dem Gebiet der Umwelt umfaßt; in Artikel 130 r Absatz 2 wird u.a. festgelegt, daß diese Politik auf ein hohes Schutzniveau abzielen und auf den Grundsätzen der Vorsorge und Vorbeugung beruhen soll;

- Artikel 130 r Absatz 2 enthält ferner die Bestimmung, daß die Erfordernisse des Umweltschutzes bei der Festlegung und Durchführung anderer Gemeinschaftspolitiken einbezogen werden müssen;

- Artikel 3 b betont die besondere Bedeutung des Subsidiaritätsprinzips, und Artikel A legt fest, daßEntscheidungen möglichst bürgernah zu treffen sind.

Desweiteren werden in Artikel 130 s Absatz 5 Maßnahmen angesprochen, die mit unverhältnismäßig hohen Kosten für die Behörden der Mitgliedstaaten verbunden sind. In diesem Artikel spiegelt sich die Norwendigkeit wider, bei der Festlegung der Umweltpolitik den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt zu berücksichtigen. Diese Forderung ist ebenfalls in Artikel 130 r Absatz 3 enthalten, in dem festgelegt wird, daß die Gemeinschaft bei der Erarbeitung ihrer Umweltpolitik die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Gemeinschaft insgesamt sowie die ausgewogene Entwicklung ihrer Regionen berücksichtigt.

Darüber hinaus sollten sowohl die verabschiedeten Änderungen an den Entscheidungsverfahren der Gemeinschaft, wonach für die meisten Umweltfragen die Regelung der qualifizierten Mehrheit im Ministerrat gilt, als auch die Stärkung der Rolle des Europäischen Parlaments durch seine Beteiligung an Entscheidungen in diesem Bereich künftig zu einem wirksameren und besseren Verfahren für die Annahme von Rechtsakten führen.

Was ist NEU an diesem Programm?

Wenn wir die Herausforderungen annehmen wollen, die sich im Bereich Umwelt in der letzten Dekade des Jahrtausends stellen werden, und uns darum bemühen wollen, den Weg einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung einzuschlagen, dann müssen wir uns auf die Ursachen von Umweltverschmutzung und Erschöpfung der natürlichen Ressourcen konzentrieren, statt, wie das in der Vergangenheit weitgehend getan wurde, abzuwarten, bis Probleme auftauchen. Wie bereits ausgeführt, wird dies erhebliche Veränderungen der heutigen Verhaltensmuster und Verbrauchergewohnheiten erfordern. Diese Ziele können allein durch Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene nicht erreicht werden; vielmehr ist es notwendig, daß alle Ebenen der Gesellschaft - einschließlich der Regierungen, regionalen und lokalen Behörden, Nichtregierungsorganisationen, Finanzinstitutionen, Unternehmen des produzierenden Gewerbes, Vertriebs- und Einzelhandelsbetriebe und einzelner Bürger - gemeinsam die Verantwortung tragen.

Während es richtig ist, die Strategie und das Programm durch die Gemeinschaft auszuarbeiten, da dies die einzige Ebene ist, auf der alle notwendigen Maßnahmen und Aktionen aufeinander abgestimmt werden können, wird die praktische Durchführung durch das Zusammenwirken von Maßnahmen auf der jeweils geeigneten Ebene und nach den jeweiligen Handlungsmöglichkeiten stattfinden müssen. Als grundlegende Strategie ist es daher erforderlich, eine vollständige Einbeziehung der Umweltpolitik in andere wesentliche Politiken zu erreichen; das wiederum erfordert eine aktive Beteiligung sämtlicher Hauptakteure der Gesellschaft (Behörden, Unternehmen, breite Öffentlichkeit) zur Ausweitung und Vertiefung der Überwachungsinstrumente und zur Herbeiführung von Verhaltensänderungen, wobei sich die Politik insbesondere die Kräfte des Marktes in stärkerem Maße zunutze machen sollte.

TEIL I

Eine umweltpolitische Strategie für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung in der Europäischen Gemeinschaft

Kapitel 1:
Der Zustand der Umwelt: Fortschritte und Aussichten

Eine Strategie für die Zukunft kann ohne die Analyse der gegenwärtigen Situation und der Ereignisse der Vergangenheit nicht erstellt werden. Zusammen mit der Veröffentlichung des Fünften Aktionsprogramms wird derzeit ein aktualisierter Bericht über den Zustand der Umwelt veröffentlicht, der die Hauptstrategie des Programms untermauert. Im folgenden werden einige der wichtigsten Schlußfolgerungen aus diesem Bericht aufgeführt:

- **Luftverschmutzung:** Einige Fortschritte wurden bei der Verringerung von Schwefeldioxid- und Schwebestaub-, Blei-und FCKW-Emissionen erzielt, doch schwerwiegende Probleme bestehen weiterhin - bzw. entstehen neu - im Hinblick auf eine Reihe von Treibhausgasen wie Kohlendioxid, Stickoxide, Ozon und Methan einerseits und Probleme der Luftqualität, insbesondere in städtischen Gebieten, andererseits.

- **Gewässerverschmutzung:** Fortschritte wurden bei der Eindämmung der Verschmutzung von Süßwasser durch Punktquellen erzielt, die aber durch verstärkte Verschmutzung aus diffusen Quellen, insbesondere aus der Landwirtschaft, mehr als aufgehoben wurden. Die Wasserqualität ist gefährdet, und sowohl Meerwasser als auch Süßwasser sind immer stärkerer Eutrophierung ausgesetzt. Die Grundwasser-Richtlinie erreicht ihre Ziele nicht. Das Grundwasser wird sowohl durch zu starke Nutzung als auch durch Verschmutzung zunehmend belastet. Bei den Meeren hat sich die Verschmutzung durch bestimmte organische Abfälle, Schwermetalle und radioaktive Einleitungen verringert, doch bestehen nach wie vor erhebliche Belastungen, insbesondere im Mittelmeerraum, in der Nordsee und in der Ostsee.

- **Bodendegradation:** Die Richtlinien über Abfallwirtschaft und die Verwendung von Klärschlamm und Nitraten in der Landwirtschaft sowie bestimmte Aspekte der sogenannten "Seveso-Richtlinie" über Gefahren schwerer Unfälle bei bestimmten Industrietätigkeiten haben sich relativ positiv auf den Schutz der Böden ausgewirkt. Die übermäßige Intensivierung der Bodennutzung und der zu starke Einsatz von chemischen Düngemitteln, Pestiziden, Unkrautvertilgungsmitteln sowie Maßnahmen zur Trockenlegung und Urbarmachung führen jedoch zu einer Verarmung der Böden, wobei in vielen Regionen zusätzlich noch Kontaminierung, Übersäuerung, Desertifikation und Erosion auftreten.

- **Naturschutz:** Trotz der Richtlinie über wildlebende Vögel und den Übereinkommen von Bonn und Bern wächst der Druck, dem einzigartige bzw. bedrohte Flora und Fauna und ihre Lebensräume ausgesetzt sind, zunehmend. Einer der wichtigsten Gründe für den Verlust der Artenvielfalt liegt in der intensiven Landwirtschaft. Wirtschaftliche Entwicklung und Erosion führen zu einer ständigen Verschlechterung der Situation in den Küstengebieten. Schwere Waldbrände, die in letzter Zeit jedes Jahr ausbrechen, haben viele Gebiete im Mittelmeerraum verwüstet. Zusätzlicher Druck aus der Entwicklung von Freizeitaktivitäten und der damit zusammenhängenden Zunahme von Zweitwohnungen führen zu einer Verschlechterung der Umwelt in Hochland- und Gebirgsregionen.

- **Die städtische Umwelt:** Die Schwierigkeiten, den Bedarf an zeitgemäßem Handel und Verkehr mit dem Wunsch nach einer Umwelt mit guter Lebensqualität zu vereinbaren, nehmen ständig zu und verursachen Verkehrsstaus, Umweltverschmutzung, Lärm, Verschlechterung der Straßen und öffentlichen Plätze sowie eine Beeinträchtigung des architektonischen Erbes und eine Verringerung des allgemeinen Nutzens.

- **Abfallwirtschaft:** Trotz der Tatsache, daß seit 1975 Richtlinien über Abfall im allgemeinen sowie über giftigen und gefährlichen Abfall und über die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen gelten, ist es noch nicht gelungen, das riesige Abfallaufkommen der Gemeinschaft unter Kontrolle zu bekommen. Recycling und Wiederverwertung stecken in den meisten Gebieten noch in den Kinderschuhen. Eine mangelhafte Abfallbewirtschaftung gefährdet nicht nur die Umwelt, sie könnte auch im Zusammenhang mit der Vollendung des Binnenmarkts unerwünschte Auswirkungen haben.

Einige beunruhigende Tendenzen

Aus dem Bericht über den Zustand der Umwelt lassen sich ferner eindeutig bestimmte Tendenzen ablesen, die beträchtliche negative Auswirkungen auf die Qualität der Umwelt insgesamt haben dürften, wenn es nicht gelingt, sie unter Kontrolle zu bringen. Hierfür einige Beispiele:

- **Energie:** bis zum Jahr 2010 Zunahme um 25%, falls sich die derzeitige Zuwachsrate der Energienachfrage nicht verändert; dies würde wiederum zu einer 20%igen Zunahme der Kohlenstoffemissionen der EG führen (bezogen auf das Jahr 1987);

- **Verkehr:** 25%ige Zunahme an Kraftfahrzeugbesitzern und 17% mehr an gefahrenen Kilometern bis zum Jahr 2000 (bezogen auf das Jahr 1990);

- **Landwirtschaft:** von 1970 bis 1988 Zunahme des Düngemitteleinsatzes um 63%;

- **Abfall:** 13%ige Zunahme der Siedlungsabfälle in den letzten 5 Jahren trotz zunehmendem Recycling von Papier, Glas und Kunststoffen;

- **Wasser:** 35%ige Zunahme der durchschnittlichen Wasserentnahmemenge der Gemeinschaft in den Jahren 1970 bis 1985;

- **Tourismus:** 60%ige Zunahme des Tourismus im Mittelmeerraum allein in diesem Jahrzehnt zu erwarten (bezogen auf das Jahr 1990).

Neue Impulse sind notwendig

Die ersten vier Aktionsprogramme der Gemeinschaft und die Maßnahmen zu ihrer Durchführung waren in formeller bzw. gesetzlicher Hinsicht ein Gewinn und haben ganz objektiv gewisse Umweltverbesserungen bewirkt. Ferner müssen viele der bis heute beschlossenen Maßnahmen noch einige Zeit weiterlaufen, bis sie ihre volle Wirkung auf den allgemeinen Zustand der Umwelt entfalten können.

Viele der bestehenden Instrumente sind jedoch angesichts des derzeitigen Umfangs der Umweltschäden unzureichend - entweder weil sie zeitbedingt ihre volle Wirkung noch nicht entfalten konnten oder weil sie nicht überall in der Gemeinschaft in vollem Umfang angewendet wurden. Außerdem sind viele dieser Instrumente nicht dafür konzipiert, mit den zusätzlichen Belastungen fertig zu werden, die wegen der Ausweitung der Wirtschaftstätigkeiten nach Vollendung des Binnenmarkts und der entsprechenden Nachfrage in den Bereichen Energie, Verkehr und in anderen Bereichen, sowie durch die Veränderungen, die derzeit in Mittel- und Osteuropa stattfinden, erwartet werden.

Es ist an der Zeit, daß die Gemeinschaft in ihrer Umweltpolitik eine neue Gangart einlegt!

Kapitel 2: Das Fünfte Aktionsprogramm: Eine umweltpolitische Strategie für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung

Das Hauptziel der Gemeinschaft ist die Verbesserung und Erhaltung des Wohls aller ihrer Bürger. Der Binnenmarkt bildet zusammen mit der Politischen Union sowie der Wirtschafts- und Währungsunion den Rahmen für den Zusammenhalt der Mitgliedstaaten und ihrer Völker und schafft den Anreiz und die Voraussetzungen für ihr sozio-ökonomisches Wachstum. Der langfristige Erfolg des Binnenmarkts wird von der Entwicklung im Bereich der Industrie, der Energie und der Regionalentwicklung sowie von der Agrar- und der Verkehrspolitik abhängen. Alle diese Politiken sind miteinander verknüpft; der Faktor, der Effizienz und Wachstum in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit letztlich Grenzen setzt, ist die Toleranzgrenze der natürlichen Umwelt.

Hinter der Strategie, die in diesem Programm entwickelt wird, steht das Ziel, letzten Endes das Wachstumsmodell der Gemeinschaft in der Weise zu verändern, daß ein Weg hin zu einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung beschritten wird. Das heißt unter anderem, daß

- anerkannt wird, daß sowohl alle menschlichen Aktivitäten als auch die weitere wirtschaftliche und soziale Entwicklung von der Qualität der Umwelt und ihrer natürlichen Ressourcen sowie von deren wirksamen Schutz abhängen werden;
- aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von Rohstoffen sollte der Fluß aller Stoffe über Verarbeitung, Einsatz und Verbrauch so gesteuert werden, daß eine optimale Wiederverwendung oder Wiederverwertung erleichtert und gefördert wird, womit Abfall vermieden und der Abbau des Vorrats an natürlichen Ressourcen verhindert werden würde;
- das Verhalten der Bürger in der Gemeinschaft die Erkenntnis widerspiegeln sollte, daß natürliche Ressourcen begrenzt sind und der Verbrauch oder die Nutzung dieser Ressourcen durch Einzelne nicht zu Lasten anderer gehen dürfen; ebensowenig darf eine Generation Ressourcen verbrauchen, die der folgenden dann fehlen werden.

Die Durchführung einer solchen Strategie für eine umweltgerechte Entwicklung wird erhebliche Veränderungen in fast allen Bereichen der Gemeinschaftspolitik verlangen. Sie verlangt, daß die Erfordernisse des Umweltschutzes bei der Festlegung und Durchführung anderer Gemeinschaftspolitiken einbezogen werden müssen; dies geschieht nicht nur um der Umwelt willen, sondern auch im Interesse einer dauerhaften Effizienz in den anderen politischen Bereichen. Die wechselseitige Abhängigkeit der verschiedenen Politiken, Ressourcen und Sektoren ist auf der nächsten Seite in *Abbildung* 1 dargestellt.

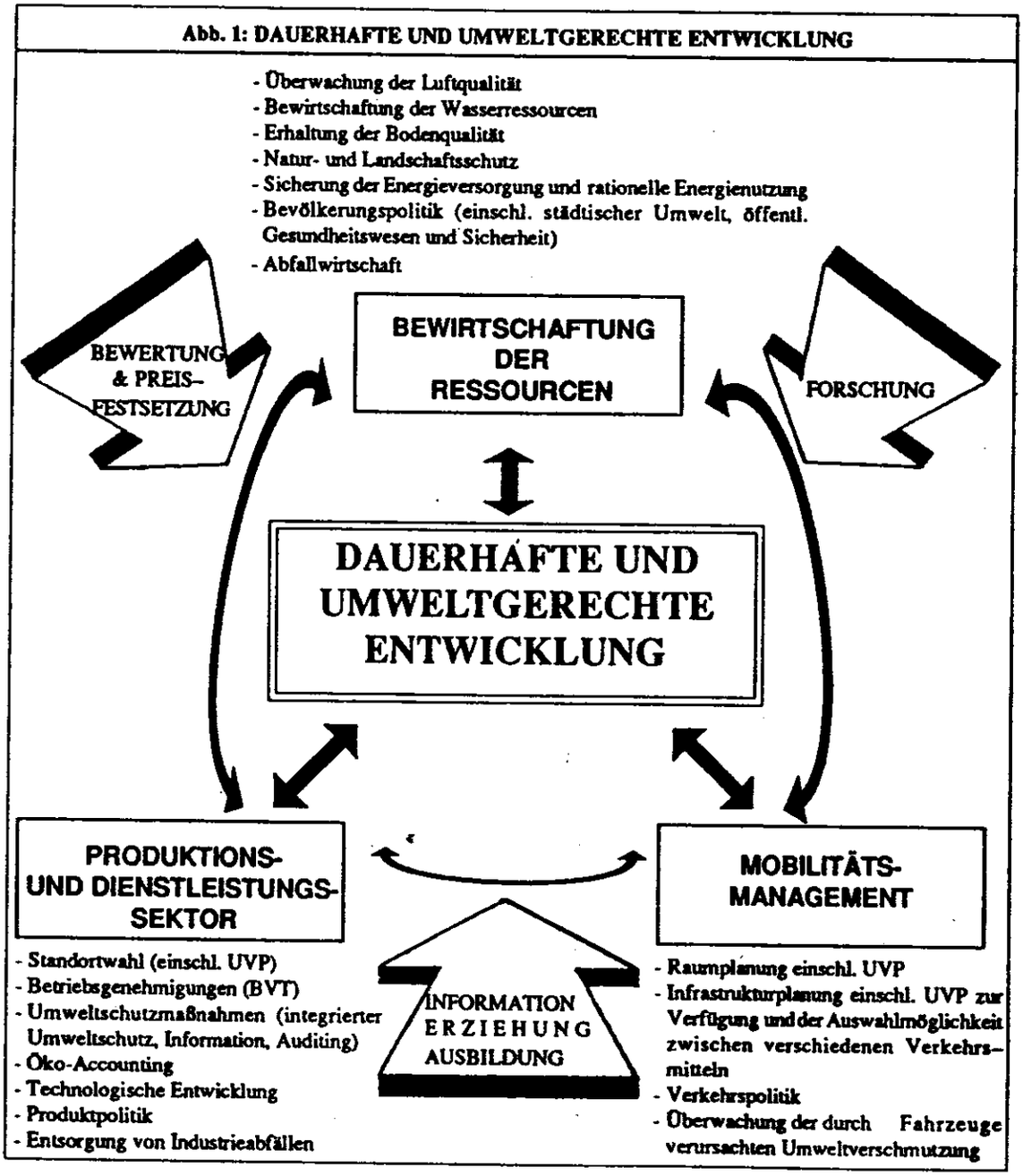
In Übereinstimmung mit der Erklärung des Europäischen Rates über "Die Notwendigkeit des Schutzes der Umwelt" gründen die Leitlinien für politische Entscheidungen im Rahmen des Fünften Aktionsprogramms auf einem VORBEUGENDEN ANSATZ und dem Konzept der GEMEINSAMEN VERANTWORTUNG, was auch eine wirksame Anwendung des Verursacherprinzips einschließt.

Dieses Programm befaßt sich wie die vorangegangenen mit den wichtigsten Umweltthemen, wie Klimaveränderung, Übersäuerung, Wasserverschmutzung, Bodenverarmung und Erosion, Abfallwirtschaft usw. Die Strategie des Programms besteht jedoch darin, sich nicht allein mit diesen Punkten zu befassen, sondern ein neues Wechselspiel zwischen den Hauptgruppen der AKTEURE (Regierung, Unternehmen, Öffentlichkeit) und den wichtigsten WIRTSCHAFTSSEKTOREN (Industrie, Energie, Verkehr, Landwirtschaft und Tourismus) durch den Einsatz einer erweiterten und integrierten Palette von INSTRUMENTEN zu schaffen. Dies kann in wirksamer Weise am besten innerhalb eines gemeinschaftlichen Rahmens geschehen. Ohne einen umfassenden Gemeinschaftsrahmen, in dem all diese Tätigkeiten integriert und koordiniert werden können, besteht die Gefahr, daß Maßnahmen, die einzelne Mitgliedstaaten oder Regionen bzw. andere Akteure durchführen, nicht ihre volle Wirkung entfalten, oder daß die Errungenschaften der Gemeinschaft bzw. ihre Aktionen in anderen politischen Bereichen, insbesondere den Binnenmarkt betreffend, in Frage gestellt werden könnten.

Für jedes der Hauptthemen werden *langfristige Zielsetzungen* angegeben, die Ausrichtungen oder Impulse aufzeigen sollen, die für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erforderlich sind; darüber hinaus werden bestimmte *Zielvorgaben* definiert, die innerhalb festgelegter Zeiträume bis zum Jahr 2000 umzusetzen sind, und eine repräsentative Auswahl von Maßnahmen, die zur Umsetzung dieser Vorgaben zu treffen sind, wird angegeben. Diese Zielsetzungen und Zielvorgaben stellen keine rechtlichen Verpflichtungen, sondern einen Leistungsstand oder Ergebnisse dar, die heute anzustreben sind, damit die Entwicklung in dauerhafte und umweltgerechte Bahnen gelenkt wird. Genausowenig erfordern alle Aktionen rechtliche Maßnahmen auf gemeinschaftlicher oder nationaler Ebene.

Eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung ist ein Ziel, das durch dieses Programm allein nicht erreicht werden kann; wenn das Programm jedoch wirksam durchgeführt wird, dürfte es einen großen Schritt in Richtung auf dieses Ziel bedeuten.

Abb. 1: DAUERHAFTE UND UMWELTGERECHTE ENTWICKLUNG



Kapitel 3: Die Akteure

Bisher waren die Aktionsprogramme der Gemeinschaft für den Umweltschutz weitgehend auf Rechtsvorschriften und deren Kontrolle gegründet, die sich an die Regierungen und die Industrie richteten. Das Konzept der gemeinsamen Verantwortung erfordert eine sehr viel breiter angelegte und aktivere Beteiligung aller Wirtschaftsbeteiligten, einschließlich der Behörden, der verschiedensten staatlichen und privaten Unternehmen und vor allen Dingen der Allgemeinheit, sowohl als Staatsbürger wie auch als Verbraucher. Die grundlegende Zielsetzung bei der Einbindung aller Beteiligten und den Wechselbeziehungen zwischen ihnen (sowie beim Einsatz einer breiteren Palette von Instrumenten, die insbesondere marktorientierte Anreize bieten werden) besteht darin, die kurzfristigen Vorteile für einzelne Personen, Unternehmen oder Einrichtungen gegen den langfristigen Nutzen für die gesamte Gesellschaft von Grund auf neu abzuwägen.
Das Subsidiaritätsprinzip und das Konzept der gemeinsamen Verantwortung, die in diesem Bestreben angewandt werden sollen, werden in Kapitel 8 behandelt werden.

3.1 Behörden

Die Rolle der Regierung ist nicht allein bei der Gesetzgebung entscheiden. Sie ist ebenso für die Planung und Festlegung der Bedingungen für wirtschaftliche Entwicklung, Flächennutzung, Zugang zu Informationen, Bildung und Ausbildung ausschlaggebend und beeinflußt den Markt durch ihre Politik der Besteuerung bestimmter Waren (z.B. Tabak und Kraftstoffe). Obwohl es innerhalb der Gemeinschaft erhebliche Unterschiede zwischen den öffentlichen Verwaltungssystemen gibt, fungieren die Behörden in den meisten Mitgliedstaaten jedoch auch als Betreiber öffentlicher Unternehmen, beispielsweise beim Ausbau von Straßennetzen, bei Eisenbahnen und Flughäfen sowie im Energiesektor. Im allgemeinen Bemühen um eine langfristig tragbare Entwicklung haben die Regierungen eine besonders schwere Verantwortung zu tragen, nicht nur hinsichtlich staatlicher und vom Staat kontrollierter Wirtschaftstätigkeiten, sondern auch bei der Schaffung erforderlicher Rahmenbedingungen und Anreize sowie der Beseitigung von Hindernissen, damit Einzelne und Privatunternehmen sich entsprechend der an sie gestellten Forderungen verhalten können.

Den lokalen und regionalen Behörden kommt eine besonders wichtige Rolle zu, wenn es darum geht, eine dauerhafte, umweltgerechte Entwicklung bei der Ausführung ihrer Aufgaben als "zuständige Behörden" für viele der bestehenden Richtlinien und Verordnungen und bei der praktischen Anwendung des Subsidiaritätsprinzips zu gewährleisten. Im folgenden werden einige Bereiche aufgeführt, in denen lokale und regionale Behörden eine entscheidende Rolle spielen müssen:

- **Raumplanung:** Anwendung vernünftiger Planungsgrundsätze zur Erhaltung wertvoller Gebiete, Naturschutzgebiete und Landschaften eingeschlossen, Verbesserung der städtischen Strukturen und des Verkehrsflusses, Optimierung der Effizienz von Energienutzung und Verkehr;

- **Wirtschaftliche Entwicklung:** Die meisten Behörden spielen eine Rolle bei der wirtschaftlichen Entwicklung ihrer Gebiete. Ein angemessenes Maß an Umsicht kann den umweltgerechten Einsatz der Ressourcen gewährleisten, die hierzu gebraucht werden;

- **Entwicklung der Infrastruktur:** Lokale und regionale Behörden sind weitgehend verantwortlich für die Planung, Erstellung und Verwaltung von Straßen, Wasserversorgung, Abwasserbehandlung usw. und daher besonders gut in der Lage, den Standort, die Art und die Auswirkungen von Maßnahmen zu beeinflussen;

- **Überwachung der industriellen Umweltverschmutzung:** Verantwortlicher Umgang mit Baugenehmigungen, Emissions-, Ableitungs- und Betriebsgenehmigungen, Recht zum Zugang zu Umweltinformationen usw.;

- **Abfallwirtschaft:** Konsequentes Befolgen der Prioritätenliste in der Abfallwirtschaft - Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Recycling, Abfallverbrennung zur Energiegewinnung, Beseitigung durch Verbrennung und in Deponien - würde sowohl dazu beitragen, Abfallbeseitigungsprobleme zu reduzieren als auch Energie und Rohstoffe einzusparen;

- **Verkehr:** Transport- und Verkehrspläne sollten in den Gesamtplanungsprozeß voll integriert werden;

- **Information der Öffentlichkeit, Erziehung und Ausbildung:** Lokale und regionale Behörden können auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften der Gemeinschaft über den Zugang der Öffentlichkeit zu Informationen über die Umwelt die Beteiligung der Allgemeinheit am Umweltschutz fördern und zu einem Vertrauenszuwachs in der Öffentlichkeit beitragen; Personen, die im Bildungsbereich unmittelbare Verantwortung wahrnehmen, haben einen besonderen Einfluß auf Bewußtsein und Verhalten der Allgemeinheit in Umweltfragen und tragen damit auch besondere Verantwortung;

- **Interne Kontrollen:** Verwaltungsbehörden müssen ihre eigenen Tätigkeiten kritisch überprüfen, z.B. öffentliche Dienstleistungen, Standortwahl für Bürogebäude, Einkaufspolitik, Wahl von Kraftwagen und Geräten, Energieeinsparung, Umweltprüfung und Weitergabe von Informationen an die Öffentlichkeit.

Wo immer dies möglich ist, sollten die Regierungen der Mitgliedstaaten die oben genannten Grundsätze und Maßnahmen bei ihren eigenen Verwaltungen und Entscheidungen anwenden (z.B. Planung, Information, Umwelterziehung und -ausbildung, Selbstkontrolle). Schließlich müssen unbedingt die notwendigen Mittel auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene bereitgestellt werden, um die praktische Durchführung sicherzustellen.

3.2 Staatliche und private Unternehmen

Je nach dem jeweiligen Unternehmenstyp benutzen alle Unternehmen natürliche Ressourcen für ihre Verfahren und Erzeugnisse, produzieren verschiedene Arten und Mengen von Abfall und tragen zur Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden bei. Nur in seltenen Fällen sind die langfristigen Kosten dieser Ressourcennutzung und der Umweltverschmutzung in die Kosten der Industrieanlagen oder in den Endpreis der Waren oder Dienstleistungen eingegangen. Es ist klar, daß dies sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus Umweltgründen nicht so weitergehen kann. Das Bewußtsein dafür wächst, daß die eigenen Interessen der Industrie auf dem Spiel stehen: eine wachsende Nachfrage nach sauberen Technologien und Erzeugnissen wird neue Marktmöglichkeiten schaffen, wobei innovative Unternehmen besonders im Vorteil sind; die Industrie erkennt auch die Vorteile, die sich durch die Einsparung von Ressourcen und Energie ergeben, wenn Umwelterwägungen in die Unternehmenspolitik einbezogen werden. Der Gemeinschaft und den Mitgliedstaaten fällt jedoch weiterhin die Aufgabe zu, den Rahmen und die Bedingungen für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung vorzugeben.

Im Aktionsprogramm werden fünf Tätigkeitsbereiche als Schwerpunktbereiche herausgestellt. Diese Bereiche decken einen großen Teil der gesamten Wirtschaftstätigkeit ab; ihre Mitarbeit und ihre Haltung sind entscheidend, um einer dauerhaften Entwicklung den Weg zu bahnen. Trotz der Auswahl bestimmter Schlüsselbereiche sollte klar sein, daß sich alle Unternehmen an den Bemühungen um eine umweltgerechte Entwicklung beteiligen sollten; die zu entwickelnden und einzusetzenden Instrumente werden so konzipiert sein, daß sie eine möglichst große Breitenwirkung besitzen.

Eine umfassende Politik für Konsumgüter sein wird wichtig sein, wenn Marktmechanismen dazu beitragen sollen, das Verhalten der Menschen gegenüber der Umwelt zu verändern. Insbesondere müssen sich die Unternehmen in zunehmendem Maße bewußt werden, in welchem Umfang ihre Erzeugnisse und Verpackungen zu Abfall werden, und müssen auch die Verantwortung für diesen Abfall übernehmen. Die Einführung des gemeinschaftsweiten Umweltzeichens sollte die Industrie dazu anregen, Waren zu konzipieren und herzustellen, die die Umwelt weniger belasten. Entsprechende Politiken sollten auch dazu beitragen, die Verbraucher einschlägig zu informieren, damit diese sich bei ihren Kaufentscheidungen von Kriterien wie Sicherheit, Qualität, Haltbarkeit und allgemeinen Umweltauswirkungen leiten lassen. In diesem Zusammenhang trägt auch der Einzelhandel einen Teil der Verantwortung.

Finanzinstitutionen können bei der Übernahme des Risikos für Unternehmen und Werke einen beträchtlichen Einfluß - in einigen Fällen auch Kontrollfunktionen - auf Investitions- und Managemententscheidungen zugunsten der Umwelt ausüben.

3.3 Die breite Öffentlichkeit

Jede Person kann in mehrfacher Hinsicht einen entscheidenden Beitrag leisten:

- als Individuum, dem an der Qualität der allgemeinen Umwelt und an persönlicher Gesundheit sowie an der Lebensqualität künftiger Generationen gelegen ist, und als verantwortlicher Bürger, der die Möglichkeit hat, politische Entscheidungen zu beeinflussen;

- als unmittelbarer Verursacher von Umweltverschmutzung und Abfall im eigenen Haushalt, als Arbeitgeber oder Arbeitnehmer, als Pendler und bei seinen Freizeitinteressen;

- als Verbraucher von Waren und Dienstleistungen, denn sowohl die Gründe als auch die Lösungen von Umweltproblemen sind oft von Verbraucherentscheidungen abhängig.

Bevor eine Einzelperson diese Aufgabe im praktischen Leben wahrnehmen kann, müssen eine Reihe von Bedingungen erfüllt sein. Wissen und Information sind unabdingbare Voraussetzung dafür, daß der Einzelne sein Tun zur Verschmutzung oder - je nachdem - auch zum Schutz der Umwelt in Beziehung setzt; um die Lage zu verbessern, müssen Kampagnen für ein verstärktes Umweltbewußtsein durchgeführt werden. Guter Wille allein wird nicht zum erwünschten Ergebnis

führen, solange keine Alternativen vorhanden sind, wie beispielsweise Mülltrennung, zuverlässige öffentliche Verkehrsmittel usw.

Hinsichtlich der Entscheidung für bestimmte Waren und Dienstleistungen müssen bestimmte praktische Hindernisse abgebaut werden: Das umweltfreundlichere Produkt ist möglicherweise dort, wo man normalerweise einkauft, nicht erhältlich, oder aber es kostet vielleicht mehr als ein umweltschädlicheres Produkt. (Die Erfahrung mit den unterschiedlichen Preisen für unverbleites und verbleites Benzin hat gezeigt, daß über eine attraktive Preisgestaltung ein Anreiz für die Verbraucher geschaffen werden kann, sich umweltfreundlich zu verhalten.) Und um das Vertrauen der Verbraucher zu gewinnen und zu erhalten, muß die "Umweltverträglichkeit" von Erzeugnissen gut begründet und durch neutrale Informationen über die Merkmale der Erzeugnisse ergänzt werden.

Engagement und aktive Beteiligung der sowohl umwelt- als auch verbraucherorientierten Nichtregierungsorganisationen (NRO) sowie der Gewerkschaften und der Berufsverbände wird für den allgemeinen Prozeß einer verstärkten Bewußtseinsbildung, für die Vertretung vom Interessen und Anliegen der Öffentlichkeit sowie für die Motivation und das Engagement der Einzelpersonen selbst entscheidend sein.

Kapitel 4: Ausgewählte Schwerpunktbereiche

Wie im vorangegangen Kapitel über die AKTEURE (siehe staatliche und private Unternehmen) bereits dargestellt wurde, wurden im Rahmen dieses Programms fünf Bereiche ausgewählt, auf die besondere Aufmerksamkeit verwendet werden soll. Sie wurden ausgewählt, weil es Bereiche sind, in denen die Gemeinschaft als solche eine einzigartige Rolle zu spielen hat, und in denen ein Ansatz auf Gemeinschaftsebene den besten Weg darstellt, deren Probleme insgesamt anzugehen. Sie wurden auch deshalb ausgewählt, weil sie besonders deutliche Auswirkungen auf die gesamte Umwelt haben oder haben könnten und ihnen bei den Bemühungen um eine dauerhafte, umweltgerechte Entwicklung eine entscheidende Rolle zukommt. Im Kapitel 5 und in den nun folgenden Ausführungen über die Schwerpunktbereiche selbst werden diese Faktoren ausführlicher behandelt.

4.1 Industrie

Die Industrie erwirtschaftet ungefähr 25% des Wohlstands der Gemeinschaft, und die Industrialisierung ist ein Schlüsselelement der Entwicklungsstrategie sowohl in der Gemeinschaft als auch auf weltweiter Ebene. Durch die Ausbeutung natürlicher Ressourcen und den Energieverbrauch sowie durch ihre Herstellungsverfahren und die Verursachung von Umweltverschmutzung und Abfällen gehört die Industrie jedoch auch zu den Hauptverursachern der Umweltzerstörung. Wenn die Umweltschäden, die durch industrielle Tätigkeiten verursacht werden, die Toleranzgrenze der natürlichen Ressourcen überschreiten, kann dadurch die weitere industrielle Entwicklung eines Ortes oder einer ganzen Region beschränkt oder völlig verhindert werden.

Eines der vorrangigen Ziele der gemeinschaftlichen Industriepolitik ist die Schaffung des Rahmens und der Bedingungen für einen starken, innovativen und wettbewerbsfähigen gewerblichen Sektor, wodurch die dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie auf dem Weltmarkt gesichert werden soll. Es liegt nicht im allgemeinen Interesse der Gemeinschaft, ihr langfristiges wirtschaftliches und soziales Wohl für kurzfristige finanzielle Gewinne zu opfern.

Während frühere Umweltmaßnahmen darauf beruhten, bestimmte Verhaltens- oder Verfahrensweisen zu verbieten, verfolgt das neue Konzept das Prinzip der Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten. Folglich bestand die Tendenz, Industrialisierung bzw. wirtschaftliche Entwicklung und Umweltschutz als gegensätzliche Interessen anzusehen. Angesichts einer zunehmenden Sorge um Umwelt und natürliche Ressourcen und der Einsicht, daß die Verschlechterung der Umweltsituation auch negative Auswirkungen auf die Wirtschaft hat, ist heute klar, daß eine umweltverträgliche Industrie nicht Luxus, sondern Notwendigkeit ist. Es ist genauso offensichtlich, daß sich viele Industriezweige immer stärker des Wertes ihrer Beziehung zur Umwelt und zu den natürlichen Ressourcen sowie ihrer Verantwortung dafür bewußt werden. Eine der wesentlichen Aussagen dieses Programms ist die Tatsache, daß die Industrie im Umweltbereich nicht nur einen Teil des Problems darstellen darf, sondern auch ein Teil der Lösung dieses Problems sein muß.

Um sicherzustellen, daß optimale Bedingungen für ein dauerhaftes wirtschaftliches Wachstum in der Gemeinschaft existieren und die Industrie der Gemeinschaft die langfristigen Strategien zur Erhaltung ihrer Wettbewerbsfähigkeit festlegen kann, müssen Umweltqualität und Wirtschaftswachstum unbedingt als voneinander abhängig gesehen werden. In der Industrie kann eine vernünftige und umfassende Umweltpolitik zur Optimierung der Ressourcenbewirtschaftung, zur Vertrauensbildung und zur Erschließung von Märkten beitragen. Viele der neuen sauberen und abfallarmen Technologien führen nicht nur zu einer beträchtlichen Verringerung der Umweltverschmutzung, sondern verringern den Verbrauch von Rohstoffen und Energie in so großem Umfang, daß die Kosteneinsparung die höheren Investitionskosten mehr als ausgleicht, was wiederum zu niedrigeren Stückkosten führt. Ein treffendes Beispiel hierfür ist die Entwicklung und der Einsatz neuer Techniken im Bereich der Gentechnik und der Biotechnologie: diese Bereiche bieten ein beträchtliches Potential an nutzbringenden Anwendungen für Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung, Chemikalien und Pharmaka, Umweltsanierung und die Entwicklung neuer Werkstoffe und Energiequellen. Die Kommission hat die Bedeutung dieses besonderen Bereichs anerkannt und 1991 eine Mitteilung zur Förderung eines wettbewerbsorientierten Umfeldes für die industrielle Anwendung der Biotechnologie in der Gemeinschaft veröffentlicht[1].

Die Kombination einer modernen Technologie-Gesellschaft und einer kraftvollen, kreativen und anpassungsfähigen Erzeugerbasis, die das Kernstück des wirtschaftlichen Wohls der Europäischen Gemeinschaft bildet und ihre politische Stabilität untermauert, kann zu gerechterer Verteilung, besserer Kommunikation und einem größeren Spielraum für persönliche Entscheidungen führen und dürfte letztendlich mehr Gesundheit und mehr Lebensqualität garantieren.

---

[1] SEK (91) 629 vom 19.4.1991

Dieses Programm will den zweigleisigen Ansatz, der eine Kombination von strengen Umweltnormen mit positiven Anreizen für mehr Leistung vorsieht, koordiniert auf diejenigen Punkte in der Kette Forschung-Herstellung-Vermarktung-Verbrauch-Entsorgung anwenden, bei denen die Industrie und ihre Produkte auf die ökologischen Grundlagen der Gemeinschaft einwirken könnten. Damit diese Kette wirklich umweltgerecht wird, muß die Umwelt zum Erziehungs- und Ausbildungsthema aller Akteure in dieser Kette werden, wobei der Schwerpunkt besonders auf Wissenschaftler und Techniker im Produktionsbereich gelegt werden muß.

Die Schnittstelle zwischen Umwelt- und Industriepolitik wird durch die Durchführung eines umfassenden, integrierten "Maßnahmenpakets", das die bestehenden Bestimmungen miteinschließt, eine neue Richtung und mehr Glaubwürdigkeit erhalten. Dieses Paket wird folgende Elemente enthalten:

- eine Verstärkung des Dialogs mit der Industrie;

- Verbesserung der materiellen und strategischen Planung einschließlich der Bewertung der Umweltauswirkungen von Plänen und Programmen;

- Verbesserung der Handhabung und der Kontrolle von Herstellungsverfahren, einschließlich eines Systems von Genehmigungen, die an die integrierte Verhütung von Umweltverschmutzung und deren Überwachung gebunden sind, umweltbezogene Prüfungen (Öko-Auditing), eine wirksame umweltbezogene Bilanzierung (Öko-Accounting), Einsatz der besten verfügbaren Technologie und Einführung eines marktgerechten Preisfestsetzungssystems für den Verbrauch und die Verwendung von natürlichen Ressourcen; bei der Festlegung von Normen und Spezifikationen ist eine Übergangszeit vorzusehen, um Investitionsentscheidungen zu erleichtern;

- strengere und zuverlässigere Produktnormen, damit gesichert wird, daß die Einwirkungen der Produkte auf die Umwelt während ihres gesamten Lebenszyklus minimiert werden, wobei unter anderem das System der EG-Umweltzeichen eingesetzt werden soll;

- Förderung freiwilliger Vereinbarungen und anderer Formen der Festlegung interner Regelungen;

- eine effiziente Abfallwirtschaft sollte im Idealfall bei der Kontrolle der Herstellungsverfahren ansetzen; in dieser Hinsicht wird erwartet, daß das erwähnte Maßnahmenpaket auf der Produktionsseite sowohl die Menge als auch die Beschaffenheit der anfallenden Abfälle merklich beeinflussen wird; weitere Elemente dieser Strategie werden die Rückgewinnung von Abfallprodukten durch die ursprünglichen Erzeuger oder Importeure (und dadurch auch eine verbesserte Behandlung von Abfällen) und die kontinuierliche Forschung im Bereich der Recycling- und Wiederverwertungstechnologie verbunden mit Pilotvorhaben in diesen Bereichen sein; außerdem will man mit Normen für Verbrennungsanlagen für industriellen Müll und für Deponien den Gefahren begegnen, die von der Endlagerung von Abfällen ausgehen;

- schließlich müssen die Öffentlichkeit und die Sozialpartner unbedingt in die Lage versetzt werden, an der Gestaltung und praktischen Durchführung dieser Politik aktiver mitzuwirken: das bedeutet, daß einschlägige Informationen veröffentlicht werden müssen, damit die Verbraucher ihre Kaufentscheidungen treffen können; ferner müssen sie Zugang zu umweltrelevanten Daten haben (z.B. Emissionskataster, Öko-Audits, Offenlegung von Umweltfragen in Geschäftsberichten), damit sie die diesbezüglichen Leistungen der Industrie, aber auch die Wirksamkeit der Vorschriften, überwachen können.

Die *Abbildungen 2a und 2b* zeigen, wie die verarbeitende Industrie durch zwei unterschiedliche, jedoch komplementäre Kräfte aufgefordert und unterstützt wird, den Weg hin zu umweltgerechteren Fertigungsverfahren und Produkten zu gehen.
Abbildung 2a zeigt, wie die verschiedenen gesetzgeberischen Vorschriften, Normen und Verfahren auf den unterschiedlichen Ebenen der Kette Genehmigung - Fertigung - Prüfung angewandt werden, um so eine ständige, selbstinduzierte Verbesserung der gültigen Normen zu erreichen.
Abbildung 2b basiert auf den zentralen Faktoren Verbraucherbewußtsein und Kaufentscheidung. Der beschriebene Zyklus ist marktorientiert, selbstregelnd und treibt sich darüber hinaus auch noch selbst immer weiter an. Wie aufgezeigt würde dies nicht nur dem privaten Verbraucher, sondern auch anderen Unternehmen dienen, denen daran gelegen ist, ihr eigenes "Umweltimage" zu erhalten oder zu verbessern. Die Wirksamkeit dieses Modells hängt davon ab, ob und in welcher Weise eine Auswahlmöglichkeit bzw. die Möglichkeit zur objektiven Bewertung und Information besteht.

Bei diesem Paket zur Sicherung einer dauerhaften, umweltgerechten Entwicklung der Industrie und eines kontinuierlichen industriellen und wirtschaftlichen Wachstums wird der Stellung der kleinen und mittleren Unternehmen und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit besondere Beachtung eingeräumt.

Abb. 2a: Gesamtheit der ordnungspolitischen Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher und wettbewerbsfähiger Industrie

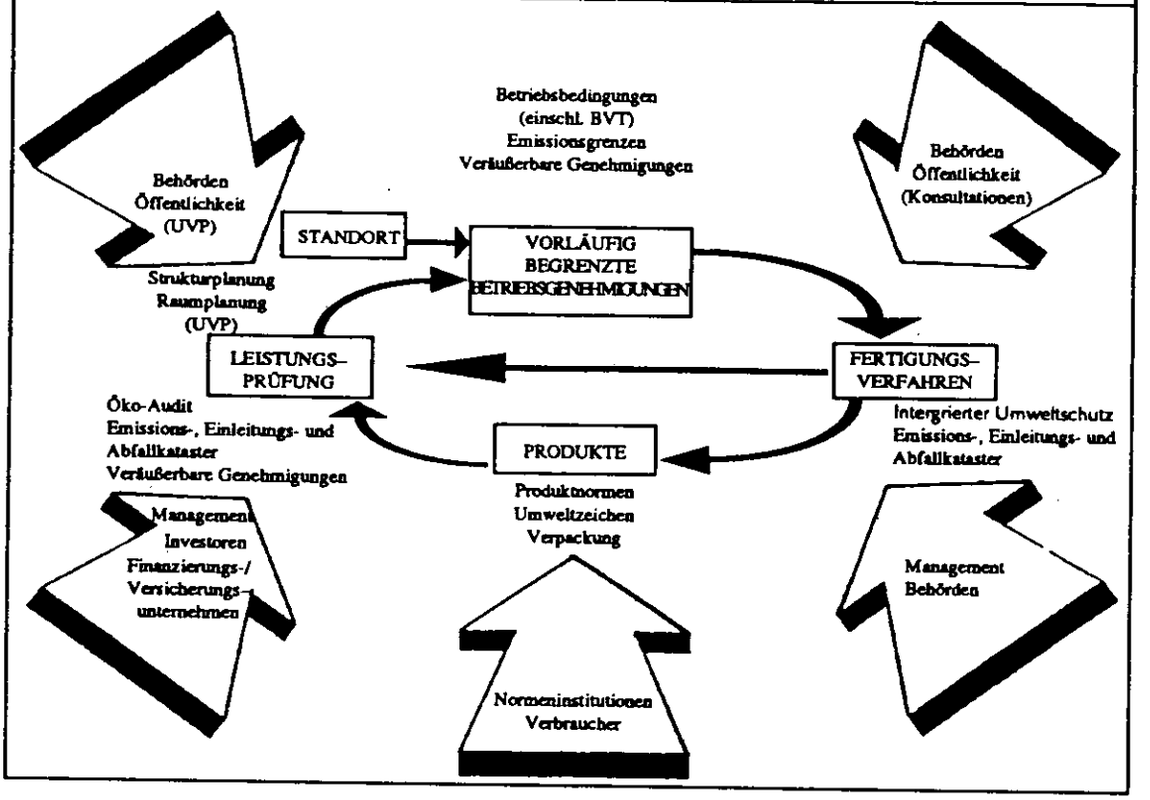
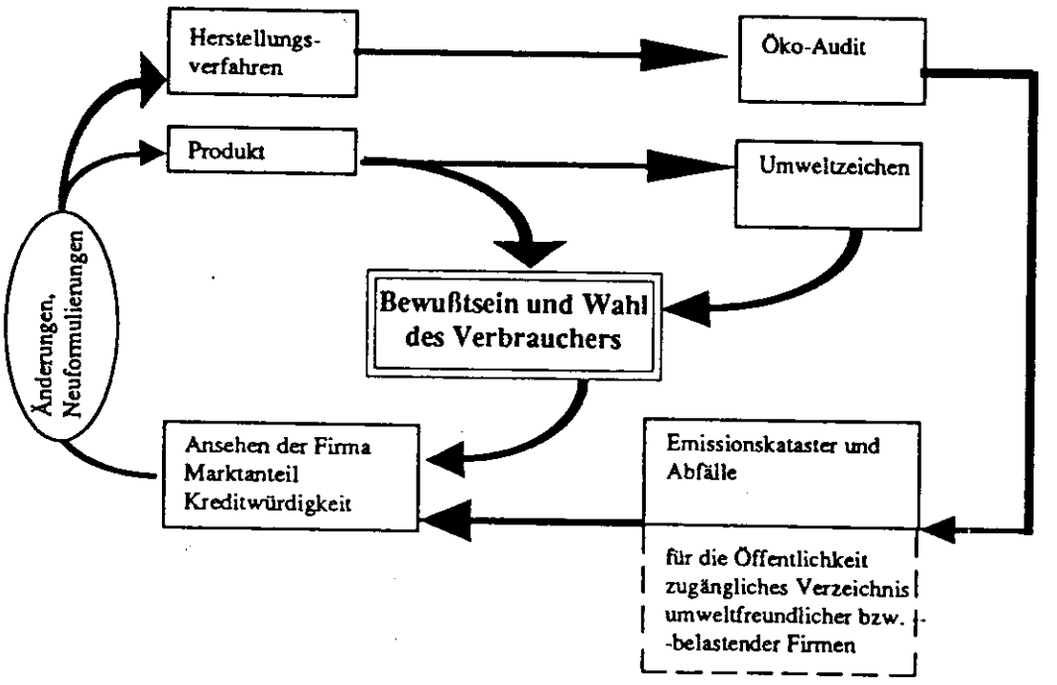


Abb. 2b: Potentieller Einfluß der Verbraucher auf die Förderung umweltverträglicher Herstellungsverfahren und Produkte



Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)
Was die KMU betrifft, ist eine ungleiche Behandlung in bezug auf die skizzierten Maßnahmen weder wünschenswert noch notwendig - unter anderem aus folgenden Gründen:

- Umweltverschmutzung geht nicht allein von großen Industrieanlagen aus; auch kleine und mittelere Anlagen verursachen einen Teil der Verschmutzung und der Abfälle;

- viele kleine Unternehmen leben von der Nachfrage großer Firmen, die verpflichtet sein werden, ihre Verfahrensweisen zu straffen, um die Kriterien für das EG-Umweltzeichen-System einzuhalten;

- im Wettbewerb um Investitionsmittel können es sich KMU nicht leisten, ihren größeren Wettbewerbern gegenüber im Nachteil zu sein.

So weit wie möglich müssen jedoch besondere Anstrengungen unternommen werden, um unverhältnismäßig große administrative, finanzielle oder rechtliche Zwänge zu vermeiden, die die Gründung oder die Entwicklung von KMU behindern könnten. Soweit es um laufende Überwachungsmaßnahmen geht, könnten in geeigneten Fällen bestimmte Abweichungen vom Zeitrahmen für die Anpassung bzw. die Durchführung bestimmter Vorschriften (vorbehaltlich der normalen Vertragsvorschriften) vorgesehen werden. In anderen Fällen könnte eine direkte praktische Unterstützung geleistet werden, die die Bereitstellung von Sachverständigen, Ausbildungsprogrammen u. ä. einschließt. Dabei sollte jedoch bedacht werden, daß KMU gerade wegen ihrer Größe im allgemeinen flexibler und anpassungsfähiger sind; in vielen Fällen könnte die Verwendung der neuesten Technik zu einer Stärkung ihrer Wettbewerbsposition oder zur Erschließung neuer Märkte führen.

Internationale Wettbewerbsfähigkeit
Was die internationale Wettbewerbsfähigkeit betrifft, so stammt die Auffassung, derzufolge zwischen Umweltschutz und wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit ein Interessengegensatz besteht, aus einem zu engen Verständnis der Quellen des Wohlstands und aus einer statischen Sicht des Wettbewerbs. Wettbewerbsvorteile werden durch strengere Umweltanforderungen nicht etwa beschnitten, sie können vielmehr zur Vergrößerung von Wettbewerbsvorteilen beitragen, indem sie zu Nachrüstung und Innovation führen. Länder mit den strengsten Umweltanforderungen sind zumeist führend im Export der betroffenen Produkte und Technologien. Was insbesondere die weltweite Wettbewerbsfähigkeit angeht, so erfordert die Entscheidung des japanischen Ministeriums für internationalen Handel und Industrie (MITI), ein Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert mit dem Titel "Die neue Erde 21" zu starten, eine entschlossene Antwort der Gemeinschaft, wenn wir unsere Wettbewerbsstellung auf dem Weltmarkt erhalten wollen.

Eines der Ziele einer dauerhaften, umweltgerechten Entwicklung ist es, Umweltbewußtsein in Wettbewerbsvorteile umzuwandeln. Wenn Umweltpolitik auf Verringerung und Ausschaltung der Umweltverschmutzung und auf Vermeidung, Recycling und Wiederverwertung von Abfall abzielt - statt nur auf Eindämmungs- und Sanierungsmaßnahmen - und wenn eine umfangreichere Palette von Instrumenten geschaffen wird, zu denen auch Marktanreize gehören, durch die ein überhöhter Wettbewerbsdruck auf die Technologien vermieden wird, die zur Erreichung besserer Standards eingesetzt werden, dürften Investitionen, Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit eher gefördert als unterdrückt werden. Mitte 1992 wird die Kommission dem Ministerrat einen umfassenden Bericht über industrielle Wettbewerbsfähigkeit und Umweltschutz unterbreiten, in der dieses Thema weiter ausgeführt wird und Bereiche vorgeschlagen werden, in denen im Industriesektor Maßnahmen ergriffen werden sollen.

4.2 Energie

Der Energiesektor der Gemeinschaft ist nach wie vor mit lokalen und regionalen Umweltproblemen wie der Übersäuerung konfrontiert. Die weltweiten Aspekte der Energiepolitik und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt nehmen jedoch weiter an Bedeutung zu. Erforderlich ist eine langfristige Strategie, durch die sichergestellt werden kann, daß die Lösung eines Problems nicht zur Verschärfung eines anderen führt. Die Herausforderung der Zukunft wird weltweit darin bestehen, dafür zu sorgen, daß Wirtschaftswachstum, wirksame und sichere Energieversorgung und eine gesunde Umwelt miteinander vereinbare Ziele darstellen. Dabei kommt der Energiepolitik bei der Verfolgung einer dauerhaften, umweltgerechten Entwicklung eine Schlüsselrolle zu.

Die jüngsten Vorhersagen der UN zur Bevölkerungsentwicklung besagen, daß die Weltbevölkerung von fünf Milliarden Menschen im Jahre 1990 auf 10 Milliarden im Jahre 2050 wachsen wird. Aus den daraus folgenden Energievorhersagen geht hervor, daß der Energiebedarf von etwa neun Milliarden Tonnen Rohöleinheiten (tRÖE) im Jahre 1990 auf 20 Mrd tRÖE im Jahre 2050 steigen wird, geht man von einem auf dem heutigen Kenntnisstand beruhenden Szenario aus, oder auf 13 Mrd tRÖE, nimmt man ein Szenario einer hohen Effizienz bei der Energienutzung an.

Obwohl sich die Verteilung des Energieverbrauchs auf die Regionen der Welt verändern wird[1], werden diese

[1] Der Anteil der Entwicklungsländer wird 46%, der der heutigen Industriestaaten 16% (41,6% im Jahre 1990) und der der Länder Mittel- und Osteuropas 11% (statt 24% 1990) betragen.

Entwicklungen immer noch dramatische Auswirkungen auf die gesamte Umwelt haben. In beiden Energieszenarios wird der projizierte Kohleverbrauch zu einer beträchtlichen Zunahme bei den Emissionen von Treibhausgasen und insbesondere bei CO_2-Emissionen führen. Die niedriger angesetzte Annahme (13 Mrd tRÖE) würde weltweit zu einer 60%igen Zunahme von CO_2-Emissionen führen.

Die auf dem heutigen Kenntnisstand beruhende Projektion der künftigen Zunahme des Energiebedarfs würde beträchtlichen Druck auf die Versorgungssicherheit ausüben. Dies würde sich besonders einschneidend in den Entwicklungsländern sowie in Mittel- und Osteuropa auswirken, die über keine heimischen Energieressourcen verfügen; Versorgungssicherheit ist wahrscheinlich erst dann erreichbar, wenn ein neuer Ansatz zur Nutzung der Kernenergie und zu einer verstärkten Nutzung der Energie aus Abfällen zur Verfügung steht, oder wenn ein Durchbruch bei der Entwicklung und Marktdurchdringung von alternativen Energietechnologien wie erneuerbaren Energien (Energie aus Biomasse, Solarenergie, Windenergie usw.) erreicht wird. Das Szenario einer hohen Effizienz bei der Energienutzung würde eine tiefgreifende Veränderung der Einstellungen zum Energieverbrauch erfordern und die Industrieländer dazu zwingen, die Energienutzung noch stärker als im Zeitraum 1975 bis 1985 zu rationalisieren.

Weltweite Verbesserungen in bezug auf Energieverbrauch und Umweltschutz können nur dann erreicht werden, wenn auch in den Entwicklungsländern und in Ost- und Mitteleuropa größere Verbesserungen erreicht werden. Ein entscheidendes Problem in diesem Zusammenhang ist die Notwendigkeit, Finanz-, Technologie- und Know-how-Transfers in diese Länder zu leisten, damit sie die Entwicklung ihres Energiebedarfs unter Kontrolle halten, gleichzeitig aber auch ihr Recht auf eine dauerhafte Entwicklung verwirklichen können. Durch die Erklärung des Ministerrates "Umwelt" vom 12. Dezember 1991 zur Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung hat die Gemeinschaft bereits ihre Verpflichtung in diesen Bereichen erkennen lassen. In diesem Zusammenhang kann auch die Europäische Energiecharta, die die gegenseitige Abhängigkeit im Energiebereich und das Bewußtsein um die Notwendigkeit einer gemeinsamen Verantwortung zur Sicherung der Energieversorgung und zum Schutz der Umwelt zum Ausdruck bringt, einen wichtigen Beitrag leisten. Die Länder Mittel- und Osteuropas würden die Unterstützung erhalten, die sie für die Gesundung ihrer Wirtschaft, die Sicherung ihrer Energieversorung unter umweltfreundlicheren Bedingungen, mehr Ausgewogenheit zwischen den verschiedenen Energiequellen und eine rationellere Energienutzung benötigen.

Auf der Ebene der Gemeinschaft hat die Kommission 1990 vier Szenarios vorgestellt, die die Bandbreite der Faktoren aufzeigen, die die Entwicklung von Energiebedarf und Energieversorgung langfristig beeinflussen könnten[1].

Aus diesen vier Szenarios sind die beiden extremsten Entwicklungspfade unserer energetischen Zukunft von unmittelbarer Bedeutung für die Formulierung einer Strategie: ein auf dem heutigen Kenntnisstand beruhendes Szenario und ein Szenario hoher Energiepreise. Diese Szenarios berücksichtigen noch nicht die Einigung Deutschlands; deshalb und auch aus einer Reihe von anderen Gründen werden die verschiedenen Szenarios derzeit aktualisiert. Die Ergebnisse dieser Überarbeitung werden Mitte 1992 zur Verfügung stehen.

Erklärung der Szenarios und ihrer Auswirkungen

Szenario 1, auch als "Business as usual"-Szenario bezeichnet, das von einem niedrigen Wirtschaftswachstum und keinen neuen umwelt- und energiepolitischen Maßnahmen ausgeht.

Szenario 4, auch als Szenario hoher Energiepreise bezeichnet, bei dem dasselbe Wachstum wie für Szenario 1, jedoch eine rasch zunehmende Effizienz bei der Energienutzung, eine beträchtliche Zunahme bei der Nutzung der Kernenergie sowie eine verstärkte Ersetzung kohlebetriebener Anlagen durch gasbetriebene und steigende Energiepreise für Endverbraucher, z.B. durch eine CO_2/Energie-Steuer, zugrunde gelegt werden.

Auf der Grundlage dieser Szenarien ergeben die Schätzungen für den Gesamtenergieverbrauch der Zwölf (in Mio tRÖE) und die Emissionen (in Mio t) im Jahre 2010 folgende Werte:

TABELLE 1

	Verbrauch	CO_2	SO_2	NO_x
1990	1148,33	2738	12,23	10,38
Szenario 1 (heutiger Kenntnisstand) 2010	1376,59	3143,25	6,56	7,85
Szenario 4 (hohe Preise) 2010	975,59	2098,37	4,32	4,35

Auf der Grundlage dieser Vorhersagen könnte nach heutigem Wissensstand und der voraussichtlichen technologischen Entwicklung nur mit Szenario Nr. 4 oder einem ähnlichen Szenario das vereinbarte Ziel der Stabilisierung von CO_2 bis zum Jahr 2000 auf dem Stand von 1990 erreicht und eine weitere Verringerung in der Größenordnung von 25% bis zum Jahr 2010 erzielt werden, beträchtliche strukturelle und verhaltensmäßige Veränderungen vorausgesetzt.

[1] Energie in Europa, Energie für ein neues Jahrhundert: die europäische Perspektive, Juli 1990

Die SO_2-Emissionen gehen seit Beginn der 80er Jahre zurück und werden in Zukunft aufgrund der Umwelt-Rechtsvorschriften der Gemeinschaft und der einzelnen Mitgliedstaaten, Verbesserungen bei der Energieeffizienz und durch den Einsatz saubererer Kraftstoffe weiter beträchtlich abnehmen. Auch die NO_x-Emissionen werden bis zum Jahr 2010 zurückgehen, allerdings weniger stark als die SO_2-Emissionen. Aber auch verringerte SO_2- und NO_x-Emissionen dürften in vielen Teilen der Gemeinschaft Umweltprobleme auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene verursachen, wenn sie die kritischen Übersäuerungsbelastungen überschreiten, wie in Absatz 5.2 des Kapitels über Themen und Zielvorgaben dieses Programms dargelegt wird. Daher sind noch größere Anstrengungen erforderlich, um die Emissionen auf ein umweltgerechtes Niveau abzusenken. Für NO_x sind einige zusätzliche Reduzierungen im Kraftwerkssektor und in der verarbeitenden Industrie realisierbar; signifikantere Verringerungen wären vor allem durch strukturelle sowie das Verhalten betreffende Veränderungen im Verkehrssektor erreichbar. Die Ziele zur Verringerung von SO_2 betreffen derzeit vor allem den Kraftwerkssektor (hier sind bestimmte Regulierungsmaßnahmen bereits in Kraft, aber noch nicht vollständig durchgeführt) und die verarbeitende Industrie.

Um im Energiebereich praktische Ergebnisse zu erreichen, ist eine strategische Perspektive erforderlich, die weit über das Jahr 2000 hinausreicht. Die Schlüsselelemente jeder kurz- bis mittelfristigen Strategie würden in einer rationelleren Nutzung der Energie und in der Entwicklung strategischer Technologieprogramme einschl. FuE bestehen, die den Weg hin zu einer weniger CO_2-intensiven Energiestruktur bahnen, was insbesondere Optionen für erneuerbare Energien einschließt. Diese Elemente waren bereits Gegenstand einer Mitteilung der Kommission an den Rat, die im November 1989 unter dem Titel "Energie und Umwelt[1]" vorgelegt wurde. Darüber hinaus hat die Kommission in einer anderen Mitteilung "Eine Gemeinschaftsstrategie für weniger Kohlendioxidemissionen und mehr Energieeffizienz[2]" eine Reihe von Vorschlägen unterbreitet, die die allgemeine Unterstützung des Rates gefunden haben. Zu den im Rahmen eines Gesamtkonzepts geplanten Maßnahmen gehören die Einführung ökonomischer Instrumente, durch die die tatsächlichen Kosten für den Energieverbrauch an die Energieverbraucher weitergegeben werden (beispielsweise durch CO_2-/Energie-Steuer), bessere Informationen, Umwelterziehung und -ausbildung für die Endverbraucher, Vereinbarungen mit der Industrie über Verhaltenskodizes (auf Gemeinschaftsebene wurden Verhaltenskodizes bereits in den Bereichen Elektrizität, Kohle, Erdöl und Erdgas vereinbart) und verbesserte Energieeffizienz, Normen für eine rationelle Energienutzung für alle Produkt- und Anwendungsarten, Energiesparprogramme und Normen für die Wärmedämmung in Gebäuden (in Übereinstimmung mit den bereits verabschiedeten

Tabelle 2: ENERGIE

MASSNAHMEN BIS ZUM JAHR 2000	INSTRUMENTE	ZEITRAHMEN	AKTEURE
• Sensibilisierung der Öffentlichkeit für eine umweltverträgliche Energienutzung sowie für Änderungen im Verhalten	- Information, Bildung und Ausbildung für eine rationelle Energienutzung	ab 1993	*MS* + EG + Öffentlichkeit + *Energiesektor*
	- Vereinbarungen mit der Industrie über eine rationelle Energienutzung von den betroffenen Akteuren	fortlaufend	*MS* + Ind. + EG
	- festzulegende Verhaltenskodizes	fortlaufend	*Energie* + MS + Ind. + EG
	- Ökonomische und steuerliche Instrumente	fortlaufend	*EG* + MS
	- Abschaffung restriktiver Regelungen	ab 1993	*MS* + EG
• Programme für eine rationelle Energienutzung	Umsetzung der Programme PACE und SAVE sowie nationales Programme zur Energieeffizienz einschl.:	fortlaufend	*EG* +MS +Ind. +Energiesektor
	- Planung im Hinblick auf die kostengünstigste Lösung		*Ind.* + Energie
	- Normen für die effiziente Energienutzung von Geräten, Produkten und Fahrzeugen		*EG* + MS + Ind. + Verkehrssektor
	- Normen für die effiziente Energienutzung in der Energietechnologie		*EG* + Industrie
	- Normen für die Gebäudeisolierung		*MS* + Industrie + EG
	- Minimierung der Methan-Leckagen aus dem Erdgasversorgungsnetz		*MS* + *Energiesektor*
• Technologieprogramme	Umsetzung der Programme THERMIE und JOULE II, einschl.:	fortlaufend	*EG* + MS + Ind. + Energiesektor
	- FuE neuer Energietechnologien sowie Förderung und Nutzung dieser Technologien		idem
	- FuE erneuerbarer Energiequellen (z.B. Energie aus Biomasse)		idem
• Förderprogramm	ALTENER: Förderung des Einsatzes dieser Energiequellen (Pilotmaßnahmen und Normung)	ab 1993	idem
• Programme für nukleare Sicherheit	Untersuchung der Sicherheits- und Entsorgungsaspekte der Kernenergie	fortlaufend	*EG* + MS + Energiesektor

[1] KOM (89) 369 endg. vom 13.7.1989
[2] SEK (91) 1744 endg. vom 14.10.1991

Programmen SAVE und PACE), sowie weitere Untersuchungen über die Umweltaspekte von Kernenergie, neue Energietechnologien und ihre Förderung (auf der Grundlage der Programme THERMIE und JOULE) und die Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energiequellen (wie im Programm ALTENER vorgeschlagen wurde).

Für die Zukunft wird die Aufgabe darin bestehen, die erwähnten Programme tatkräftig durchzuführen und sie dort, wo es notwendig ist, zu überarbeiten, zu intensivieren und auszubauen.

Tabelle 2 zeigt auf, welche Maßnahmen bis zum Jahr 2000 getroffen werden, welche Instrumente von 1993 an entwickelt werden und welche Akteure beteiligt sein müssen, um die ersten bedeutenden Schritte hin zu einer umweltgerechten Energiepolitik zu unternehmen.

4.3 Verkehr

Sowohl unser wirtschaftliches als auch unser soziales Wohl hängen in starkem Maße vom Verkehr ab. Die Herstellung und Verteilung von Gütern und Dienstleistungen wie auch Handel und regionale Entwicklung sind auf den Verkehr angewiesen. Der Verkehrssektor hat zum wirtschaftlichen Wachstum in der Gemeinschaft wesentlich beigetragen. Es hat zu beträchtlichen Einsparungen in der Produktion und dadurch zur Ausweitung des Wettbewerbs geführt. In der Gemeinschaft stellt der Verkehrssektor etwa 10% des Bruttoinlandprodukts und 9% der Arbeitsplätze (diese Zahlen umfassen sowohl den Transport von Waren und Personen für eigene Rechnung als auch die Herstellung von Verkehrsmitteln und die Schaffung und Erhaltung der Infrastruktur). Seit 1970 beträgt der jährliche Gesamtzuwachs im Inlandverkehr durchschnittlich 3,1% beim Personenverkehr und 2,3% beim Güterverkehr. Der Zuwachs des Straßenverkehrs liegt sowohl in absoluten wie auch in relativen Zahlen erheblich höher als bei anderen Verkehrsarten. Seit 1980 erreicht der Zuwachs bei der Personenbeförderung im Luftverkehr im Schnitt 6,2% pro Jahr.

Trotz der ausschlaggebenden Bedeutung dieses Sektors hat sich in vielen Teilen der Gemeinschaft, insbesondere in den städtischen Ballungsgebieten und in den großen Industriegebieten sowie entlang vieler Hauptverkehrsadern, die Lage so entwickelt, daß ein unverhältnismäßig großer Teil des Verkehrs auf dem Straßennetz abgewickelt wird und übermäßiges Verkehrsaufkommen und Staus, unkoordinierte Infrastrukturplanung sowie ineffiziente Nutzung vorhandener Transportkapazitäten für den Verkehrsmarkt symptomatisch sind und in vielen Bereichen bereits zu einer Art Rationierung durch Staus geführt haben.

Die derzeitige Tendenz des Straßen- und Luftverkehrs führt zu noch mehr Ineffizienz, Staus, Umweltverschmutzung, Verschwendung von Zeit und Geld, Gesundheitsschäden, Lebensgefahr und allgemeinen wirtschaftlichen Einbußen. Materielle Zwänge - in der Hauptsache sind es ökologische Zwänge - werden dazu führen, daß die Verkehrspolitik nicht mehr, wie in der Vergangenheit, nur an der Nachfrage orientiert werden kann.

Verkehr ist nie umweltneutral, alle Verkehrsmittel haben einen bestimmten Einfluß auf die Umwelt. Die verkehrsbedingten Emissionen - in erster Linie des Straßen- und des Luftverkehrs - machen einen sehr großen Teil der Gesamtemissionen aus: etwa 90% aller Bleiemissionen, etwa 50% aller NO_x-Emissionen und etwa 30% aller VOC-Emissionen werden durch den Verkehrssektor verursacht. In städtischen Gebieten verursacht der Verkehr nahezu 100% der CO-Emissionen, 60% der HC- und NO_x-Emissionen, 50% der Schwebestaub-Emissionen und etwa 10% der SO_2-Emissionen. Der Verkehr setzt ungefähr 22% der gesamten CO_2-Emissionen frei: davon stammen 80% aus dem Straßenverkehr und mehr als 55% allein aus dem privaten Personenkraftverkehr. Ferner wird der Verkehrssektor - insbesondere Straßen- und Luftverkehr - als der größte Lärmverursacher betrachtet.

Die jüngsten Rechtsvorschriften der Gemeinschaft über Abgasemissionen von PKW und LKW werden zu einer merklichen Verringerung der Umweltbelastung durch einzelne Fahrzeuge führen. Wegen der vorhergesagten Zunahme der eingesetzten Kraftfahrzeuge, der zurückgelegten Kilometerzahlen und des Güterverkehrs auf der Straße jedoch wird der Anteil des Verkehrssektors an den gesamten CO_2- (von 22 auf 24%), SO_2- (von 4 auf 12%) und NO_x-Emissionen (von 58 auf 59%) steigen und damit jede potentielle Verringerung, die sich aus der Einführung neuer Emissionsnormen ergibt, zunichte machen.
Die Nachfrage nach Transport- und Verkehrsleistungen wird mit der Vollendung des Binnenmarkts, den politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen in Mittel- und Osteuropa und der Entwicklung des Europäischen Wirtschaftsraums voraussichtlich beträchtlich zunehmen. Die Wirksamkeit und Tragfähigkeit der Verkehrspolitik selbst wird in Zukunft unmittelbar davon abhängen, wie das Verhältnis zwischen Verkehr und Umwelt aussehen wird. Wesentlich dabei ist, daß eine Strategie verfolgt wird,

die auf eine Verringerung - zumindest aber auf die Eindämmung - der Gesamtwirkung des Verkehrs auf die Umwelt abzielt.

Insbesondere müssen die durch den Verkehrsbetrieb verursachte Umweltverschmutzung verringert, die Einwirkungen der Infrastrukturentwicklung auf die Flächennutzung begrenzt[1], Verkehrsaufkommen und -staus (besonders in städtischen Gebieten) abgebaut und Vorsorge gegen die Gefahren aus dem Transport gefährlicher Güter und Abfälle getroffen werden. Die Kommission hat einen Bericht über Verkehr und Umwelt veröffentlicht[2], in dem unter anderem eine Strategie für eine "umweltgerechte Mobilität" vorgeschlagen wird, die eine Kombination der folgenden Elemente vorsieht:

- bessere Planung der Flächennutzung/ wirtschaftlichen Entwicklung auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene mit dem Ziel, die Notwendigkeit von Mobilität zu verringern und die Entwicklung von Alternativen zum Straßenverkehr zu ermöglichen;

- bessere Koordinierung bei der Planung und bei Investitionen in Verkehrsinfrastrukturnetze und-einrichtungen, wobei die tatsächlichen Kosten sowohl der Infrastruktur als auch der Umwelt einzubringen sind;

- Verbesserung der Wettbewerbsposition von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln, wie Eisenbahn, Binnenschiffahrt und Seeverkehr sowie kombiniertem Verkehr;

- Entwicklung eines städtischen Nahverkehrs, der den öffentlichen Verkehrsmitteln und angemessenen Anschlußmöglichkeiten Priorität einräumt;

- weitere technische Verbesserung von Fahrzeugen und Kraftstoffen;

- Förderung einer umweltgerechteren Nutzung privater Kraftfahrzeuge und Veränderung der Straßenverkehrsregeln und Fahrgewohnheiten, einschließlich Geschwindigkeitsbeschränkungen.

Bei der Durchführung ist eine Beteiligung aller Ebenen der Verwaltung und der Gesellschaft - bis hin zum einzelnen Autobesitzer - notwendig; alle werden gemeinsam die Verantwortung tragen. Die tatsächlichen Ergebnisse werden jedoch letzten Endes davon abhängen, ob sich die Maßnahmen und Anstrengungen hinreichend ergänzen. So werden private Fahrgewohnheiten weitestgehend von den vorhandenen Wahlmöglichkeiten bedingt, die wiederum von der Verfügbarkeit alternativer Verkehrsmittel, von der Qualität der Infrastruktur, den Parkgebühren usw. abhängen. Durch Informations- und Erziehungskampagnen allein wird relativ wenig erreicht werden können, solange keine wirklichen Alternativen vorhanden sind. Entsprechend werden Transportunternehmer kaum eine Alternative zur Nutzung des Straßennetzes haben, solange Standort, Einhaltung der Lieferzeiten und Zustand von Ladungen durch andere Verkehrsmittel nicht garantiert werden können. In diesem Zusammenhang wird das Eisenbahnsystem erst dann seine Rolle als Dienstleistungsbereich für den Binnenmarkt voll und ganz wahrnehmen können, wenn ein zusammenhängendes, gemeinschaftsweites Netz der verschiedenen staatlichen bzw. halbstaatlichen Eisenbahngesellschaften geschaffen werden kann und eine Art von integriertem Überwachungs- und Kontrollsystem für Waren, Stoffe und Abfalladungen besteht. Die Optimierung der Verkehrsmittel und Infrastruktureinrichtungen, -netze und -investitionen kann den Interessen von Privatleuten, Unternehmen, Volkswirtschaften, Binnenmarkt und Umweltschutz gleichermaßen zugute kommen.

Tabelle 3 zeigt die benötigten Maßnahmen und Instrumente, die Akteure auf den verschiedenen Ebenen, die jedoch partnerschaftlich handeln sollen, und den vorgesehenen Zeitrahmen.

---

[1] Rechnet man die Flächen von Kreuzungen, Zubringern und Parkflächen ab, so beansprucht das Straßennetz etwa 3,1% der gesamten Bodenfläche der Gemeinschaft; ohne die Flächen von Bahnhöfen und Rangierbahnhöfen nimmt das Eisenbahnnetz 0,1% dieser Gesamtfläche ein.

[2] KOM (92) 46 endg. vom 20.2.1992. Grünbuch zu den Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt - eine Gemeinschaftsstrategie für eine dauerhafte und umweltgerechte Mobilität.

Tabelle 3: VERKEHR				
	MASSNAHMEN BIS ZUM JAHR 2000	INSTRUMENTE	ZEITRAHMEN	AKTEURE
(a) Infrastruktur	- Flächennutzungsplanung	UVP,	2000	*MS/LB*
	- Infrastrukturinvestitionen: städtischer Nahverkehr, Einrichtungen zum Güterumschlag, Verbesserung der Bahn-Dienstleistungen, Güterverkehr, Binnenschiffahrt/ Seeverkehr	Strukturfonds	1995	*MS/LB* + EG
	- Anlastung der Wegekosten	Straßensteuern und verschiedene Formen von Straßengebühren und -abgaben	1995-2000 1995-2000	*MS* + EG *MS* + EG
(b) Fahrzeuge + Kraftstoffe	Fortlaufende technische Verbesserung von Fahrzeugen	- FuE	bis 1995	*Industrie* + EG
	- Abgas und Lärmemissionen, Kraftstoffverbrauch, Leistung, Entsorgung	- Rechtsvorschriften	2000	*EG* +MS
		- Fahrzeugprüfungen (technische Kontrollen)	bis 1998	*MS* + EG
		- Recycling von Teilen	2000	*Industrie*
		- Steuerliche Anreize	2000	*MS* + EG
	Zusammensetzung & Verbrauch von Kraftstoffen	- FuE	bis 1995	*Ind.* + EG
	- alternative Kraftstoffe, sauberere Kraftstoffe	- steuerliche Anreize	2000	*MS* + EG
	- vollständiger Übergang zu unverbleitem Benzin bis zum Jahr 2000	- Rechtsvorschriften	1995	*EG* + MS
(c) Verbrauchergewohnheiten	- Information und Schulung der Autofahrer im Hinblick auf eine rationellere Fahrzeugnutzung	- Medienkampagnen, Tempo- und andere, materielle Beschränkungen	fortlaufend	*LB/MS*+ EG + NRO
	- Verbesserung der öffentlichen/kollektiven Verkehrsmittel	- Investitionen, Flächennutzungspläne	2000	*LB/MS* + EG + Verkehrs-behörden
	- Abschreckungsmaßnahmen gegen Straßenverkehr in den Städten	- Gebühren, hohe Parkgebühren,	bis 1995	*LB* + MS + Allgemeinheit
	- Entwicklung ökonomischer und steuerlicher Anreize	- Car-sharing (Autoteilen) z.B. positive Diskriminierung (niedrigere Gebühren für Autoteiler)	bis 1995	*Gebührenstellen Unternehmen* Allgemeinheit
	- Entwicklung einer interaktiven Kommunikationsinfrastruktur	- Überwachungs-/ Kontroll-systeme, elektron. Haus, Video-Konferenzen	fortlaufend	EG + MS + *Industrie*

4.4 Landwirtschaft

Mehr als 80% des Gebiets der Gemeinschaft werden landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzt. Die Landwirte sind traditionell die Bewahrer des Bodens und der Landschaft. Durch sorgsame Bewirtschaftung mit integrierten Verfahren in Ackerbau und Viehzucht sowie Abfallbewirtschaftung wird das Ackerland in gesundem Zustand von einer Generation an die nächste weitergegeben. Die Landwirtschaft hat die europäische Landschaft geprägt und tut dies auch heute noch; sie gehört zu den Grundlagen der europäischen Kultur.

Genau wie die Sektoren Industrie und Verkehr waren jedoch auch die Landwirtschaft und die landwirtschaftlichen Arbeitsweisen in diesem Jahrhundert und besonders während der letzten vierzig Jahre einer starken Modernisierung und einschneidenden Veränderungen unterworfen. Zu diesen Faktoren gehören die Landflucht, eine verstärkte Mechanisierung, bessere Verkehrsmöglichkeiten, Verbesserungen bei Saatgut, Pflanzenschutz und Tierzucht sowie der internationale Handel und Wettbewerb bei Nahrungs- und Futtermitteln.

Vor diesem Hintergrund wurde die Gemeinsame Agrarpolitik der Gemeinschaft (GAP) ausgearbeitet und weiterentwickelt, um die Forderungen des Vertrags nach einer Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung zu angemessenen Preisen, einer Stabilisierung der Märkte und einem angemessenen Lebensstandard der landwirtschaftlichen Bevölkerung zu erfüllen. Die Erreichung dieser Zielsetzungen wurde zwar durch die Preisstützungsmechanismen der GAP nachhaltig unterstützt, doch werden heute zunehmend die weniger positiven Nebenwirkungen dieser Instrumente deutlich.

Einer dieser Effekte wird in einigen Bereichen durch die Überbetonung von Produktionsraten deutlich, deren Konsequenz eine zu starke Intensivierung ist. Dies wiederum führt zur übermäßigen Ausbeutung und Verarmung der natürlichen Ressourcen, von denen die Landwirtschaft letzten Endes selbst abhängt: Boden, Wasser und Luft. Im Pflanzenbau hat der systematische Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu einer relativen Resistenz der Schädlinge geführt, so daß die

entsprechenden Behandlungen häufiger durchgeführt werden müssen und somit mehr kosten, was wiederum zu zusätzlicher Boden und Wasserverschmutzung führt. In einigen Regionen der Gemeinschaft geht in jedem Jahr viel fruchtbare Bodenkrume durch Erosion verloren, weil der Boden in unangemessener Weise bewirtschaftet wird. In der Viehzucht sind Krankheiten schwieriger zu behandeln, da genetische Einheitlichkeit und raumsparende Tierhaltung zugenommen haben. Abfälle aus der Tierhaltung verursachen immer neue Probleme der Wasser- und Bodenverschmutzung. Urbarmachung und Entwässerung führen zur Erschöpfung der Feuchtgebiete und zu Artenschwund. Durch den übermäßigen Einsatz von Stickstoffund Phosphatdüngern kommt es in vielen Regionen der Gemeinschaft zur Eutrophierung der Oberflächengewässer; die daraus resultierende Algenblüte wirkt sich auf den Sauerstoffgehalt des Wassers störend aus und hat dramatische Auswirkungen auf die Fische, deren Futtertiere und das Ökosystem insgesamt sowie auf die Nutzung des Wassers als Trinkwasser oder zur Freizeitgestaltung. Selbst in Fällen, in denen spezifische regionale oder horizontale Maßnahmen für den Bodenschutz eingeführt wurden, wird deren Erfolg häufig durch den Druck anderer markt- oder strukturpolitischer Maßnahmen beeinträchtigt. So können beispielsweise Anstrengungen zum Schutz der Heideflächen und zur Bekämpfung der Erosion in nördlichen Ländern fehlschlagen, da die Flächen als Ergebnis von viehbestandsabhängigen Zahlungen, besonders in der Schafzucht, überweidet werden.

Abgesehen von der entstehenden Schädigung der Umwelt, werden durch das gegenwärtige System Überschüsse erzeugt, die den Haushalt der Gemeinschaft stark belasten, ohne die Einkommenssituation der europäischen Landwirte zu verbessern. Angesichts all dieser Umstände ist es nicht nur unter Umweltgesichtspunkten wünschenswert, sondern auch aus landwirtschaftlichen und ökonomischen Gründen sinnvoll, ein dauerhafteres und umweltgerechteres Gleichgewicht zwischen landwirtschaftlichen Tätigkeiten und den natürlichen Ressourcen anzustreben.
Diese Einschätzung schlägt sich in den jüngsten Überlegungen zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik nieder, die u.a. gezeigt haben, daß eine Steigerung der Erzeugung nicht länger als zentrales Anliegen der Gemeinschaftspolitik gelten kann. Im Arbeitsdokument der Kommission über die Entwicklung und die Zukunft der GAP[1] aus dem Jahr 1991 wird die Notwendigkeit anerkannt, eine Extensivierung zu fördern, um nicht nur die Überschußproduktion abzubauen, sondern auch zu einer umweltgerechten Form der Landwirtschaft und der Nahrungsmittelqualität beizutragen und die Doppelfunktion der Landwirte als Nahrungsmittelproduzenten und Landschaftspfleger formell festzuschreiben. Die daran anschließenden Vorschläge der Kommission[2] umfassen ein agro-ökologisches Aktionsprogramm, das verschiedene Arten von finanziellen Beihilfen umfaßt, durch die Landwirte ermutigt werden sollen, ihr Land umweltfreundlich zu bewirtschaften.

Forstwirtschaft
In vielen Regionen der Gemeinschaft sind die Wälder nicht nur ein umweltbestimmender Faktor mit verschiedenen ökologischen und sozialen Funktionen, sondern auch von beträchtlicher wirtschaftlicher Bedeutung. Die Gemeinschaft ist der zweitgrößte Holzverbraucher der Welt. Von ihrem jährlichen Gesamtverbrauch von etwa 200 Mio. m³ werden nur etwa 100 Mio. m³ in der Gemeinschaft selbst erzeugt, d.h. die Eigenproduktion deckt den Verbrauch nur zu 50% ab.

Ungeachtet dieser Situation sind die Wälder der Gemeinschaft lange Zeit vernachlässigt worden. Heute weisen etwa 40% des gesamten Waldbestands Schäden auf, die hauptsächlich auf die Übersäuerung zurückzuführen sind. Nach IIASA-Untersuchungen[3] beträgt der Einschlagverlust aufgrund der Luftverschmutzung in der EG (ohne Spanien) jährlich etwa 30 Mio m³. Das entspricht einem Wert von ca. 10 Mrd ECU. Desweiteren wird pro Jahr etwa 1% des gesamten Waldbestands durch Brände vernichtet, wobei der Schwerpunkt im Mittelmeerraum liegt.

Vor diesem Hintergrund verabschiedete die Gemeinschaft 1989 eine Politik[4]
- zum Schutz der Wälder gegen deren Bedrohung durch Übersäuerung und Brände;
- zur Erhöhung der Produktivität in der Forstwirtschaft;
- zur Entwicklung von forstwirtschaftlichen und forstwirtschaftsspezifischen Tätigkeiten, insbesondere in ländlichen Gebieten;
- zur Förderung der Wiederaufforstung landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Während der Laufzeit dieses Programms wird es jedoch erforderlich sein, über die obengenannten Themen und Aktionen hinauszublicken und eine engere Verknüpfung zwischen der Holzproduktion der Gemeinschaft, den Verbrauchsmustern und den moralischen und politischen Verpflichtungen zur Lösung der weltweiten Probleme in bezug auf die Entwaldung zu erreichen.

Tabelle 4 zeigt die langfristigen Zielsetzungen, mittelfristige Zielvorgaben und die für die Bereiche Land- und Forstwirtschaft notwendigen Maßnahmen.

---

(1) KOM(91) 100 endg. vom 1. 2.1991
(2) KOM (91) 258 endg. vom 11. 7.1991
(3) IIASA: Internationales Institut für Angewandte Systemanalyse; Österreich: 17. Exekutiv-Bericht, Februar 1991.
(4) KOM (88) 255 ebdg.; ABl. Nr. L 165 vom 15.6.1989.

Tabelle 4: LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

ZIELE	EG-ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	AKTIONEN	ZEITRAHMEN	AKTEURE
Erhaltung der grundlegenden natürlichen Prozesse, die für eine dauerhafte und umweltgerechte Landwirtschaft unverzichtbar sind, insbesondere durch den Schutz der Wasser- und Bodenressourcen sowie der genetischen Vielfalt	Stabilisierung bzw. Verringerung des Nitratgehalts im Grundwasser. Erhebliche Verringerung der Zahl der Oberflächengewässer, die mehr als 50 mg/l an Nitraten aufweisen oder deren Nitratgehalt die Eutrophierung von Seen und Meeresgebieten verursacht.	Strenge Anwendung der Nitrat-Richtlinie	1994 ⇒	*MS* + AGR
		Festlegung regionaler Emissionsnormen für neue Viehzuchteinheiten (NH_3) und Silos (Silofutter)	fortlaufend	*MS* + LB
		Programme zur Verringerung des Phosphateinsatzes	1995	*EG* + MS
	Stabilisierung bzw. Steigerung des Anteils an organischen Stoffen im Boden	Gewährung von Prämien und anderen Ausgleichzahlungen, wenn die Umweltrechtsvorschriften eingehalten werden	1995 ⇒	*EG* + MS + LB + AGR
Verringerung des Chemikalieneinsatzes auf ein Maß, durch das diese Prozesse nicht beeinträchtigt werden	Beträchtliche Verringerung des Pestizideinsatzes je landwirtschaftlich genutzter Flächeneinheit und Schulung der Landwirte im Einsatz von Methoden der integrierten Schädlingbekämpfung -zumindest in allen für den Naturschutz wichtigen Gebieten.	- Registrierung des Verkaufs und Einsatzes von Pestiziden	fortlaufend	EG +*MS*+AGR
		- Überwachung des Verkaufs und Einsatzes von Pestiziden	1995	EG+*MS*+AGR
		- Förderung einer "integrierten Überwachung" (insbesondere Ausbildungsmaßnahmen) und Förderung von biologischer Landwirtschaft	1992 ⇒	EG+*MS*+AGR
Abstimmung der Düngemittelzufuhr auf die Aufnahmekapazität der Böden und Pflanzen				
Bewirtschaftung der ländlichen Umwelt in einer Weise, daß Artenvielfalt und natürliche Habitate geschützt und naturbedingte Gefahren (z.B. Erosion, Lawinen) und Feuer minimiert werden	15% der landwirtschaftlichen Gebiete durch Bewirtschaftungsverträge abgedeckt	Programme für landwirtschaftliche Umweltschutzgebiete mit Prämien, die durch den EAGFL mitfinanziert werden	1992 ⇒	*MS*+ EG
		Schutz aller gefährdeten Haustierrassen	fortlaufend	*MS*
	Bewirtschaftungspläne für alle gefährdeten ländlichen Gebiete	Neubewertung der Genehmigungsbedingungen für Bewässerungsmaßnahmen und der staatlichen Beihilfen für Trockenlegungsprogrammen/ -projekten	1995	*MS* + EG
		Schulung der Landwirte, Förderung von Austauschbesuchen zwischen Regionen mit vergleichbaren Umweltsituationen	1992	EG+*MS*+LB
Optimierung in der Bewirtschaftung von Waldflächen, damit der Wald alle seine Funktionen erfüllen kann	Steigerung der Aufforstung, auch auf landwirtschaftlich genutzten Flächen	Aufforstung und Regeneration bestehender Wälder, hierbei Förderung der Mittel, die für die Umwelt am geeignetsten sind (langsam wachsende Bäume, Mischwald)	fortlaufend	EG+*MS*+LB +*Waldbesitzer*
	Verbesserter Schutz (gegen Krankheiten und Waldbrände)	Weitere Maßnahmen gegen Waldbrände	idem	idem

4.5 Tourismus

Der Tourismus ist eine wichtige Komponente im sozialen und wirtschaftlichen Leben einer Gesellschaft. Er spiegelt die berechtigten Wünsche jedes Einzelnen wider, unbekannte Orte zu besuchen, andere Kulturen kennenzulernen und die Vorteile einer aktiven Erholung oder Entspannung in einer anderen Umgebung und abseits des Arbeitsplatzes zu nutzen. Ferner ist der Tourismus ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in vielen Regionen und Städten der Gemeinschaft, der in besonderer Weise zur wirtschaftlichen und sozialen Anbindung von Randregionen beiträgt. Tourismus ist ein besonders gutes Beispiel für die grundlegende Verbindung zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Umwelt mit all den dazugehörigen Vorteilen und Spannungen sowie dem entsprechenden Konfliktpotential. Bei umsichtiger Planung und guter Organisation können Tourismus, regionale Entwicklung und Umweltschutz Hand in Hand gehen. Wenn Natur und Umwelt - besonders in Küstengebieten und Bergregionen - respektiert werden, können touristische Aktivitäten sowohl rentabel als auch langfristig tragbar sein.

Der Tourismus ist ein besonders gutes Beispiel für die grundlegende Verbindung zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Umwelt mit all den dazugehörigen Vorteilen, Spannungen und dem entsprechenden Konfliktpotential.

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft stellt der Tourismus 5,5% des BIP, etwa 5% der Ausfuhrerlöse und 6% der Arbeitsplätze, darunter mehr als 7 Millionen Vollzeit-Arbeitsplätze. Die Entwicklung des Tourismus sieht in der Gemeinschaft recht unterschiedlich aus. Im letzten Jahrzehnt sind die Tourismusaktivitäten um durchschnittlich 14% der Zahl der gesamten Übernachtungen gestiegen. Im südlichen Teil der EG ist die Zunahme überdurchschnittlich hoch. Im Alpengebiet sind die Touristenzahlen drastisch auf etwa 50 Millionen Personen pro Jahr gestiegen. Da die Einkommen und die verfügbare Freizeit im nächsten Jahrzehnt zunehmen werden, ist ein weiteres beträchtliches Wachstum zu erwarten. Das wird sich in ganz Europa auswirken, besonders stark jedoch in den Küstengebieten und Bergregionen, wobei ein großer Anteil auf den Mittelmeerraum entfallen wird. Einkommenssteigerungen werden dazu führen, daß mehr Menschen zweimal im Jahr Urlaub machen; dabei wird es sich zwar teilweise nur um Kurzurlaube handeln, doch ist zu erwarten, daß dafür Gebiete mit besonders hoher Umweltqualität ausgewählt werden.

35% des internationalen Fremdenverkehrs entfallen auf den Mittelmeerraum, der damit weltweit das führende touristische Gebiet ist. Dem UNEP-Aktionsplan für den Mittelmeerraum (Blue Plan)[1] zufolge könnten die Touristenzahlen im Mittelmeerraum je nach den wirtschaftlichen Wachstumsraten bis zum Jahr 2025 auf 380-760 Millionen pro Jahr steigen. Diese Entwicklung würde zu den für diese Region vorhergesagten demographischen Veränderungen noch hinzukommen. Im Jahr 2000 würden 160 Millionen und im Jahr 2025 260 Millionen Touristen die Küstengebiete des Mittelmeers besuchen - zum Vergleich: 1984 waren es 55 Millionen und 1990 etwa 100 Millionen. Schätzungen der Welt-Tourismus-Organisation bestätigen die Vorhersagen des UNEP-Aktionsplans. Beide geben an, daß bis zu 90% dieses Zuwachses auf die Mitgliedstaaten in der Region entfallen könnte. Solche Zuwächse würden allein bis zum Jahr 2000 das Doppelte an Fläche benötigen; bis zum Jahr 2025 könnte sich das Abfall- und Abwasseraufkommen mehr als verdreifachen.

Diese Entwicklungen werden sich in starkem Maße auf die Umwelt auswirken, da durch sie Lebensräume, Verkehrsmittel, Küstengebiete und Bergregionen, Energie und Wasserressourcen sowie Kläranlagen insbesondere zur Hauptsaison erheblichen Belastungen ausgesetzt werden. Besonders die Küstengebiete werden mit schwerwiegenden Problemen zu kämpfen haben.

Es ist schwierig, allgemeine Umweltzielvorgaben und langfristigere Zielsetzungen festzulegen, die sich unmittelbar auf den Tourismus beziehen, (zusätzlich zu den sonstigen Lärm-, Wasser- und Luftqualitätsnormen), festzulegen, da Tourismus positive oder negative Auswirkungen auf die Umwelt haben kann und in hohem Maße von individuellen Verbraucherentscheidungen abhängt. Die Auswirkungen des Tourismus hängen in hohem Maße von der Art des Tourismus, dem Verhalten der Touristen und der Qualität der Touristikdienstleistungen ab. Der größte Teil der Umweltbelastungen wird durch den Massentourismus in Küstengebieten und Bergregionen verursacht, der in den nächsten Jahrzehnten wahrscheinlich beträchtlich zunehmen wird. Daher müssen sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene umfassende Pläne für die integrierte Bewirtschaftung und den Schutz der Küstengebiete und Bergregionen in der Gemeinschaft entworfen werden.

Bestandteile dieser Strategien, die sich unmittelbar auf die Wechselwirkung zwischen Tourismus und Umwelt beziehen, wären Überwachung der Flächennutzung, Festlegung strenger Vorschriften für Neubauten, Bekämpfung illegaler Bautätigkeit, Bewirtschaftung der privaten Verkehrsströme in die und innerhalb der touristischen Gebiete, Diversifizierung des Tourismus, strenge Anwendung und Durchsetzung der Umweltvorschriften bezüglich Lärm, Trinkwasser, Badegewässer, Abwässer und Luftverunreinigungen (einschließlich der Emissionen aus dem Hinterland der

[1] UNEP Aktionsplan für den Mittelmeerraum (Blue Plan)

touristischen Gebiete), Schaffung von Pufferzonen um ökologisch empfindliche Gebiete wie Feuchtgebiete und Dünen herum, bessere Auffächerung der Sommerferien, Bewußtseinsbildung und Umwelterziehung für die ortsansässige Bevölkerung und die Touristen sowie Umwelterziehung und -ausbildung für Personen, die touristische Gebiete bewirtschaften.

Die Durchführung solcher Strategien wird hauptsächlich auf Maßnahmen beruhen, die regionale und lokale Behörden sowie das Touristikgewerbe ergreifen müssen. Der von der Kommission im April 1991 veröffentlichte Aktionsplan der Gemeinschaft zur Förderung des Tourismus[1] enthält eine Reihe besonderer Maßnahmen, die Umweltschutz und Entwicklung des Tourismus miteinander verknüpfen sollen. Dazu gehören beispielsweise:

- Bestandsaufnahme der touristischen Ressourcen in den Mitgliedstaaten;
- bessere Auffächerung der Ferien, bessere saisonale Verteilung des Tourismus
- praktische Leitlinien für das Touristikgewerbe und Pilotvorhaben im Bereich des umweltverträglichen Tourismus;
- ein Verhaltenskodex für Touristen;
- Informations- und Erfahrungsaustausch im Bereich der Besucherführung;
- Vergabe von Umweltpreisen.

Das künftige Wachstum des Tourismus muß unbedingt im Rahmen einer dauerhaften, umweltgerechten Entwicklung stattfinden. Tourismus, regionale Entwicklung und Umweltschutz können, wenn sie gut geplant und überwacht werden, Hand in Hand gehen. Jüngste Beispiele, wie die Algenpest in der Adria, die 1990 im Tourismus und in der Fischerei einen Verlust von schätzungsweise 1,5 Milliarden ECU verursacht hat, zeigen ganz deutlich, daß die Umwelt eine äußerst wichtige wirtschaftliche Ressource darstellt, die sorgfältig erhalten und geschützt werden muß. Ein umweltgerechter Tourismus, der Natur und Umwelt achtet, kann nicht nur zum Wachstum von touristischen Gebieten als solchen, sondern auch zu dem der umgebenden Regionen beitragen sowie den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt von Randgebieten fördern.

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Bestandteile einer Tourismusstrategie unter Angabe der benötigten Instrumente, des Zeitrahmens und der Akteure (bzw. der Kombination von Akteuren) sowie der Zielgruppen.

Tabelle 5: TOURISMUS

ZIELSETZUNGEN	MASSNAHMEN BIS ZUM JAHR 2000	INSTRUMENTE	ZEITRAHMEN	AKTEURE
Art des Tourismus	* Bessere Organisation des Massentourismus	- Kontrolle der Flächennutzung	von 1993 an	*LB*
		- strenge Vorschriften für Neubauten	idem	*LB*
		- Regelung der Verkehrsströme von und zu den Touristischengebieten	idem	*MS* + LB
	* integrierte nationale und regionale Bewirtschaftungsprogramme für Küstengebiete und Bergregionen	- Besucherführung; Austausch von Fachwissen	1992-1993	id
		- Pilotmodelle für umweltverträglichen Tourismus	idem	id
		- strenge Anwendung und Durchsetzung der Umweltvorschriften bezüglich Lärm, Trinkwasser, Badegewässern, Abwasserbehandlung und Luftemissionen	von 1993 an	*MS* + LB + EG
		- Schaffung von Pufferzonen zum Schutz ökologischer empfindlicher Gebiete	idem	*MS* + LB
Verhalten der Touristen	* Bewußtseinsbildung für Umweltproblematiken	Entwicklung und Förderung eines Verhaltenskodex	1993-1995	EG + *MS* + *LB* + *Touristikind.*
		- Multi-Media-Kampagnen und Konferenzen	id	
	* Liberalisierung des Luft- und Busverkehrs - TGV-Netz	- EG-Verkehrspolitik + einzelstaatl. Verkehrspolitik	von 1993 an	*EG* + MS
	* Erhöhung der Grenzkosten für die Nutzung privater Kraftfahrzeuge und Förderung alternativer Verkehrsmittel	- ökonomische Instrumente wie z.B. CO_2/Energie-Steuer	1993	*EG* + MS
		und Straßengebühren un Förderung der Nutzung öffenlicher Verkehrsmittel	von 1993 an bis 1998	*MS* + EG *MS* + EG + Touristikind.
	* bessere Auffächerung der Ferien	- Zusammenarbeit und Informationsaustausch	bis 1995	*LB* + *MS* + EG
	* Diversifizierung des Tourismus (z.B. ländlicher und kultureller Tourismus)		id	LB + MS + *EG*
		- nationales Programm + regionales Programm	id	LB + MS + *EG*
		- Europäische Regionalfonds		
		- Aktionsplan der Gemeinschaft für den Tourismus	id	LB + MS + *EG*
		- Tourismus-Ausschuß der Gemeinschaft		
Qualität der Touristik-Dienstleistungen	* Förderung eines sanften Tourismus	- Broschüren	von 1993 an	*Industrie* + LB
		- Ausbildung	id	id
		- Pilotprojekte	id	id
	* sorgfältige Auswahl der Quartiere	- Ausbildung und Schulungsmaßnahmen und Austausch bewährter Praktiken	id	*MS* + LB + EG + Industrie
	* Bewußtseinsbildung für Umweltfragen bei Personen, die touristische Gebiete bewirtschaften			
	* Bewußtseinsbildung für Umweltfragen bei der ortsansässigen Bevölkerung und dem Touristiksgewerbe			

[1] KOM (91) 97 endg. vom 24.4.1991

Zusammenfassung

An dieser Stelle sollte vielleicht einmal mehr darauf hingewiesen werden, daß die Benennung von Schwerpunktbereichen keineswegs andere Akteure oder Bereiche von ihrer Pflicht entbinden soll - ALLE staatlichen und privaten Unternehmen sind dazu aufgerufen, ein angemessenes Maß an Verantwortung zu übernehmen, um die neue Strategie durchzuführen und das gesamte Programm wirksam werden zu lassen.

Der strategische Ansatz für die ausgewählten Schwerpunktbereiche ist in *Tabelle* 6 zusammenfassend dargestellt. Die folgenden Kapitel dieser Unterlage enthalten detaillierte Zielsetzungen, Zielvorgaben und Zeitrahmen bezüglich der Verringerung der jeweiligen Umweltauswirkungen und eine ausführlichere Bandbreite von Instrumenten, deren Einsatz zu den notwendigen Verhaltens- und Trendveränderungen führen soll.

Tabelle 6: PROGRAMMRAHMEN FÜR AUSGEWÄHLTE SCHWERPUNKTBEREICHE

INDUSTRIE	ENERGIE	VERKEHR	LANDWIRTSCHAFT	TOURISMUS	
Integrierter Umweltschutz - Betriebsgenehmigungen - Emissionskataster - Öko-Audits - umweltbezogene Gebühren - Saubere Technologien, die wenig Abfall produzieren	**Abbau der Umweltverschmutzung** - besondere Zielvorgaben für CO_2, SO_2, NOx - ökonomische & steuerliche Anreize - sichere Endlagerung von radioaktiven Abfällen	**Umweltfreundlichere Kraftfahrzeuge und Kraftstoffe** - Emissionsgrenzwerte - ökonomische & steuerliche Anreize - technische Überwachung - Verringerung der (beim Benzintransport und beim Tanken entweichenden) Dämpfe	**Umweltverträgliche Landwirtschaft** - Extensivierung - geringerer Chemikalieneinsatz - biologischer Ackerbau - Verbraucherinformation - ökonomische & steuerliche Anreize	**Umweltverträglicher Tourismus, Flächennutzung, Infrastruktur** - Trinkwasser - Badegewässer - Abfallwirtschaft - dauerhafte und umweltgerechte Verkehrssituation	SEKTORALE EINFLÜSSE
Verringerung des Abfallanfalls/ Verbesserung der Abfallwirtschaft - Abfallkataster - ökonomische & steuerliche Anreize - Abgabe-/ Rückgabesystem - hohe Standards für die Endlagerung - zivilrechtliche Haftung	**Entwicklung erneuerbarer Energiequellen** - FuE und Förderung dieser Energiequellen: Biomasse, Wind-, Solarenergie, Wasser- und Gezeitenkraft, Erdwärme (ALTENER)	**Rationellere Infrastruktur** - Planung des Verkehrsnetzes - intermodale Wahlmöglichkeiten - Engpässe - Verkehrsverbindungen	**Waldbewirtschaftung** - Aufforstung - Brandschutz - umweltgerechte Nutzung	**Schutz von Küstengebieten & natürlichen oder von Menschen geschaffenen bzw. gestalteten Erholungsgebieten** -Desertifikation -kulturelles Erbe -Waldbrände -Naturpfade	RESSOURCEN
Umweltfreundliche Produkte - Umweltzeichen - Produktnormen - Verbraucherinformation - unterschiedliche Steuersätze	**Verringerung des Energieverbrauchs** - ökonomische & steuerliche Anreize - Verbraucherinformation und -erziehung - SAVE, THERMIE usw. - ordnungspolitische Instrumente - freiwillige Vereinbarungen	**Besseres Fahrverhalten** - Information & Verkehrserziehung - ökonomische & steuerliche Anreize - Auswahl unter verschiedenen Verkehrsarten - Verkehrsmanagement	**Ländliche Entwicklung** - Überwachung der Flächennutzung - ländlicher Tourismus - Fischerei in Binnengewässern	**Größere Auswahl für die Verbraucher** -mehr Auswahl -bessere Information -bessere Verteilung der Saisonzeiten	VERBRAUCHTEN

Anm.: Die oben erwähnten Instrumente sind nicht auf die Bereiche beschränkt, in denen sie erwähnt werden; sie wurden dort genannt, wo sie offensichtlich das größte Potential haben.

Kapitel 5: Programmthemen und -ziele

In diesem Kapitel werden eine Reihe von Themen angesprochen. Damit soll keine erschöpfende Liste der Punkte gegeben werden, die in der Gemeinschaft in dem vom Programm abgedeckten Zeitraum behandelt werden müßten. Sie betreffen aber besonders schwerwiegende Problemkreise, die, weil sie binnenmarktspezifische oder grenzüberschreitende Auswirkungen haben, im Zusammenhang mit gemeinsamen Ressourcen oder dem gemeinschaftlichen Zusammenhalt von Bedeutung sind oder entscheidende Wirkung auf die Umweltqualität und -bedingungen in nahezu allen Regionen der Gemeinschaft haben, eine gemeinschaftsweite Dimension besitzen.

Für jedes dieser Themen werden langfristige Zielsetzungen angegeben, die als Anhaltspunkte dafür dienen sollen, in welcher Richtung und mit welcher Intensität das Ziel einer dauerhaften, umweltgerechten Entwicklung zu verfolgen ist. Da wir vom heutigen Kenntnisstand ausgehen müssen und insbesondere über keine Parameter für eine dauerhafte Entwicklung verfügen, werden diese Zielsetzungen im allgemeinen qualitativ und nicht quantitativ ausgedrückt.

Als mittelfristige Ziele werden bestimmte Zielvorgaben angegeben, die innerhalb jeweils spezifizierter Zeitrahmen bis zum Jahr 2000 erreicht werden sollen. Sie stellen, wie der Begriff "Zielvorgabe" nahelegt, keine rechtlichen Verpflichtungen dar, sondern ein Schutzniveau oder Ergebnisse, die heute anzustreben sind, damit die Entwicklung in dauerhafte und umweltgerechte Bahnen gelenkt wird.

Die Aktionen, die für jedes Thema angegeben werden, stellen eine nicht erschöpfende Liste der Maßnahmen dar, die getroffen werden müssen, um die für den Zeitraum bis zum Jahr 2000 gesetzten Ziele zu erreichen.

Schließlich wird angegeben, welche Bereiche/Akteure Träger einzelner oder aller beschriebenen Aktionen sein sollen. In den meisten Fällen sind zur Bewältigung eines bestimmten Problems gemeinsame Anstrengungen auf mehreren Ebenen erforderlich. Im Kapitel 8 wird dieser Aspekt gründlicher behandelt.

5.1 Klimaveränderung

Obwohl die aufgrund der erhöhten Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre vorhergesagte Klimaveränderung ein weltweites Problem ist, wird sie die Gemeinschaft doch auch vor ganz ernste spezifische Probleme stellen (vermehrtes Auftreten extremer Witterungsverhältnisse, Anstieg des Meeresspiegels, Hitze-und Dürreperioden usw.). Kohlendioxid (CO_2), Distickstoffmonoxid (N_2O), Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) und Methan (CH_4) sind die Hauptverursacher des Treibhauseffekts.
Der CO_2-Anteil hat hauptsächlich durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Energiesektor, Industrie und Verkehr) und die Entwaldung zugenommen. Die Zunahme des FCKW-Anteils ist gänzlich der gewerblichen Produktion zuzuschreiben, da FCKW auf natürlichem Weg nicht entstehen. Methangase werden in der Hauptsache von der Landwirtschaft (Vieh und einige Pflanzenarten), dem Energiesektor (Erdgas-Leckagen) und von Mülldeponien abgegeben.

1990 hat das zwischenstaatliche Gremium für Klimaveränderungen (IPCC) einen umfassenden Bericht veröffentlicht[1], in dem Art und Auswirkungen der weltweiten Erwärmung bewertet werden. Diesem Bericht zufolge tragen die CO_2-Emissionen von allen Faktoren am stärksten zum Treibhauseffekt bei. In dieser Hinsicht ist die Entscheidung der Gemeinschaft, die CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2000 auf den Werten von 1990 zu stabilisieren, ein wichtiger erster Schritt zur Bewältigung des Problems, dem sich die meisten Industriestaaten angeschlossen haben. Kürzlich legte die Kommission einen Vorschlag für eine gemeinschaftsweite kombinierte Kohlendioxid/Energie-Steuer vor, durch die die CO_2-Emissionen begrenzt und die Energienutzung verbessert werden sollen[2].

Die Gemeinschaft hat bereits Zielvorgaben für einen schrittweisen Abbau der FCKW und Halone festgelegt, die noch über die im Montrealer Protokoll festgelegten Ziele hinausgehen.

Um geeignete Gegen- oder Anpassungsmaßnahmen ergreifen zu können, müssen umfassendere Kenntnisse über den möglichen Einfluß der Klimaveränderung auf verschiedene Bereiche der europäischen Umwelt sowie über die sozio-ökonomischen Auswirkungen dieser Maßnahmen erworben werden. Dieses Problem ist von besonderer Bedeutung, da es eng mit anderen Themen und verschiedenen Gemeinschaftspolitiken (für die Bereiche Forschung, Landwirtschaft, Energie und Verkehr) verknüpft ist.

Unter Berücksichtigung dieser Lage werden in *Tabelle* 7 allgemeine Zielsetzungen, Zielvorgaben bis zum Jahr 2000, notwendige Aktionen und die wichtigsten betroffenen Bereiche dargestellt.

---

(1) IPCC: Berichte von Arbeitsgruppen, 1990; Zusatzbericht, 1992, WMO/UNEP
(2) SEK (92) 1744 endg. vom 14.10.1991

Tabelle 7: KLIMAVERÄNDERUNG

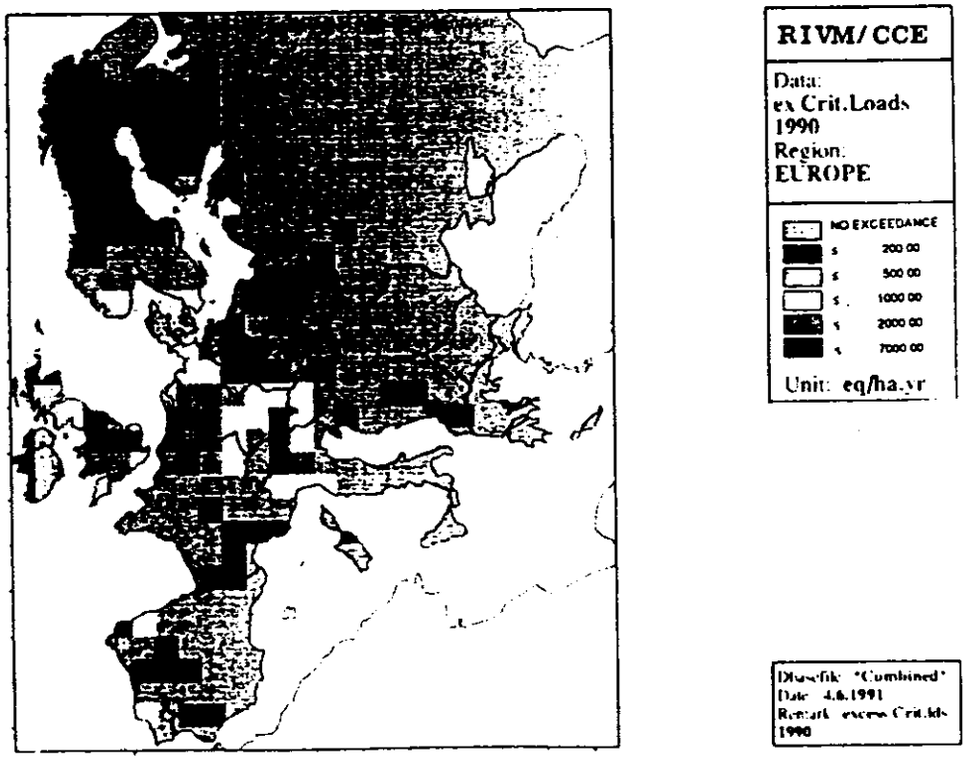
	ZIELE	EG-ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	MASSNAHMEN	ZEITPLAN	BEREICHE
CO_2	keine Belastung über die natürliche Aufnahmefähigkeit der Erde hinaus	* Stabilisierung auf den Werten von 1990 #) (schrittweise Verringerung der Emissionen um bis 2005 bzw. 2010*)	* Energiesparmaßnahmen, z.B.: - umweltverträgliche Energienutzung - Verhaltensänderungen - ökonomische und steuerliche Maßnahmen	ständig	Energie Verkehr Industrie Öffentlichkeit
			* Rationellere Energienutzung, z.B. - FuE - Veränderung der Infrastruktur - Veränderung der Verkehrsarten - ökonomische und steuerliche Maßnahmen	idem	Energie Abfall Verkehr Industrie Verbraucher
			* Ersatz der Brenn- und Kraftstoffe durch Energiequellen, die weniger oder kein CO_2 emittieren (erneuerbare Energiequellen, Erdgas usw.) - FuE - Veränderung der Infrastruktur - ökonomische und steuerliche Maßnahmen	idem	Energie
Methan (CH_4) Distickstoff-monoxid (N_2O)		* Maßnahmen sollen spätestens 1994 festgelegt und angewendet werden (möglichst Festlegung von Zielvorgaben zur Verringerung)	* Bestandsaufnahme der Daten	bis 1994	Energie Landwirtschaft Abfall
FCKW + Tetrachlorkohlenstoffe, Halone, 1,1,1-Trichloräthan	keine Emissionen von Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen	* schrittweiser Abbau bis zum Jahr 1996 (außer für bestimmte unverzichtbare Anwendungen)			Industrie
H - FCKW usw.		* Beschränkung der Verwendung auf maximal 5% der Verbrauchswerte fuer FCKW aus dem Jahr 1990			

#) von der EG bereits festgelegte Zielvorgaben

Anm.: Die EG verpflichtet sich, Ländern, die darum ersuchen, bei ihrer Arbeit an Maßnahmen zur Stabilisierung und Verringerung von Treibhausgasen Hilfe und Unterstützung zu gewähren. Die folgenden Maßnahmen könnten hierbei eingesetzt werden: Umwandlung von Schulden, Technologietransfer, allgemeine Handelsvereinbarungen, Teilnahmen an globalen Finanzierungsmechanismen.

* Schußfolgerungen des Rates "Energie und Umwelt" vom 29.10.1990.

Abb. 3: SO_2-und NOx- Niederschlag aus Quellen der Zwölfergemeinschaft, der im Jahre 1990 die kritischen Belastungen überschritten hat



5.2 Übersäuerung und Luftqualität

Übersäuerung wird in beträchtlichem Maße durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe und durch bestimmte landwirtschaftliche Verfahren verursacht und schädigt Wald-Ökosysteme, Seen, sonstige Oberflächengewässer, Grundwasser und Böden. Die hauptsächlich für die Übersäuerung verantwortlichen Stoffe sind Schwefeldioxid (SO_2), Stickoxide (NO_x), flüchtige organische Verbindungen (VOC), einschließlich Kohlenwasserstoffe (HC) und Ammoniak (NH_3). NO_x, Kohlenwasserstoffe und VOC tragen durch Photooxidation dazu bei, daß Stoffe wie Ozon (O_3) entstehen; diese wiederum tragen in beträchtlichem Umfang zur Schädigung von Anbaupflanzen und der Vegetation im allgemeinen sowie der Gesundheit der Menschen (Smog-Perioden) bei.

Neuere Studien im Rahmen der UN-Wirtschaftskommission für Europa haben gezeigt, daß es möglich ist, für bestimmte Arten von Ökosystemen (und dadurch für bestimmte Gebiete in Europa) die Grenzwerte und Belastungen festzulegen, die sie vertragen können, ohne daß Schädigungen auftreten (kritische Belastungen, siehe Kasten "Erläuterung" auf Seite ...).

Abbildung 3 gibt die Überschreitungen der kritischen Belastungen in ganz Europa im Jahr 1990 an, die durch SO_2- und NO_x-Niederschläge allein aus Quellen der Gemeinschaft verursacht werden.

Abbildung 4 macht deutlich, daß die SO_2- und NO_x-Niederschlag nach Szenario 1 (heutiger Kenntnisstand) in weiten Teilen der Gemeinschaft die kritischen Belastungen überschreiten werden. Dabei werden in dieser Abbildung noch nicht die zusätzlichen Belastungen durch säurebildende Stoffe berücksichtigt, die durch Ammoniak-Emissionen verursacht werden. Es ist klar, daß sich die EG, wenn man Szenario 1 annimmt, nicht in Richtung auf eine umweltgerechte Energienutzung bewegen würde.

Die Computerberechnungen auf der Grundlage des IIASA-RAINS-Modells (siehe Kasten "Erläuterungen") für Szenario 4 ergeben bereits ein weit positiveres Bild, aber auch Szenario 4 hätte immer noch nicht zur Folge, daß bis zum Jahre 2010 in allen Regionen der Gemeinschaft eine langfristig tragbare Situation erreicht würde (siehe *Abbildung* 5). Auch hier sind die Auswirkungen von Ammoniak-Emissionen noch nicht berücksichtigt. Dies läßt nur einen Schluß zu: angesichts der Höhe der Emissionen und Niederschläge in vielen Regionen der Gemeinschaft müssen die strengstmöglichen Maßnahmen getroffen werden, d.h. noch über die 65%ige Verringerung der SO_2-Emissionen und die 60%ige Verringerung der NO_x-Emissionen hinaus, die sich aus einer Entwicklung auf der Grundlage von Szenario 4 ergeben würde (Wie im Kapitel über den Energiesektor bereits erwähnt wurde, hat die Kommission vier Szenarios über die künftige Energienachfrage in der EG vorgelegt. Derzeit werden diese Szenarios aktualisiert; die Ergebnisse werden für Mitte 1992 erwartet).

In den weniger entwickelten Regionen der Gemeinschaft sowie in bestimmten Regionen, die sich in einer Phase der wirtschaftlichen Umstrukturierung befinden - den für die Unterstützung durch den EFRE unter die Ziele Nr. 1 und 2 fallenden Regionen - wäre aber aufgrund der Säuerungswerte (in bezug auf die derzeitigen Emissions- und Niederschlagswerte und ihre relativ geringen Auswirkungen auf die Niederschlagswerte im übrigen Europa) auf der Grundlage der bereits bestehenden EG-Rechtsvorschriften noch eine beträchtliche Entwicklung zulässig. Wo aber in Gebieten innerhalb dieser Regionen die kritischen Belastungen bereits überschritten sind oder dieser Fall demnächst eintreten wird, müßten dieselben strengen Maßnahmen ergriffen werden wie andernorts.

Unter dem Gesichtspunkt, diesen Regionen eine optimale Entwicklung und einen besseren wirtschaftlichen Zusammenhalt zu erleichtern, bietet die Einführung strengerer Maßnahmen sowohl im Hinblick auf den Umfang als auch auf die Kontinuität sogar noch einen größeren Entwicklungsspielraum. Zudem würden die geringere Energienachfrage und die höhere Energieeffizienz entsprechend Szenario 4 auch dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit dieser Regionen nicht nur gemeinschaftsweit, sondern auch weltweit zu vergrößern.

Tabelle 8 gibt einen Überblick über die allgemeinen Zielvorgaben und Instrumente der Gemeinschaft, die bis zum Jahr 2000 auf dem Weg zu einem umweltgerechten Zustand angestrebt werden sollten.

In *Tabelle* 9 sind die Maßnahmen aufgeführt, die ergriffen werden müssen, wenn Luftqualitätswerte garantiert werden sollen, die weder für die Gesundheit noch für die Umwelt schädlich sind.

Abb. 4: SO_2-und NOx- Niederschlag aus Quellen der Zwölfergemeinschaft, der auf der Grundlage des auf dem heutigen Erkenntnisstand beruhenden Szenarios im Jahre 2010 die kritischen Belastungen überschreiten wird (siehe Kaste "Erläuterungen" auf Seite 36)

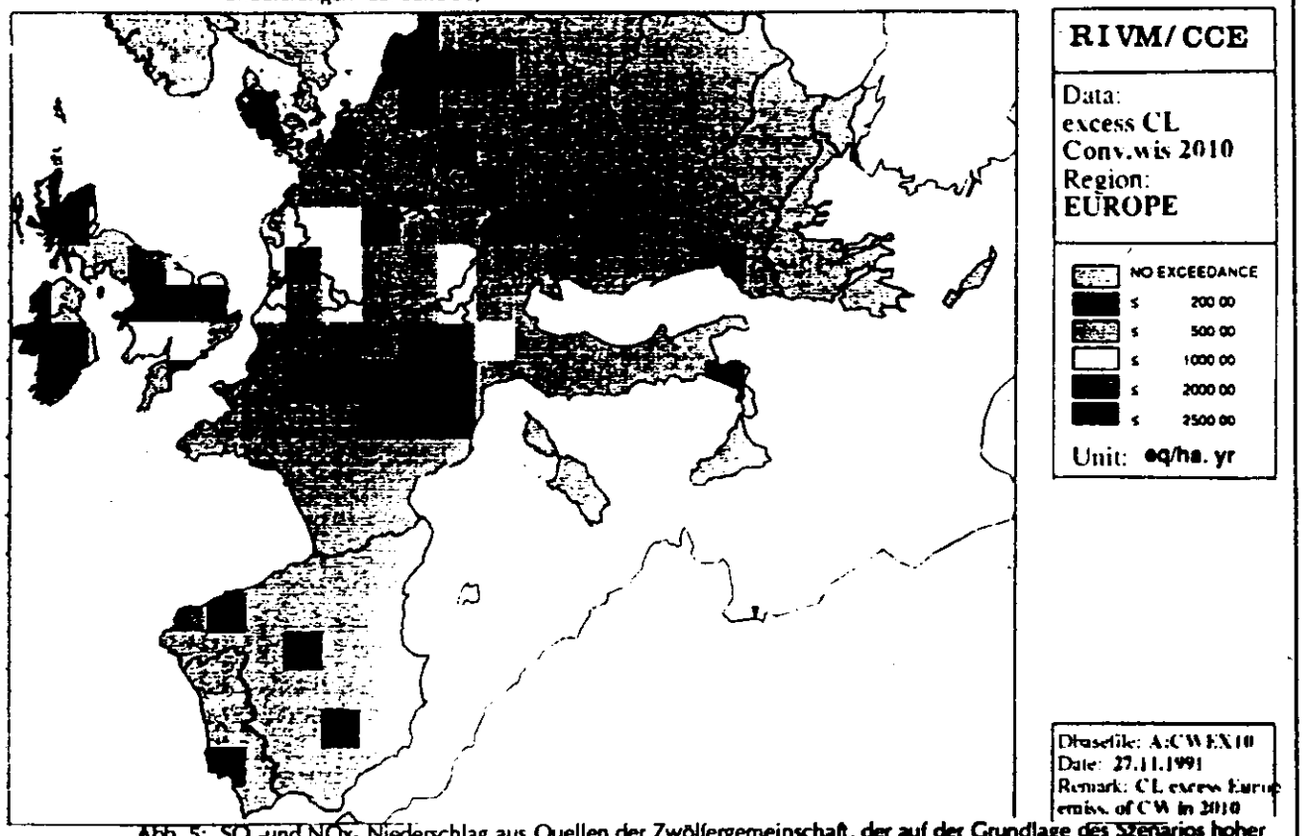
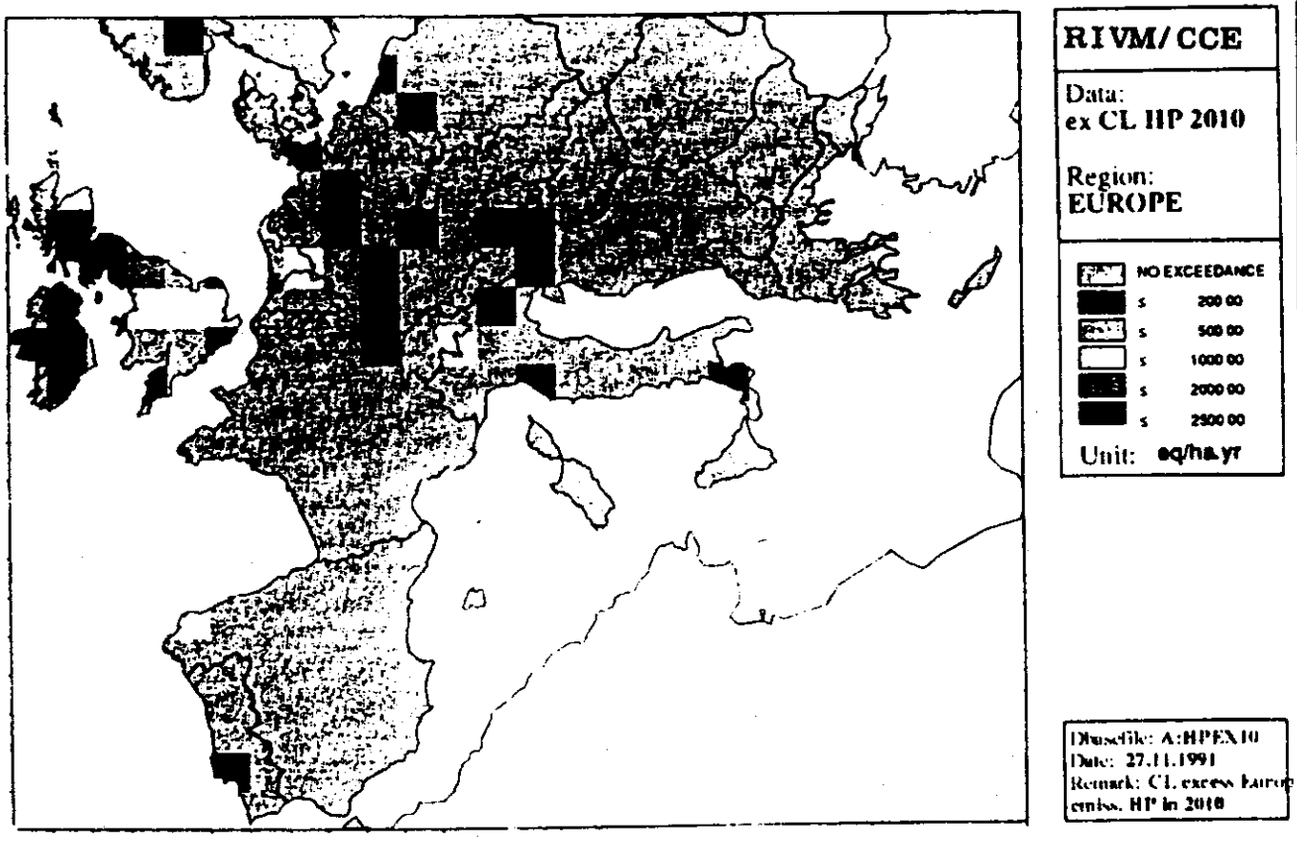


Abb. 5: SO_2-und NOx- Niederschlag aus Quellen der Zwölfergemeinschaft, der auf der Grundlage des Szenarios hoher Energiepreise im Jahre 2010 die kritischen Belastungen überschreiten wird (siehe Kaste "Erläuterungen" auf Seite 36)



Erläuterungen

Kritische Belastungen

Kritische Belastungen sind laut Definition geschätzte Werte für Belastungen durch einen oder mehrere Schadstoffe, unterhalb derer nach dem gegenwärtigen Wissensstand keine nennenswerten Schädigungen bestimmter Elemente der Umwelt auftreten. Es wird davon ausgegangen, daß nennenswerte Schädigungen auftreten, wenn die kritischen Werte für chemische Verbindungen in Waldböden und im Süßwasser überschritten werden.

Das Koordinierungszentrum (CCE) im Staatlichen Institut für Gesundheit und Umwelt (RIVM) in den Niederlanden hat im Rahmen eines UN-ECE-Programms eine Karte mit kritischen Belastungen in Europa erstellt. Als Grundlage dienten das EMEP-Rastersystem (150 km x 150 km) und die von den nationalen Behörden im Jahre 1990 durchgeführte Kartierungsaktion.

"Mapping Critical Loads in Europe", J-P. Hettelingh, R. Downing, P.A.M. de Smet, 1991, CCE/RIVM.

Das RAINS-Modell

Es handelt sich hierbei um ein Simulationsmodell, das vom Internationalen Institut für angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg, Österreich, unter Verwendung von GEOMAN-Software entwickelt wurde. RAINS bedeutet "Regional Acidification Information and Simulation".

Im Hinblick auf die Verwendung für das vorliegende Programm verbindet das RAINS-Modell die von EMEP, dem UN-ECE-Programm für die Messung und Bewertung der Luftverschmutzung in Europa, gelieferten Daten zur weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverschmutzung mit:

- Daten über gegenwärtige und prognostizierte Energienutzung, landwirtschaftliche Tätigkeiten sowie SO_2, NO_x- und NH_3-Emissionen, aufgeschlüsselt nach Ländern;
- Technologien zur Emissionskontrolle und dadurch entstehende Kosten;
- laufenden Plänen zur Reduzierung von SO_2 und NO_x bis zum Jahr 2000.

Alcamo, J., Shaw, R. und Hordijk, L., Hrsg. (1990), The RAINS-Model of Acidification: Science and Strategies in Europe, Kluwer, Dordrecht, The Netherlands.

Für das Programm verwendete Karten

Die Karten in diesem Dokument zeigen das Ausmaß an, in dem die gegenwärtigen und prognostizierten SO_2- und NO_x-Niederschläge die festgelegten kritischen Belastungen **überschreiten.**

Bei diesen Überschreitungen werden Unterschiede deutlich zwischen den Karten des CCE/RIVM für kritische Belastungen in Europa und denjenigen zu sauren SO_2- und NO_x-Niederschlägen, die unter Verwendung des obengenannten RAINS-Modells für das Gebiet der Gemeinschaft und ganz Europa erstellt wurden. Die beiden verwendeten Energieszenarien sind der Mitteilung der Kommission "Energie in Europa: Energie für ein neues Jahrhundert" (Juli 1990) entnommen worden.
Während diese Energieszenarien bei ihrer Veröffentlichung die Vereinigung Deutschlands außer acht ließen, sind bei den in diesem Programm verwendeten Karten zur gesamteuropäischen Situation die laufenden Pläne für eine Reduzierung von SO_2 und NO_x auf dem Gebiet der ehemaligen DDR bis zum Jahr 2000 berücksichtigt worden.

Danksagung
Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften dankt dem Koordinierungszentrum des RIVM für die zur Verfügung gestellten Einrichtungen und sonstigen Hilfeleistungen bei der Ausarbeitung der Karten für dieses Programm.

Tabelle 8: ÜBERSÄUERUNG

	ZIELSETZUNGEN	EG-ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	AKTIONEN+ ZEITRAHMEN	BEREICHE/AKTEURE
NOx 1)	Die kritischen Belastungen und die Grenzwerte dürfen unter keinen Umständen überschritten werden	• Stabilisierung der Emissionen auf EG-Ebene bis 1994 (auf den Werten von 1990) • bis zum Jahr 2000 Verringerung um 30 %	• die in Tabelle 7 bezüglich der Probleme von weltweiter Bedeutung aufgeführten Maßnahmen gelten auch für NOx und SOx	Energie Verkehr Landwirtschaft Industrie Tourismus
SOx 1)		• Verringerung der Emissionen auf EG-Ebene um 35% bis zum Jahr 2000 (bezogen auf die Werte von 1985)	• Vorschläge für Produktnormen für Benzin, Mineralöle und Rückstände bis 1995	*EG* + MS + Energie und Industrie
NH_3 (Ammoniak)		• variable Zielvorgaben entsprechend den Problemen, die in den jeweiligen Regionen auftreten	• NH_3-Emissionskataster und-tendenzen bis 1994; Normen für landwirtschaftliche Neubauten bis 1996	*MS* + LB + EG + EUA +Landwirtschaft
Allgemein VOC		• Verringerung der anthropogenen Emissionen bis 1996 um 10% • Verringerung (bezogen auf die Werte von 1990) bis 1999 um 30%	• Verringerungen im Verkehrssektor- in der Nahrungsmittel- und Farbstoff- sowie der chemischen Industrie	*EG* + MS + Industrie
Dioxine		• Verringerung der Dioxin-Emissionen aus bestimmten Quellen bis zum Jahr 2005 um 90% (bezogen auf die Werte des Jahres 1985)	• Änderung des Richtlinie über kommunale Müllverbrennungsanlagen bis 1994 • Entwurf für eine Richtlinie über die Verbrennung gefährlicher Abfälle: 1992	*EG* + MS *EG* + MS
Schwermetalle		• mindestens 70%ige Verringerung der gesamten Cd-, Hg- und Pb-Emissionen bis 1995	• Integrierter Umweltschutz und Überprüfung der BVT	*EG* +MS + LB + Industrie

#) Zielvorgabe bereits durch die EG beschlossen

1) Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften hat 1990 eine Reihe von Energiebedarf- und -versorgungsszenarien sowie deren Auswirkungen für NOx, SO_x- und CO_2-Emissionen erstellt. Auf der Grundlage der Computerberechnungen mit dem RAINS-Modell scheint es möglich, daß bei den unter Ziel 1 und 2 des Strukturfonds aufgeführten Regionen hinsichtlich der Übersäuerung noch beträchtlicher Spielraum besteht. Wo jedoch Gebiete innerhalb dieser Regionen die kritischen Belastungen erreichen oder überschreiten, sollten zusätzlich zu den bestehenden EG-Rechtsvorschriften weitere Verringerungen vorgeschrieben werden. In allen anderen Regionen der Gemeinschaft sollten die Zielvorgaben ohne jede Ausnahme gelten, was eine erhebliche Verringerung der Energienachfrage durch rationellere Energienutzung und eine Erhöhung der Energiepreise durch steuerliche Maßnahmen erfordert.

Tabelle 9: LUFTQUALITÄT

ZIELSETZUNGEN	ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	AKTIONEN	ZEITRAHMEN	AKTEURE
• **Alle Menschen sollten wirksam gegen anerkannte Luftverschmutzungsrisiken geschützt werden**	• Anwendung und Durchsetzung der bestehenden Rechtsvorschriften über SO_2, NO_2, Pb, Schwebestaub, schwarzen Rauch	• Ermittlung bestehender oder potentieller Probleme • Vorschläge zur Änderung der bestehenden Rechtsvorschriften	bis 1995 idem	*EG* + MS + EUA *EG* + MS
• **Die Festlegung von Höchstkonzentrationen von Luftschadstoffen sollte nach Umweltschutzkriterien erfolgen**	• Die WHO-Werte werden auf EG-Ebene verbindlich	• Luftqualitätsüberwachungen und Überwachung der Konzentrationswerte im Hinblick auf Normen für alle durch Rechtsvorschriften abgedeckten Stoffe	spätestens 1998	*MS* + LB + EUA
• **Erweiterung der Liste geregelter Stoffe, die Luftverschmutzung sowie Gefahr für Gesundheit und Umwelt verursachen**	Für Ozon (O_3): • Für den Schutz der Gesundheit: derzeitige Schutzwerte, wenn der mittlere Wert über eine Stunde nicht höher liegt als 175 µg/m³ und der mittlere Wert über 8 Stunden 110 µg/m³ nicht überschreitet. • Für den Schutz der Vegetation: ein Mittelwert von 200 µg/m³ über eine Stunde und ein Mittelwert von 65 µg/m³ über 24 Stunden sollten nicht überschritten werden	• Richtlinie	im Laufe des Jahres 1992	*EG* + MS
	Für Kohlenmonoxid (CO) und Kadmium (Cd): • Wissen über die bestehenden Konzentrationen und Festlegung von Normen • Übereinstimmung mit den Normen zu Konzentrationen	• Ermittlung potentieller oder bestehender Probleme	bis 1997	*EG* + MS + EUA
	Für sonstige Stoffe wie Schwermetalle, organische Verbindungen, S-und N-Ablagerungen: • Wissen über bestehende Konzentrationen • verschiedene Zielvorgaben entsprechend der jeweiligen Lage	• Ermittlung potentieller oder bestehender Probleme	bis 1999	idem

5.3 Natur- und Artenschutz

Seit der industriellen Revolution und insbesondere in den letzten 50 Jahren haben die Menschen kontinuierlich die ökologische Basis der lebenden Welt immer mehr unterhöhlt. In vielen Fällen sind Schädigungen komplexer Biosysteme irreversibel.

Trotz der von internationalen Gremien, der Gemeinschaft und den einzelnen Mitgliedstaaten ergriffenen Maßnahmen sind Natur und Artenvielfalt weiterhin stark bedroht; in einigen Gebieten nehmen die Bedrohungen weiter zu. Natürliche Lebensräume werden für menschliche Zwecke umfunktioniert und die dort lebenden Arten heimatlos gemacht. Die Entwicklung, wie sie in der Vergangenheit stattgefunden hat und heute noch weitergeht, steht in vielerlei Hinsicht im Gegensatz zum Grundbedürfnis der Menschen, in Harmonie mit der Natur zu leben und sich an ihr zu erfreuen.

Vom Schutz der Natur und der Artenvielfalt hängt jedoch noch weit mehr ab. Zunächst handelt es sich um ein wesentliches Element für die Bewahrung des ökologischen Gleichgewichts insgesamt; darüber hinaus bildet die Natur ein unschätzbares genetisches Reservoir, das für den medizinischen, biologischen, landwirtschaftlichen und sonstigen wissenschaftlichen Fortschritt unverzichtbar ist.

Für die meisten wildlebenden Pflanzen- und Tierarten geht die größte Bedrohung von der Aufspaltung und Isolierung ihrer Habitate aus, die hauptsächlich durch Infrastrukturarbeiten (einschließlich der Verlegung von Hochspannungsleitungen) hervorgerufen wird. Wenn diese Lebensräume zu klein werden und Verbindungszonen dazwischen blockiert werden oder verloren gehen, können wichtige Wanderbewegungen verhindert werden, was bei bestimmten Arten zum Aussterben führt.

Die Strategie der Gemeinschaft wird auf die Erhaltung der Artenvielfalt in Europa abzielen, und zwar in erster Linie durch eine umweltgerechte Flächenbewirtschaftung in und um Habitate, die auf Gemeinschaftsebene oder darüber hinaus von Bedeutung sind. Auf der Grundlage des Konzepts für Natura 2000 sollte durch die Wiederherstellung und Erhaltung der Habitate selbst und der Verbindungen zwischen ihnen ein zusammenhängendes Netz von Habitaten geschaffen werden. Die Schaffung und Erhaltung dieses Netzes wird in starkem Maße davon abhängen, wie umsichtig Verkehrs-, Landwirtschafts- und Tourismuspolitik geplant und in Zukunft verfolgt werden.

Abbildung 6 skizziert die Strategie für den Natur- und Artenschutz.

In *Tabelle* 10 sind die Zielvorgaben bis zum Jahr 2000 und die Instrumente zusammengefaßt, die kurzfristig benötigt werden, damit das Netz und die Überwachung der europäischen Artenvielfalt teilweise bereits im Jahr 2000 funktionieren können.

Abgesehen vom Natur- und Artenschutz im großen Zusammenhang, über den in den vorangehenden Absätzen gesprochen wurde, obliegt es den nationalen, regionalen und lokalen Behörden sowie Unternehmen, Grund- und Hausbesitzern, die natürliche Schönheit sowie die Parks und Gärten in ihrem Bezirk bzw. ihrer Nachbarschaft zu bewahren und zu fördern.

Abb. 6: NATURSCHUTZ

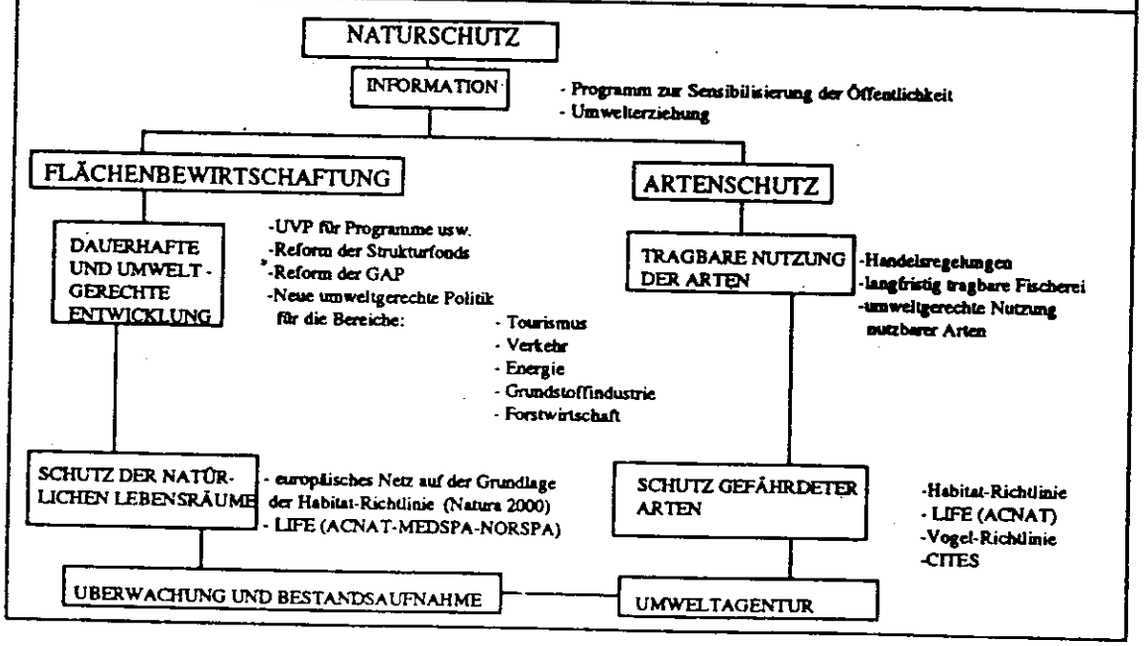


Tabelle 10: NATURSCHUTZ UND ARTENVIELFALT

	ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	INSTRUMENTE	ZEITRAHMEN	BEREICHE/AKTEURE
Erhaltung der Artenvielfalt durch eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung und Bewirtschaftung in Europa oder weltweit bedeutenden natürlichen Lebensräumen und darum herum sowie Überwachung der Nutzung wildlebender Arten und des Handels damit				Landwirtschaft Forstwirtschaft, Fischerei Verkehr, Tourismus, Energie, Industrie
	1. Erhaltung oder Wiederherstellung von natürlichen Lebensräumen und von Arten wildlebender Fauna und Flora in einer günstigen Erhaltungssituation	• Habitat-Richtlinie	1992 ⇒	EG, *MS*, *LB*, NRO, Landwirte
		• Aktualisierung der Richtlinie 79/409/EWG über wildlebende Vögel	fortlaufend	*EG*, MS, LB
	2. Schaffung eines zusammenhängenden europäischen Netzes geschützter Lebensräume - Natura 2000: Richtungsweisende Programme sorgfältig ausgewählter natürlicher Lebensräume in der EG	• Festlegung der Kriterien für die Ermittlung von Gebieten, Pufferzonen und Verbindungszonen	1992-1993	idem + NRO + Landwirte
		• Aktionsprogramme für eine effektive Erhaltung und Überwachung der Natura-2000-Gebiete	1991-1993	idem
	3. Strenge Überwachung der Nutzung wildlebender Arten und des Handels damit	• Bestandsaufnahme, Überwachungssysteme und Regenerierungsprogramme für gefährdete und übermässig ausgebeutete Arten	1991-1992	idem
		• Rechtsvorschriften über den Binnenhandel und den internationalen Handel mit gefährdeten Arten	1992 ⇒	idem + UNEP (CITES)
		• internationale Übereinkommen (Artenvielfalt, Alpen, regionale Abkommen im Rahmen des Bonner Übereinkommens)	1992 ⇒	*MS* + EG+ UNEP (CITES, BONNER ÜBEREINKOMMEN)
		• Reform der GAP (insbesondere Gebiets-Programme für die Unterstützung umweltfreundlicher landwirtschaftlicher Verfahren)	fortlaufend	*EG*, MS, LB
		• UVP für Pläne und Programme	1995 ⇒	*MS*, *LB*, EG
		• Programme für die Förderung der Bewußtseinsbildung in Umweltfragen	1992 ⇒	idem + *NRO*
		• Maßnahmen zur Erhaltung und zum Schutz der Wälder	fortlaufend	EG + *MS* + Waldbesitzer

5.4 Wasserwirtschaft

Wasser ist eine der elementaren Quellen des Lebens, und die Wasserqualität ist auch ein Indikator für die allgemeine Qualität der natürlichen Umwelt. Ohne Wasser ist eine harmonische und dauerhafte Beibehaltung oder Entwicklung der sozio-ökonomischen Tätigkeiten unmöglich. Wasser hoher Qualität ist nur in begrenztem Umfang sowie zu bestimmten Zeiten und an bestimmten Orten verfügbar. Nach einer kürzlich veröffentlichten Eurostat/OECD-Statistik ist der mittlere jährliche Pro-Kopf-Wasserverbrauch in den 12 Mitgliedstaaten der Gemeinschaft von 590 m³ im Jahr 1970 über 650 m³ 1975 und 750 m³ 1980 auf 790 m³ im Jahr 1985 gestiegen. Dies entspricht einer Steigerung von insgesamt mehr als 35% in einem Zeitraum von 15 Jahren. Innerhalb der EG lagen die Werte für den Pro-Kopf-Verbrauch Ende der achtziger Jahre zwischen 200-300 m³ für Luxemburg und 1000-1200 m³ für Italien, Portugal und Spanien. Zur Verbesserung der Lebensqualität und für eine dauerhafte Entwicklung ist es unerläßlich, daß in der gesamten Gemeinschaft genügend Wasser von entsprechender Qualität zur Verfügung steht, ohne daß dadurch das natürliche Gleichgewicht der Umwelt zerstört wird.

Aus diesem Grund muß die Politik der Gemeinschaft folgende Zielsetzungen haben:

- Verhinderung der Verschmutzung von Oberflächensüß- und -salzwasser sowie von Grundwasser, insbesondere Bekämpfung der Verschmutzung an der Quelle;
- Wiederherstellung eines ökologisch einwandfreien Zustands natürlicher Grund- und Oberflächenwasser, damit (u.a.) eine Möglichkeit der Trinkwassergewinnung gesichert wird;
- Erreichung eines Gleichgewichts zwischen Wasserbedarf und Wasserversorgung auf der Grundlage einer rationelleren Wasserverwendung und -bewirtschaftung.

Fertigungsindustrie (Betriebswasser), Energiesektor (Kühlwasser), Landwirtschaft (Bewässerung) und Tourismus (Trink- und Badewasser) sind von der Verfügbarkeit von Wasser mit hoher Qualität und in ausreichender Menge besonders abhängig, tragen jedoch gleichzeitig in hohem Maße zur Wasserverschmutzung bei.

Tabelle 11 veranschaulicht die allgemeinen Vorgaben in bezug auf Wassermenge und Wassergüte, die langfristig umgesetzt werden sollen, sowie die Zielsetzungen bis zum Jahr 2000 und die kurzfristig erforderlichen Maßnahmen. Sie entsprechen dem in der Haager Erklärung über die künftige Grundwasserpolitik der Gemeinschaft vorgestellten Aktionsprogramm, das auf der EG-Ministerkonferenz am 26. und 27. November 1991 verabschiedet wurde.[1]

[1] Wie durch die Entschließung des Rates von 12.12.1991 bestätigt, ABl. Nr. C 59 vom 6.3.1992

Tabelle 11: WASSERMENGE UND -QUALITÄT

	ZIELSETZUNGEN	EG-ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	AKTIONEN	ZEITRAHMEN	AKTEURE
QUANTITATIVE ASPEKTE Grundwasser & Oberflächenwasser	- Umweltgerechte Nutzung von Süßwasservorräten: der Wasserbedarf sollte der Verfügbarkeit entsprechen	- Vermeidung einer andauernden Überbeanspruchung - Einbindung der Kriterien für Ressourcenerhaltung und umweltgerechte Nutzung in andere Politiken, insbesondere für Landwirtschaft und Raumplanung, jedoch auch für Industrie (Entwicklung, Ansiedlung, Fertigungsverfahren) - Spürbare Verringerung der Verschmutzung von Grund- und Oberflächensüßwasser	- Sammlung und Aktualisierung von Grundwasserdaten - Grundwasserüberwachungs- und -kontrollmaßnahmen - Integrierte Wasserwirtschaft und Wasserschutz, einschließlich Rechtsvorschriften - Maßnahmen zum Schutz und zur Sanierung von Grundwasserleitern - Maßnahmen zur Förderung eines effizienteren Wasserverbrauchs - ökonomische und steuerliche Maßnahmen	1992/93 bis 1995 Mitte 1995 idem idem fortlaufend	*MS* + LB idem EG + *MS* + LB *MS* *MS*+ EG+ *LB*+ SEKTOREN *MS*+ *LB* + EG
QUALITATIVE ASPEKTE Grundwasser	- Erhaltung der Qualität unverschmutzten Grundwassers - Vermeidung weiterer Verschmutzung von bereits verunreinigtem Grundwasser - Regenerierung von verschmutztem Grundwasser auf eine Qualität die zur Trinkwassererzeugung ausreicht	- Grundwasser: Verhütung jeglicher Art von Verschmutzung durch Punktquellen und Verringerung der Verschmutzung durch diffuse Quellen mit umweltfreundlichsten Praktiken und der besten gegenwärtig verfügbaren Technologie	- Grundwasser und Oberflächensüßwasser:- strikte Umsetzung der Richtlinien über städtische Abwässer und Nitratverschmutzung zur Verringerung der Einleitung von Nährstoffen in Böden, Gewässer und Sediment; in bezug auf Süßwasser, Überprüfung der Notwendigkeit einer Richtlinie über die Verringerung von Phosphaten; - Festlegung weiterer spezifischer Emissionsnormen zur Förderung der Entwicklung von Fertigungsverfahren sowie Leistungsnormen für Erzeugnisse zur Verhütung vorhersehbarer negativer Auswirkungen auf Gewässer (Einsatz der besten verfügbaren Technologien in Verbindung mit später zu erreichenden Zielvorgaben); - Beeinflussung von Normungsvorgängen durch Beteiligung der betroffenen Industrien; - Vorschläge für eine schrittweise Ersetzung schädlicher Pestizide und schrittweise Beschränkung deren Verwendung. - ökonomische und steuerliche Maßnahmen	ständig 1995 1992 ⇒ idem 1993 fortlaufend	*MS* + *LB* *EG* *EG* + *MS* + Industrie + Normungs-institutionen (z.B. CEN) idem *EG* + MS *MS*+ *LB* + EG
Oberflächenwasser - Süßwasser	Aufrechterhaltung eines hohen ökologischen Qualitätsstandards mit einer biologischen Vielfalt, die soweit wie möglich der eines naturbelassenen Gewässers entspricht	- Oberflächenwasser: Erhöhung der ökologischen Qualität und Erhaltung hoher Qualität, wo bereits vorhanden	- Oberflächensüßwasser: Vorschlag für eine Richtlinie; Programme der Mitgliedstaaten für alle Gewässerarten unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Lage; praktische Maßnahmen, teilweise durch nationale Umweltfonds finanziert	1992 1997	*EG* + MS *MS*
Meeresgewässer	Verringerung der Einleitung sämtlicher Stoffe, die aufgrund ihrer toxischen Wirkung oder einer Anhäufung über einen längeren Zeitraum zu Umweltschäden führen können; diese Verringerung muß so weit gehen, daß Werte erreicht werden, die einer hohen ökologischen Qualität aller Oberflächengewässer nicht abträglich sind	- Meeresgewässer: Zielsetzungen und Aktionen ähnlich der Nordsee - Konferenz im Hinblick auf andere empfindliche Meeresgebiete der EG	- Meeresgewässer: Verstärkung der Maßnahmen im Hinblick auf eine höhere ökologische Qualität und eine geringere Verschmutzung der Oberflächengewässer • Vorschläge zur Verhinderung von Umweltschäden aufgrund des Seeverkehrs (Ölteppiche, Ladungsverluste, Verringerung der Verschmutzung aufgrund des Schiffsbetriebs) sind zu erarbeiten • Überwachung geographischer Gebiete mit geeigneten Techniken • Vorschlag für eine Richtlinie in bezug auf Schiffe mit geringer Tonnage sowie durch Unfälle mit diesen Schiffen verursachte Verschmutzung - Ökonomische und steuerliche Maßnahmen	1993 ⇒ fortlaufend 1993 ⇒ fortlaufend	*EG* + MS *MS* *EG* + MS *MS* + EG

5.5 Städtische Umwelt

In der Europäischen Gemeinschaft leben etwa 80% der Bevölkerung in Städten. Damit sind die städtischen Bereiche die Gebiete, in denen Umweltprobleme die Lebensqualität der Bürger am stärksten beeinträchtigen. Die demographischen Tendenzen weisen unter Berücksichtigung von Werten wie Bevölkerungszahl, Größe von privaten Haushalten und Inanspruchnahme des Raumes einen immer stärkeren Druck auf die städtischen Bereiche aus. Entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip werden die zuständigen Stellen und in erster Linie die lokalen Behörden für die Qualität der städtischen Umwelt, die Lösung von Problemen und die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der bestehenden Situation verantwortlich sein. Insoweit die Gemeinschaft betroffen ist, führen einige der Rechtsvorschriften auf dem Gebiet Umweltschutz (z.B. die Richtlinien über die Verbrennung von Siedlungsmüll[1] und über Abwasserbehandlung[2]) sowie viele der Tätigkeiten im Rahmen der Strukturfonds jedoch unweigerlich dazu, daß die Gemeinschaft eine wesentliche Rolle bei der Stadtentwicklung spielt. Das Ziel der gemeinschaftlichen Politik muß somit darin bestehen, die lokalen Behörden zu unterstützen, wenn sie sich der Herausforderung durch die städtischen Umweltprobleme stellen wollen, und ihnen zu helfen, die bestmöglichen Lösungen zu finden.

Verkehr, Energie, Industrie und in bestimmten Fällen Tourismus sind die Bereiche, deren Einfluß auf die Qualität der städtischen Lebensräume am stärksten ist und die von einer rationelleren Planung und einer dauerhaften Bewirtschaftung städtischer Gebiete in großem Umfang profitieren. 1990 hat die Kommission ein Grünbuch über die städtische Umwelt veröffentlicht[3], in dem ein Katalog von Maßnahmen u.a. in bezug auf folgende Punkte vorgeschlagen wurde:

- Raumplanung in städtischen und ländlichen Gebieten;
- optimale Steuerung von industriellem und sozialem Wachstum, Energieverbrauch und Abfallwirtschaft;
- Rationalisierung des städtischen Verkehrs unter Einbeziehung der Verbesserung öffentlicher Verkehrsmittel;
- städtischer Denkmalschutz und Stadtsanierung sowie Schaffung von Grünflächen.

Abbildung 7 enthält ein Übersichtsdiagramm, das die Vielschichtigkeit des städtischen Lebensraums und die verschiedenen Einflußfaktoren deutlich macht. Im Hinblick auf das Konzept der gemeinsamen Verantwortung werden die Bereiche Industrie, Handel und Verkehr sowie jeder Einzelne als Bürger und/oder Verbraucher gefordert sein.

Betrachtet man die Zielsetzungen, Zielvorgaben und Aktionen, so wird deutlich, daß die städtische Umwelt großen Nutzen aus den Forderungen und Maßnahmen ziehen wird, die in den Tabellen über die ausgewählten Schwerpunktbereiche und die Themen Luft, Wasser und Abfall beschrieben sind. In der *Tabelle 12* wird eines der gravierendsten Probleme in städtischen Gebieten behandelt, das von keiner der obengenannten anderen Tabellen direkt abgedeckt wird: der Lärm. Mehr als 16% der Bevölkerung leiden nachts unter Lärm, der im wesentlichen von Fahrzeugen und Flugzeugen verursacht wird und äquivalente Dauerschallpegel (Leq) von über 65 dB(A)[4] erreicht. Diese Belastung verursacht ernste Gesundheitsrisiken. Die Hauptziele sollten darin bestehen, diese Situation zu verbessern, bevor auf andere Pegel eingegangen wird.

---

[1] ABl. Nrs. L 163, 89/369/EWG und L 203, 89/429/EWG
[2] ABl. Nr. L 135 vom 30.5.1991, 91/271/EWG
[3] KOM (90) 218 endg. vom 27.6.1990
[4] Quelle: ECMT report on "Transport policy and the Environment", OECD, Paris 1990

Abbildung 7: STÄDTISCHE UMWELT

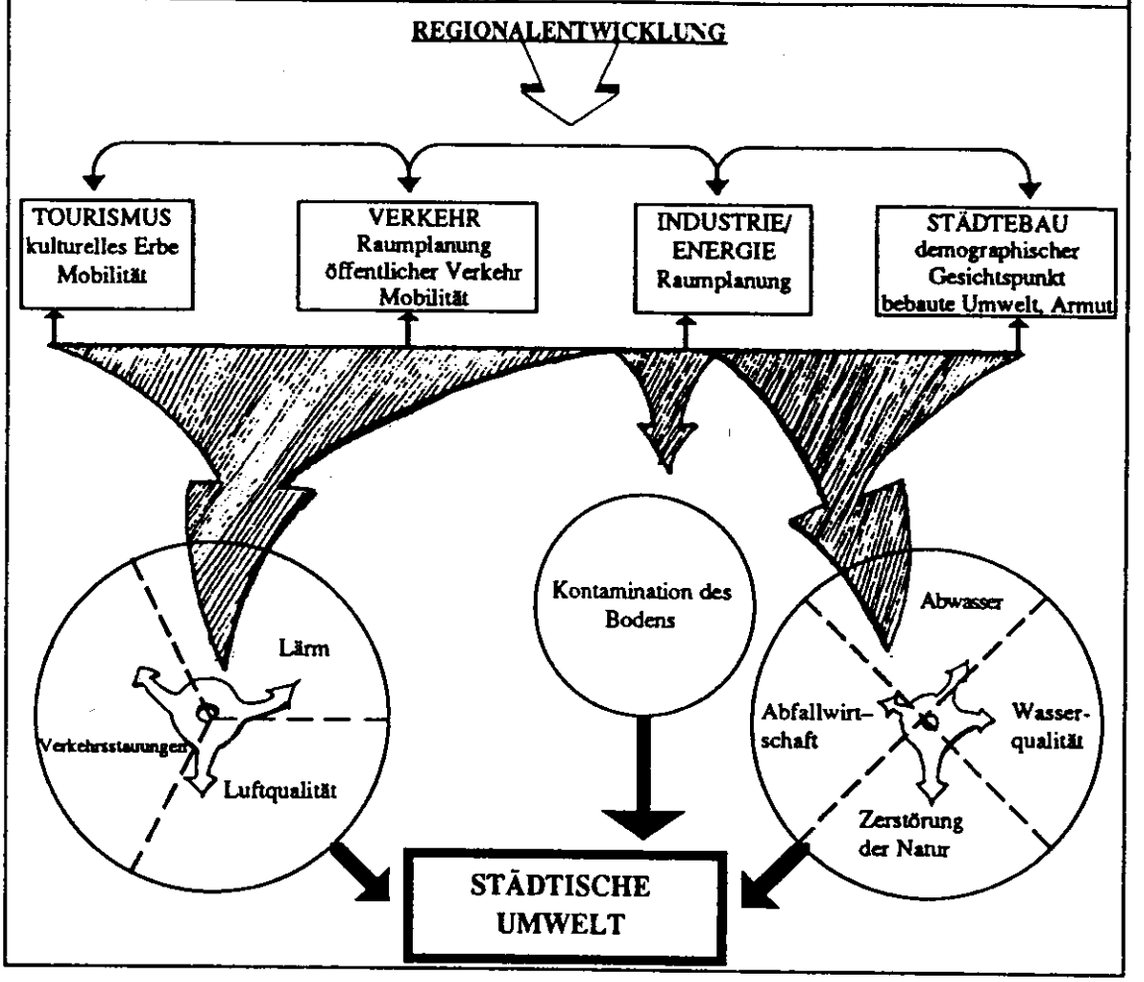


Tabelle 12: LÄRM

ZIELSETZUNGEN	EG-ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	AKTIONEN	ZEITRAHMEN	BEREICHE/ AKTEURE
Niemand soll Lärmpegeln ausgesetzt sein, die seine Gesundheit oder Lebensqualität gefährden	Nächtliche äquivalente Dauerschallpegel in dB(A):			Verkehr + Industrie
	* die Bevölkerung sollte keinesfalls höheren Werten als 65 ausgesetzt werden; ein Pegel von 85 sollte nie überschritten werden;	* Lärmkataster in der EG	bis 1994	EUA + MS + *LB*
		* Lärmbekämpfungsprogramm	bis 1995	*MS* + *LB*
	* für die Teile der Bevölkerung, die bereits Pegeln zwischen 55 und 65 ausgesetzt sind, darf keine Verschlimmerung auftreten	* weitere Verringerung der Lärmemissionen (PKW, LKW, Flugzeuge, Kräne, Mähmaschinen usw.); Richtlinien sind fortlaufend vorzulegen; ihre Umsetzung sollte spätestens 2000 erreicht werden	bis 1995	*EG* + MS + Industrie
	* für die Teile der Bevölkerung, die Pegeln unter 55 ausgesetzt sind, darf keine Verstärkung der Belastung über diesen Wert auftreten	* Normung von Lärmmessung und -bewertung	ständig	EUA + *EG* +MS
		* Maßnahmen zur Beeinflussung des Verhaltens (PKW- Benutzung, Flugverkehr, nächtliche Industriearbeit)	idem	*MS* + *LB* + EG
		* Maßnahmen in bezug auf Infrastruktur und Raumplanung (bessere Einteilung in der Nähe von Flughäfen, Industriegebieten, Hauptstraßen und Eisenbahnlinien)	idem	*MS* + *LB*

5.6 Küstengebiete

Die Küstengebiete der Gemeinschaft bilden ein einzigartiges Umwelterbe mit unersetzlichen ökologischen, kulturellen und wirtschaftlichen Reichtümern. Die gesamten Meeresschätze der Gemeinschaft sind abhängig von der Umweltqualität der Küstengebiete, der natürlichen Schnittstelle zwischen Land und Meer, die durch eine extreme Empfindlichkeit gekennzeichnet ist. Um die Größenordnung zu verdeutlichen, sei daran erinnert, daß die Gemeinschaft etwa 58 000 km Küste besitzt, wobei kleine Inseln und Binnenmeere noch nicht einmal berücksichtigt sind.

Der Druck, dem unsere Küstengebiete unterworfen sind, steigt ständig:

- Küstenregionen bemühen sich, ihren Entwicklungsrückstand aufzuholen;
- sie unterliegen einem stetigen Bevölkerungswachstum;
- der Küstentourismus wird immer populärer, unterliegt jedoch starken jahreszeitlich bedingten Schwankungen.

Diese und andere Ursachen führen dazu, daß sich das Areal der unbebauten Gebiete und Naturlandschaften immer stärker verringert und die gesamte Umwelt grundlegend verändert wird. Weiterhin können dadurch Konflikte bei der Land- und Meeresnutzung sowie zwischen lokalen und regionalen Behörden hervorgerufen werden.

In dem von der Kommission erstellten Dokument "Europa 2000"[1] werden die umweltspezifische Bedeutung und das Entwicklungspotential der Küstengebiete und Inseln ausführlich behandelt. Es wird dabei hervorgehoben, daß in vielen und besonders in den weniger entwickelten Küstenregionen die Naturschätze eine Schlüsselkomponente für deren Entwicklungspotential darstellen, jedoch gleichzeitig ernsthaft durch Städtebau, Tourismus, Verkehr, Industrie, Energie, Landwirtschaft und Fischerei bedroht werden. Für den zuletztgenannten Bereich ist allerdings bereits im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik der Gemeinschaft eine Strategie zur Erhaltung des natürlichen Gleichgewichts erarbeitet worden.

Der Ministerrat "Umwelt" hat die Kommission in einer am 25. Februar 1992 verabschiedeten Entschließung[2] aufgefordert, ein gemeinschaftliches Gesamtkonzept für die integrierte Bewirtschaftung der Küstengebiete vorzuschlagen, mit dem ein kohärenter umweltpolitischer Rahmen für eine integrierte, dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung geschaffen werden soll. Mit diesem Konzept wird der gesamte Küstenbereich mit sämtlichen Wattzonen, Küstengewässern und Flußmündungsgebieten sowie allen Küstenstreifen, die einem maritimen Einfluß unterliegen, behandelt werden. Bestimmte FuE-Aktivitäten, z.B. im Rahmen des EG-Umweltforschungsprogramms sowie der Programme MAST und FAR/AIR, werden als wissenschaftliche Grundlage für eine ökologisch fundierte Bewirtschaftung dieser Gebiete dienen. Wo dies erforderlich ist, könnte die Gemeinschaft die wirksame Umsetzung dieses Konzepts aus dem Strukturfonds - z.B. im Zusammenhang mit dem geplanten Ziel Nr. 6 - finanziell unterstützen.

Tabelle 13 gibt einen Überblick über die wichtigsten Komponenten dieses Konzepts.

Tabelle 13: KÜSTENGEBIETE

ZIELSETZUNGEN	EG-ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	INSTRUMENTE	ZEITRAHMEN	BEREICHE/ AKTEURE
Dauerhafte Entwicklung der Küstengebiete und ihrer Ressourcen in Übereinstimmung mit der Aufnahmekapazität der Umwelt in diesen Gebieten	• höhere Priorität im Hinblick auf die umweltbezogenen Bedürfnisse der Küstengebiete, u.a. durch bessere Koordinierung zwischen entsprechenden EG-Strategien sowie zwischen gemeinschaftlichen, nationalen und regionalen Politiken	• Rahmen integrierter Bewirtschaftungspläne auf den jeweiligen Ebenen	bis 1998	*MS* + *LB* + EG
	• operationeller Rahmen für integrierte Planung und Bewirtschaftung	• bessere Kenntnisse und besserer Erfahrungsaustausch	ständig	*MS* + *LB* + EG
		• Schaffung und Verbesserung von Datenbanken und anderen einschlägigen Indikatoren	bis 1995	*MS* + *LB* + EG
	• Erarbeitung von Kriterien für ein besseres Gleichgewicht zwischen Raumnutzung, sowie Erhaltung und Nutzung von Naturschätzen	• Pilotprojekte über die integrierte Bewirtschaftung von Küstengebieten	1993/94	*MS* + *LB* + EG
	• Steigerung des Umweltbewußtseins in der Öffentlichkeit, bei zuständigen Stellen und Wirtschaftsbereichen	• - Informationskampagnen - Bildung - berufliche Weiterbildung - finanzielle Unterstützung von Demonstrationsprojekten und innovativen Konzepten (LIFE)	1992 ⇒	*MS* + *LB* + EG *Tourismus Sektor* Verkehr Unternehmen Landwirtschaft Allgemeinheit
		• Verbesserung von Kriterien zur Sicherstellung einer umweltgerechten Form von Projekten und Programmen (einschl. UVP)	1993 ⇒	*MS* + EG

[1] KOM (91) 452 endg. vom 7.11.1991
[2] ABl. Nr. C 59 vom 6.3.1992

5.7 Abfallwirtschaft

Die durch Abfall verursachten Probleme sind sowohl sehr spezifisch als auch relativ komplex: Abfall ist nicht nur eine potentielle Verschmutzungsquelle, sondern kann gleichermaßen zu den sekundären Werkstoffen gezählt werden. Die Festlegung der Prioritäten in diesem Bereich hat direkte wirtschaftliche und umweltspezifische Konsequenzen und beeinflußt nicht nur die Umweltpolitik, sondern auch die Technologie-, Wirtschafts- und Verbraucherpolitik unmittelbar.

Der Umgang mit dem in der Gemeinschaft erzeugten Abfall wird im Laufe der neunziger Jahre eine Schlüsselaufgabe darstellen. Die aktuelle Tendenz einer steigenden Abfallproduktion muß sowohl mengenmäßig als auch in bezug auf Umweltgefährdung und -zerstörung gestoppt und umgekehrt werden. Es wurde bereits eine gemeinschaftliche Strategie zur Abfallwirtschaft bis zum Jahr 2000 veröffentlicht[1], die vom Rat gebilligt wurde[2]. Diese Strategie beinhaltet eine hierarchische Liste von Möglichkeiten der Abfallwirtschaft, wobei die Vermeidung von Abfall höchste Priorität genießt. Danach folgen die Förderung von Wiederverwertung und Wiederverwendung sowie schließlich die Optimierung der Beseitigung von Abfällen, die nicht wiederverwendet werden können. *Abbildung* 8 zeigt ein strategisches Ablaufdiagramm für die Abfallwirtschaft.

Die beschriebene Strategie wird im Rahmen dieses Programms weiterverfolgt und intensiviert werden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Vermeidung von Abfällen, das Abfallrecycling an der Quelle, die Förderung einer Wiederverwendung und Rückgewinnung von Abfällen (z.B. durch eine Trennung der Abfälle an der Quelle), sowie vorrangig zu behandelnde Abfallflüsse und die Förderung eines geeigneten Netzes von Entsorgungseinrichtungen gerichtet. Darüber hinaus sollte die Durchführung einer Abfallzyklus-Analyse unter Einbeziehung aller Betroffenen gefördert werden, um Zielvorgaben festzulegen, die innerhalb eines befristeten Zeitraums erreicht werden sollen. Gefährlicher Abfall erfordert besondere Aufmerksamkeit sowohl bezüglich seiner Vermeidung als auch im Hinblick auf die höchstmögliche Förderung seiner Rückgewinnung und der Schaffung einer gemeinschaftsweiten Infrastruktur für sichere Entsorgung.

Ökonomische und steuerliche Instrumente wie Abgaben und Gebühren werden, wo immer angezeigt, eingesetzt. Ebenso muß der Katalog von gesetzlichen Maßnahmen zur Abfallwirtschaft durch den Erlaß von Einzelrichtlinien über die Verpackung, die Verbrennung von industriellen und giftigen Abfällen und die Überwachung und Rekultivierung von Deponien sowie eine eher allgemeine Richtlinie über die zivilrechtliche Haftung im Fall von Umweltschäden ergänzt werden.

Tabelle 14 enthält einen Überblick über allgemeine Zielsetzungen, spezifische Zielvorgaben bis zum Jahr 2000 und die kurzfristig erforderlichen Maßnahmen.

---

(1) SEK (89) 934 endg. September 1989

(2) Entschließung des Rates vom 7. 5.1990, ABl. Nr. C122

Abb. 8: STRATEGISCHES ABLAUFDIAGRAMM EINER GEMEINSCHAFTLICHEN POLITIK FÜR DEN UMGANG MIT GEFÄRLICHEN UND ANDEREN ABFÄLLEN

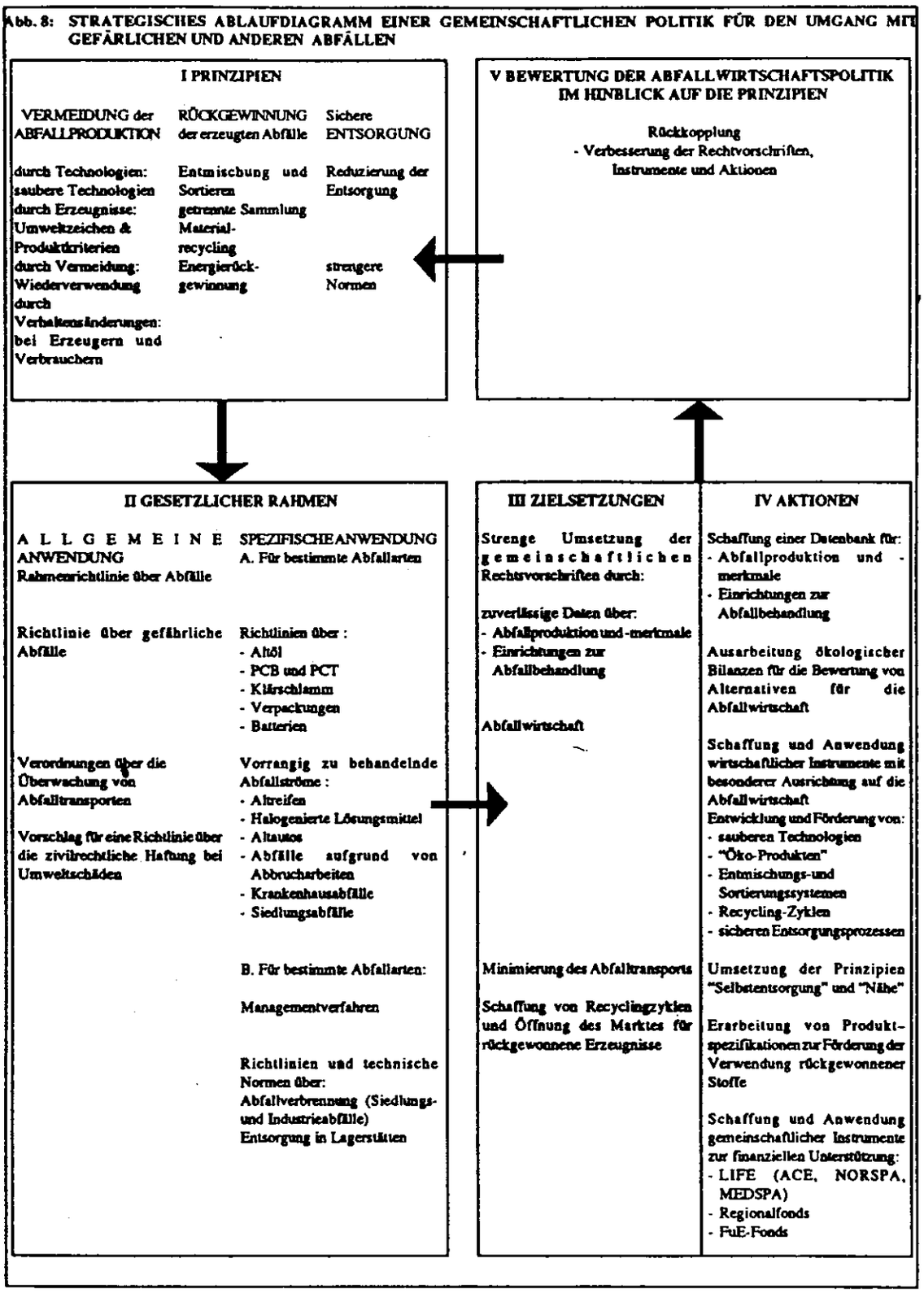


Tabelle 14: ABFALL

	ZIELSETZUNGEN	EG-ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	AKTIONEN	ZEITRAHMEN	BEREICHE/ AKTEURE
	* Allgemeines Ziel : rationelle und tragbare Nutzung von Ressourcen				Industrie, Landwirtschaft, Energie, Tourismus,Verkehr
Siedlungsabfälle	* Abfallvermeidung (Schließen des Kreislaufs) * weitestgehendes Recycling bzw. weitestgehende Wiederverwendung von Werkstoffen * sichere Entsorgung von Abfällen, die nicht recycling- oder wiederverwendungsfähig sind, mit folgender Priorität: - Nutzung als Brennstoff - Verbrennung - Deponielagerung	* Pläne zur Abfallwirtschaft von den Mitgliedstaaten * Einfrieren der Abfallerzeugung auf 300 kg pro Kopf im EG-Durchschnitt (Stand von 1985*); dieser Wert soll in keinem Mitgliedstaat überschritten werden * Recycling/ Wiederverwendung von Papier, Glas und Kunststoffen mit einem Anteil von mindestens 50% (EG-Durchschnitt) * gemeinschaftsweite Infrastruktur für sichere Sammlung, Trennung und Entsorgung * kein Export außerhalb der EG zur Endlagerung * Recycling/ Wiederverwendung von Verbrauchsgütern * Markt für rückgewonnene Materialien * deutliche Verringerung der Dioxin-Emissionen (Verringerung der Werte des Jahres 1985 um 90% bis 2005)	* Inkrafttreten der Deponie-Richtlinie * Inkrafttreten der Verpackungs-Richtlinie * saubere Technologien und Produktgestaltung * Strategie für vorrangig zu behandelnde Abfallströme, Einstellung der Deponielagerung bestimmter Abfälle (Rechtsvorschriften + freiwillige Abkommen) * zuverlässige EG-Daten über Abfallerzeugung, -sammlung und -entsorgung * System der Haftung * Ökonomische Anreize und Instrumente (einschl. Entsorgungs-/ Rückflußsysteme und freiwillige Vereinbarungen) * Normen für Dioxin-Emissionen aufgrund der Verbrennung von Siedlungsmüll	vor 1995 1995 fortlaufend idem 1995 2000 fortlaufend vor 1994	EG + *MS* + *LB* + Ind *EG* + *MS* + *LB* + Ind *Ind.*+Allgemeinheit EG + MS + LB+ *EG* + *MS* + *LB* + *Ind.* + *NRO* + *Allgemeinheit* EG + MS + LB + *EUA* *EG* + MS *MS* + EG + Industrie *EG* + MS + LB
Gefährliche Abfälle	* Abfallvermeidung (Schließen des Kreislaufs) * weitestgehendes Recycling bzw. weitestgehende Wiederverwendung von Werkstoffen * sichere Entsorgung von Abfällen, die nicht recycling- oder wiederverwendungsfähig sind, mit folgender Priorität: - Nutzung als Brennstoff - Verbrennung - Deponielagerung	* kein Export außerhalb der EG zur Endlagerung * Pläne zur Abfallwirtschaft von den Mitgliedstaaten * Recycling/ Wiederverwendung von Verbrauchsgütern * gemeinschaftsweite Infrastruktur für sichere Sammlung, Trennung und Entsorgung * Markt für rückgewonnene Materialien	* Inkrafttreten der Deponie-Richtlinie * Inkrafttreten der Richtlinie über die Verbrennung von gefährlichen Abfällen * Strategie für vorrangig zu behandelnde Abfallströme, Einstellung der Deponielagerung bestimmter Abfälle * sauberere Technologien * zuverlässige EG-Daten über Abfallerzeugung, -sammlung und -entsorgung * Schaffung einer "Abfallbörse" * System der Haftung * Bestandsaufnahme der Risiken * ökonomische Anreize und Instrumente einschl. freiwillige Vereinbarungen	vor 1995 1995 fortlaufend idem 1995 vor 1995 2000 1995 fortlaufend	EG + *MS* + *LB* + Industrie *EG* + *MS* + *LB* + Industrie *EG* + *MS* + *Ind.* + *NRO* + *Allgemeinheit* *Ind.* +EG+ MS *EUA* + MS + LB + EG + Ind. EG + *MS* + *Ind.* *EG* + MS *EG* + *MS* + Ind. *MS* + EG + Industrie

* Auf der Grundlage von Statistiken von EUROSTAT und OECD

Kapitel 6: Risikomanagement und Unfallüberwachung

Unbeschadet des Gesamtziels einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung ist es dringend erforderlich, daß im weiteren Verlauf dieses Jahrzehnts die Bewertung und Überwachung von Risiken sowie die Reaktionen auf Unfälle und Katastrophen deutlich verbessert werden. Der nachstehende Absatz enthält einen Überblick über die Hauptrisikobereiche, die in diesem Programm vorrangig behandelt werden:

6.1 Industriebezogene Risiken

Der Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit erfordert ein Angehen der industriebezogenen Risiken von verschiedenen Seiten - allgemeine Industrietätigkeiten, Überwachung von Chemikalien, Biotechnologie und Produktkennzeichnung. Sowohl bei den Rechtsvorschriften als auch im Hinblick auf die angesprochene Überwachung konnten im Rahmen der vorigen Aktionsprogramme der Gemeinschaft beträchtliche Fortschritte verzeichnet werden. Hier sind besonders folgende Richtlinien zu nennen:

- Richtlinie 82/501/EWC[1] über die Gefahren von Industrieunfällen, im allgemeinen als "Seveso-Richtlinie" bezeichnet;
- Richtlinie 67/548/EWC[2] über die Einstufung und Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen sowie ergänzende Richtlinien dazu;
- Richtlinien über schädliche Emissionen und Einleitungen sowie über die Überwachung giftiger und gefährlicher Abfälle;
- Richtlinie 90/219/EWC[3] über die Anwendung genetisch veränderter Mikroorganismen in Forschungslabors und industriellen Fertigungsstätten sowie Richtlinie 90/220/EWC[4] zur Gewährleistung einer angemessenen Risikobewertung und -überwachung im Falle einer absichtlichen Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt.

Dennoch bleibt besonders in bezug auf Chemikalien und Biotechnologie noch viel zu tun.

Chemikalien sind zu einem praktisch unentbehrlichen Teil des modernen Lebens geworden. Beinahe alle Erzeugnisse enthalten bestimmte Chemikalien oder werden unter Verwendung von Chemikalien verarbeitet oder verpackt. Es gibt mittlerweile mehr als 7 Millionen Chemikalien, von denen regelmäßig etwa 100 000 bei der Herstellung von Erzeugnissen verwendet werden. Neben dem starken Wachstum der Anzahl von Chemikalien ist auch die produzierte Menge in aufsehenerregendem Maße gestiegen. So ist beispielsweise die Weltproduktion organischer Chemikalien von 7 Mio Tonnen 1950 über 63 Mio t 1970 auf über 250 Mio t heutzutage gestiegen. Die meisten Chemikalien sind potentiell gefährlich, wenn sie falsch angewendet oder - beabsichtigt oder unbeabsichtigt - in großen Mengen freigesetzt wird. Darüber hinaus wirken viele Chemikalien oft noch als Schadstoffe, wenn sie ihren ursprünglichen Zweck schon längst erfüllt haben. Chemikalien werden industriell vorwiegend bei der Verarbeitung von Papiererzeugnissen, frisch erschmolzenen Metallen, Nahrungsmitteln und Erdöl sowie bei der Herstellung von Textilien, Fahrzeugen, elektrischen Maschinen und Geräten sowie Gummi und Kunststoffen verwendet.

Einige der nutzbringenden Aspekte neuer Technologien wie der Gentechnik oder der Biotechnologie sind bereits in Kapitel 4.1 behandelt worden. Es bestehen jedoch Bedenken im Zusammenhang mit möglichen Risiken dieser neuen Technologien, die nicht nur die menschliche Gesundheit, sondern die gesamte Umwelt betreffen. Es könnte die Gefahr bestehen, daß eine weitverbreitete Verwendung und Freisetzung von neuen, genetisch veränderten Organismen das empfindliche natürliche Gleichgewicht zerstören oder gar evolutionäre Folgen haben könnte. Daher ist eine verantwortungsbewußte Überwachung der Biotechnologie sowohl innerhalb als auch außerhalb der Europäischen Gemeinschaft unerläßlich.

Bei Vorschriften in bezug auf Biotechnologie muß sehr genau zwischen der öffentlichen Gesundheit und Umweltschutzbedenken auf der einen sowie Forschung und industriellen Interessen auf der anderen Seite abgewogen werden. Mit der Schaffung eines gemeinsamen Katalogs von Anforderungen zur Bewertung des Umweltrisikos und entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen verfolgt die Gemeinschaft ein klares und präventives Konzept, das darauf abzielt, die Gesundheit der Bürger und die Umwelt zu schützen und gleichzeitig einen gemeinsamen Markt für Biotechnologie zu schaffen. Weiterhin hat die Gemeinschaft Schritte unternommen, um das beträchtliche technische Potential der europäischen Normungsinstitutionen für eine effiziente Anwendung der Biotechnologie sowie zur Unterstützung der Rechtssprechung in diesem Bereich zu mobilisieren. Das Normungsprogramm wird auf Methoden zur Identifizierung von GVO, normierte Prüfverfahren zur Bewertung von Umweltverträglichkeit und Risiken sowie gemeinsame Bewertungsprotokolle erweitert werden.

---

[1] ABl. Nr. L 230 vom 5.8.1982
[2] ABl. Nr. L 196 vom 16.8.1967
[3] ABl. Nr. L 117 vom 8.5.1990
[4] ABl. Nr. L 117 vom 8.5.1990

Abbildung 9 zeigt ein Ablaufdiagramm des Prozesses zum Umgang mit gegenwärtig existierenden Chemikalien. *Tabelle* 15 enthält darüber hinaus eine Übersicht über die im Laufe dieses Jahrzehnts vorrangig durchzuführenden Aktionen in bezug auf industrielle Risiken, Chemikalien und Biotechnologie.

Abbildung 9: ABLAUFDIAGRAMM DES PROZESSES ZUM UMGANG MIT GEGENWÄRTIG EXISTIERENDEN CHEMIKALIEN

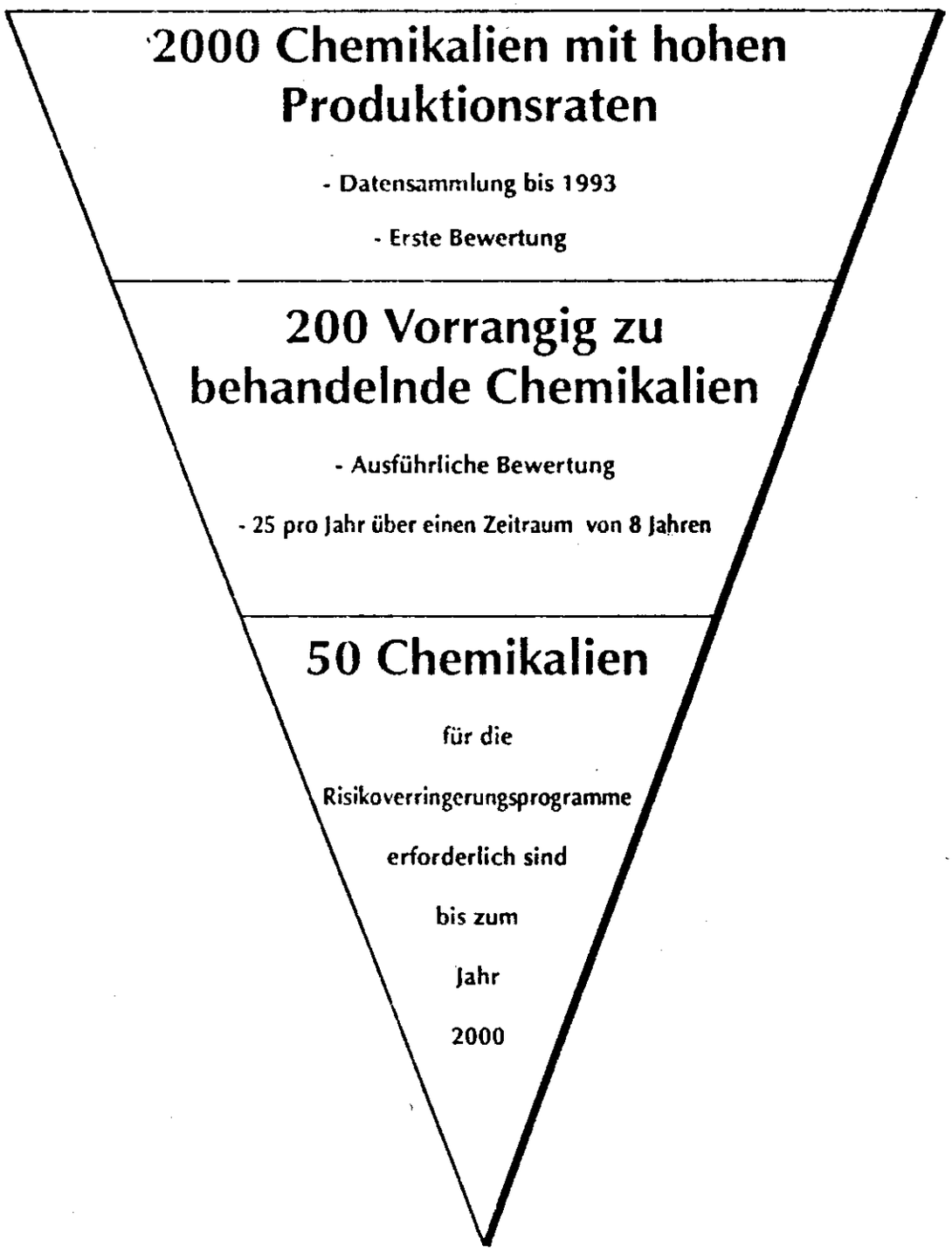


Tabelle 15: RISIKOMANAGEMENT

ZIELSETZUNGEN	ZIELVORHABEN BIS ZUM JAHR 2000	MASSNAHMEN	ZEITRAHMEN	AKTEURE
a) INDUSTRIE-TÄTIGKEIT				
- Management industrieller Risiken	- Verbesserte Sicherheitsnormen	- Umfassende Prüfung der Einfahrungen im Rahmen der Richtlinie 82/501/EWG	1993/94	*EG*
	- Ausarbeitung von Normen zum Sicherheitsmanagement	- Bericht an Rat und Parlament mit eventuell notwendigen Aktionsprogrammen	1995	*EG*
	- Verbesserung und Harmonisierung der Umsetzungsmaßnahmen	- Erarbeitung von Normen zur Risiko-bewertung bzw. zum Risikomanagement	fortlaufend	*Normungsinst.*
	- 100%ige Abdeckung der gefährlichen Einrichtungen	- Umfassende Überprüfung der Umsetzung	1994,1998	*EG*
- Allgemeine Umwelt-kontrollen	- Verbesserte Überwachungs- und Verfahrensnormen	- Erarbeitung von Normen für Umweltmanagementsysteme	fortlaufend	*Normungsinst.*
		- Öko-Audit (schrittweise)	1994 >	*Unternehmen*
b) ÜBERWACHUNG VON CHEMIKALIEN				
- Datensammlung	- Wirksame Notifizierungsverfahren für alle Chemikalien	- Notifizierung aller neuen Chemikalien	fortlaufend	*EG* +MS +Ind.
		- Sammlung von Daten über alle existierenden Chemikalien; Verordnung des Rates über existierende Chemikalien	1992 ⇒	*EG* +MS +Ind.
- Gefahren-kennzeichnung	- Überprüfung/Verbesserung existierender Einstufungskriterien	- Kontinuierliche Aktualisierung unter Berücksichtigung des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts	fortlaufend	*EG*, MS
		- Erweiterung des Verzeichnisses eingestufter Stoffe	fortlaufend	*Hersteller + Importeure*
- Risiko-bewertung	- Gemeinsame Bewertungsprinzipien	- Änderung der Richtlinie 67/548/EWG	1992/93	*EG*
	- Bewertung von 2000 Chemikalien mit hohen Produktionsraten	- Verordnung des Rates über existierende Chemikalien	1993 ⇒	*EG*, MS, Industrie
	- Bewertung von 500 aktiven Stoffen in nicht landwirtschaftlich verwendeten Pestiziden	- Verordnung des Rates über nicht landwirtschaftlich verwendete Pestizide	1994 ⇒	idem
- Risiko-management	- Stärkere Verknüpfung zwischen Einstufungs- und überwachungsmaßnahmen	- Bildung eines neuen beratenden Ausschusses über die Risikoverringerung bei Chemikalien	1992	*EG* + Industrie
- Risiko-verringerung	- Programme zur Risikoverringerung für 50 vorrangig zu behandelnde Chemikalien	- Rechtsvorschriften + freiwillige Abkommen	1994 ⇒	*EG, MS, Industrie*
c) BIOTECHNOLOGIE				
- Risiko-management für den Einsatz von GVO in geschlossenen Systemen	- 100%ige Abdeckung aller Anlagen und Tätigkeiten	- Umfassende Überprüfung der Umsetzung	fortlaufend	*EG*
	- Wirksame Sicherheitsmassnahmen für den Einsatz von GVO in Forschung und Industrie	- Ausarbeitung ausführlicher Kriterien	1992 ⇒	*EG* + MS
- Risiko-management für die Freisetzung von GVO in die Umwelt	- Wirksames Genehmigungsverfahren für alle Freisetzungen - für Forschung und Industrie - in der Gemeinschaft	- Umfassende Überprüfung der Umsetzung und technischen Anpassung	fortlaufend	idem
	- Überwachung der Ausfuhr von GVO in Drittländer	- Vorschlag für ein ordnungsrechtliches Instrument	1992	*EG*
- Risikobewertung	- Gemeinsame Konzepte und Grundsätze für die Umweltrisikobewertung	- Entwicklung von Methoden für die Risikobewertung	1993 ⇒	*EG* + MS + Normungs-institutionen (z.B. CEN)
	- Gemeinsame Testmethoden, Identifizierungsmethoden usw.	- Auswertung und gemeinsame Übernahme von Methoden	1993 ⇒	
	- Sicherer Transport von GVO	- EG-Rechtsvorschriften	1992	*EG* + MS
d) SCHUTZ VON VERSUCHSTIEREN Verringerung der Tierversuche	- 50%ige Verringerung der Anzahl von Wirbeltieren, die für Versuchszwecke verwendet werden	- Richtlinie 86/609/EWG (s. auch Erklärung zum Tierschutz, Anhang des Vertrags von Maastricht)	fortlaufend	*EG* + MS + Industrie

6.2 Nukleare Sicherheit und Strahlenschutz

Im Euratom-Vertrag sind die Zielsetzungen und Aufgaben der Gemeinschaft im Zusammenhang mit der friedlichen Nutzung der Kernenergie festgelegt. In jüngster Zeit ist dem Bereich nukleare Sicherheit sowohl innerhalb als auch außerhalb der Gemeinschaft besondere Bedeutung zugekommen. Aufgrund der gestiegenen Glaubwürdigkeit der gemeinschaftlichen Aktionen im Zusammenhang mit Tschernobyl und der Transnuklear-Affäre sowie der vor kurzem erfolgten finanziellen und technischen Unterstützung mit dem Ziel einer Verbesserung der Sicherheitsmaßnahmen in den ehemals sowjetischen und den mittel- und osteuropäischen Kernreaktoren hat sich der Druck auf die Gemeinschaft erhöht, im Bereich der nuklearen Sicherheit eine Führungsrolle zu übernehmen.

Innerhalb der Gemeinschaft selbst beträgt der Anteil der Kernenergie an der Gesamtenergieerzeugung 34 % und verteilt sich auf 132 Kraftwerke in 6 Mitgliedstaaten. Dieser Anteil ist nirgendwo auf der Welt so groß wie in Europa und erreicht in Belgien und Frankreich mittlerweile gar 60 bzw. 70 %. Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird die Kernenergie auf absehbare Zeit eine wichtige Energiequelle bleiben; dies gilt insbesondere, da mit dieser Form der Energie eine unabhängige Energieversorgung gewährleistet und darüber hinaus die Umweltbelastung durch herkömmliche Energiequellen - vor allem Kohle und Öl - vermieden werden kann. Aus diesem Grund werden nicht nur ständige Bemühungen im Hinblick auf nukleare Sicherheit und Strahlenschutz, sondern auch geeignete Sicherheitsmaßnahmen bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle und der Stillegung veralteter Anlagen unerläßlich sein.

In jüngster Vergangenheit sind immer deutlichere Hinweise auf die radiologische Bedeutung von Strahlungen durch Radon-Konzentrationen in Gebäuden aufgetaucht. Im Februar 1990 veröffentlichte die Kommission gemäß den Prinzipien der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) eine entsprechende Empfehlung, in der die neuesten Erkenntnisse über Radon berücksichtigt wurden.

Um alle Strahlungsarten umfassend behandeln zu können, wird die Gemeinschaft durch den Euratom-Vertrag aufgefordert, einheitliche Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte festzusetzen und sicherzustellen, daß diese Normen beachtet werden. Diese Verpflichtung betrifft sowohl rechtliche und technische als auch informationsbezogene Aspekte.

Die Grundnormen wurden 1959 zum ersten Mal in Form von Richtlinien herausgegeben. Diese Normen bilden die Grundlage für eine umfassende gemeinschaftliche Politik im Bereich Strahlenschutz. Dies gilt insbesondere, da die Grundnormen praktisch für jede Tätigkeit gelten, mit der eine Gefährdung der Bevölkerung, der Arbeitskräfte oder der Umwelt durch Verstrahlung oder Kontamination verbunden sein könnte. Gegenwärtig gelten diese Normen gemeinschaftsweit für etwa 900 000 Arbeitnehmer in verschiedenen Bereichen, in denen mit ionisierender Strahlung gearbeitet wird (z.B. in der kerntechnischen Industrie bzw. bei medizinischen, industriellen oder forschungsspezifischen Anwendungen).

Da die Bereiche Kernforschung und -technik einer schnellen Veränderung unterliegen und für die Radiobiologie und -pathologie auch künftig viele neue Entwicklungen erwartet werden können, ist es immer schon als besonders wichtig angesehen worden, die Grundnormen ständig auf den neuesten Stand zu bringen. Seit 1959 sind bereits zahlreiche Aktualisierungen durchgeführt worden - die letzte im Jahr 1984. Mittlerweile hat die Kommission dem Ministerrat erneut einen Vorschlag für eine Richtlinie zur Neufestsetzung der Grundnormen vorgelegt, mit der ein strenges System für die vorherige Genehmigung und die Überwachung von Transporten radioaktiven Abfalls von der Quelle zum endgültigen Bestimmungsort vorgeschrieben werden soll.

Nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl im April 1986 verabschiedete die Gemeinschaft gemeinsame Lebensmittelkontrollen, um einerseits die Gesundheit der Bürger der Gemeinschaft zu schützen und andererseits interne Handelskonflikte zu vermeiden. Durch eine Verordnung des Rates vom März 1990 wurde eine Weiterführung dieser Kontrollen festgelegt und darüber hinaus ein Verfahren beschlossen, mit dem die schrittweise Rückkehr zur Normalität nach diesem Zeitraum geregelt werden soll. Weiterhin wurden Verordnungen über Interventionsschwellen für alle eventuell bedeutsamen Radionuklide in Lebensmitteln, einschließlich Säuglingsnahrung, Milchprodukte und flüssige Lebensmittel, erlassen, die im Falle von künftigen Unfällen angewendet werden sollen. Der Katalog der mittlerweile gültigen Regelungen gilt als ein vollständiger und umfassender Schutz im Lebensmittelbereich.

Der Tschernobyl-Unfall zeigte auch, daß die Weitergabe von Informationen auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene einer Verbesserung bedurfte. Seitdem wurden in diesem Zusammenhang von der Gemeinschaft folgende wesentliche Maßnahmen getroffen:

1) Im Dezember 1987 wurde das gemeinschaftsweite System zum schnellen Informationsaustausch (ECURIE) eingerichtet; dieses System ist mit einem analogen System der IAEO kompatibel, das im Rahmen des Übereinkommens über die frühzeitige Unterrichtung bei nuklearen Unfällen geschaffen wurde.

---

[77] ABl. Nr. L80 vom 27.3.1990
[78] Richtlinie des Rates 92/3/EURATOM vom 3.2.1992
[79] ABl. Nrs. L 371 vom 30.12.1987, L 211 vom 22.7.1989, L 101 vom 13.4.1989
[80] ABl. Nr. L82 vom 29.3.1990
[81] ABl. Nr. L 371 vom 30.12.1988

2) Im November 1989 wurde eine Richtlinie über die Unterrichtung der Bevölkerung über die bei einer radiologischen Notstandssituation geltenden Verhaltensmaßregeln und zu ergreifenden Gesundheitsschutzmaßnahmen erlassen[1]. Diese Richtlinie und eine spätere Mitteilung legen den Inhalt der Informationen fest, die der Bevölkerung unter normalen Bedingungen und in Notfallsituationen gegeben werden.

Die Gemeinschaft hat darüber hinaus eine Reihe von Maßnahmen im Hinblick auf die Unterrichtung der Öffentlichkeit getroffen, unter die beispielsweise die Veröffentlichung und Verteilung von Handbüchern, Broschüren und Videofilmen fallen, die sowohl an Medienvertreter als auch an die breite Öffentlichkeit gerichtet sind.

Für den Kernenergiesektor ist es besonders wichtig, daß das Vertrauen der Öffentlichkeit in diesen Bereich erhalten bleibt oder sogar noch gesteigert werden kann. Daher ist es von großer Bedeutung, daß die kerntechnische Industrie nicht nur nach anerkannt hohen Sicherheitsnormen arbeitet, sondern dies von der Öffentlichkeit auch so gesehen wird. Dies wiederum erfordert die Information der breiten Öffentlichkeit durch glaubhafte Quellen. In diesem Zusammenhang liegt die Verantwortung hauptsächlich bei den nationalen Behörden und öffentlichen Versorgungsbetrieben. Der Euratom-Vertrag berechtigt jedoch die Gemeinschaft zur Überprüfung der Arbeitsweise und Wirksamkeit der Umweltüberwachungseinrichtungen der Mitgliedstaaten. In den frühen sechziger Jahren wurde dieses Recht nur gelegentlich ausgeübt. Im Dezember 1989 beschloß die Kommission jedoch, ihre Tätigkeiten auf diesem Gebiet wieder aufzunehmen. In letzter Zeit sind Prüfungen des Kernkraftwerks Philippsburg (Deutschland) und der Einrichtungen des luxemburgischen Gesundheitsministeriums zur Überwachung der Umweltradioaktivität durchgeführt worden. Bis zum Jahr 2000 wird dieses Programm noch beträchtlich ausgedehnt werden. Prüfungen von Einrichtungen zur Messung von Einleitungen radioaktiver Abwässer und zur Umweltüberwachung werden auf Anfrage eines Mitgliedstaats oder auf Initiative der Kommission durchgeführt werden. Dabei wird der Prüfung solcher Einrichtungen besondere Aufmerksamkeit zukommen, die mit Anlagen großen öffentlichen Interesses im Zusammenhang stehen.

Gegenwärtig werden kerntechnische Anlagen der ersten Generation langsam veraltet oder sind bereits zur baldigen Stillegung bestimmt. Da dieser Prozeß solange andauern wird, wie Kernkraftwerke zur Energieerzeugung benutzt werden, ist es unerläßlich, daß ausreichende Strahlenschutzkriterien für den Abriß kerntechnischer Anlagen mit entsprechender Dringlichkeit festgelegt und umgesetzt werden, wobei auch das Recycling der Materialien und die Rekultivierung der Anlagenstandorte zu berücksichtigen sind.

Neben den verschiedenen Maßnahmen zur Verbesserung der Bereitschaft im Falle eines nuklearen Zwischenfalls sind bereits eine Reihe gemeinschaftlicher Initiativen zur gegenseitigen Unterstützung bei nuklearen Unfällen oder radiologischen Notstandssituationen eingeleitet worden. Diese Initiativen umfassen regelmäßige Sachverständigensitzungen, die darauf abzielen, in einer der oben genannten Notfallsituationen die verfügbaren Mittel besser einsetzen zu können. Es ist bereits ein erster Entwurf eines Verzeichnisses der verfügbaren Einsatzmittel erstellt worden, die bei solchen Notfällen eingesetzt werden können. Neben der Behandlung spezifischer Aufgabenbereiche dienen die Sitzungen selbst als ein funktionsfähiges Netz von Vertretern der zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten, auf dessen Grundlage bei Bedarf optimale gegenseitige Unterstützung innerhalb der Gemeinschaft geleistet werden kann.

Besondere Bemühungen werden im Bereich Information und Erziehung der Öffentlichkeit über Aspekte der Radioaktivität und des Strahlenschutzes unternommen werden. Insbesondere wird Lehrern von Grund- und weiterführenden Schulen im Rahmen eines umfangreichen Projekts einschlägiges Lehrmaterial zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus wird im Bereich Strahlenschutz die Aus- und Weiterbildung junger Wissenschaftler, medizinischen Personals und anderer Personen, die bei der Arbeit mit ionisierender Strahlung in Berührung kommen, weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Gegenwärtig werden mehrere Unterstützungsaktionen in Betracht gezogen. Dazu zählen eine Ausbildungsbroschüre für Arbeitskräfte, die radioaktive Stoffe oder Abfälle transportieren, ein Videofilm für Allgemeinmediziner und vor ihrem Abschluß stehende Medizinstudenten über Strahlenschutz bei der Radiodiagnose sowie Informationsbroschüren für Zahnärzte usw.

Im Bereich Entsorgung radioaktiver Abfälle deuten schließlich eine Reihe von Anzeichen daraufhin, daß mit den Arbeiten zu einer gemeinschaftsweiten Strategie für alle Arten radioaktiver Abfälle, einschließlich außerhalb des nuklearen Brennstoffkreislaufs erzeugter, industrieller und sanitärer Abfälle, begonnen werden sollte. Das übergeordnete Ziel einer solchen Strategie sollte darin bestehen, den Schutz der Umwelt, der Arbeitskräfte und der Bevölkerung sowie künftiger Generationen zu gewährleisten. Bei den Vorarbeiten zu dieser Strategie werden die bereits bestehenden gemeinschaftlichen Instrumente sowie die Auswirkungen des Binnenmarkts für die Entsorgung radioaktiver Abfälle Berücksichtigung finden.

Ein Schlüsselelement zu diesem Plan wird eine Richtlinie der Gemeinschaft sein, mit der die

[1] ABl. Nr. L 357 vom 7.12.1988

Grundnormen zum Strahlenschutz auf den Transport radioaktiver Abfälle erweitert werden sollen. Die Vorarbeiten zu dieser Richtlinie, mit der der Geltungsbereich bestehender gemeinschaftlicher Bestimmungen über den Transport gefährlicher Abfälle auf radioaktive Abfälle ausgedehnt werden soll, sind bereits weit vorangeschritten. Gemäß dem gegenwärtig zur Diskussion stehenden Vorschlag werden sämtliche Bewegungen radioaktiver Abfälle von der Quelle bis zum endgültigen Bestimmungsort einem strengen System aus Genehmigungen und Kontrollen unterworfen werden.

Tabelle 16 gibt einen Überblick über die Zielsetzungen, Zielvorgaben und Maßnahmen, die für den Rest dieses Jahrzehnts eingehalten bzw. ergriffen werden müssen. Alles in allem wird die Gemeinschaft weiterhin ihre Normen über nukleare Sicherheit und Strahlenschutz weiter verbessern und so ihren hohen Sicherheitsstandard aufrechterhalten. Als wesentliche Ergänzung dazu wird die Gemeinschaft weiterhin dazu beitragen, daß die Auswirkungen des Unfalls von Tschernobyl entschärft und die Sicherheit der kerntechnischen Anlagen in den Ländern der ehemaligen Sowjetunion sowie in Mittel- und Osteuropa erhöht werden. Der letztgenannte Gesichtspunkt wird im Kapitel über die internationale Zusammenarbeit ausführlicher behandelt werden.

Tabelle 16: NUKLEARE SICHERHEIT

ZIELSETZUNGEN	ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	MASSNAHMEN	ZEITRAHMEN	AKTEURE
a)VERBESSERUNG DER SICHERHEITS-MAßNAHMEN	- Aktualisierung der bestehenden Grundnormen der Gemeinschaft gemäß den Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) aus dem Jahr 1990	Änderung der Richtlinie 80/836/EURATOM	1992 ⇒	*EG*, MS
	- Aktualisierung der Grundnormen gemäß der wissenschaftlichen Entwicklung und den ICRP-Empfehlungen	wie oben	fortlaufend	*EG*, MS
	- Harmonisierung der EG-Anforderungen im Hinblick auf nukleare Sicherheit	Ausbau und Umsetzung der Entschließung des Rates vom 25.7.1975	fortlaufend	*EG*, MS
		- Technische Unterstützungsprogramme	1991 ⇒	*EG*, MS, Ind.
	- Ausbau der gemeinschaftlichen "Sicherheitskultur" auf die Länder der ehemaligen Sowjetunion sowie Mittel- und Osteuropas	- Erweiterung der G-24-Koordinierung auf die Länder der ehemaligen Sowjetunion	1991 ⇒	*EG*, G-24
	- Internationales Rahmen-Übereinkommen	Aktive Unterstützung der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEO) bei der Vorbereitung	1992 ⇒	*EG*, IAEO
b)ÜBERPRÜFUNG DER ÜBER-WACHUNGS-EINRICHTUNGEN Artikel 35 EURATOM-Vertrag	- Reaktivierung der Vertragsbestimmung	Definition der Zielsetzungen und Vorgaben für die Überwachung	1991 ⇒	*EG*
		Umsetzung	fortlaufend	*EG*, MS
c)STRATEGIE ZUR ABFALLWIRTSCHAFT	- Erweiterung der Grundnormen auf den Transport radioaktiver Abfälle	Ergänzung/Änderung der Richtlinie 80/836/ EURATOM	1992 ⇒	*EG*, MS,
	- Strategischer Plan zur Entsorgung radioaktiver Abfälle	Erarbeitung, Verabschiedung und Umsetzung des strategischen Plans	1992 ⇒	*EG*, MS, Industrie
d)VERBESSERUNG VON INFORMATION UND ERZIEHUNG DER ÖFFENTLICHKEIT	- Strahlenschutzausbildung in Grund- und weiterführenden Schulen	- Lehrerhandbuch - Broschüren, Videofilme	1992 fortlaufend	*EG*, MS id
	- Verbesserung der Qualität der Informationen für die Öffentlichkeit	Ständige Konferenz über Gesundheit und Sicherheit im Atomzeitalter	fortlaufend	*EG*
		Erstellung und Veröffentlichung eines Journalistenführers zum Thema Kernkraft	1992	*EG*
		Empfehlung für ein harmonisiertes Konzept zur Information der Öffentlichkeit über die Radon-Strahlung im Innern von Häusern	1993	*EG*
e)ANGEMESSENE WEITERBILDUNG IM BEREICH STRAHLENSCHUTZ	- Verbesserung der Qualität der Ausbildung verschiedener Berufsgruppen	Kurse für verschiedene Bereiche des Strahlenschutzes und der nuklearen Sicherheit	1992 ⇒	*EG*

6.3 Katastrophenschutz, Umweltunfälle und Naturkatastrophen

Während der Laufzeit dieses Programms wird dieser Aspekt der gemeinschaftlichen Tätigkeit sowohl als ein praktischer Beitrag zur Schaffung eines Europas der Völker als auch, und dies ist der wichtigere Gesichtspunkt, als ein Abbild der politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen innerhalb und außerhalb der Gemeinschaft größere Bedeutung erlangen.

Für die Festlegung von Prioritäten in diesem Bereich werden zwei Gesichtspunkte ausschlaggebend sein:

- erstens die Notwendigkeit einer Verbesserung der allgemeinen Bereitschaft und der Einsatzfähigkeit der Katastrophenschutzdienste zum Schutz der Bevölkerung bei Natur- oder technologischen Katastrophen;

- zweitens die Notwendigkeit einer Verbesserung der Soforthilfe angesichts der wachsenden Risiken aufgrund einer starken Konzentration von Industrietätigkeiten sowie der Herstellung, Lagerung und Beförderung giftiger oder gefährlicher Stoffe und Abfälle; zusätzlich besteht ein besonderer Bedarf an einer Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit, um Soforthilfemechanismen im Fall von Umweltkatastrophen wie Waldbränden oder Ölunfällen zu verbessern, die aufgrund ihres Ausmaßes von einem einzelnen Staat nicht wirksam bekämpft werden können.

Praktisch gesagt bedeutet dies die Notwendigkeit einer Erweiterung und Verbesserung der Vereinbarungen und Verfahren zur gegenseitigen Hilfe bei natürlichen und technologischen Katastrophen, unfallbedingte Verschmutzung eingeschlossen. Um das Eingreifen im Falle von Notstandssituationen oder Katastrophen in Drittländern optimieren zu können, ist eine bessere Koordinierung der Maßnahmen der einzelnen Mitgliedstaaten innerhalb der Gemeinschaft sowie eine verstärkte Zusammenarbeit mit entsprechenden internationalen Organisationen (IMO, UNEP, UNDRO usw.) erforderlich. Eine bessere Mobilisierung sowohl von personellen als auch von materiellen Ressourcen könnte durch folgende Maßnahmen erzielt werden:

- Einrichtung von Task Forces für verschiedene Arten von Katastrophen;

- Erweiterung und Verbesserung von Ausbildungskursen und Probeübungen;

- Verbesserung der Informations- und Kommunikationssysteme für eine schnellere und effizientere Übertragung von Informationen, Anweisungen und Entscheidungen zwischen den Schlüsselstellen im Katastrophenfall.

Die Gemeinschaft wird - durch die Kommission - das bestehende Informationsnetz und die entsprechenden Verfahren weiter entwickeln und verbessern. Darüber hinaus werden neue Bemühungen im Hinblick auf ein stärkeres Bewußtsein und eine bessere Information der Öffentlichkeit unternommen werden. Das Europäische Jahr des Katatrophenschutzes, das im Juni 1993 beginnen wird, bedeutet diesbezüglich einen wichtigen und rechtzeitigen Schub in die richtige Richtung. Die im Vorfeld dieser Aktion und für die Dauer dieses Jahres selbst geplanten Aktivitäten werden mindestens bis zum Jahr 2000 systematisch fortgeführt werden, wenn das von den Vereinten Nationen ins Leben gerufene Jahrzehnt der Verhinderung von Naturkatastrophen zu Ende geht.

Kapitel 7: Erweiterung der Palette von Instrumenten

Im Unterschied zu anderen internationalen Institutionen wie den Vereinten Nationen oder der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) liegt die Stärke der Europäischen Gemeinschaft darin, daß sie gesetzgeberische Kompetenz besitzt; handelt sie in ihrer Eigenschaft als gesetzgebendes Organ, so sind ihre Maßnahmen für die einzelnen Mitgliedstaaten verbindlich. Bei den ersten vier Aktionsprogrammen bestand die Aktivität der Gemeinschaft in erster Linie darin, Richtlinien und Verordnungen des Rates zu erlassen. Die Mehrzahl der ergriffenen Maßnahmen betraf klar umrissene Probleme oder die Steuerung bestimmter Prozesse oder Aktivitäten, wobei es jedoch auch bemerkenswerte Ausnahmen wie die Maßnahmen zur Umweltverträglichkeitsprüfung, den Schutz freilebender Tiere und Pflanzen und den Zugang zu umweltbezogenen Informationen gab. Viele der Richtlinien sollen zum einen dem Umweltschutz dienen und zum anderen Wettbewerbsverzerrungen innerhalb des Binnenmarkts verhindern.
Aufgrund dieser gesetzgebenden Aktivitäten haben die Gemeinschaft und die einzelnen Mitgliedstaaten bei der Eindämmung der Gefahren für öffentliche Gesundheit und Umwelt einen hohen Erfolgsgrad erreicht, der anerkannt ist und nicht unterschätzt werden sollte; es existiert nun eine breite Palette von Rechtsvorschriften, die, obwohl sie noch relativ neu und lange nicht ausgereift ist, eine sehr gute Grundlage für weitere, in den kommenden Jahren zu unternehmende Schritte darstellt.
Auf Gemeinschaftsebene wird ein ständiger Bedarf an gesetzgebenden Maßnahmen bestehen, und zwar besonders im Hinblick auf

- die Festlegung der Grundvoraussetzungen für Umweltpflege und Umweltschutz;
- das Engagement der Gemeinschaft im Rahmen weitergehender internationaler Übereinkommen sowie
- gemeinsame Normen und/oder Kontrollen, die zur Erhaltung der Integrität des Binnenmarkts als notwendig oder zweckdienlich erachtet werden.

Es kann jedoch nicht einfach eine Richtlinie oder Verordnung erlassen werden, die besagt "Deine Handlungen sollen von dauerhafter und umweltgerechterArt sein." Aufgrund des bedeutenden Ausmaßes vieler aktueller Umweltprobleme und der Bedrohung unserer Biosphäre durch die derzeitigen Tendenzen im politischen, wirtschaftlichen und sozialen Bereich ist es außerdem dringend notwendig, die Ursachen für die Probleme im Umweltbereich auf andere Art anzugehen. Es ist dringend erforderlich, das Übel bei der Wurzel zu packen und bei menschlichem Handeln, den menschlichen Werten in bezug auf Umwelt und Naturschätze sowie beim Verhalten des Menschen und seinen Verbrauchsmustern anzusetzen.

Zur Durchsetzung von grundlegenden Änderungen in aktuellen Trends und Praktiken sowie zur Einbeziehung aller Gesellschaftsbereiche im Sinne gemeinsamer Verantwortung ist die Entwicklung und Anwendung einer größeren Anzahl von "Instrumenten" notwendig. Die Umweltpolitik wird im wesentlichen auf vier Arten von Instrumenten beruhen: rechtliche Instrumente, marktorientierte Instrumente (einschließlich ökonomischer und steuerlicher Instrumente sowie freiwilliger Vereinbarungen) und andere, begleitende Instrumente (Forschung, Information, Ausbildung usw.) sowie finanzielle Hilfen. Für die Entwicklung einer erweiterten Palette von Instrumenten sind die folgenden Elemente von Bedeutung: eine vollständigere Liste der allgemeinen Zielsetzungen und spezifischen Zielvorgaben, des Zeitrahmens und der jeweiligen Akteure befindet sich am Ende dieses Kapitels siehe *Tabelle* 17.

7.1 Verbesserung der umweltbezogenen Informationen

Ein hinreichender Schutz der Umwelt - vom Entwurf von Strategien bis zur Annahme und Anwendung von tatsächlichen Maßnahmen - kann letztlich nur sichergestellt werden, wenn die Quantität und Qualität der relevanten Informationen ausreichend ist. Bessere Kenntnis und besseres Verstehen der grundlegenden Gesetze, die das Verhalten und die Entwicklungsprozesse der Natur unter dem Einfluß von natürlichen Phänomenen und Eingriffen durch den Menschen bestimmen, sind unerläßlich. Das Wissen über die Natur und natürliche Prozesse ist immer noch beschränkt; ein eindrucksvolles Beispiel dafür ist die andauernde Diskussion um den Treibhauseffekt und dessen mögliche Folgen.

Die Arbeiten zur Erstellung des Berichts über den Zustand der Umwelt, der parallel zu diesem Programm veröffentlicht wird, haben die Lücken und Mängel bei den in der Gemeinschaft und den Mitgliedstaaten vorhandenen umweltbezogenen Informationen unterstrichen:

(a) in den meisten Mitgliedstaaten sind eine Reihe verschiedener Institutionen oder Organisationen mit der Datenerfassung und -analyse betraut; unterschiedliche Nomenklaturen, Kriterien, Methodiken und Interpretationen wirken sowohl der Kompatibilität als auch der Vergleichbarkeit auf nationaler, regionaler oder Gemeinschaftsebene entgegen;

(b) es besteht ein ernster Mangel an grundlegenden Daten und Statistiken sowie Indikatoren und anderen quantitativen und qualitativen Mitteln zur Bewertung von Umweltbedingungen und -tendenzen, zur Bestimmung und Anpassung behördlicher Maßnahmen sowie zur Unterstützung von Investitionen;

(c) präzisere quantitative Daten über den Eingriff und den Einfluß des Menschen in bzw. auf die Umwelt, die für aussagefähige Modellrechnungen sowie zur Optimierung von Politiken und umfangreichen Investitionsentscheidungen nötig sind, fehlen fast völlig;

(d) vorhandene Informationen werden potentiellen Endverbrauchern - Verwaltungen, Unternehmen und breite Öffentlichkeit - oft in nicht geeigneter Form vorgelegt oder aufbereitet und berücksichtigen weder den unterschiedlichen Grad der erforderlichen Differenziertheit oder Vereinfachung, noch die Tatsache, daß unterschiedliche Entscheidungen unterschiedliche Informationsarten oder -niveaus erfordern.

Im Hinblick auf das Vorstehende und unter Beachtung des Verhältnisses zwischen guten Entscheidungen und guten Informationen ist es unumgänglich, daß in diesem Programm folgenden Punkten ein hohes Maß an Dringlichkeit zugeordnet wird:

* Beseitigung der Mängel in bezug auf die grundlegenden Daten über die Umwelt und Verbesserung ihrer Kompatibilität, Vergleichbarkeit und Transparenz;

* Standardisierung von wissenschaftlichen und technischen Aspekten der Informationsbeschaffung, -zusammenstellung und -interpretation zur Optimierung des Wertes und der Verwendbarkeit von Daten, die auf und zwischen verschiedenen administrativen und betrieblichen Ebenen und unterschiedlichen geographischen Regionen und Entscheidungsebenen gewonnen werden;

* Ausnutzung und Verbesserung der Erfahrungen und des Potentials des statistischen Systems in Europa für eine regelmäßige Erstellung von umweltbezogenen Statistiken, die mit den herkömmlichen offiziellen Statistiken in den Bereichen Wirtschaft und Soziales vergleichbar und verknüpfbar sind;

* Erhöhung der Häufigkeit des Erscheinens von Umweltberichten auf lokaler, regionaler, nationaler und Gemeinschaftsebene und Verbesserung ihrer Qualität.

Die Europäische Umweltagentur - ein unentbehrliches Instrument

Die Verbesserung der umweltbezogenen Informationen wird gemeinsame Anstrengungen seitens der betreffenden Organe und Verwaltungsebenen erfordern, die in einer leistungsfähigen Partnerschaft bei geteilter Verantwortung zusammenarbeiten. Vor diesem Hintergrund wurde beschlossen, eine Europäische Umweltagentur (EUA) und ein Europäische Umweltinformations- und beobachtungsnetz einzurichten[1]. Die Aufgabe der Agentur besteht darin, den mit der gemeinschaftlichen Umweltpolitik befaßten Stellen in den Gemeinschaftsorganen und den Mitgliedstaaten verläßliche Informationen zu liefern, die europaweit vergleichbar sind. Mit diesen Informationen sollen Qualität, Empfindlichkeit und Belastung der Umwelt beschrieben werden. Die EUA wird mit EUROSTAT und den für FuE zuständigen Stellen der Kommission zusammenarbeiten. Nicht nur für die Auswertung und Verbreitung der Informationen und die Unterscheidung zwischen scheinbaren und tatsächlichen Gefahren wird die Rolle der Europäischen Umweltagentur, sondern auch für die Bereitstellung einer wissenschaftlichen und objektiven Grundlage für Entscheidungen und Maßnahmen, die Umwelt und Naturschätze betreffen, als entscheidend angesehen. Es ist daher dringend erforderlich, daß die Agentur bald voll handlungsfähig sein wird.

7.2 Wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung

Während Regierungen, Unternehmen und Verbraucher die wesentlichen wirtschaftlichen Akteure sind, deren Entscheidungen sich vorteilhaft oder nachteilig auf die Umwelt auswirken können, sind die Optionen, die ins Spiel gebracht werden können, stark abhängig von der Kenntnis der Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung sowie dem Finden geeigneter wissenschaftlicher und technologischer Lösungen. In Kapitel 2 wurde deutlich gemacht, daß die Aufnahmekapazität der natürlichen Umwelt der ausschlaggebende und begrenzende Faktor für wirtschaftliche und soziale Entwicklung ist. Begriffe wie Aufnahmekapazität und Regenerationsfähigkeit der Umwelt, Umweltverträglichkeit, Risiko u.ä., die bei der Festlegung von Politiken eine entscheidende Rolle spielen, können nur richtig definiert und verwendet werden, wenn die grundlegenden Abläufe in der Umwelt und ihre Beeinträchtigung durch den Menschen im entsprechenden räumlichen und zeitlichen Maßstab verstanden werden. In allen in diesem Programm angesprochenen Bereichen muß der Schwerpunkt auf Möglichkeiten zur Verbesserung des Umweltschutzes und der Verwaltung des natürlichen Kapitals durch einen verbesserten Einsatz von bestehenden sowie der Entwicklung und Anwendung neuer oder verbesserter Technologien liegen.

---

[1] Verordnung (EWG) Nr. 1210/90 des Rates; ABl. Nr. L 120 vom 11.5.1990

Bei der Entwicklung von sauberen Technologien und der Gentechnik sind bereits beachtliche Fortschritte erzielt worden, eine Fülle von Möglichkeiten und potentiellen neuen Industrien warten jedoch noch auf ihre Verwertung. Dieses Gebiet wird weitestgehend auf Firmen- sowie auf regionaler und nationaler Ebene in Angriff genommen werden müssen. Die Gemeinschaft hingegen kann im Bereich der Bio-Ethik, bei der Formulierung und Förderung von vordringlichen Forschungsprogrammen und sowohl beim Daten- und Ergebnisaustausch als auch beim Technologietransfer einen entscheidenden Beitrag leisten.

Die Gemeinschaft engagiert sich bereits stark in der umweltbezogenen Forschung und Entwicklung. Programme wie die für Umwelt sowie Meereswissenschaft und -technologie beinhalten grundlegende und strategische Studien über globale Veränderungen und ihrer möglichen Auswirkungen, die Dynamik von Ökosystemen, natürliche und technologische Risiken sowie über die Verbesserung der Umweltqualität durch umweltfreundlichere Technologien, Abfallwirtschaft und die Verringerung der Gefahr von Industrieunfällen. Andere FuE-Programme wie die über Biotechnologie, Agrar-Industrie, Energie, industrielle Werkstoffe und Informationstechnologien beziehen auch die jeweiligen umweltspezifischen Gesichtspunkte ein.

Es ist jedoch offensichtlich, daß die FuE-Bemühungen deutlich verstärkt und kohärenter gestaltet werden müssen, um zu einer weitsichtigeren, einheitlicheren und wirksameren Strategie zu gelangen, wie sie im vorliegenden Programm enthalten ist. Im wesentlichen müssen mit den EG-weiten FuE-Vorhaben die folgenden Zielsetzungen direkt verfolgt werden:

- die Schaffung einer wissenschaftlichen Grundlage für die Bewertung des Zustands der Umwelt und die Verbesserung der Frühwarnung bei Umweltproblemen; dies erfordert u.a. die Entwicklung umweltbezogener Grundsätze und Indizes sowie fortschrittlicher Überwachungs- und Bewertungssysteme;

- ein besseres Verständnis für die grundlegenden Vorgänge in der Umwelt und den Einfluß menschlicher Tätigkeiten; hier ist langfristige, strategische Forschung nötig, um die globalen Veränderungen und deren mögliche Auswirkungen zu verdeutlichen und die Bedingungen für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung festzulegen;

- die Entwicklung einer soliden Grundlage für regulative und marktorientierte Instrumente einschließlich pränormativer FuE im Hinblick auf öffentliche Gesundheit und Sicherheit, Umweltrisiken, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Öko-Audits, Kontrolle von Chemikalien usw.;

- die Entwicklung und Anwendung von Techniken zur Verhütung, Verringerung und Abschwächung des Einflusses auf die Umwelt einschließlich Fortschritten bei Umwelt-Biotechnologie, neuen Werkstoffen, neuen und umweltfreundlicheren Verfahren, Abfallwirtschaft und der Verhütung von Industrieunfällen; die Arbeiten in diesem Bereich werden sich hauptsächlich an die in Kapitel 4 behandelten Schwerpunktbereiche richten.

Desweiteren müssen die Beziehungen und Verbindungsstellen zwischen der Umweltpolitik und den begleitenden FuE-Aktivitäten deutlich verstärkt werden. Um aus dieser Forschung und Entwicklung maximalen Nutzen ziehen zu können, müssen Informationsfluß und Rückkopplung zwischen den Bereichen FuE und Politik verbessert werden. In gleicher Weise ist ein anpassungsfähigeres FuE-Konzept nötig, mit dem direkter und flexibler auf veränderte politische Forderungen reagiert werden kann. Umgekehrt wird es wichtig sein, Mechanismen zu entwerfen, durch die bei der Festlegung und Durchführung von Politiken auf Änderungen im wissenschaftlichen Kenntnisstand und in den technologischen Möglichkeiten eingegangen werden kann.

7.3 Sektorbezogene Planung und Raumplanung

Eine vernünftige Raumnutzung und Strukturplanung kann den Rahmen und die Grundregeln für die sozio-ökonomische Entwicklung und die ökologische Gesundheit eines Landes, einer Region oder Gemeinde darstellen. Bei dem Bestreben nach dauerhafter Entwicklung müssen die mit der Planung beauftragten Stellen und öffentlichen Behörden, denen die Verantwortung obliegt, eine Optimierung der "Mischung" aus Industrie, Energie, Verkehr, besiedelten Gebieten, Freizeit und Tourismus, zusätzlichen Dienstleistungen und unterstützender Infrastruktur sicherstellen, die mit der Belastungsfähigkeit der Umwelt vereinbar ist.

Eine derartige integrierte Planung wird für die Förderung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts in der Gemeinschaft eine entscheidende Komponente sein. Zur Realisierung der jeweils richtigen Mischungen für die unterschiedlichen Gebiete, Gegebenheiten und Bevölkerungszahlen ist in den Mitgliedstaaten eine verbesserte Planung und Koordinierung erforderlich. Das Abstecken eines dementsprechend umfassenden Rahmens für Planung, Entwicklung und Umweltschutz erfordert die Anwendung des Subsidiaritätsprinzips durch Entscheidungen auf der am besten geeigneten Ebene:

- auf der Ebene der Mitgliedstaaten oder der Gemeinschaft, wenn es um nationale und

regionale Pläne für die wirtschaftliche Entwicklung oder globale Probleme geht;

- auf der Ebene von natürlichen geographischen oder regionalen Gebieten, wenn es sich um regionale Entwicklung, Verschmutzung oder Flußeinzugsgebiete handelt, sowie im Hinblick auf den Überlandverkehr;

- auf lokaler Ebene, wenn es sich um Probleme mit örtlich begrenztem Einfluß handelt.

Innerhalb der Gemeinschaft haben Raumnutzung und Strukturplanung im allgemeinen einen festgelegten Ablauf, an dessen Anfang nationale oder regionale Wirtschaftspläne stehen und der mit örtlicher Raumplanung und Umweltschutzplanung endet. Dieses Schema hat zwei Hauptkomponenten - die vorgelagerten Politiken oder Pläne, einschließlich Kontrollprinzipien und Absichtserklärungen, und die nachgeschalteten Programme und Projekte, auf deren Grundlage Handlungen ausgeführt werden. Mit dem Ziel einer dauerhaften Entwicklung vor Augen erscheint es nur logisch, wenn nicht unumgänglich, eine Umweltverträglichkeitsprüfung für alle relevanten Politiken, Pläne und Programme durchzuführen.

Die Integration der Umweltverträglichkeitsprüfung in den Makroplanungsprozeß würde nicht nur den Umweltschutz erhöhen und eine Optimierung der Ressourcenbewirtschaftung fördern, sondern auch dazu beitragen, die Disparitäten im internationalen und interregionalen Wettbewerb um neue Entwicklungsprojekte reduzieren, die gegenwärtig durch die verschiedenen Prüfungspraktiken in den Mitgliedstaaten verursacht werden.

Gemäß ihrer Verpflichtung zur Integration von Politiken haben sich die Kommission und die Mitgliedstaaten - auf dem Gipfel von Maastricht - nunmehr verpflichtet, bei der Festlegung und Durchführung künftiger Maßnahmen deren Umweltverträglichkeit zu prüfen und das Prinzip der dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung in vollem Umfang zu berücksichtigen.

7.4 Das ökonomische Konzept: Richtige Preissignale

Obwohl der Wert vieler Umweltkomponenten nur schwer in Geldeinheiten auszudrücken ist und bei besonders wichtigen oder seltenen Umweltressourcen auf gar keinen Fall beziffert werden sollte, sind Bewertungs-, Preisgestaltungs- und Bilanzierungsmechanismen doch ein entscheidender Faktor für die Realisierung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung. Ökonomische Bewertungen können den Wirtschaftsbeteiligten helfen, bei Investitions- oder Verbrauchsentscheidungen die Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen. Wo Marktkräfte wirken, sollten die Preise die Gesamtkosten widerspiegeln, die der Gesellschaft für Herstellung und Verbrauch entstehen, wobei die Umweltkosten einzuschließen sind.

Um Umweltkosten im Hinblick auf eine umwelteffiziente Preisgestaltung bewerten zu können, sind u.a. folgende Schritte erforderlich:

- die volkswirtschaftliche Bewertung der natürlichen und umweltrelevanten Ressourcen der Mitgliedstaaten;

- die Entwicklung von Indikatoren für die erneuerbaren Ressourcen der Mitgliedstaaten (und gegebenenfalls einzelner Regionen) zur Anzeige der Geschwindigkeit, mit der natürliche Ressourcen verbraucht und erneuert werden, einschließlich Verfügbarkeit und Verbrauch von Wasserreserven, Bodenbildung und -erosion, Waldwachstum und Holzeinschlag, regionale Fischbestände und -fänge, usw.;

- die Ausweitung und Anpassung traditioneller Hilfsmittel für die Erstellung von Wirtschaftsstatistiken auf der Grundlage von Forschungsaktivitäten auf nationaler und europäischer Ebene, einschließlich einer Änderung von ökonomischen Schlüsselindikatoren wie dem Bruttosozialprodukt, um so den Wert von natürlichen und umweltrelevanten Ressourcen bei der Festsetzung von derzeitigen und zukünftigen Einkommen zu berücksichtigen und Umweltzerstörung und Umweltschäden in zugeordneten monetären Werten auszudrücken;

- die Entwicklung von sinnvollen Methoden für Kosten-Nutzenanalysen und Leitlinien für politische Maßnahmen und Aktionen, die die Umwelt und die natürlichen Ressourcen beeinträchtigen;

- die Neudefinition von Bilanzierungskonzepten, regeln,

- konventionen und -methoden, um sicherzustellen, daß der Verbrauch und die Nutzung von Umweltressourcen als Teil der Gesamtproduktionskosten berücksichtigt werden und sich dies in den Marktpreisen widerspiegelt. Solche Maßnahmen müssen geeignete Prüfungen und Kontrollen enthalten, um Markttransparenz und fairen Wettbewerb zu garantieren.

Um das Bewußtsein von Unternehmen für Umweltprobleme zu sichern und zu verbessern und um sicherzustellen, daß alle Umweltkosten und -gefährdungen berücksichtigt werden und diese Kosten ein wichtiges Entscheidungselement darstellen, sollten die Unternehmen

- in ihren Jahresberichten Einzelheiten über ihre Umweltpolitik und -aktivitäten sowie deren Auswirkungen darlegen;
- in ihren Jahresabschlüssen die Kosten für Umweltprogramme darlegen (dies erfordert eine klare Definition dieser Kosten);
- Rückstellungen für Umweltgefährdungen und zukünftige Umweltausgaben in ihre Jahresabschlüsse aufnehmen.

Anwendung von ökonomischen und steuerlichen Anreizen

Für eine richtige Preisgestaltung und die Schaffung von marktorientierten Anreizen zu umweltfreundlichem wirtschaftlichen Verhalten wird die Anwendung ökonomischer und steuerlicher Instrumente ein immer bedeutenderer Faktor des Gesamtprogramms sein müssen. Das Hauptziel dieser Instrumente wird die Einbeziehung aller außerbetrieblichen Umweltkosten sein, die während der Einsatzdauer eines Erzeugnisses für Herstellung, Verteilung, Verwendung und Endlagerung anfallen, so daß umweltfreundliche Produkte gegenüber Produkten, die Verschmutzung und Abfall erzeugen, auf dem Markt keine wettbewerblichen Nachteile haben. Hier gibt es zwei mögliche Optionen: ein Preisgestaltungskonzept oder ein Mengenkonzept. Während die Gemeinschaft und die Mitgliedstaaten sich gegenwärtig auf die erste Möglichkeit konzentrieren, ist es auch wichtig, zu untersuchen, inwieweit Möglichkeiten wie handelbare Emissionsrechte zur Kontrolle oder Verringerung von Emissionsmengen angewendet werden können. Es wird in zunehmendem Maße wichtig sein, diese Palette von Instrumenten kostengünstig anzuwenden, um unnötige Anpassungskosten für die Wirtschaft der Gemeinschaft zu vermeiden, negative Effekte der Gewährung finanzieller Hilfen zu minimieren sowie einen optimalen Nutzen für die Umwelt zu erzielen. Bei der Entwicklung solcher Instrumente wird es ebenfalls wichtig sein, nicht nur ihren potentiellen Einfluß auf die nähere und weitere Umgebung, sondern auch ihre wirtschaftliche Effizienz und ihre regionalen Auswirkungen zu berücksichtigen.

Die erste wichtige Kategorie der ökonomischen Instrumente sind die Abgaben und Gebühren. Diese werden allgemein anerkannt und zum Beispiel für den Bereich Wasserverschmutzung auch angewandt. Sie wurden in der Vergangenheit in erster Linie eingeführt, um die notwendigen Mittel für die Aufbereitung bereits eingetretener Umweltschäden sowie umweltrelevante Infrastrukturen wie zum Beispiel Wasseraufbereitungsanlagen, bereitzustellen und werden für diese und ähnliche Zwecke, z.B. Abfallentsorgung, weiterhin von Bedeutung sein. In Übereinstimmung mit dem Verursacherprinzip sollten solche Abgaben jedoch in zunehmendem Maße so festgesetzt werden, daß die Verschmutzung an der Quelle vermieden wird und durch Marktsignale saubere Produktionsverfahren unterstützt werden.

Die Zuständigkeit für die Erhebung von Abgaben und Gebühren auf Emissionen aus standortgebundenen Quellen lag üblicherweise bei den nationalen oder örtlichen Behörden. Da solche immer häufiger erhobenen Abgaben tatsächlich einen Einfluß auf die Umwelt haben und damit mehr finanzielle Einnahmen erzeugen, sind bestimmte Gemeinschaftsinterventionen möglicherweise notwendig, um sicherzustellen, daß Abgabenerhebungssysteme transparent und vergleichbar sind und Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der Gemeinschaft (z.B. im Fall von Wasser- und Luftverschmutzung) vermieden werden; dies gilt insbesondere für Emissionen oder Einleitungen durch mobile Quellen.

Steuerliche Anreize sind eine zweite Kategorie von Instrumenten, die einen beträchtlichen Einfluß auf Verbrauchs- und Verhaltensmuster haben können. Innerhalb der Gemeinschaft werden im steuerlichen Bereich bereits Umweltüberlegungen berücksichtigt; als Beispiele sind die unterschiedlichen Abgaben für unverbleites und verbleites Benzin in den einzelnen Mitgliedstaaten, der Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über den Verbrauchssteuersatz auf Kraftstoffe aus landwirtschaftliche Rohstoffen[1] und die kombinierte Energie/Kohlendioxid -Steuer, die in der Mitteilung der Kommission über "Eine Gemeinschaftstrategie für weniger Kohlendioxidemissionen und mehr Energieeffizienz" vorgeschlagen wurde[2].

Diese Entwicklung wird während der Laufzeit des Programms gefördert werden, um zu einer Modernisierung und Rationalisierung der Steuersysteme zu gelangen, die damit im Hinblick auf die Notwendigkeit des Schutzes der natürlichen Ressourcen und der Umwelt anpassungsfähiger werden sollen. In diesem Zusammenhang wird heute weitgehend die Meinung vertreten, daß es ökonomisch effizienter ist, Aktivitäten, die die wirtschaftlichen Grundlagen, einschließlich der Umwelt, schädigen, höher zu besteuern und gleichzeitig diejenigen Steuern zu senken, die sich negativ auf Beschäftigung und Investitionen auswirken. In jedem Fall sollte jedoch darauf geachtet werden, daß eine Erhöhung der Gesamtsteuerlast vermieden wird.

Staatliche Beihilfen, die direkte und indirekte Beihilfesysteme implizieren, bilden die dritte Gruppe der ökonomischen Instrumente. Die Kommission hat bereits ein Rahmenmemorandum für staatliche Umweltbeihilfen verabschiedet, um ein einheitliches, mit dem "Verursacherprinzip" vereinbartes System innerhalb der Gemeinschaft sicherzustellen. Dieser staatliche Beihilferahmen wird aktualisiert werden, um sowohl der wachsenden Bedeutung von Beihilfen für spezifische Arten von Umweltausgaben Rechnung zu tragen als auch die Integrität des Binnenmarkts sicherzustellen.

---

(1) KOM (92) 36 endg. vom 28.2.1992
(2) SEK (91) 1744 endg. vom 14.10.1991

Steuerfreibeträge zur Unterstützung von Investitionen in umweltfreundliche Anlagen und saubere Produktionsprozesse stellen eine besondere Kategorie der staatlichen Beihilfen dar, die in zunehmendem Maße genutzt wird. Solche steuerlichen Anreize können die Einführung von umweltfreundlichen Anlageinvestitionsgütern beschleunigen und sollten gefördert werden, um den kritischen Übergang zu einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu erleichtern.

Die vierte in der Gemeinschaft zu entwickelnde Kategorie marktorientierter Maßnahmen ist die umweltbezogene Bilanzprüfung (Öko-Auditing). In erster Linie ist dies als internes Managementswerkzeug zu verstehen, das die Fähigkeit zur rationellen Verwaltung der Ressourcen, einschließlich der Bereiche Nutzung von Rohstoffen, Energieverbrauch, Produktivitätsniveau und Abfall, zeigen soll. Damit sollten Gefahrenbereiche hervorgehoben, die Fähigkeit zur Risikoverhütung bzw. zum Risiko-Management bewiesen, sowie der Grad an Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz überprüft werden. Für Aktionäre und Gesellschafter, Investoren, Geldinstitute und Versicherungsgesellschaften würden solche ressourcenorientierte Prüfungen einen Leistungsindikator darstellen, der genauso wichtig ist wie traditionelle Geschäftsberichte. Für Behörden und die gesamte Öffentlichkeit liefert das Öko-Auditing einen Erfüllungs-und Leistungsindikator, der das Vertrauen der gesamten Öffentlichkeit enorm steigern kann.

Abschließend wird noch ein integriertes Konzept der Gemeinschaft zur Haftung im Umweltbereich erarbeitet. Dieses Konzept der "gemeisamen Verantwortung" hat zwei wichtige Aspekte. Einerseits ist es wichtig, die Verantwortung für die Vermeidung weiterer Umweltschäden gemeinsam zu tragen. Andererseits besteht auch die Notwendigkeit, das gemeinsame Interesse an der Umwelt zu schützen, indem sichergestellt wird, daß eventuell auftretende Umweltschäden wieder zufriedenstellend behoben werden. Die Haftung wird ein probates letztes Mittel der Bestrafung für eine Ausbeutung der Umwelt sein. Außerdem wird sie - gemäß dem Ziel der Vermeidung an der Quelle - einen deutlichen ökonomischen Anreiz für Management und Kontrolle von Risiken, Umweltverschmutzung und Abfall darstellen.

7.5 Information und Erziehung

Der Erfolg der Bemühungen um eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung wird in hohem Maße von den Entscheidungen und Handlungen sowie dem Einfluß der breiten Öffentlichkeit abhängen. Während Umfragen ein hohes und steigendes Maß an Umweltbewußtsein der breiten Öffentlichkeit zeigen, fehlt es ihr andererseits in erheblichem Umfang an grundlegenden Informationen. Außer der Möglichkeit, gemäß der Richtlinie 90/313/EWC[1] des Rates (die am 31. Dezember 1992 in Kraft treten wird) Zugang zu umweltbezogenen Informationen zu haben und das Recht zu besitzen, sich an der Bewertung der Umweltverträglichkeit von größeren Projekten zu beteiligen, ist es wichtig, die Bürger an dem Prozeß zur Bestimmung von Bedingungen für Betriebsgenehmigungen und der damit verbundenen Bekämpfung der Umweltverschmutzung teilhaben zu lassen und ihnen die Beurteilung der tatsächlichen Leistungsfähigkeit von öffentlichen und privaten Unternehmen durch den Zugang zu Emissionskatastern und Berichten über Abwässer und Abfälle sowie durch Informationen über Öko-Audits zu erleichtern.

Im Hinblick auf allgemeine Informationen ist eine umfassende Strategie nötig, um die breite Öffentlichkeit, die Sozial-und Wirtschaftspartner, die regionalen und örtlichen Behörden sowie die Nichtregierungsorganisationen über die Absichten und Ziele der gemeinschaftlichen Umweltpolitik sowie die jeweilige Verantwortung und den möglichen Beitrag der einzelnen Gruppen zu informieren. Durch diese Strategie wird die Schaffung von Strukturen gesichert, die die Beteiligung der Bürger und Akteure an den Aktionen der Gemeinschaft in diesem Bereich erleichtern. Diese Konzepte könnten unter Berücksichtigung der Erfahrungen mit bestehenden Netzen (Informationszentren im ländlichen Raum und lokale Zentren für städtische Initiativen) auf regionaler und/oder lokaler Ebene erstellt werden.

Jeder Einzelne kann in seiner Eigenschaft als Verbraucher nur dann voll informiert und vernünftig wählen, wenn die Produktinformation, die er/sie erhalten hat, alle relevanten Daten wie Leistung, Zuverlässigkeit, Energienutzungsgrad, Haltbarkeit, Betriebskosten usw. angibt und diese Informationen in objektiver Form, unterstützt von effektiven und zuverlässigen Garantien, gegeben werden. Das gemeinschaftsweite Umweltzeichen wird in dieser Hinsicht einen Beitrag leisten; kurz- bis mittelfristige Entwicklungen des Umweltzeichens sollten schon im Hinblick auf den Umwelt-und Verbraucherschutz notwendig in Rahmen eines breiten Ansatzes eingebunden werden.

Die Bedeutung der Erziehung für die Entwicklung des Umweltsbewußtseins kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Sie sollte daher von der Grundschule an fester Bestandteil aller Lehrpläne sein.

Der Ausgangspunkt für gemeinsame Aktionen der Europäischen Gemeinschaft und ihrer Mitgliedstaaten im Bereich der Umweltbildung ist die Entschließung des Rates und der im Rat vereinigten Minister für das Bildungswesen vom 24. Mai 1988 über die Umweltbildung[2].

---

[1] ABl. Nr. L 158 vom 23.6.1990

[2] ABl. Nr. C 177 vom 6.7.1988

Die Entschließung besagt u.a.:

"Die Umweltbildung hat zum Ziel, daß Bewußtsein der Öffentlichkeit für die Probleme in diesem Bereich zu schärfen und die Grundlagen für eine voll informierte und aktive Beteiligung des Einzelnen am Schutz der Umwelt und am umsichtigen und rationellen Gebrauch der Naturschätze zu legen."

Dieses Programm verlangt die beschleunigte Realisierung dieser Entschließung. Unbeschadet der Vorrechte der Mitgliedstaaten im Bereich Bildungswesen, sollte bis spätestens zum Jahr 2000 das Fach Umwelterziehung - entweder als selbständiges Fach oder eingebunden in natur- oder sozialwissenschaftlichen Unterricht bzw. Unterricht zur Vorbereitung auf das tägliche Leben (z.B. Staatsbürgerkunde, Politik, Arbeitgeber-/ Arbeitnehmerbeziehungen, Hygiene und Gesundheitsvorsorge) - in die Lehrpläne aller Grund- und weiterführenden Schulen aufgenommen worden sein und danach so schnell wie möglich als offizielles Prüfungsfach eingeführt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es umgehend nötig, mit der Einrichtung von Universitäts- und Sommerkursen, Unterrichtsprogrammen für Lehrer sowie der Veröffentlichung und Entwicklung von Umweltliteratur und Lehrmitteln zu beginnen.

7.6 Berufliche Aus- und Weiterbildung

Aktuelle und geplante Entwicklungen im Bereich strukturelle und technologische Änderungen, Angebot und Nachfrage sowie Wettbewerb können zum Großteil auf einen verbrauchergesteuerten Markt zurückgeführt werden, der im Hinblick auf Produkte und Dienstleistungen in zunehmendem Maße Qualität verlangt. Die Erfüllung dieser Forderung wird durch den Grad der Fähigkeiten und des Knowhow innerhalb der Fertigungsindustrie und im Dienstleistungssektor bestimmt. Darüber hinaus belegen empirische Daten im Hinblick auf Europa und die USA, daß zwischen dem Anteil der Bevölkerung mit einem hohen Niveau an beruflicher Aus-und Weiterbildung und dem regionalen Wohlstand ein enger Zusammenhang besteht, in einer solchen Region eine höhere Nachfrage nach Qualitätsprodukten besteht und die Warenhersteller und Dienstleistungsbetriebe in diesen Regionen auf größeren Märkten und sogar weltweit wettbewerbsfähig sind.

Diese Faktoren lassen u.a. den Bedarf an neuen oder zusätzlichen Fähigkeiten bzw. Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich Verwaltung, Fertigungsindustrie und Dienstleistungen erkennen, wenn sowohl die Ziele der gemeinschaftlichen Umweltpolitik als auch des Binnenmarkts erreicht werden sollen. Die Forderung nach speziellen Fähigkeiten und Weiterbildungsmaßnahmen, die sich aus den in der Gemeinschaft durchgeführten Studien (z.B. das FAST-Programm) ergeben, betrifft auf dem öffentlichen Sektor unter anderem

- politische sowie struktur- und projektbezogene Beschlußverfahren und Managementmethoden;
- die Wasserwirtschaft;
- die Energieeinsparung und Abfallbeseitigung in öffentlichen Institutionen (Krankenhäuser, Elektrizitätswerke, Ämter, technische Anlagen und Maschinen);
- die Überwachung der Einhaltung von Gesetzen und Betriebsbedingungen sowie Belastungsgrenzwerten;
- den Betrieb von Klär- und Abwasseraufbereitungsanlagen;
- die Umweltverträglichkeitsprüfung.

In der Privatwirtschaft werden auf allen Ebenen, d.h. im Verwaltungs- und Betriebsbereich, hauptsächlich folgende zusätzlichen Fähigkeiten und Weiterbildungsmaßnahmen gefordert:

- in der Fertigungsindustrie: Forschung und Entwicklung, Prozeßmanagement, rationelle Energienutzung, Nutzung der Biotechnologie, Vermeidung, Wiederverwendung, Wiederverwertung sowie sichere Beseitigung von Abfällen, Eindämmung und Sanierung verunreinigter Gebiete, Transportgeschäfte, Fahrzeuginstandhaltung und Kraftstoffeinsparung;

- in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau: Naturschutz und -bewirtschaftung, ökologisch tragbare Bodennutzungsmethoden, Agrar- und Gartenbauberatung, Abfallwirtschaft, integrierte Schädlingsbekämpfung, Erosionskontrolle sowie Brandverhütung und -bekämpfung;

- im Dienstleistungsbereich: Umweltberatung (rechtlich und technisch), Beschaffung und Verbreitung von Informationen und Wissen (insbesondere an KMU), Umweltverträglichkeitsprüfungen, umweltbezogene Prüfung und Bilanzierung (Öko-Auditing und -Accounting), übersichtlicherer und effizienterer Verkehr sowie qualitativhochwertigere Touristikdienstleistungen und Informationen.

Was die Ber[illegible] angeht, so werden Biologen und Chemiker, Geologen und Landvermesser, Architekten und Raumplanungsfachleute, Tief-und Maschinenbauer, Elektro- und Betriebsingenieure sowie Umwelttechniker, Facharbeiter und Ausbildungsspezialisten benötigt.

7.7 Finanzielle Hilfen

In bezug auf eine dauerhafte Entwicklung, die Erhaltung von Naturschätzen, die Vermeidung von Verschmutzung und Abfällen und die effektive Anwendung des "Verursacherprinzips" sollten sich die in diesem Programm dargestellten Strategien und Aktionen selbst tragen. Wenn sie beharrlich verfolgt werden, sollten sie zu einer Erhöhung der industriellen, wirtschaftlichen und sozialen Effizienz und des Wohlstands führen, ohne teurer als aktuelle, umweltbelastendere Praktiken zu sein.

Prinzipiell dürfen finanzielle Hilfen durch die Gemeinschaft oder aus öffentlichen Mitteln weder zu einer Verringerung der grundsätzlichen Verantwortung der jeweiligen Wirtschaftsbeteiligten führen noch eine Alibifunktion für die gescheiterte Integration der Umweltdimension in den Fertigungsprozeß, in individuelle Verhaltensmuster oder die jeweiligen wirtschaftlichen und sektorbezogenen Politiken und Programme übernehmen. Außerdem darf die Tatsache der finanziellen Hilfe nicht zu der falschen Annahme führen, daß eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung teurer oder weniger kostengünstig ist als ein "laissez-faire"-Konzept.

Trotzdem werden gegenwärtige und zukünftige Finanzierungsinstrumente auch weiterhin einen bedeutenden Anteil an der Erreichung der Ziele dieses Programms haben.

Die Strukturpolitiken

Die Strukturfonds der Gemeinschaft - d.h. der Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE), der Europäische Sozialfonds (ESF) und die Ausrichtungskomponente des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) - werden zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts innerhalb der EG und zur Förderung der strukturschwachen Regionen der Gemeinschaft verwendet. 1988 wurde eine gründliche Reform dieser Fonds vereinbart; dabei wurden die Finanzmittel für die schwächeren Regionen sowohl erhöht als auch auf bestimmte Vorhaben und Zielsetzungen konzentriert. Real werden sich diese Haushaltsmittel von 1987 bis 1993 verdoppeln; 1992 machen sie etwa 27 % des gesamten Gemeinschaftshaushalts aus.

Von den genannten Fonds trägt der EFRE durch die direkte Beteiligung an der Finanzierung produktiver Investitionen und Infrastrukturen gegenwärtig am stärksten zur wirtschaftlichen Entwicklung bei. Viele dieser Maßnahmen haben einen beträchtlichen Einfluß auf die Umwelt. Innerhalb des EFRE sind die für "Umweltprojekte" aufgewendeten Mittel von etwa 100 Mio ECU jährlich zwischen 1985 und 1987 auf etwa 700 Mio ECU jährlich im laufenden Programm (Stand 1991) gestiegen. Dies ist zum Teil auf ENVIREG und andere Maßnahmen der Gemeinschaft zurückzuführen. Der ESF - durch Förderung von Ausbildung und Schaffung von Arbeitsplätzen - und der EAGFL - mit Hilfen für die Entwicklung in den ländlichen Gebieten und eine ökologische Landwirtschaft - tragen jedoch ebenso zur Erhaltung und Verbesserung der Umwelt bei.

Zusätzlich zu den genannten umweltspezifischen Ausgaben müssen bei den gemeinschaftlichen Förderkonzepten, die den Rahmen für die Verträge zwischen den Mitgliedstaaten und der Kommission (als "Fondsverwalter") bilden, sowohl die Übereinstimmung mit umweltbezogenen Rechtsvorschriften als auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung für alle Projekte gewährleistet sein. Wo die Modelle für die Regionalentwicklung jedoch das kurzfristige Wirtschaftswachstum überbetonen, können Nebenwirkungen für die Umwelt entstehen, die nicht mit dem Ziel einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung übereinstimmen. Daher muß das Augenmerk stärker darauf gerichtet werden, daß die Folgen von Plänen, Programmen und Projekten für die Umwelt und eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung abgeschätzt werden.

Bevorstehende Überprüfung der Strukturpolitiken

Bei der weiteren Reform der Strukturfonds gemäß Artikel 2 des neuen Vertrags wird die Gemeinschaft dafür sogen, eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung zu fördern. In diesem Zusammenhang sollte eine durch die Fonds unterstützte Entwicklung auf den eigenen Stärken und natürlichen Ressourcen der betreffenden Regionen basieren sowie auf Verfahren und Erzeugnisse hoher Qualität ausgerichtet sein. Dies verlangt sowohl nach einer stärkeren Einbindung des Umweltfaktors in die fondsspezifischen Verfahren - wobei der Umweltschutz als eines der Hauptziele des Entwicklungsprozesses zu betrachten ist - als auch nach einer besseren Koordinierung und einer stärkeren Synergie zwischen den einzelnen Fonds. Ein solches Konzept wird für den langfristigen wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt innerhalb der Gemeinschaft von fundamentaler Bedeutung sein.

Beim EFRE müssen bei allen Entwicklungen die Folgen für die Umwelt beachtet werden. Die Mitgliedstaaten werden dazu angehalten, ein integriertes Konzept zu verfolgen, in dem bei der Formulierung von Plänen und Programmen schon frühzeitig deren Einfluß auf die Umwelt in vollem Umfang Rechnung getragen und eine Zerstörung der Umwelt, die irreversibel oder nur unter Aufwendung hoher Kosten reparabel sein könnte, vermieden wird.

Im Hinblick auf den ESF wird in diesem Programm die Bedeutung des Gesichtspunkts allgemeine und berufliche Bildung einschließlich der für die wirksame Umsetzung des Programms erforderlichen umfangreichen beruflichen Erfahrungen und Kenntnisse hervorgehoben. Im Rahmen der Reform des Fonds - und in Zusammenarbeit mit der Task Force "Humanressourcen, allgemeine und berufliche Bildung, Jugend" - werden durch den ESF verstärkt die Schaffung von Arbeitsplätzen und die Durchführung von umweltbezogenen Fortbildungsmaßnahmen gefördert werden, um eine dauerhafte und umweltgerechte Regionalentwicklung zu erleichtern.

Die Möglichkeiten und Anreize zur Förderung einer verantwortungsvollen Bewirtschaftung von Land, Wald und anderen Ökosystemen durch EAGFL und ESF werden verstärkt werden, da die gemeinsame Agrarpolitik neu auf eine ausgeglichenere und dynamischere Bewirtschaftung der ländlichen Regionen in der Gemeinschaft ausgerichtet worden ist. Ein allgemeiner Grundsatz für die langfristige Umstrukturierung der gemeinsamen Agrarpolitik besteht darin, daß die Vergabe von Förderungsmitteln immer stärker von der umweltgerechten Nutzung landwirtschaftlicher und anderer ländlicher Ressourcen und letztendlich von der Möglichkeit einer Verbesserung der ländlichen Umwelt und der Landschaft im allgemeinen abhängen wird.

In bezug auf die Strukturfonds im allgemeinen besteht die Notwendigkeit einer kohärenteren Planung und Vernetzung, besonders dort, wo es um die Integration und den Zusammenhalt von Randregionen geht. Dieses Thema wird im Rahmen des Programms "Europa 2000"[1] noch weiter verfolgt werden.

Finanzierungsinstrument der Gemeinschaft für die Umwelt (LIFE)

Auch wenn der philosophische Begriff der Umweltverantwortung und der dauerhaften Entwicklung weitestgehend akzeptiert wird, bleibt er für die überwiegende Mehrheit der Wirtschaftsbeteiligten dennoch eher abstrakt. Es kann sein, daß niemand - ob Verwaltungsbeamter, Unternehmer oder Verbraucher - so recht weiß, wie er dieses Konzept bei der täglichen Arbeit in die Tat umsetzen soll. In diesem Zusammenhang bestehen die Hauptaufgaben von LIFE in

- der Definition und Förderung von Produktions- und Verhaltensmodellen, die mit den Prinzipien der dauerhaften Entwicklung übereinstimmen;
- der praktischen Demonstration der technischen Machbarkeit und ökonomischen Effizienz der gewählten Modelle und Aktionen;
- der Unterstützung von anschaulichen Demonstrations- und Pilotprojekten sowie horizontaler Information und Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, um die Wirtschaftsakteure anhand von praktischen Beispielen zu beeinflussen;
- die Stärkung von Verwaltungsstrukturen.

Bis jetzt wurde diese Art von Aktionen in sehr unterschiedlicher Form durch eine Palette von Finanzierungsinstrumenten kleinen Umfangs - MEDSPA, NORSPA, GUA und GANAT - durchgeführt. LIFE soll durch eine bessere Koordinierung der Verfahren und ein besseres Management aller Bereiche zu einer wirksamen Integration und einer erhöhten Effizienz der vorstehenden Instrumente führen.

Einrichtung eines Kohäsionsfonds

Artikel 130 d des neuen Vertrags über die Europäische Union legt fest, daß noch vor dem 31. Dezember 1993 ein Kohäsionsfonds eingerichtet wird, durch den zu Vorhaben in den Bereichen für Umwelt und transeuropäische Netze auf dem Gebiet der Verkehrsinfrastruktur finanziell beigetragen wird. Die meistbegünstigsten Staaten werden Griechenland, Irland, Portugal und Spanien sein. Bei diesem Fonds wird eine starke Beteiligung der Gemeinschaft (85 - 90 %) vorausgesetzt. Der Kohäsionsfonds wird den Bemühungen zur Steigerung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts eine neue Dimension verleihen. Der neue Fonds wird für die genannten Staaten das sein, was die Strukturpolitiken für die Regionen sind.

Es wird beabsichtigt, daß bei künftigen Finanzierungen aus dem Kohäsionsfonds zwei Bedingungen erfüllt sein müssen.

- Erstens müssen die in Frage kommenden Vorhaben ihren Ursprung in gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften haben. Bei Umweltvorhaben bedeutet dies, daß sie aufgrund einer EG-Entscheidungen durchgeführt werden sollen, durch die den Behörden der betroffenen Mitgliedstaaten unverhältnismäßig hohe Kosten entstehen würden. So wird es den weniger begüterten Mitgliedstaaten durch den Kohäsionsfonds ermöglicht werden, die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Umweltschutz umzusetzen.
- Die zweite Bedingung ist die vorherige Annahme eines wirtschaftlichen Anpassungsprogramms durch den Rat. Die Umsetzung dieses Programms wird von der Gemeinschaft im Rahmen der multilateralen Überwachung gemäß Artikel 104 c des Vertrags kontrolliert werden.

Die Kommission wird im Laufe des Jahres 1992 einen Vorschlag für eine Verordnung über die Einrichtung und die Arbeitsweise des Fonds vorlegen.

---

[1] KOM (91) 452 endg. vom 7.11.1991

Die Europäische Investitionsbank (EIB)
Der Umweltschutz ist bei der EIB-Projektauswahl in den letzten zwanzig Jahren immer ein entscheidendes Kriterium gewesen. 1983 gab die EIB zusammen mit der Weltbank, regionalen Entwicklungsbanken, UNEP und UNDP sowie der Kommission der Europäischen Gemeinschaft in einer "Erklärung über die Umweltpolitik und die Verfahren für die wirtschaftliche Entwicklung" eine formelle Absichtserklärung für eine Umweltpolitik ab und wurde Mitglied des Umweltausschusses der internationalen Entwicklungshilfeinstitutionen (CIDIE).

Im Jahr 1984 legte der Rat der Gouverneure der EIB den Grundstein für die Bankenpolitik und ermöglichte ihr das Eingreifen zugunsten von umweltbezogenen Projekten innerhalb der gesamten Gemeinschaft. Seit 1988 kooperiert die Bank im Rahmen des Umweltprogramms für den Mittelmeerraum (EPM) mit der Weltbank. Ein Ergebnis dieser Zusammenarbeit ist das technische Hilfsprogramm für den Mittelmeerraum (METAP), das als Katalysator für Umweltinvestitionen in dieser Region dienen soll. Weitere Möglichkeiten einer verstärkten Zusammenarbeit - zum Beispiel eine gemeinsame Finanzierung im Rahmen von ENVIREG - werden ins Auge gefaßt.

Für ihre Geschäftszwecke hat die Bank eine Definition des Umweltschutzes verabschiedet, wonach Vorhaben zum Gewässerschutz, Projekte der Entsorgung von festen Abfällen und der Bekämpfung der Luftverschmutzung, Vorhaben zum Natur- und Denkmalschutz sowie bestimmte Projekte zur Verringerung der Verschmutzung in städtischen Gebieten abgedeckt sind. Trotz dieser eher restriktiven Definition kam es in den letzten Jahren sowohl zu einem starken Anstieg der Bankdarlehen an Mitgliedstaaten (bis zu 15% aller gewährten Darlehen im Jahr 1989) als auch zu einer Ausweitung der verschiedenen Formen von Umweltinvestitionen. Der "Umweltgehalt" der Darlehen der Bank ist in den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich (2-3% in Portugal und Frankreich, 44% in Deutschland) und ist damit unter anderem ein Spiegelbild für den Kreditspielraum der Bank in diesen Ländern.

Tabelle 17: ZIELSETZUNGEN UND ZIELVORGABEN : HORIZONTALE MASSNAHMEN

ZIELSETZUNGEN	ZIELVORGABEN BIS ZUM JAHR 2000	AKTIONEN	ZEITRAHMEN	AKTEURE
1. VERBESSERUNG DER INFORMATIONEN	- Verbesserung der grundlegenden Daten	* Gemeinschaftsprogramm für Umweltstatistiken	1991 ⇒	EUA + *EG*
		* Nationale Umweltstatistiken	1995	*MS*
		* Regionale und Gemeinschaftsstatistiken	1995	*EG*
	- Entwicklung von Umweltindikatoren	* Indikatoren für allgemeinen Fortschritt und Tendenzen	1995 1997	*EG* *EG*
	- Regelmässige Qualitäts- und Fortschrittsbewertung	* Nationale und Gemeinschaftsberichte über den Zustand der Umwelt	1995 2000	*MS* *EG*
	- Emissionskataster und Berichte über Abwässer und Abfall	* Veröffentlichung von Katastern und Berichten (schrittweise)	1994 ⇒	*EG*, Unternehmen
2. WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG UND TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNG	- Zumindest eine Verdoppelung der Investitionen in allgemeine FuE im Bereich Umwelt und Energie	* Neues Programm	1992 & 1996	*Unternehmen* + MS + EG,
	- Spezielle Programme wie kohlenstoffarme Technologie, Biomasse und andere erneuerbare Energien		1993 1995	id id
	- Ausgedehnte Programme für Biotechnologie, einschließlich deren Nutzung für integrierte Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft		1993	id
	- Erweiterte Programme für saubere Technologien, Rückgewinnungstechnologien, rückgewinnbare und wiederverwertbare Stoffe			
3. SEKTORBEZOGENE PLANUNG UND RAUMPLANUNG	Integrierte sozio-ökonomische Entwicklungspläne	* Integrierte Pläne zur regionalen Entwicklung	1992 ⇒	*MS*, *LB*, EG
		* Integrierte Verkehrsmanagementpläne bis zum Jahr 2000	1994	*MS*, LB, *EG*
		* Integrierte Küstenbewirtschaftungspläne	1998	MS, *LB*, EG
		* Integrierte Verkehrspläne für 2010	1997	*MS*, LB, *EG*
		* UVP auf Planungs- und Projektebene	1995 ⇒ fortlaufend	*MS*, *LB*, EG
		* Anwendung der UVP auf EFRE-gerichtete Programme und Projekte	1993 ⇒	*MS*, *LB*, EG
4. RICHTIGE PREISSIGNALE a) Bewertung und Rechnungswesen	Bewertung des Vorrats an Umweltgütern	* Vorläufige Leitlinien	1993	*EG*
		* Verbindung mit "Verbesserung der umweltbezogenen Informationen"	1995	*EUA*, *MS*, *EG*
	Entwicklung von Indikatoren für erneubare Ressourcen	* "Schatten"-BIP-Tabellen zum Aufzeigen des Wertes von Naturschätzen	1995 ⇒	*MS* + EG
	Änderung der wirtschaftlichen Schlüsselindikatoren	* Formelle BIP-Tabellen	1999	id
	Kosten-/Nutzenanalyse	* Entwicklung und Einführung eines klaren Programms unter Einbeziehung der volkswirtschaftlichen Kosten	1992 ⇒	*MS* + *Ind.*
	Einführung von Öko-Auditing-Mechanismen	* Beratung mit Berufsverbänden	1992	*EG*
		* Leitlinien der Gemeinschaft	1993	EG +
		* Parallele Bilanzen in allen Unternehmen	2000 ⇒	*Berufsverbände Wirtschaftsprüfer*
	Offenlegung von Umweltproblemen in den Jahresberichten von Unternehmen	* Beratungen mit MS, Industrie und Berufsverbänden	1992/3	*EG*,Unternehmen, MS,Berufsverbände
		* EG-Richtlinie	1994	*EG* + MS
b) Steuerliche Anreize	Einbindung von Umweltschutzanforderungen in die Steuerpolitiken	* Förderung steuerlicher Anreize im Hinblick auf den Umweltschutz	1993	*MS* + EG
c) Gebühren	Bessere Transparenz der Abgabensystem	* Überprüfung der nationalen und lokalen Abgaben und Gebühren - Datensammlung	1993	*MS* + *LB* + *EG*
d) Staatliche Beihilfen	Anwendung des Verursacherprinzips	* Umfassende Überprüfung der staatlichen Beihilfen im Umweltbereich	1992/3	*EG* + MS
e) Andere ökonomische und marktorientierte Instrumente	- Öko-Audit für alle größeren öffentlichen und privaten Unternehmen	* Richtlinie über Öko-Auditing	1992	*EG* + MS +
		* Öko-Auditing - schrittweise	1994	Wirtschaftsprüfer
		* Beratung mit MS, Industrie und Versicherungsgesellschaften	1992/3	*EG* + MS +LB + Unternehmen
		* Einführung eines Schemas für Leistungsversprechen im Hinblick auf Vertragsbestimmungen und Bedingungen, die Betriebsgenehmigungen betreffen	1995	*MS* +LB Versicherungsunternehmen

Tabelle 17: ZIELSETZUNGEN UND ZIELVORGABEN : HORIZONTALE MAßNAHMEN

ZIELSETZUNGEN	ZIELVORGABEN FÜR DAS JAHR 2000	AKTIONEN	ZEITRAHMEN	AKTEURE
	- Integrierte Haftung und gemeinsame Verantwortung	• Richtlinie über zivilrechtliche Haftung für durch Abfall verursachte Schäden	1993 ⇒	*EG* + MS
		• Diskussionsdokument über zivilrechtliche Haftung und Systeme der geteilten Verantwortung	1992	*EG*
		• Annahme der EG-Verordnung	1995	*EG* + MS
	- Pfand-/Rückzahlungssysteme	• Fortlaufende Einführung von Berichten über Fortschritt und Effizienz	fortlaufend 1995,1998	*MS* + Unternehmen *EG* + MS
5. INFORMATION UND ERZIEHUNG DER ÖFFENTLICHKEIT	- Verbesserung des Niveaus der allgemeinen Informationen	• Zugang der Öffentlichkeit zu umweltbezogenen Informationen	1993	*LB* + *MS* + EG
	- Spezielle Informationskampagnen über ausgewählte Themen (laufend)	• Regelmäßige Berichte über den Zustand der Umwelt	1995 ⇒	*LB* + *MS*
		• Abfall, Energieverbrauch, Verkehr, etc. (von der Gruppe zur Überprüfung der Umweltpolitik)	1992 ⇒	*EG* + *MS* + Versorgungsbetriebe
	- Verbesserung der Verbraucherinformation	• Umweltzeichen	1993 ⇒	*EG* + MS
		• Integriertes Umwelt-/Verbraucher-Sicherheitszeichen	1998	*EG* + MS + Normungsinstitutionen
	- Einbeziehung der Umwelt in die Lehrpläne aller Grund- und weiterführenden Schulen	• Bericht über die aktuelle Lage und Entwicklung von Vorschlägen	1992	*EG*
		• Programm über pädagogische Forschung	1992/3	*MS* + EG + Lehranstalten
		• Annahme allgemeiner Leitlinien	1993	*MS*
		• Vorbereitung von Büchern und Lehrmitteln	fortlaufend	*Unternehmen*
		• Lehrerfortbildung	1993 ⇒	*Lehranstalten*
		• Integration in Lehrpläne	2000	*MS*
		• Programm für Seminare, Sommerschulen, Kolloquien	1993 ⇒	*MS* + Lehranstalten
		• Jährliche Aktualisierung des Fortschritts	1993 ⇒	*EG*
6. BERUFLICHE AUS- UND WEITERBILDUNG	- Integration des Faches "Umwelt" bei einem repräsentativen Anteil der Weiterbildungsinstitute	• Bericht über die aktuelle Lage für alle Bereiche	1992	*EG*
		• Einbeziehung von Umweltfächern	1993 ⇒	*Nationale*
		• Einbeziehung von Umweltfakultäten	1993 ⇒	*Lehranstalten*
	- Weiterbildungsprogramme für Techniker, Maschinenbediener, Agrarwissenschaftler, Waldarbeiter und andere geeignete Arbeiter und Ausbilder	• Pädagogische Forschung, Vorbereitung von Büchern und Lehrmitteln	1992 ⇒	*Nationale* *Lehranstalten* Unternehmen
	- Kurse für berufliche Weiterbildung, Seminare und Workshops für Planer, Wirtschaftsprüfer und Abschlußprüfer	• Koordination zwischen Berufsbildungsanstalten, Entwicklung von Richtlinien und Verfahren	1992 ⇒	*EG* + Berufsverbände
	- Laufendes Programm über Kurse und Seminare für politische Entscheidungsträger, Transportunternehmer, landwirtschaftliche Berater, Fremdenindustrie	• Idem	Id	id
7. FINANZIELLE UNTERSTÜTZUNGS-MECHANISMEN	- Vollständige Berücksichtigung des Umweltaspekts bei der Vergabe von Mitteln aus den Strukturfonds (nach der Ratifizierung des neuen Vertrags)	• Berücksichtigung des Umwelt-einflusses	1993 ⇒	*MS* + LB + EG
	- Ausrichtung der EAGFL-Hilfen zur Unterstützung von dauerhafter, integrierter Landwirtschaft und Entwicklung ländlicher Gebiete	• Schrittweise Umorientierung vom Preis zu Einkommenssubventionen	1992 ⇒	*EG*
		• Landbewirtschaftungsverträge	1992 ⇒	*MS* + EG
		• Entwicklungsprogramm für ländliche Gebiete	fortlaufend	idem
		• Entwicklungsprogramm für Waldgebiete	fortlaufend	Id + *Forstbetriebe*
	- Entwicklung von LIFE als "Fördermechanismus" für die effektive Durchführung der Umweltpolitik	• Einführung von LIFE	1992	*EG* + MS
		• Umfassende Überprüfung und ggf. Erweiterung	1995	Id
	- Neuer Kohärenzfonds	• Anstoß für Luftreinhaltung, Abwasserbehandlung, Abfallentsorgung usw.	1993-1998	*EG* + MS + LB
	- Neue finanzielle Subventionsmechanismen zur Unterstützung von KMU	• Umfassende Übersicht über Schwierigkeiten und Mängel	1992/3	EG + *MS* + Industrieverbände
		• Umfassende Überprüfung von staatlichen Hilfen im Umweltbereich	1993	*EG*

Kapitel 8:Subsidiarität und gemeinsame Verantwortung

Im neuen Vertrag über die Europäische Union wird dem Subsidiaritätsprinzip eine vorrangige Stellung eingeräumt und seine generelle Anwendung festgelegt. Artikel A behandelt die Verwirklichung einer immer engeren Union der Völker Europas, "in der Entscheidungen möglichst bürgernah getroffen werden". Auf der Grundlage von Artikel 3 b des neuen Vertrags wird die Gemeinschaft nach dem Subsidiaritätsprinzip nur tätig, sofern und soweit die Ziele der in Betracht gezogenen Maßnahmen auf Ebene der Mitgliedstaaten nicht ausreichend erreicht werden können und daher wegen ihres Umfangs oder ihrer Wirkungen besser auf Gemeinschaftsebene erreicht werden können. Mit diesem Programm wird versucht das Subsidiaritätsprinzip in die Tat umzusetzen.

Da die mit diesem Programm angestrebten Zielsetzungen und Vorgaben sowie das übergeordnete Ziel einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung nur durch gemeinsames Handeln aller beteiligten Akteure im Rahmen partnerschaftlicher Zusammenarbeit erreicht werden können, wird im Programm das Subsidiaritätsprinzip mit dem umfassenderen Konzept der gemeinsamen Verantwortung verknüpft. Dieses Konzept beinhaltet weniger die Auswahl einer einzigen Ebene ohne Berücksichtigung der anderen als vielmehr eine Kombination der verschiedenen Akteure und Instrumente auf unterschiedlichen Ebenen zur gleichen Zeit, ohne die bestehende Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen der Gemeinschaft, den Mitgliedstaaten sowie den regionalen und lokalen Behörden in Frage zu stellen. Für ein Ziel oder Problem mag dabei das Hauptaugenmerk (Akteure und Instrumente) auf gemeinschaftlicher oder nationaler/ regionaler Regierungsebene liegen, während bei einem anderen regionale, lokale oder sektorspezifische Einrichtungen oder aber die Ebene von Unternehmen, Öffentlichkeit und Verbrauchern gefordert sind.

Die praktische Anwendung des Subsidiaritätsprinzips und des Konzepts der gemeinsamen Verantwortung entspricht auch den bereits existierenden (Artikel 130 r Absatz 4) bzw. den vorgeschlagenen (Artikel 130 s Absatz 4) Bestimmungen, wonach unbeschadet bestimmter Maßnahmen gemeinschaftlicher Art die Mitgliedstaaten für die Finanzierung und Durchführung der Umweltpolitik Sorge tragen.

Tabelle 18 stellt den Versuch dar, die gegenseitige Ergänzung von Aktionen auf verschiedenen Ebenen im Gesamtrahmen von Subsidiarität und gemeinsamer Verantwortung aufzuzeigen. In anderen Tabellen des Programms sind in der Spalte "Akteure" die Akteure angegeben, die für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen als besonders geeignet angesehen werden.

Tabelle 18: BEISPIELE FÜR GEMEINSAME VERANTWORTUNG

	EG	Regierungen der MS, Regionalregierungen*	Lokale + Reg. Behörden	Unternehmen	Breite Öffentlichkeit/ Verbraucher
Planung - Wirtschaftliche und soziale Entwicklung	regionale Entwicklung; Zusammenhalt	Pläne für Wirtschaftsentwicklung, Wasserbewirtschaftung, UVP	Strategien für regionale Entwicklung, UVP	Nachfrage - Infrastruktur	NRO
- Raumplanung	Richtlinie 85/337/ EWG (UVP)	Pläne für nationale, regionale & lokale Entwicklung; Integration von Dienstleistungen			UVP - öffentliche Beteiligung
- Netzplanung	Interesse für Straßenverkehr, Eisenbahn, Luftfahrt, Kommunikation - regionale Kooperation			Nachfrage - Verteilung	
FuE - Einrichtungen	FuE-Programme, EUA	Bremspunkte, Steuervergünstigungen	Einrichtungsförderung, Beteiligung	Umwelt-FuE, Beteiligungen	
- Verfahren		integrierter Umweltschutz		Innovation, Technologie	
- Produkte		Steueranreize, nationale Abfallwirtschaftspläne	Abfallvermeidungspolitiken	Auslegung Anlagen	Verbraucherforderungen Umweltzeichen
Kommunikation - Information	Verbreitung, Koordinierung, EUA Gemeinschaftsprogramm für Umweltinformation	Zustand der Umwelt, Verwaltungsstrukturen, nationale Sachverständige	Leistung von Luftverunreinigungsprüfung, Messung, Verbreitung	Industrielle Forderung nach Verfügbarkeit, Versicherungsgesellschaften	Betroffene NRO, Öffentlichkeit, Verbraucher
- Erziehung	Plattform für Informations- und Erfahrungsaustausch	Lehrpläne für Grund- und weiterführende Schulen + Universitäten, Lehrmittel, Lehrer		Nachfrage nach Absolventen mit Umweltkenntnissen	
- Fortbildung	Finanzierungsrichtlinien	berufliche Fortbildung	berufliche Fortbildung	Schulungsmaßnahmen	Gewerkschaften
Marktorientierte - Verhaltenskodizes (freiwillige Vereinbarungen)	Vereinbarungen mit EG-Regeln	Selbstverpflichtungen & Vereinbarungen		Sektorbezogene Vereinbarungen	
- Bewirtschaftung von Ressourcen (Öko-Auditing)	EG-Richtlinie, Pilotprojekte	Selbstregelungen/Vereinbarungen; Prüfung der eigenen Dienstleistungen	Prüfung der eigenen Aktivitäten, Betriebsgenehmigungen	Verbandsvereinbarungen, Eco-audit, Versicherungsprämien	Investoren, Öffentlichkeit, Verbraucherinfo
- Umweltzeichen	EG-Richtlinie, EUA	nationale Förderung, Kennzeichen + Verfahren		Produktionsfolgen	Verbraucherschutz
- Finanzhilfen (einschl. staatliche Hilfen)	Beihilfe für Umwelt- und Energie	Steuervergünstigungen, Bewilligungen			
Normative(r) - Umweltschutz	"Habitat-Richtlinie", GANAT, Natura 2000, Entwicklung ländlicher Gebiete	Bestimmung gefährdeter Lebensräume, Naturparks	Kompensationen, lokale Ausweisung		NRO/öffentliche Nachfrage nach Einrichtungen & Lebensqualität
- Binnenmarkt	Harmonisierung Grenzwerte, Produktnormen			Forderung nach Abschaffung von Handelshemmnissen	Forderung nach Verbraucherauswahl
- Umsetzung von internat. Übereinkommen	Überwachung der Rechtsvorschriften (EUA)	Nationale Durchführung		Sektorbezogene Durchführung	

■ - Führungsrolle ▒ - Nebenrolle - Einflußmöglichkeit

* Es ist klar, daß die Aufteilung der Zuständigkeiten aufgrund der verfassungsmäßigen und institutionellen Unterschiede zwischen Mitgliedstaaten nicht einheitlich ist. Dementsprechend soll diese Tabelle, wie schon der Titel sagt, theoretische Beispiele für eine gemeinsam getragene Verantwortung vermitteln, wobei die bestehende Aufteilung der Zuständigkeiten in keiner Weise beeinträchtigt werden soll. Durch den Begriff Regionalregierungen sollen Regierungen oder Verwaltungen auf nichtnationaler Ebene, z.B. die Regierungen der deutschen Bundesländer bzw. die Regionalverwaltungen in Belgien, Italien und Spanien, die für bestimmte der in diesem Programm behandelten Bereiche allein zuständig sind, abgedeckt werden.

Kapitel 9: Umsetzung und Durchführung des Programms in der Gemeinschaft

Die zufriedenstellende Umsetzung und Durchführung der in diesem Programm dargelegten Politiken, Strategien und Maßnahmen auf allen Gesellschaftsebenen ist unbedingt erforderlich, wenn das Ziel des Umweltschutzes, der dauerhaften und umweltgerechten sozio-ökonomischen Aktivität und Entwicklung sowie der Integrität des Binnenmarkts erreicht werden soll. Im Grunde sollten sich die Maßnahmen zu einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung, die durch die Anwendung einer breiten Palette von Instrumenten alle Wirtschaftsbeteiligten einbeziehen, von selbst durchsetzen können. Für die nahe Zukunft kann man jedoch sagen, daß die Wirksamkeit der Umsetzung in engem Zusammenhang mit der Qualität der Maßnahmen selbst sowie den Vorbereitungen für deren Durchführung steht.

In der Vergangenheit hat eine Reihe von Faktoren zu Problemen bei der Umsetzung beigetragen. Dazu zählen:

- der Mangel an gesamtpolitischem Zusammenhang, der teilweise auf der mit der Vergrößerung des Umweltpolitkbereichs einhergehenden Änderung der Schwerpunkte und teilweise auf der Ad-hoc-Entwicklung eines Großteils der Umweltgesetze beruht;
- das schmale Angebot an Instrumenten, wobei vielleicht dem herkömmlichen Konzept der Aufstellung von Geboten und der Überwachung ihrer Einhaltung zu großes Vertrauen geschenkt worden ist;
- der Zwang zur Einstimmigkeit bei Entscheidungen des Ministerrats, der häufig politische Kompromisse erforderte und in einigen Fällen zu Maßnahmen geführt hat, die nur schwer in die Praxis umzusetzen sind;
- das überwiegende Zurückgreifen auf Richtlinien als rechtliche Instrumente hat oft Schwierigkeiten bei deren Eingliederung in sehr unterschiedliche nationale Gesetzgebungen und Verwaltungsverfahren bewirkt und deshalb zu Problemen bei der Interpretation und der praktischen Umsetzung geführt;
- Management-Unzulänglichkeiten auf allen Verwaltungsebenen, von der Gemeinschaft bis zu lokalen Behörden.

Es ist wichtig, aus diesen Erfahrungen zu lernen und geeignete Schritte zur Verbesserung dieses besonderen Aspekts der Politik zu unternehmen. Zu den erforderlichen Reformen gehören die bessere Vorbereitung von Maßnahmen, einschließlich verbesserter Beratungsmodalitäten und effektiverer Einbeziehung von zusätzlichen Maßnahmen, bessere praktische Weiterverfolgung von gesetzgebenden Maßnahmen (sowohl auf Verwaltungs- als auch betrieblicher Ebene) sowie striktere Einhaltungsüberprüfung und Durchführung.

Zur Einführung dieser Reformen wird beabsichtigt, die folgenden ad-hoc-Dialoggruppen zu bilden:

i) Es wird ein BERATENDES FORUM eingesetzt werden, das als Gremium für Beratungen und den Informationsaustausch zwischen den Bereichen Industrie und Fertigung, der Geschäftswelt, regionalen und lokalen Behörden, Berufsverbänden, Gewerkschaften, Umwelt- und Verbraucherschutzorganisationen und den betroffenen Generaldirektionen der EG-Kommission dienen soll; es wird angestrebt, daß dieses Forum als Dachorganisation fungiert, der spezialisierte Untergruppen für die Bearbeitung besonderer Themen und Probleme hat. Das gemeinsame Interesse am Erreichen einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung und die Notwendigkeit, Kenntnis und Konsens bei der Anwendung des Prinzips der gemeinsamen Verantwortung zu verstärken, unterstreicht die Bedeutung dieses Forums.

ii) ein NETZ aus Vertretern der nationalen Behörden und der Kommission für den Bereich der praktischen Umsetzung der gemeinschaftlichen Maßnahmen; dieses Netz wird in erster linie zum Informations- und Erfahrungsaustausch sowie zur Entwicklung gemeinsamer Konzepte auf praktischer Ebene dienen und durch die Kommission überwacht werden. Unbeschadet der spezifischen Zuständigkeiten und Befugnisse der Kommission in bezug auf die Umsetzung und Durchführung der gemeinschaftlichen Vorschriften gemäß Artikel 155 und 169 des Vertrags kann dieses Netz zur Förderung der Einheitlichkeit bei der praktischen Anwendung der Gemeinschaftspolitik in den einzelnen Mitgliedstaaten beitragen. Dies beinhaltet unter anderem den Informationsaustausch über technische Entwicklungen sowie Initiativen zur Einhaltung der Vorgaben und vorbeugende Aktionen. Die Mitgliedstaaten könnten ebenfalls von der Fachkenntnis oder Beratungshilfe des Netzes in bezug auf lokale und nationale Mechanismen zur Kontrolle der Einhaltung, Prüfungen und Berichte Gebrauch machen.

iii) EINE GRUPPE ZUR ÜBERPRÜFUNG DER UMWELTPOLITIK mit Vertretern der Kommission und der Mitgliedstaaten auf Generaldirektorebene wird zur Verbesserung des gegenseitigen Verständnisses und zur Förderung des

Meinungsaustausches einberufen. Er wird nach dem Muster des Ausschusses von Generaldirektoren der Industrie gegründet, der in den vergangenen Jahren sehr erfolgreich gearbeitet hat. Eine seiner Hauptaufgaben ist das Schließen der Informationslücke, die dadurch verursacht worden ist, daß die Kommunikation zwischen der Kommission und den Mitgliedstaaten im Bereich Umweltfragen größtenteils auf Beratungen über bestimmte Vorschläge innerhalb des Rates und den Austausch in bezug auf Verstoßverfahren beschränkt war.

Diese drei Dialoggruppen sollen auf jeweils spezielle Art und Weise dazu dienen das Verantwortungsbewußtsein der wichtigsten Akteure innerhalb dieser Partnerschaft in der Praxis zu fördern und eine wirksame und transparente Anwendung der getroffenen Maßnahmen zu gewährleisten. Durch diese Gruppen wird die Arbeiten der nachstehend aufgeführten Ausschüsse in keiner Weise vorweggenommen bzw. doppelt ausgeführt werden: auf der Grundlage der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften eingesetzte Ausschüsse zur Weiterverfolgung spezieller Maßnahmen; von der Kommission für bestimmte Interessenbereiche wie Verbraucherschutz, Tourismusentwicklung usw. eingesetzte Ausschüsse; von den Mitgliedstaaten zur Umsetzung und Durchführung der gemeinschaftlichen Politik auf nationaler Ebene eingesetzte Ausschüsse. Diese Gruppen sollen den existierenden Dialog zwischen Industrie und der Kommission nicht ersetzen; es ist geplant den Dialog in jedem Fall zu verstärken.

Zu den durchzuführenden praktischen Reformen gehören:

Verbesserung der Gesetzgebung

- Eine sorgfältigere Auswahl und Vorbereitung der Instrumente: Rechtsvorschriften sind nicht unbedingt immer der beste erste Schritt, auch wenn sie langfristig eine wichtige Rolle spielen können;
- relevante Rechtsvorschriften und Normen sollten vorher mit dem Beratenden Forum beraten werden und vor dem Beschluß über den endgültigen Inhalt Gegenstand einer "Durchführbarkeitsbewertung" sein;
- die umweltbezogenen Rechtsvorschriften sollten spezielle Durchführungsvorschriften beinhalten, besonders wenn Normen vorgeschrieben werden;
- alle neuen Vorschriften sollten durch praktische Maßnahmen in Form von Weiterbildungsprogrammen, Seminaren und Workshops begleitet werden.

Umsetzung

- Auf Gemeinschaftsebene erlassene Richtlinien müssen innerhalb des vom Rat festgelegte Zeitrahmens in nationale Gesetze umgesetzt werden;
- im Rat vereinbarte Sanierungs- und Überwachungsprogramme müssen in Übereinstimmung mit dem abgesprochenen Zeitrahmen eingeführt werden;
- alle Mitgliedstaaten, die dies noch nicht getan haben, sollten Durchführungsorgane und -verfahren schaffen, um die vollständige und gleichwertige Erfüllung der gesetzlichen und mit Genehmigungen verbundenen Gebote zu garantieren;
- die Forderungen nach Berichterstattung in zahlreichen Richtlinien und Verordnungen, die kürzlich durch eine Rahmenrichtlinie über Berichterstattung zusammengefaßt wurden[1], müssen strikt eingehalten werden;
- aufgrund der Auswirkungen auf die jeweilige Wettbewerbsfähigkeit von Firmen innerhalb des Binnenmarkts und um das "Verursacherprinzip" wie beabsichtigt durchsetzen zu können, wird vor Ende 1993 eine umfassende Überprüfung der in den verschiedenen Teilen der Gemeinschaft geltenden Sätze für Geldbußen und Umweltstrafen stattfinden;
- eine optimale Transparenz im Hinblick auf die Anwendung der Gesetze und insbesondere auf Emissionsgenehmigungen muß gewährleistet sein.

Integration von Politiken

- Gemäß dem EWG-Vertrag (Artikel 130r) und dem Ziel einer dauerhaften Entwicklung wird die Umweltfrage in alle anderen Gemeinschaftspolitiken einbezogen werden;
- im Zuge der Ausarbeitung von Gemeinschaftspolitiken und Gesetzen wird eine Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt vorgenommen, wobei dem Binnenmarkt und dem internationalen Handel sowie den Bereichen Industrie, Energie, Landwirtschaft, Verkehr, Regionalentwicklung und Tourismus besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird;
- die Mitgliedstaaten sollten ähnlich verfahren, indem sie Umweltverträglichkeitsprüfungen auf ihre eigenen Pläne und Programme anwenden;
- die Nichterfüllung der gemeinschaftsweiten und nationalen Rechtsvorschriften kann sowohl zu

---

[1] ABl. Nr. L 377 vom 31.12.1991, 91/692/EWG

physischen als auch finanziellen Umwelt- und Vermögensschäden führen; außerdem kann sie Wettbewerbsverzerrungen zwischen Unternehmen verursachen. In diesem Zusammenhang könnte Artikel 171 des neuen Vertrags über das Eingreifen des Europäischen Gerichtshofs, einschließlich der möglichen Verpflichtung zur Zahlung eines Pauschalbetrags oder Zwangsgelds im Fall eines Verstoßes, eine beträchtliche Anreiz- bzw. Korrekturwirkung haben.

Einbeziehung der Öffentlichkeit

- Aufgrund ihres Rechts auf Zugang zu umweltbezogenen Informationen (Richtlinie 90/313/EWG)[1] muß es der Öffentlichkeit ermöglicht werden, so umfassend wie möglich am Entscheidungsprozeß für Bau-, Betriebs- und Emissions-/Einleitungslizenzen usw. beteiligt zu sein; die Menschen haben ein direktes Interesse an der Qualität ihres Lebensraums und können - vielleicht sogar als Angestellte oder Geschäftsführer - einen zusätzlichen Ansporn für gute Leistungen der Unternehmen in ihrem Gebiet geben ; dieses Prinzip muß ebenso für Informationen gelten, die Gemeinschaftsinstitutionen zur Verfügung stehen;

- auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene sollte eine leicht zugängliche und effiziente Beschwerdemöglichkeit gegeben werden, um das Vertrauensverhältnis zwischen Öffentlichkeit, zuständigen Behörden und Industrie- oder Geschäftsbetrieben zu verbessern. In diesem Zusammenhang sollten Beschwerden mehr als Hilfe denn als Belästigung angesehen werden. Sie sind für die Durchführungsbeauftragten ein Zeichen dafür, daß etwas nicht stimmt, und können die zuständigen Behörden über die tatsächliche Lage an Orten informieren, die geographisch weiter entfernt liegen oder nicht ständig überwacht werden können.

- Einzelpersonen und öffentliche Interessengruppen müssen im praktischen Sinne Zugang zu den Gerichten haben, um sicherstellen zu können, daß ihre rechtmäßigen Interessen gewahrt, die vorgeschriebenen Umweltmaßnahmen effektiv durchgeführt und illegale Praktiken unterbunden werden.

Haftung im Umweltbereich

- Die Kommission hat bereits einen Vorschlag für eine Richtlinie über die zivilrechtliche Haftung für die durch Abfälle verursachten Schäden vorgelegt[2];

- die Gemeinschaft wird so schnell wie möglich ein Verfahren erarbeiten, nach dem Umweltschäden durch die für den Schaden verantwortliche natürliche oder juristische Person behoben werden; dabei muß darauf geachtet werden, daß das "Verursacherprinzip" voll zur Anwendung kommt;

- für Fälle, in denen der Verursacher des Umweltschadens nicht mit absoluter Sicherheit ausgemacht werden kann, z.B. bei einer Verschmutzung aus diffusen Quellen, sollten andere Mechanismen zur Aufteilung der Haftung erarbeitet werden.

Beitrag der Europäischen Umweltagentur

- Gemäß den Bestimmungen des Gründungsdokuments wurde die Entscheidung über die Frage, ob die Behörde an der Überwachung der Umsetzung von Gemeinschaftsmaßnahmen beteiligt werden sollte, auf die nach den ersten zwei Tätigkeitsjahren durchzuführende Überprüfung verschoben. Als Lieferant von umweltbezogenen Daten und ein mit der Sicherung der Qualität und Vergleichbarkeit von Daten beauftragtes Organ sowie als Autor von Berichten über den Zustand der Umwelt wird die Agentur jedoch im Bereich der Umsetzung und Durchführung auf jeden Fall eine Schlüsselrolle spielen.

Berichte über die Umsetzung

Schließlich wird die Kommission dem Rat, dem Europäischen Parlament und der breiten Öffentlichkeit weiterhin Berichte über Ausmaß und Qualität der Umsetzung und Durchführung in der Gemeinschaft zur Verfügung stellen. So wie die Menge und Qualität der Informationen aufgrund der verbesserten Berichterstattung durch die Mitgliedstaaten und die Bereitstellung von zuverlässigeren Daten durch die Europäische Umweltagentur zusammen mit den künftigen Erfahrungen und Beobachtungen des vorgeschlagenen Netzes zur praktischen Umsetzung der gemeinschaftlichen Maßnahmen verbessert wird, werden auch diese Berichte sowohl als Leistungsindikator als auch als Anreiz für eine allgemeine Verbesserung der Umsetzung und Durchführung dienen.

---

[1] ABl. Nr. L 158 vom 23.6.1990
[2] ABl. Nr. C 251 vom 4.10.1989

Teil II

Die Rolle der Gemeinschaften auf der internationalen Bühne

Am Anfang waren Umweltpolitik und -aktionen der EG in erster Linie auf die Lösung von besonders akuten lokalen Problemen innerhalb der Gemeinschaft konzentriert. Später gelangte man zu der Erkenntnis, daß die Verschmutzung nicht an den Landesgrenzen haltmacht und es daher notwendig ist, die regionale und internationale Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von grenzübergreifender Verschmutzung zu intensivieren. In der letzten Zeit ist die Entwicklung noch einen Schritt weiter gegangen; es wird jetzt allgemein erkannt, daß weltweite Probleme das ökologische Gleichgewicht unseres gesamten Planeten ernsthaft bedrohen. Die weltweiten, mit der Umwelt und den Naturschätzen verbundenen Probleme sind inzwischen so wichtig geworden, daß sie - im Vorfeld des Jahres 2000 - ein entscheidender Faktor für die Art und Weise sein könnten, in der sich internationale Beziehungen in bezug auf Wirtschaft, Politik und Sicherheit entwickeln.
Diese Einschätzung wird jetzt in Artikel 130 r Absatz 1 des Vertrags über die Europäische Union förmlich anerkannt, der es zu einem umweltpolitischen Ziel der Gemeinschaft gemacht hat, Maßnahmen auf internationaler Ebene zur Bewältigung regionaler oder globaler Umweltprobleme zu fördern.

Niveau, Umfang und Art der heutigen Probleme im Hinblick auf Umwelt und Naturschätze beruhen zum Großteil auf dem völlig neuen Ausmaß der sozio-ökonomischen Entwicklung in diesem Jahrhundert und besonders seit Ende des Zweiten Weltkriegs. Die Welt befindet sich in der Phase des höchsten Wachstums in der Geschichte: allein in diesem Jahrhundert hat sich die Bevölkerungszahl verdreifacht; ungefähr 4/5 dieses Wachstums entfallen allein auf die Jahre seit 1950. Es wird erwartet, daß sich die Bevölkerungszahl in den nächsten fünfzig Jahren verdoppelt, und selbst bei einer nur geringen Verbesserung des Lebensstandards könnte es zu einer 5- bis 10fachen Erhöhung der wirtschaftlichen Aktivitäten kommen, wozu alle Schlüsselbereiche, vor allem Energie, Verkehr, Industrie, Bauwesen und Landwirtschaft zählen.

Diese Tendenzen stellen für das wirtschaftliche Potential der Nationen, die Gesundheit ihrer Bürger, ihre innere politische Sicherheit und, im Falle der weltweiten Erwärmung, auch für ihre Existenz selbst eine Bedrohung dar.

In der Erklärung von Dublin hat der Europäische Rat die besondere Verantwortung der Gemeinschaft und ihrer Mitgliedstaaten für die Förderung und Beteiligung an internationalen Aktionen zur Bekämpfung von weltweiten Umweltproblemen hervorgehoben. Es wurde erklärt: "Die Gemeinschaft muß ihre Stellung als moralische, wirtschaftliche und politische Autorität wirksamer nutzen, um internationale Anstrengungen zur Lösung weltweiter Fragen, zur Förderung einer dauerhaften Entwicklung und des schonenden Umgangs mit dem gemeinsamen natürlichen Besitzstand voranzubringen."

Kapitel 10: Umweltbedrohungen und -fragen

10.1 Weltweite Fragen

Vier Hauptthemen geben immer mehr Anlaß zu weltweiter Besorgnis und verlangen dringend eine umfassende und wirksame Antwort:

Klimaveränderung
Die durch menschliche Tätigkeiten verursachten Emissionen von Treibhausgasen wie Kohlendioxid, Methan und Stickoxid, erhöhen sich in dramatischer Weise. Ungeachtet einiger wissenschaftlicher Unsicherheiten sind sich die Experten darüber einig, daß die Änderungen in der Zusammensetzung der Erdatmosphäre zu einer weltweiten Erwärmung und zu damit verbundenen Gefahren - Ansteigen des Meeresspiegels, Klimastörungen, Dürre und Wüstenbildung - führen, die weitreichende Folgen für das soziale und wirtschaftliche Leben haben werden.

Abbau der Ozonschicht
Seit den siebziger Jahren sind sich die Wissenschaftler weitgehend darüber einig, daß einige synthetische Chemikalien - besonders FCKW - für die Zerstörung der Ozonschicht in der Stratosphäre, die die Erdoberfläche vor ultravioletter Strahlung schützt, verantwortlich sind. Dies ist eines der wenigen Gebiete, für das eine umfassende Strategie zur Beseitigung der Ursachen -einschließlich gesetzlicher und finanzieller Maßnahmen - entwickelt werden konnte. Allerdings stellt sich jetzt heraus, daß die Lage viel ernster ist als ursprünglich angenommen. Die vom UNEP im Dezember 1991[1] veröffentlichten wissenschaftlichen Erkenntnisse zeigen, daß der Abbau der Ozonschicht über weiten Teilen der Erde doppelt so gravierend ist wie früher angenommen.

Verringerung der biologischen Vielfalt
Die biologische Vielfalt unterliegt einem ständig steigenden Druck, der hauptsächlich durch die Zerstörung von Ökosystemen und natürlichen Lebensräumen hervorgerufen wird. Schätzungen zufolge sterben täglich ungefähr 100 Arten aus[2]. Abgesehen von den ökologischen Folgen, kann die Erosion des globalen biologischen Erbes auch ernste wirtschaftliche Folgen haben, da die Fähigkeit, neue Produkte - insbesondere Nahrungsmittel und Medikamente - herzustellen, mit dem Verlust an Tier- und Pflanzenarten sinkt.

Entwaldung
Das Ausmaß der Entwaldung ist besonders in den tropischen und subtropischen Regenwäldern alarmierend. Gemäß offizieller Daten der UN-Organisation für Ernährung und Landwirtschaft (FAO) findet die Abholzung gegenwärtig mit einer Geschwindigkeit von 17 Millionen Hektar pro Jahr statt. Diese Tendenz kann die anderen weltweiten Umweltprobleme verschlimmern, da die Wälder als CO_2-Senken und Reservoirs für biologische Vielfalt fungieren. Außerdem sind ca. 2,5 Millionen Ureinwohner der Waldgebiete von ihrer natürlichen Umgebung im Hinblick auf Nahrung, Brennmaterial, Mobiliar und Kleidung abhängig.

10.2 Regionale und lokale Fragen

Luftverschmutzung, Zerstörung der Meeresumwelt, Bodenerosion und Wüstenbildung, falsche Verwaltung und Entsorgung von gefährlichen Abfällen und giftigen Chemikalien, industrielle Risiken, schnelles Städtewachstum und ein Absinken der Frischwasserreserven stellen große Probleme und Herausforderungen dar, denen in vielen Teilen der Welt begegnet werden muß, wenn eine dauerhafte und ökologisch vernünftige Entwicklung erreicht werden soll. Umfang und Ausmaß dieser Probleme sind natürlich aufgrund der besonderen wirtschaftlichen und demographischen Situation in jeder Region oder in jedem Land unterschiedlich.

In den OECD-Staaten wurden bei der Bekämpfung von besonderen Arten der Verschmutzung und Umweltschädigung bereits einige Fortschritte erzielt; es gibt jedoch immer noch viele ungelöste Probleme, die dringend angegangen werden müssen und die - soweit sie die Gemeinschaft betreffen - in den vorigen Kapiteln angesprochen wurden. Es ist jedoch klar, daß die wichtigste Herausforderung, der sich diese Länder stellen müssen, die Erreichung einer grundsätzlichen Änderung der Verhaltensmuster ist, um ihren Anteil am Verbrauch der globalen Naturschätze zu reduzieren, wobei gleichzeitig die ständige Verbesserung der Lebensqualität sichergestellt werden soll.

In vielen Teilen von Mittel- und Osteuropa ist die Umweltzerstörung besonders groß. Ehemalige sozio-ökonomische Strukturen und Politiken mit ausgeprägter zentralisierter Planung und fehlender öffentlicher Beteiligung haben zum Entstehen einer Situation beigetragen, die durch Unwirtschaftlichkeit, verschwenderische Praktiken und hohe Umweltverschmutzung gekennzeichnet ist.

Die schwersten Umweltprobleme zeichnen sich jedoch in den Entwicklungsländern ab. Bodendegradation und Wüstenbildung, die Zerstörung natürlicher Lebensräume, eine exzessive Ausbeutung von Naturschätzen sowie die Zerstörung von menschlichen Siedlungsgebieten und der Abbau von Frischwasserreserven gehören zu den dringendsten

---

(1) UNEP: Scientific Assessment of Ozone Depletion, 17.12.1991

(2) Im Moment sind uns ca. 1,5 Millionen Arten bekannt; einige Schätzungen sprechen jedoch bereits von der 10 fachen Menge. Die tägliche Verlustrate wird hier auf der Grundlage der höheren Gesamtzahl geschätzt.

Umweltproblemen in den Entwicklungsländern. Überbevölkerung und Armut sind die Schlüsselfaktoren für die Entstehung von nichtdauerhaften Entwicklungsmustern in vielen dieser Länder. Das Bevölkerungswachstum stellt steigende Anforderungen an ihre schwache Ressourcengrundlage zur Erfüllung der Grundbedürfnisse: ausreichende Ernährung, Trinkwasser, Energie, Schutz und materielle Güter. Gleichzeitig kann die schreckliche wirtschaftliche Lage, in der sich diese Länder befinden, sie dazu zwingen, in dem Bemühen um die Erhöhung ihrer Deviseneinkünfte zur Befriedigung unmittelbarer Bedürfnisse kurzfristig ökologisch schädliche Strategien anzuwenden. Der Mangel an geeigneten institutionellen und regulativen Kontrollen in Verbindung mit der beschränkten Verfügbarkeit von technischen, finanziellen und personellen Einsatzmitteln verschlimmert die regionalen Schwierigkeiten und Probleme.

Kapitel 11: Internationale Zusammenarbeit

Es ist selbstverständlich, daß keine einzelne Nation oder Gruppe von Nationen wirksame Lösungen für diese Probleme anbieten kann. Es ist daher unumgänglich, ein hohes Maß an internationaler Zusammenarbeit und gegenseitigem Verständnis zwischen Nationen und Nationengruppen zu sichern, wenn die Weltgemeinschaft eine wirkliche Chance haben soll, richtige und dauerhafte Lösungen zu finden und - nicht nur im Hinblick auf die Umwelt, sondern auch auf Wirtschaft und Politik - für diese und kommende Generationen Gerechtigkeit zu schaffen.

In den letzten zwanzig Jahren hat die Gemeinschaft eine entscheidende Rolle bei den internationalen Aktionen im Umweltbereich gespielt. Die Gemeinschaft ist bei ungefähr 30 Konventionen und internationalen Übereinkommen Vertragspartner und unterstützt aktiv die Arbeit verschiedener internationaler und regionaler Institutionen wie UNEP, UN-Wirtschaftskommission für Europa, OECD und Europarat. In Erfüllung ihrer Verpflichtungen gemäß dem EWG-Vertrag und dessen Ergänzungen durch die Einheitliche Europäische Akte sowie gemäß Artikel 130 r Absatz 1 des Vertrags über die Europäische Union, wird die Einbeziehung der Gemeinschaft in internationale Umweltaktionen während der Laufzeit des Programms verstärkt werden.

11.1 Die Position der Gemeinschaft bei wichtigen Problemen

Im Hinblick auf Klimaveränderungen bildet die Verpflichtung der Gemeinschaft, ihre CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2000 wieder auf die Werte von 1990 und anschließend noch weiter zu reduzieren, die Grundlage für ihre Position in den laufenden Verhandlungen über den Entwurf eines weltweiten Rahmenabkommens über Klimaveränderungen. Die Ausarbeitung von zusätzlichen Protokollen zur Definition bestimmter globaler Zielvorgaben und Verpflichtungen im Hinblick auf Kohlenstoffemissionen und -"Senken", besonders Wälder, muß auf der Grundlage eines solchen Rahmenabkommens ebenfalls beschleunigt werden. Das Ziel dieses Übereinkommens sollte letztlich darin bestehen, über einen Zeitraum, der den Ökosystemen ausreichend Zeit für eine natürliche Anpassung läßt, die Treibhausgaskonzentrationen auf einem bestimmten Niveau zu stabilisieren, durch das die gefährliche anthropogene Beeinträchtigung des globalen Klimas vermieden wird. Gleichzeitig sollte auch die gemeinsame, aber unterschiedliche Verantwortung der Parteien berücksichtigt und dabei bedacht werden, daß die Art und Weise, in der diese Parteien ihren Verpflichtungen nachkommen, von ihrem Entwicklungsstand und der Höhe ihrer Emission an Treibhausgasen abhängen kann.

Die Gemeinschaft ist Vertragspartner zum Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht und dem Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen. Die Gemeinschaft hat beschlossen, einseitige Kontrollmaßnahmen einzuführen, die schärfer sind als die im Protokoll genannten. In Anbetracht der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse würde die Gemeinschaft ein Vorantreiben der im Juni 1990 beschlossenen schrittweisen Verringerung unterstützen und alle Parteien des Montrealer Protokolls auffordern, in ähnlicher Weise wie die Gemeinschaft schärfere Maßnahmen anzuwenden.

Mit dem auf der UNCED zu beschließenden Übereinkommen über die biologische Vielfalt sollte anerkannt werden, daß die Verantwortung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt zum Nutzen der jetzigen und kommender Generationen von der Menschheit gemeinsam zu tragen ist, und der Schutz dieser Vielfalt auf drei verschiedenen Ebenen gesichert werden kann: die genetische Vielfalt innerhalb der einzelnen Arten zur Erhaltung ihres Evolutionspotentials, die Vielfalt der Arten selbst und schließlich die Vielfalt der Ökosysteme, in denen sie leben. Ex-situ-Erhaltung sollte stets als Ergänzung der In-situ-Erhaltung und niemals als Ersatz dafür angesehen werden. Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt sollte auch auf die Fragen des Zugangs zu biogenetischen Ressourcen und der Kontrolle von biotechnologischen Risiken eingehen.

Die für die UNCED geplante Erklärung über die Bewirtschaftung und Entwicklung aller Wälder - in den gemäßigten, borealen und tropischen Gebieten - sollte die Verpflichtung beinhalten, zum schnellstmöglichen Zeitpunkt eine internationale Konvention über Wälder abzuschließen. Außerdem wird die aktive Beteiligung der ITTO- und GATT-Mitgliedstaaten notwendig sein, um das spezielle Problem des internationalen Handels mit tropischem Nutzholz anzugehen und in der Zwischenzeit die notwendigen Umweltschutzmaßnahmen und zulässigen Handelsaktivitäten zu regeln. Unterstützung im Bereich "Wald" erfordert Kooperation und Koordinierung. Eine Auffrischung des Aktionsplans "Tropische Regenwälder" mit einer stärkeren Betonung der Initiative durch die betroffenen und weniger durch die zahlenden Staaten wird den jeweiligen Ländern helfen, Planung und Bewirtschaftung ihrer eigenen Wälder auf dauerhafte und umweltgerechte Art durchzuführen.

Die Kommission hat aufgrund des Mandats, das sie vom Europarat und auf dem Gipfeltreffen der G7-Länder erhielt, ein Pilotprogramm für die Erhaltung der größten Regenwälder der Welt ausgearbeitet. Bei diesem außergewöhnlichen Vorhaben, für das 250 Millionen US-Dollar bereitgestellt werden, arbeitet die Kommission mit der brasilianischen Regierung und der Weltbank zusammen. Dies ermöglicht der Gemeinschaft eine positive Haltung bei der Vorbereitung der Konferenz, die im Juni 1992 in Rio stattfindet. Es ist zu hoffen, daß die Ergebnisse des Programms später auch in anderen Regionen mit Erfolg genutzt werden können.

11.2 Andere vorrangige Probleme von großer internationaler Bedeutung

Die Gemeinschaft wird in Kürze eine neue Vorschrift zur formellen Abstimmung ihrer Rechtsvorschriften auf die bestehenden Verfahren der "Zustimmung in Kenntnis der Umstände" (PIC = Prior Informed Consent) für den internationalen Handel mit giftigen Chemikalien und Pestiziden erlassen. Die Ausarbeitung von internationalen rechtsverbindlichen Übereinkommen mit dem Ziel der Verbesserung der Londoner UNEP-Leitlinien für den Austausch von Informationen über Chemikalien im internationalen Handel sowie des FAO-Verhaltenskodexes über die Verbreitung von Pestiziden würde einen beachtlichen Schritt nach vorn bedeuten. Die Einführung von PIC-Verfahren zur Reduzierung der mit dem internationalen Handel mit genetisch veränderten Organismen verbundenen Risiken wäre ebenfalls in höchstem Maße wünschenswert.

Bezüglich der gefährlichen Abfälle werden die Bemühungen zur Sicherstellung der weitestgehenden Anwendung der Bestimmungen des Baseler Übereinkommens sowie die Annahme eines speziellen Protokolls zum Übereinkommen über Haftung und Schadenersatz gerichtet sein. Gleichzeitig sollte die Ausfuhr von gefährlichen Abfällen in Länder, die die Entsorgung der Abfälle nicht gemäß den gleichen strengen Vorschriften gewährleisten können, die in den Ursprungsländern gelten, in Übereinstimmung mit dem Lomé-Abkommen und anderen relevanten regionalen Übereinkommen verboten werden.

Die Gemeinschaft verstärkt ihre Beteiligung an allen relevanten Initiativen zum Schutz von regionalen Meeren und internationalen Wasserläufen. Zusätzlich zu ihrer Beteiligung an bestehenden Übereinkommen für den Schutz des Mittelmeers und der Nordsee beabsichtigt die Gemeinschaft, in naher Zukunft Vertragspartei des Übereinkommens von Helsinki über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets zu werden. Sie beteiligt sich auch an den Verhandlungen über die Ausarbeitung eines Rahmenabkommens über den Schutz und die Nutzung von grenzüberschreitenden Wasserläufen und internationalen Seen sowie an einer Reihe von Übereinkommen über einige europäische Flußeinzugsgebiete, einschließlich des Donaubeckens. Ein Übereinkommen über die Elbe wurde bereits 1990 von der Europäischen Gemeinschaft, der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen und Slowakischen föderalen Republik unterzeichnet; ein weiteres über die Oder wird in Kürze verabschiedet werden. Die Gemeinschaft unterstützt mit ihrem MEDSPA-Programm aktiv das Umweltschutzprogramm für den Mittelmeerraum, das von der Weltbank zusammen mit der EIB begonnen wurde. Dieser Plan stellt ein gutes Beispiel für die interinstitutionelle Zusammenarbeit zum Schutz der Umwelt dar, die auf andere Gebiete ausgeweitet werden könnte.

11.3 Weltweite Partnerschaft

Die laufenden Verhandlungen über weltweite Umweltprobleme zeigen immer deutlicher, daß gemeinsame Bemühungen von Industrie- und Entwicklungsländern erforderlich sind, um eine übereinstimmende und wirksame Strategie als Antwort auf diese Herausforderungen zu entwickeln und durchzuführen. Ihre wirtschaftliche und technologische Zusammenarbeit muß verstärkt werden, um die endogene technische Leistungsfähigkeit zu erhöhen, und der Austausch von Knowhow und Technologien muß unter aktiver Einbeziehung aller relevanten Akteure, besonders der Wirtschaft, beschleunigt werden.

Die Schaffung von neuen und zusätzlichen finanziellen Mitteln muß vorrangig behandelt werden, um die in den Entwicklungsländern eventuell aufgrund der international beschlossenen Maßnahmen zum weltweiten Umweltschutz anfallenden zusätzlichen Kosten abzudecken. Der Rat der Umweltminister hat in seinen Schlußfolgerungen vom 12. Dezember 1991 zur UNCED anerkannt, daß neue und zusätzliche Finanzmittel notwendig sind, um die Entwicklungsländer bei der Bewältigung von globalen Umweltexternalitäten zu unterstützen. Außerdem wurde hervorgehoben, daß die Globale Umweltfazilität (GEF) als multilaterales Finanzinstrument bei der Lösung globaler Umweltprobleme eine führende Rolle spielen sollte, auch wenn ihre Struktur und ihre Verfahren weiterentwickelt und angepaßt werden sollten, damit die Erfordernisse der Partnerländer berücksichtigt werden können. Die Gemeinschaft sollte Vertragspartei der GEF werden, damit Gemeinschaftsmittel, die für globale und umweltbezogene Vorhaben bereits zur Verfügung stehen, optimal eingesetzt werden können.

Neuere Erfahrungen haben gezeigt, daß mit Handel und Umwelt verbundene Probleme in dem Maße an Bedeutung zunehmen, wie Umweltpolitiken und -strategien auf nationaler und internationaler Ebene verstärkt werden. Vor diesem Hintergrund ist es dringend notwendig, den Dialog über die Verknüpfung von Umwelt- und Handelspolitiken auf allen relevanten internationalen Ebenen, besonders im Rahmen des GATT, zu beschleunigen. Dieser Dialog sollte der Schwerpunkt der Folgetreffen zur Uruguay-Runde sein und anerkennen, daß die einseitige Verwendung von Handelsinstrumenten für Umweltzwecke prinzipiell vermieden werden muß und die Rolle des internationalen Handels bei der Förderung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung hervorgehoben werden sollte.

11.4 Regionale Zusammenarbeit

Es ist besonders wichtig, die regionale Zusammenarbeit zu verstärken, um spezielle grenzübergreifende Probleme in Angriff nehmen zu können. Die Einbeziehung von Umweltfragen in regionale Kooperationsinstrumente sowie der Abschluß und die wirksame Durchführung von geeigneten rechtsgültigen Übereinkommen sind zur Vermeidung der Verlagerung von Umweltproblemen bzw. der Weitergabe von Schadstoffen von einem Land an seine Nachbarländer notwendig. Es sollte deshalb großer Wert auf die Annahme von wirksamen Regelungen über die Verwaltung und den Schutz von gemeinsamen Umweltressourcen zur Vermeidung von nachteiligen grenzübergreifenden Auswirkungen sowie auf Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung und den Schadenersatz für Umweltschäden gelegt werden.

In diesem Zusammenhang muß die Gemeinschaft regionale Initiativen auf diesen Gebieten aktiv unterstützen, und zwar besonders innerhalb der UN-Wirtschaftskommission für Europa und des Europarates, indem sie sich an dem neuen Übereinkommen über die grenzübergreifende Umwelt-verträglichkeitsprüfung, den Verhandlungen über die Vermeidung und Kontrolle von grenzübergreifenden Auswirkungen von Industrieunfällen sowie an den Beratungen über die zivilrechtliche Haftung für durch umweltgefährdende Aktivitäten verursachte Schäden beteiligt.

11.5 Institutionelle Probleme

Die Lösung der auftauchenden Umweltprobleme erfordert die Verbesserung und Stärkung der bestehenden internationalen Institutionen, besonders der UNEP, sowie deren verstärkte Zusammenarbeit und Koordinierung zur Sicherung einer optimalen Nutzung von Ressourcen.

Es kommt vor allem darauf an, ökologische Prozesse wissenschaftlich eingehender zu erforschen sowie die Erfassung und Verbreitung von Umweltdaten zu verbessern, damit eine zuverlässige Grundlage für weltweite Umweltmaßnahmen geschaffen werden kann. Dazu sollte der Aufbau eines weltweiten Netzes von Umweltagenturen in Betracht gezogen werden.

Abschließend muß bemerkt werden, daß der raschen Entwicklung des internationalen Umweltrechts in den letzten zwei Jahrzehnten nicht immer durch entsprechende Bemühungen für die Umsetzung der bestehenden Abkommen und Übereinkommen entsprochen wurde. Aus diesem Grund ist die Entwicklung geeigneter Methoden zur Überwachung der Einhaltung von regionalen und internationalen Umweltübereinkommen nötig. Fragen in Verbindung mit der Vermeidung und Beilegung von umweltbezogenen Streitigkeiten müssen ebenfalls mit Beteiligung aller relevanten internationalen Akteure behandelt werden.

Kapitel 12: Bilaterale Zusammenarbeit

Umweltanliegen spiegeln sich heute in der zwischen der Gemeinschaft und ihren Partnern in der Welt aufgebauten bilateralen Zusammenarbeit wider. Die Zusammenarbeit mit anderen Industrieländern mit dem Ziel einer besseren Koordinierung von Umweltpolitiken sowie einer wirksameren Antwort auf gemeinsame Umweltprobleme hat sich insbesondere aufgrund der aktiven Beteiligung an der Arbeit der OECD ständig verbessert. Gleichzeitig ist es notwendig, die bestehenden Mechanismen für Beratungen und den Austausch von Informationen über Umweltfragen zwischen der Gemeinschaft und ihren wichtigsten Partnern unter den Industrieländern - den USA, Kanada, Japan und Australien - beträchtlich zu verstärken. Im paneuropäischen Kontext fordert das Übereinkommen über den Europäischen Wirtschaftsraum die zunehmende Konvergenz der Umweltpolitiken in der Gemeinschaft und den EFTA-Staaten. Diese Konvergenz sollte sich zunehmend in internationalen Gremien zeigen, in denen die von den beiden Ländergruppen bezogenen Positionen bereits gleichartige Anliegen und Zielsetzungen widerspiegeln.

Die umweltpolitische Zusammenarbeit mit Industriestaaten sollte verstärkt und auf eine breitere Grundlage gestellt werden. Besonders wichtig ist eine größere Annäherung in der Umweltpolitik vor allem bei Maßnahmen, die sich entscheidend auf die Wettbewerbsstellung der Industrie auswirken können. Die Umsetzung der sich weiterentwickelnden Umweltpolitiken darf die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes oder einer Gruppe von Ländern gegenüber industrialisierten Partnerländern nicht beeinträchtigen.

Es ist jedoch klar, daß eine verstärkte Zusammenarbeit im Umweltbereich besonders mit den Entwicklungsländern sowie den Ländern Mittel- und Osteuropas im Hinblick auf den dort äußerst ernsten Zustand der Umwelt von vorrangiger Bedeutung ist.

12.1 Entwicklungsländer

Die Gemeinschaft ist verpflichtet, den Entwicklungsländern beim Angehen ihrer zunehmend schweren Umweltprobleme sowie bei der Erreichung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu helfen. Zur Zeit macht die Unterstützung der Gemeinschaft und ihrer Mitgliedstaaten 47% der gesamten offiziellen Entwicklungshilfe aus, was 0,45% des BIP entspricht (verglichen mit den von den USA oder Japan bereitgestellten Mitteln ein mehr als doppelt so hoher Prozentsatz). Die Gemeinschaft und ihre Mitgliedstaaten werden ihre Bemühungen weiter verstärken; neben den zusätzlichen Finanzmitteln, die nötig sein werden, um die Beteiligung der Entwicklungsländer an Maßnahmen zur Lösung weltweiter Umweltprobleme zu fördern, ist es notwendig, die offizielle Entwicklungshilfe zu erhöhen und neue finanzielle Mittel, besonders durch Privatinvestitionen, zu schaffen, um dauerhafte und umweltgerechte Entwicklungsprogramme und -projekte zu finanzieren.

Im Dezember 1991 bekräftigten die Gemeinschaft und ihre Mitgliedstaaten die in den Vereinten Nationen eingegangene Verpflichtung zu erfüllen, 0,7 % ihres BIP für offizielle Entwicklungshilfe bereitzustellen, um die Entwicklungsländer bei der Durchführung von Programmen für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung zu unterstützen.

Im Laufe der Zeit sind die Hilfsprogramme der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten besser koordiniert worden, um den Partnerländern rationeller und effizienter helfen zu können. Die Gemeinschaft setzt sich auch für eine immer engere Koordinierung langfristiger Hilfsprogramme ein, da ihrer Ansicht nach die Partnerländer nicht mit kollidierenden Ratschlägen, Prioritäten und Verfahren der europäischen Geberagenturen konfrontiert werden sollten. Diese Koordinierung erstreckt sich auch auf andere multinationale Geberorganisationen.

Die Staaten in Afrika, im karibischen Raum und im Pazifischen Ozean (AKP-Staaten)

Auf Gemeinschaftsebene wurden in den letzten Jahren besondere Anstrengungen unternommen, um die Mittel für die Zusammenarbeit mit den Entwicklungsländern zu erhöhen und die Bedingungen dafür zu verbessern. Eine umfassende Zusammenarbeit mit den AKP-Staaten besteht seit 1963; Umweltschutz und dauerhafte Entwicklung spielen dabei eine zunehmend wichtige Rolle. Diese Themen bilden den Kern des Vierten AKP-EWG-Abkommens, das im Dezember 1989 in Lomé unterzeichnet wurde und im September 1991 in Kraft trat[1]. In diesem Abkommen wird u.a. folgendes betont:

> *"Grundlage für diese Entwicklung ist ein beständiges Gleichgewicht zwischen ihren wirtschaftlichen Zielen, der rationellen Bewirtschaftung der Umwelt und der Nutzung der natürlichen und menschlichen Ressourcen ... dem Schutz der Umwelt und der Erhaltung der natürlichen Ressourcen als Grundbedingungen für eine dauerhafte und ausgewogene Entwicklung auf wirtschaftlicher und auf menschlicher Ebene Vorrang einzuräumen [ist] ... in der Zusammenarbeit inbegriffen ist die solidarische Verantwortung für die Erhaltung des Naturerbes."*

[1] ABl. Nr. L 229 vom 17.8.1991

Ein bestimmter Titel des Abkommens listet die Hauptprinzipien und Prioritäten der umweltbezogenen Zusammenarbeit von AKP und EWG auf und enthält Bestimmungen für die Umweltverträglichkeitsprüfung von allen Projekten und Programmen und die Bereitstellung von angemessenen Informationen über Pestizide und andere giftige Chemikalien sowie für Maßnahmen, die den Export von radioaktiven und gefährlichen Abfällen aus der Gemeinschaft in AKP-Staaten verbieten.

Die Gemeinschaft wird ihren AKP-Partnern im Rahmen des Lomé-IV-Abkommens innerhalb von 5 Jahren 12 Milliarden ECU meist in Form von Zuschüssen zur Verfügung stellen. Von 1986 bis 1989 wurden 230 Vorhaben zur Bekämpfung der Versteppung mit 1,7 Milliarden ECU gefördert. Hinzu kommen Vorhaben zur Nutzung von Meeresressourcen, zur Förderung erneuerbarer Energien und Zuschüsse zu ähnlichen Programmen. Nach einer ersten Bewertung der Richtprogramme im Rahmen von Lomé IV ist damit zu rechnen, daß alljährlich 400 Millionen ECU für Umweltprogramme zur Verfügung gestellt werden.

Die Staaten Asiens und Lateinamerikas (ALA-Staaten)
Die Entwicklung der Umweltdimension im Lomé-Abkommen findet ihre Parallele in der Entwicklung der politischen Orientierungen für die Zusammenarbeit mit den Staaten Asiens und Lateinamerikas. Gemäß den zu Beginn des Jahres 1991 entwickelten Leitlinien gehört der Umweltschutz zu den vorrangigen Gebieten der Zusammenarbeit. Mindestens 10% des für die technische und finanzielle Zusammenarbeit mit den ALA-Ländern zur Verfügung stehenden Gesamtbetrags (2,75 Mrd ECU im Zeitraum 1991-95) müssen für Umweltprojekte aufgewendet werden. Die neuen Leitlinien betonen auch die Notwendigkeit, die Bewertung der Umwelt mit dem Ziel des langfristigen Schutzes der natürlichen Ressourcen und einer dauerhaften Entwicklung in den gesamten Entwicklungsprozeß einzubeziehen.

Die nicht zur Gemeinschaft gehörenden Staaten im Mittelmeerraum
In ähnlicher Weise sehen die neugefaßten politischen Orientierungen für die Zusammenarbeit mit Drittländern des Mittelmeerraumes im Zeitraum von 1992-1996 eine Verstärkung der regionalen Zusammenarbeit im Bereich Umwelt vor. Regionale Projekte in diesem Bereich - z.B. der Kampf gegen Meeresverschmutzung und die Bewirtschaftung von Küstengebieten - werden mit Hilfe von horizontaler Zusammenarbeit außerhalb von bilateralen Vereinbarungen durchgeführt. Ein Großteil der horizontalen Zuteilungen in Höhe von 230 Mio ECU für den Mittelmeerraum wird für Umweltschutzprojekte und insbesondere Demonstrations- und Ausbildungsmaßnahmen aufgewendet werden. Die EIB wird der Region voraussichtlich Darlehen in Höhe von ca. 1,8 Mrd ECU für die gesamte Palette der vorgeschlagenen Projekte, einschließlich der genannten Umweltschutzvorhaben, bereitstellen. Außerdem ist der Umweltschutz einer der Schwerpunkte für die Zuweisung von Mitteln gemäß den bilateralen Finanzprotokollen (1,075 Mrd ECU für Haushaltsmittel und 1,3 Mrd ECU für EIB-Darlehen). MEDSPA, ein Umweltförderungsprogramm, das Ausgaben für technische Unterstützung in Drittländern im Mittelmeerraum erlaubt, kann in diesem Bereich ebenfalls dazu beitragen. Alles in allem umfassen die obengenannten Elemente eine einheitliche Palette von Finanzinstrumenten, die erheblich zur Umsetzung der Verpflichtungen und Zielsetzungen beitragen kann, die 1990 in der Charta von Nicosia von den Mittelmeer-Anrainerstaaten, der Gemeinschaft, der EIB und der Weltbank vereinbart worden sind.

Die Frage der Prioritäten
Obwohl die Bestimmung der Prioritäten für die Zusammenarbeit mit unseren AKP- und ALA-Partnern sowie den Partnern des Mittelmeerraums im Umweltbereich das Ergebnis eines bilateralen Dialogs sein muß, der die speziellen Bedürfnisse und Prioritäten jedes einzelnen Landes berücksichtigt, ist es eindeutig, daß für eine wirksame umweltbezogene Zusammenarbeit besonderer Wert auf den Aufbau von Institutionen und die Verbesserung des endogenen technischen Potentials in den Entwicklungsländern gelegt werden muß. Kein Hilfsprogramm wird Erfolg haben, wenn es im Empfängerland an Wissen, Verwaltung und der organisatorischen Fähigkeit mangelt, geeignete Umweltschutzmaßnahmen und eine Politik der dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu formulieren und umzusetzen. Die Verstärkung der Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern im Bereich Wissenschaft und Technologie ist von entscheidender Bedeutung; bestehende Programme für gemeinsame Forschung und Weiterbildung im Bereich Umwelt und Entwicklung sollten fortgeführt und erweitert werden. Bei der Zuweisung von Mitteln und der Auswahl von Projekten sollten solche Programme vorrangig behandelt werden, die für den Entwicklungsprozeß entscheidend sind, wie rationelle Energienutzung und Entwicklung von erneuerbaren Energiequellen, Bekämpfung und Umkehr der Bodendegradation, Wüstenbildung und Entwaldung sowie Schutz und Verwaltung von Frischwasserreserven.

Schließlich wird die Gemeinschaft geeignete Umweltschutzmaßnahmen in Form von Programmen und Projekten treffen, wozu sie sich u.a. im Vierten AKP-EWG-Abkommen von Lomé und der vom Rat für Entwicklungshilfe im Mai 1990 angenommenen Entschließung über Umwelt und Entwicklung verpflichtet hat[1].

---

[1] Entschließung des Rates 6723/90 vom 29.5.1990

12.2 Mittel- und Osteuropa

Die aktuellen politischen Veränderungen in Mittel- und Osteuropa haben einen beträchtlichen Einfluß auf die internationale Politik, wobei Umweltprobleme zu den Themen gehören, die mit höchster Priorität zu behandeln sind.

Die Verbesserung der Umweltverhältnisse und der Schutz der menschlichen Gesundheit und Lebensqualität wurde von den neuen demokratischen Regierungen parallel zum Prozeß der Wirtschaftsreform und Liberalisierung als weiterer Schwerpunkt ihrer Politik hervorgehoben.

Die Umweltzerstörung hat in vielen Regionen Mittel- und Osteuropas bereits ein sehr ernstes Stadium erreicht; in einigen Gebieten sind die Schäden bereits wahrscheinlich irreparabel. Obwohl die Art und das Ausmaß der Schäden von Land zu Land und von Region zu Region sehr unterschiedlich sind, liegen doch meist dieselben Probleme vor. Dies betrifft in erster Linie Waldschäden aufgrund des sauren Regens (für den Waldbestand in Polen werden Schädigungsgrade von bis zu 75 % genannt) sowie die Vergiftung ganzer Flußsysteme (das Wasser der Weichsel ist selbst für industrielle Zwecke ungeeignet). Darüber hinaus besteht eine hohe Gefahr schwerer Industrieunfälle im kerntechnischen und chemischen Bereich.

Viele dieser Probleme haben eine regionale, jedoch grenzüberschreitende Dimension. So durchfließt die Weichsel die meisten osteuropäischen Länder, die Elbe verläuft durch die Tschechische und Slowakische Republik und durch Deutschland und das Donaubecken durchzieht die meisten der südlichen Länder. Das Wasser dieser Flüsse verschmutzt Ostsee, Nordsee und das Schwarze Meer. *Abbildung* 10 zeigt den Einfluß von SO_2- und NO_x-Niederschlag aus europäischen Quellen im Jahr 1990. Die Bedeutung eines paneuropäischen Ansatzes beim Umgang mit diesen Niederschlag kann *Abbildung* 11 entnommen werden, die die auf der Grundlage des bedrohlichsten Szenarios für das Jahr 2000 vorhergesagten Niederschlag in der EG (siehe "Übersäuerung") sowie erhoffte Verringerungen in Mittel- und Osteuropa (auf der Grundlage der gegenwärtigen Verpflichtungen) zeigt.

Assoziierungsabkommen

Am 31. Dezember 1991 hat die Gemeinschaft mit Polen, der Tschechischen und Slowakischen Republik und Ungarn Assoziierungsabkommen geschlossen. Sie bieten den langfristigen Rahmen für die Beziehungen zwischen der Gemeinschaft und diesen Ländern auch für die Zusammenarbeit in Umweltfragen. Ähnliche Abkommen mit Bulgarien und Rumänien werden gegenwärtig ausgehandelt. Umweltbestimmungen werden auch die angestrebten Handels- und Kooperationsabkommen mit Albanien und den baltischen Staaten enthalten.

Abb. 10:SO_2-und NOx- Niederschlag aus europäischen Quellen der im Jahre 1990 kritischen Belastungen überschritten hat

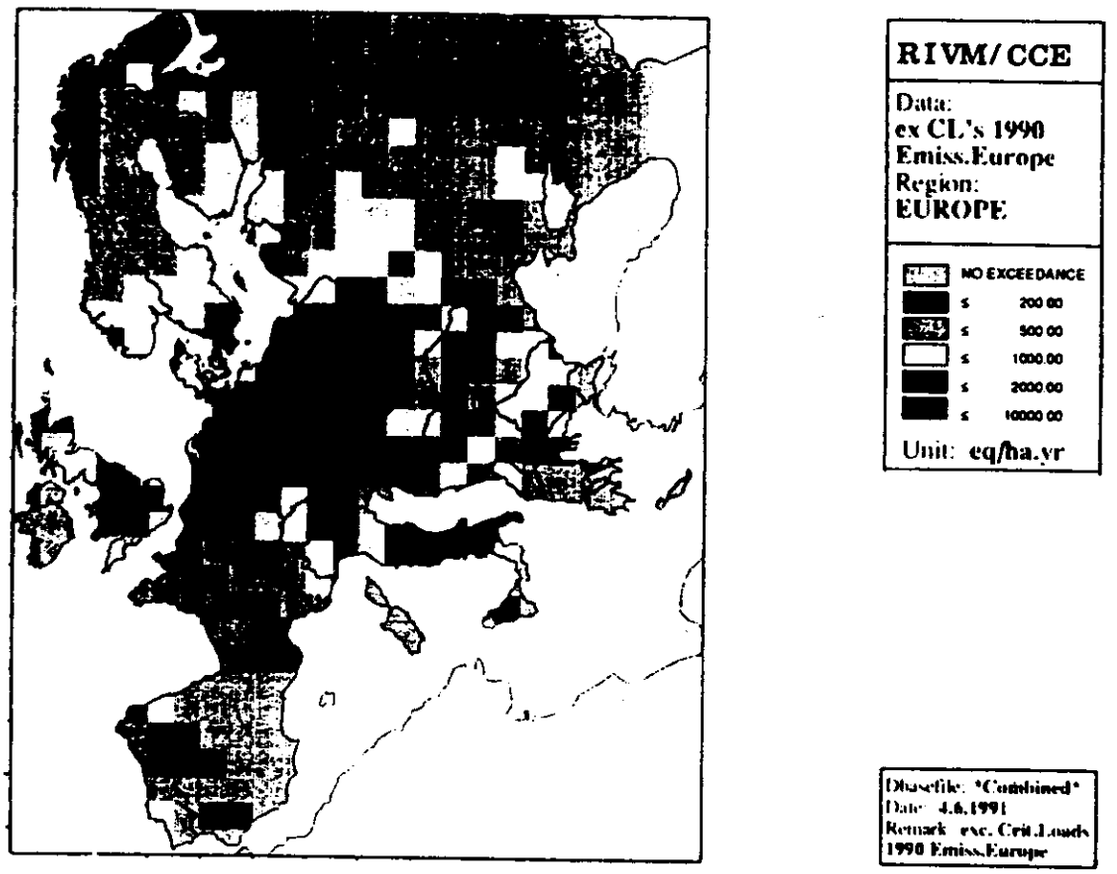
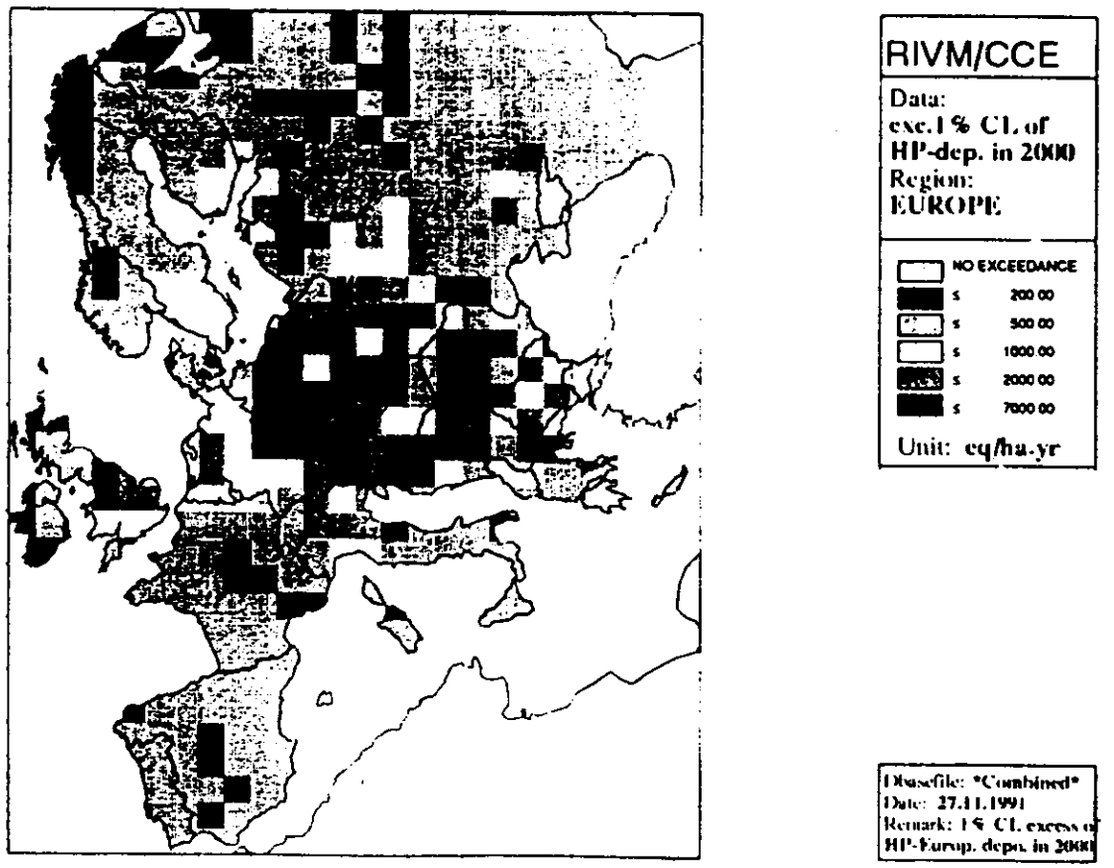


Abb. 11:SO_2-und NOx- Niederschlag aus europäischen Quellen, der auf der Grundlage des Szenarios hoher Energiepreise und der erhofften Verringerungen in den anderen europäischen Staaten im Jahre 2000 die kritischen Belastungen überschreiten wird



PHARE - Sektorale Umweltstrategie und Regionalprogramme
Schon zu Beginn war der Umweltschutz Bestandteil des PHARE-Programms der Gemeinschaft zur Unterstützung der Wirtschaftsreform in Mittel-und Osteuropa. Ursprünglich als Hilfsprogramm für Polen und Ungarn vorgesehen, schließt das Programm jetzt auch die Tschechische und Slowakische Republik, Rumänien, Jugoslawien und Bulgarien ein.

Die PHARE-Umweltprogramme von 1990 wurden in Polen (22 Mio ECU), Ungarn (25 Mio ECU), der Tschechischen und Slowakischen Republik (30 Mio ECU) und der ehemaligen DDR (20 Mio ECU) gestartet. Da diese Programme eine relative große Anzahl von verschiedenen Projektaktivitäten umfaßten, wurden in den entsprechenden Umweltministerien von PHARE finanzierte technische Hilfsgruppen eingesetzt, um die Vorbereitung und Umsetzung des Programms zu unterstützen. Die Erfahrung mit den PHARE-Programmen von 1990, die hauptsächlich auf "Projekt-Einkaufslisten" beruht, hat den Bedarf nach einem stärker strategischen Konzept für die Lösung der Umweltprobleme in dieser Region deutlich gemacht. Infolgedessen wurde eine von der Kommission vorbereitete "Sektorale Umweltstrategie für Mittel- und Osteuropa" mit einer Laufzeit von 3 Jahren sowohl von der G24-Umweltarbeitsgruppe als auch vom Umweltministertreffen im Juni 1991 in Dobris Castle verabschiedet. Im Rahmen dieser Strategie wird eine Reihe von politischen Zielsetzungen und Schwerpunkten, einschließlich des öffentlichen Bewußtseins, der Stärkung und Ausweitung des institutionellen, politischen und rechtlichen Rahmens sowie des Informationsaustauschs und Technologietransfers festgelegt. Diese Strategie bildet die Grundlage für die PHARE-Umweltprogramme für das Jahr 1991 für Polen (35 Mio ECU), Ungarn (10 Mio ECU), Rumänien (2 Mio ECU), Bulgarien (15 Mio ECU) und die Tschechische und Slowakische Republik (5 Mio ECU).

Angesichts der grenzübergreifenden Auswirkungen der meisten Umweltprobleme wurde 1991 im Rahmen von PHARE das erste regionale Umweltprogramm mit einem Beitrag der Gemeinschaft in Höhe von 20 Mio ECU gestartet. Dieses Programm beinhaltet Initiativen für das Donaubecken, das Schwarze Dreieck, die Ausweitung der CORINE-Aktivitäten auf Mittel- und Osteuropa, einen Bericht über den Zustand der Umwelt in Europa sowie anwendungsorientierte Untersuchungen.

Nukleare Sicherheit und Strahlenschutz
Innerhalb des PHARE-Umweltprogramms wurden 15 Mio ECU des Budgets für 1991 einem regionalen nuklearen Sicherheitsprogramm zugewiesen. Die technische Hilfe für die Länder der ehemaligen UdSSR erstreckt sich auch auf ein Energieprogramm, mit dem 53 Millionen ECU für Betrieb und Sicherheit von Nuklearanlagen bereitgestellt werden. Weiterreichende Möglichkeiten ergeben sich aus dem unlängst geschlossenen Kooperationsabkommen über nukleare Sicherheit sowie aus der Europäischen Energiecharta und den entsprechenden Protokollen.

Zukunftsperspektiven
Die betroffenen Regierungen stehen hier vor einem enormen Berg von Problemen. Ein grundlegender und dauernder Fortschritt wird nur mit Unterstützung von außen und insbesondere durch die Gemeinschaft möglich sein. Während der Laufzeit der aktuellen Strategie im Umweltbereich werden wichtige Änderungen der Politik bestimmt, institutionelle und rechtliche Rahmen und Möglichkeiten gestärkt und die Verknüpfung zwischen Umwelt- und Wirtschaftsreformen verstärkt werden. Die finanziellen Mittel für die Reduzierung der Verschmutzung auf kritische Belastungswerte und der Weg zu einer dauerhaften Nutzung von natürlichen Ressourcen in Mittel- und Osteuropa werden weit über den durch das PHARE- und andere G24-Programme bereitgestellten Mitteln liegen.

Infolgedessen müssen, je näher wir dem Jahr 2000 kommen, vor allem die Privatwirtschaft und die öffentliche Hand in den EG-Staaten die Verantwortung für die Schaffung der erforderlichen Mittel zur Reduzierung der Verschmutzung an der Quelle übernehmen. Dies wird grundlegende Änderungen in der Preisgestaltung, bedeutende Investitionen in neue Anlagen und Technologien und sogar die _endgültige Schließung einiger der schlimmsten umweltverschmutzenden Produktionsstätten erfordern. Umfassende Kredite und eine vorausschauende Darlehensgewährungspolitik auf seiten der nationalen und internationalen Banken wird gefordert werden. In diesem Zusammenhang wird die Rolle der vor kurzem gegründeten Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) von entscheidender Bedeutung sein; die EBRD hat bereits ihr erstes Darlehenprogramm im Bereich Umwelt in der EG gestartet.

Tabelle 19: INTERNATIONALE UMWELTFRAGEN

ZIELSETZUNGEN	ZIELE BIS ZUM JAHR 2000	ERFORDERLICHE MASSNAHMEN	HAUPTAKTEURE
1. Bewahrung der weltweiten Artenvielfalt	• keine weitere Zerstörung von Ökosystemen und Habitaten, die zur Erhaltung der Artenvielfalt und der Vielfalt innerhalb der Arten nötig sind	• weltweite Konvention zur Artenvielfalt • nationale und regionale Programme zur Artenvielfalt - präventives Konzept, UVP - Verzeichnisse - Schutz von Wäldern, Feuchtgebieten und anderen artenreichen Ökosystemen • Verstärkte technische und finanzielle Hilfe für die Entwicklungsländer • Berücksichtigung des Wertes der biologischen Ressourcen	Weltgemeinschaft alle Staaten (EG + MS)
2. Steuerung der Erwärmung der Atmosphäre	• Stabilisierung der CO_2-Emissionen auf den Stand von 1990 • Begrenzung bzw. Reduzierung der CH_4-Emissionen • höhere Energieeffizienz • Schutz/Verbesserung der Treibhausgasspeicher und -senken	• weltweite Konvention zur Klimaveränderung - Protokoll zur Reduzierung der CO_2-Emissionen - Protokoll zur Begrenzung der CH_4-Emissionen - Verstärkte technische und finanzielle Hilfe für die Entwicklungsländer und die Staaten Mittel- u. Osteuropas • nationale und regionale Strategien, darunter - Verzeichnisse von Treibhausgasen und -senken - höhere Energieeffizienz - Förderung erneuerbarer Energiequellen - ökonomische/steuerliche Anreize	Industrieländer (einschließlich EG) Weltgemeinschaft einzelne Staaten und Regionen (einschließlich EG + MS)
3. Schutz der Ozonschicht	• Einstellung der Produktion und Verwendung bestimmter FCKW, Halone, Tetrachlorkohlenstoffe und 1.1.1.-Trichloräthan	• vollständige Umsetzung des Protokolls von Montreal (einschl. Verstärkte technische und finanzielle Hilfe für die Entwicklungsländer) • Überprüfung von wissenschaftlichen Daten und Auswertungen • EG Verordnungen	Weltgemeinschaft idem EG + MS
4. Schutz der Wälder	• Erhaltung/Wiederaufforstung der Wälder auf mindestens den Stand von 1990 • umfangreiche Wiederaufforstungsprogramme für Waldgebiete in den Tropen sowie in den gemäßigten und nördlichen Breiten • integrierter Schutz/nachhaltige Bewirtschaftung der Waldgebiete	• weltweites Abkommen zum Schutz, zur Erschließung und Bewirtschaftung der Wälder • Anwendung von die Wälder betreffenden Vorschriften bei weltweiten Konventionen zur biotischen Vielfalt und zur Klimaveränderung • "Ziel 2000" der ITTO bezüglich des Holzhandels • Reduzierung des Holzverbrauchs (u.a. durch Förderung der Wiederverwertung von Papier und Pappe) • Umstrukturierung der zuständigen internationalen Organisationen (z.B. ITTO, TFAP, UNEP) • nationale Strategien zur Förderung, Verbesserung und zum Schutz der Wälder • Festlegung eines Pilotprogramms für den brasilianischen Regenwald; Ausweitung auch auf andere Waldgebiete • Überwachung des weltweiten Waldbestandes, einschließlich Fernmessungen	Weltgemeinschaft + ITTO idem Hersteller- und Einfuhrländer, ITTO, EG, GATT idem Weltgemeinschaft alle Staaten Brasilien, EG, Weltbank, G-7, andere interessierte Länder und Industrieländer Weltgemeinschaft EG
5. Förderung einer dauerhaften Entwicklung	• Verringerung der durch Bevölkerungswachstum und Armut hervorgerufenen Umweltbelastung in den Entwicklungsländern • Einbeziehung von Umweltzielen und -kriterien in makroökonomische Reformprogramme • Lösung wichtiger Probleme im Zusammenhang mit dem Entwicklungprozeß in Entwicklungsländer sowie in Mittel- und Osteuropa - Energieverbrauch und -versorgung - Bodendegradation und Desertifikation - Wasserreserven	• Verabschiedung und Umsetzung der "Agenda 21" • Durchführung der im vierten Lomé-Abkommen enthaltenen Bestimmungen für eine dauerhafte Entwicklung • Anwendung von Leitlinien zur Umwelt bei der Zusammenarbeit zwischen der EG und den ALA-Ländern • Umsetzung der Charta von Nicosia • nationale und regionale PHARE-Projekte • verstärkte technische und finanzielle Hilfe für alle Entwicklungsländer und verstärkte regionale Zusammenarbeit für die Festlegung nationaler und regionaler Strategien für dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung - Stärkung der Institutionen - finanzielle Mittel - wissenschaftlicher und technologischer Transfer, Zusammenarbeit und Unterstützung • Schärfung des Bewußtseins bezüglich der öffentlichen Gesundheit und der Umwelt - Entscheidungsträger in Regierungen, örtlichen und regionalen Behörden sowie in den Unternehmen - breite Öffentlichkeit • Verhaltenskodizes für Unternehmen • Investitionen in Umweltsanierungsmaßnahmen in den ehemaligen Staatshandelsländern	UNCED-Teilnehmer EG + AKP EG + ALA Mittelmeerländer EG, EIB, MAP, Weltbank Weltgemeinschaft EG, Weltbank, G-24, EIB, multinationale Gesellschaften, Finanzinstitutionen, Gremien für Forschung und Technologie Weltgemeinschaft, einzelne Staaten, NRO Weltgemeinschaft, EG, MS, Unternehmen Weltgemeinschaft, EG, PHARE, Weltbank, EIB, EBWE, Finanzinstitutionen

Kapitel 13: UNCED: Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung

Genauso wie die Konferenz von Stockholm 1972 ein neues Bewußtsein und Interesse für die Umwelt auf breiter internationaler Ebene bewirkt hat, kann auch die Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro im Jahr 1992 dem globalen politischen Willen und dem Engagement für wirksame Aktionen eine neue Dimension verleihen. Das Hauptziel der Konferenz ist die Ausarbeitung von Strategien und Maßnahmen zu einem Halt bzw. einer Umkehr der Umweltzerstörung sowie die Förderung einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung in allen Ländern. Sie sollte daher den Übergang von einem Entwicklungsmodell, das fast ausschließlich auf die Förderung des Wirtschaftswachstums abzielt, zu einem Konzept darstellen, in das Umweltschutz und vernünftiger Umgang mit natürlichen Ressourcen als Bestandteil von Entwicklungsmustern aufgenommen werden.

Die Gemeinschaft und ihre Mitgliedstaaten beteiligen sich aktiv an den Vorbereitungen der UNCED. Im Oktober 1991 hat die Kommission dem Rat eine Mitteilung über "eine gemeinsame Plattform: Leitlinien der Gemeinschaft für die UNCED 1992"[1] als Richtschnur für die Haltung der Gemeinschaft auf der Konferenz vorgelegt. Diese Mitteilung diente dem Rat auf seiner Tagung vom 12. Dezember 1991 als Grundlage für die Schlußfolgerungen zur UNCED, in denen er nachdrücklich darauf hinwies, daß eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung für alle Länder unabhängig vom heutigen Stand ihrer Wirtschaft wichtig ist und die entwickelteren Länder eine solche Entwicklung nicht nur selbst anstreben sollten, sondern im Rahmen einer fairen und konstruktiven Partnerschaft auf vertrauensvoller und ausgewogener Grundlage auch anderen Ländern helfen müssen, Fortschritte auf dem Wege in dieser Richtung zu erzielen.

Neben der erwarteten Annahme von Rahmenübereinkommen über Klimaveränderungen und Artenvielfalt sowie einer Stellungnahme zu den Prinzipien der Erhaltung und Bewirtschaftung von Wäldern (einschließlich der Verpflichtung, so schnell wie möglich ein rechtsverbindliches Instrument zu beschließen) sollte das Ergebnis der UNCED-Konferenz zwei Schlüsselelemente enthalten:

* eine "Erd-Charta" oder Erklärung der grundlegenden Rechte und Verpflichtungen im Hinblick auf Umwelt und Entwicklung.
* ein Aktionsprogramm "Agenda 21", das das beschlossene Arbeitsprogramm der internationalen Gemeinschaft für die Zeit nach 1992 und bis in das 21. Jahrhundert hinein darstellt.

Das Ergebnis der UNCED wird die Aktionen, Politiken und Zielsetzungen der Gemeinschaft in den nächsten Jahren sicherlich entscheidend beeinflussen. Die Umsetzung der auf der Konferenz zu beschließenden Prinzipien und Maßnahmen wird zunächst die Neubewertung der internen Politiken der Gemeinschaft erfordern; danach muß die Gemeinschaft in Übereinstimmung mit der Dubliner Erklärung ihre Bemühungen zur Förderung internationaler Aktionen zum Schutz der Umwelt sowie zur Erfüllung der speziellen Bedürfnisse und Erfordernisse ihrer Partner in den Entwicklungsländern sowie in Mittel- und Osteuropa fortsetzen.

UNCED wird aufgrund der Bindungen, die das Lomé-Abkommen zwischen den AKP-Staaten und der Gemeinschaft geschaffen hat, gemeinsame Überlegungen über künftige Programme und die Suche nach gemeinsamen Prioritäten für den Schutz und die Erhaltung der Umwelt erleichtern.

Die internen und externen Dimensionen der gemeinschaftlichen Umweltpolitik der Gemeinschaft sind untrennbar miteinander verflochten. Beide Aspekte müssen so integriert werden, daß eine einheitliche und wirksame Antwort auf die komplexen Probleme, die auf der Tagesordnung der UNCED stehen, formuliert werden kann. Dabei muß berücksichtigt werden, daß es ungeachtet der Unsicherheiten über das Ausmaß und die Schwere der Umweltschäden, die wir auf unserem Planeten hervorrufen, erdrückende Beweise dafür gibt, daß die durch die gegenwärtigen Tendenzen bei Verbrauch und Verhalten hervorgerufenen Bedrohungen und Risiken zu groß sind, um sie rechtfertigen zu können.

---

[1] SEK (91) 1693 endg. vom 30.10.1991

Teil III

Prioritäten, Kosten, Überprüfung

Kapitel 14: Festlegung von Prioritäten

Da dieses Programm eher Politiken und Strategien zur Umkehr bestehender Tendenzen als spezifische Maßnahmen behandelt und auf dem Subsidiaritätsprinzip sowie dem Konzept der gemeinsamen Verantwortung beruht, müßte weniger von einer Festlegung von Prioritäten als eher von einer Bestimmung kritischer Vorgehensweisen gesprochen werden. Es ist offensichtlich, daß im Hinblick auf langfristige Zielsetzungen - beispielsweise in den Bereichen Verkehr und Energie - zum jetzigen Zeitpunkt bestimmte Maßnahmen vorrangig ergriffen werden müssen, um die gewünschten Ergebnisse über einen längeren Zeitraum hinaus erzielen zu können. In Fällen, die Wechselwirkungen zwischen der öffentlichen Hand und dem privaten Sektor mit sich bringen, wird die erstgenannte Seite Vorschriften festlegen oder Leitlinien ausgeben, die die Voraussetzungen für das Handeln der anderen Seite schaffen, wobei sich unterschiedliche Zeitrahmen und Prioritäten innerhalb eines gemeinsamen Tätigkeitsbereichs ergeben.

Horizontale Maßnahmen

Um Verbrauchs- und Verhaltensmuster in der Gesellschaft verändern und mit einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung in Einklang bringen zu können, wird es erforderlich sein, die spürbaren kurzfristigen Vorteile von einzelnen Personen oder Unternehmen gegen den langfristigen Nutzen für die gesamte Gesellschaft von Grund auf neu abzuwägen. Auch wenn ordnungsrechtliche Maßnahmen weiterhin wichtig sind, bedarf es doch ergänzender Maßnahmen, um das gewünschte Gleichgewicht erreichen zu können.

Aus diesem Grund sind vorrangig folgende horizontale Maßnahmen zu ergreifen:

- Verbesserung der Informationen: grundlegende Daten, Tendenzen, Indikatoren
- Richtige Preisgestaltung: Einbeziehung externer Kosten durch geeignete Bewertungs- und Kostenrechnungsmechanismen, Kosten-Nutzenanalyse, ökonomische/ steuerliche Anreize, Öko-Auditing, zivilrechtliche Haftung usw.
- Information, Aus- und Weiterbildung aller Wirtschaftsbeteiligten, einschließlich Politiker, Planungsverantwortliche, Unternehmensleiter, Arbeitskräfte und Verbraucher
- Vollständige Einbindung des Umweltschutzes in alle anderen Politiken
- Strikte Umsetzung und Durchführung

Vorrangig zu behandelnde Tätigkeitsfelder

Im Bestreben, zu einem dauerhafteren und umweltgerechteren Gleichgewicht zwischen menschlichen Tätigkeiten und sozioökonomischer Entwicklung sowie Ressourcen und Regenerationsfähigkeit der Natur zu gelangen, wird den nachstehenden Bereichen Vorrang eingeräumt:

- Dauerhafte und umweltgerechte Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen: Boden, Wasser, Naturlandschaften und Küstengebiete
- Integrierter Umweltschutz
- Vermeidung und Entsorgung von Abfällen
- Verringerung des Verbrauchs nichterneuerbarer Energien
- Effizientere Verkehrs- und Transportplanung
- Verbesserung der städtischen Umwelt
- Verbesserung von Gesundheit und Sicherheit unter besonderer Berücksichtigung von industrieller Risikoabschätzung bzw. industriellem Risikomanagement, nuklearer Sicherheit und Strahlenschutz

Nach dem Subsidiaritätsprinzip und dem Konzept der gemeinsamen Verantwortung, auf denen dieses Programm beruht, müssen viele der in Betracht gezogenen Maßnahmen außerhalb der Gemeinschaft durchgeführt werden. Hinzu kommt, daß einige der vorgenannten Aufgaben aufgrund der Bestimmungen des EWG-Vertrags über die Einbindung der Umwelt in andere Politikbereiche teilweise oder ganz im Rahmen beispielsweise der Agrar-, Energie- und Verkehrspolitik durchgeführt werden müssen.

Kapitel 15: Die Kostenfrage

Allgemeine Überlegungen
Eine der größten Schwachstellen der Wirtschaftspolitik war in der Vergangenheit die Tatsache, daß der volle Umfang der für die Umwelt aufgewendeten volkswirtschaftlichen Kosten nicht berücksichtigt oder bemessen worden ist. Das Ökosystem der Erde wurde bislang immer als unerschöpfliche Quelle von Rohstoffen, Energie, Wasser usw. angesehen.

Man war der Meinung, daß das Einkommen der Gesellschaft (oder BIP) lediglich von Kapital- und Arbeitsreserven abhängt. Es ist jetzt deutlich geworden, daß das heutige und zukünftige Einkommen der Gesellschaft und die dauerhafte Produktion von Waren und Dienstleistungen nicht nur vom Vorhandensein von Kapital und Arbeit, sondern auch von Naturschätzen und Umweltgütern abhängt. Werden Umwelt und Umweltpolitik nicht gebührend berücksichtigt, bewertet oder deren Kosten kalkuliert, kann es zu einem völlig irreführenden Verständnis des Vermögens, Einkommens und tatsächlichen Entwicklungspotentials einer Gesellschaft kommen.

Politiken zur Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung sind letztendlich zum Scheitern verurteilt, wenn sie die Umweltfrage nicht als wesentlichen Bestandteil in ihre Konzepte einbeziehen. Klimaveränderungen, Übersäuerung und Wüstenbildung sowie Überschwemmungen, Giftmüll und die dadurch hervorgerufene Verschmutzung, die heute soviel Besorgnis hervorrufen, können alle mehr oder weniger auf die auf wirtschaftlichen Gewinn abzielenden kurzsichtigen Aktionen zurückgeführt werden, die die langfristigen Umweltkosten nicht berücksichtigt haben. Genauso wie ein gesundes Unternehmen versucht, seinen Kapitalwert zu behalten und zu erhöhen und deshalb in Anlagen investiert, die Produktion erhöht, neue Geräte kauft und die Qualität seiner Dienstleistungen verbessert, um sein langfristiges Überleben zu sichern, verlangt auch der Planet Erde bestimmte Arten von "Investitionen", um ein gesundes Ökosystem zu bleiben und eine langfristige und dauerhafte wirtschaftliche Entwicklung sichern zu können. Kommende Generationen sind abhängig von den Investitionen, die wir jetzt tätigen. Werden diese Investitionen nicht rechtzeitig gemacht, kann es schließlich soweit kommen, daß ganze Regionen und letzten Endes auch die Zivilisation sich schaden zufügen.

Praktische Schwierigkeiten bei der Kalkulation der Kosten für die Umwelt und ihre Erhaltung
Ein "Kostenvoranschlag" kann den Mitgliedstaaten, Gebietskörperschaften und Unternehmen nicht vorgelegt werden. Wenn das Konzept einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung glaubwürdig sein soll, muß der Nutzen im Endeffekt größer sein als die sogenannten Kosten. Dazu heißt es in dem neuen Vertrag (Artikel 130 r Absatz 3), daß auch die Kosten einer Unterlassung von Maßnahmen in eine solche Berechnung einzubeziehen sind; werden die Kosten unterlassener Maßnahmen nicht eingerechnet, so besteht die Tendenz zu politischen Entscheidungen, die nicht im Interesse einer dauerhaften und optimalen Entwicklung liegen.

In der Praxis tauchen jedoch eine Reihe größerer Schwierigkeiten auf:

(i) Informationen über den physischen Zustand der Umwelt sind oftmals nicht vorhanden oder aber unzureichend. Es herrscht Unsicherheit über die Toleranzgrenzen der Umwelt.

(ii) Die Kosten für Umweltschäden (oder der Nutzen/Gewinn durch die Wiederherstellung der Umwelt oder die Belastung aufgrund von "Unterlassung") sind mit den gerade erst entstehenden Techniken nur schwer zu bewerten.

(iii) Der Wert der Umwelt für kommende Generationen erfordert die Wahl eines geeigneten Bewertungssatzes, der selbst ein möglicherweise kontrovers diskutiertes Thema darstellt.

(iv) Im Gegensatz zur Geschäftswelt, deren übliche Maßeinheit Geld ist, können umweltbezogene Variablen in keiner Währung berechnet werden. Dies bedeutet, daß es schwierig ist, die tatsächlich möglichen Kosten für die Verbesserung einer umweltbezogenen Variablen gegen diejenigen einer anderen abzuwägen. Ein weiterer Grund besteht darin, daß einige Umweltbedrohungen die menschliche Gesundheit schädigen können und darüber hinaus alle umweltbezogenen Variablen miteinander verknüpft sind. Die Umweltpolitik erfordert ein integriertes oder ganzheitliches Konzept.

(v) Die dem Gemeinwohl dienenden Konzepte werden nicht nur durch Umweltkosten und -nutzen (auch wenn sie meßbar sind), sondern auch durch andere Prinzipien bestimmt, die im EWG-Vertrag aufgezählt werden (z.B. vorsorgliche und vorbeugende Maßnahmen, sozialer Zusammenhalt usw.).

Es sollte ebenfalls deutlich gemacht werden, daß bestimmte Umweltaspekte, z.B. die angemessene Qualität von Trinkwasser, der letzte Riesenpanda oder Elefant, Vogelgesang oder die Aspekte des kulturellen Erbes, "preislos" sind oder sein können und daher keine herkömmlichen ökonomischen Kalkulationsmethoden wie Kosten-Nutzenanalysen auf sie angewendet werden können und sie auch nicht dem Spiel der Marktkräfte unterliegen. Wo

zufriedenstellende ökonomische Bewertung und Kostenrechnung nicht möglich sind, ist die qualitative Bewertung ein unentbehrliches Hilfsmittel zur Beschleunigung der vollständigen Integration von Umweltbelangen in den Entscheidungsprozeß sowie für einen schnelleren Übergang zu einer dauerhaften Entwicklung. Zu diesem Zweck sollten Instrumente wie Umweltindikatoren und Umweltverträglichkeitsprüfungen weiter entwickelt und verbessert werden.
Daß eine Kostenberechnung umweltpolitischer Maßnahmen und Programme wichtig ist, soll damit keineswegs bestritten werden, zumal die Kommission aufgrund des Vertrags in konkreten Einzelvorschlägen eine Kosten-Nutzenanalyse getroffener und unterlassener Maßnahmen vorlegen wird. Bei der Erarbeitung solcher Vorschläge ist soweit wie möglich darauf zu achten, daß unangemessene Kosten vermieden werden und außerdem sichergestellt ist, daß auf lange Sicht der Nutzen höher ist als die Kosten.

Zukunftsperspektiven für die Kostenrechnung
Es muß so schnell wie möglich ein breitgefächertes und ausgewogenes Konzept für die Form und Auswahl von umweltbezogenen Prioritäten auf der Grundlage der bestmöglichen Bewertung von allen relevanten Kosten und Nutzen erarbeitet werden. Die Auswahl von Instrumenten sollte ebenfalls so erfolgen, daß bestehende Umweltzielvorgaben mit dem geringstmöglichen Kostenaufwand erreicht werden können. Diesbezüglich sollte die Kostenrechnung die Verwaltungs-oder Ressourcenkosten beinhalten, die vom öffentlichen Sektor getragen werden, und auch die ökonomische Bewertung der Reduzierung des Vorrats an natürlichen Ressourcen und die von Unternehmen und privaten Haushalten aufgewendeten Erfüllungskosten berücksichtigen. Der folgende 5-Punkte-Plan wird als ein während der Laufzeit des Programms zu verfolgender Maßnahmenkatalog vorgestellt, um den obengenannten Problemen zu begegnen und ein geeignetes und effektives Kalkulationsverfahren zu erarbeiten, das die Forderung nach Umweltschutz und einer dauerhaften Entwicklung erfüllt:

- Vorrangig müssen den politischen Entscheidungsträgern bessere Informationen über den Zustand der Umwelt sowie geeignete Indikatoren und Toleranzkapazitäten zur Verfügung gestellt werden, um die Parameter für eine dauerhafte Entwicklung besser definieren zu können.

- Weitere intensive Forschungsarbeiten sind zur Bewertung und Bilanzierung der Umwelt notwendig; in diesem Bereich sollte, wo immer dies möglich ist, eine internationale Koordination und Kostenbeteiligung gefördert werden. Es sollten angemessene Diskontsätze mit gebührendem Spielraum für Unsicherheiten und Risiken gewählt werden, um die Rechte von kommenden Generationen zu sichern.

- Von der Gemeinschaft sollte äußerst schnell eine Methode für die Kosten-Nutzenanalyse der Umwelt erarbeitet und für alle Projekte und Politiken mit Umweltdimension anwendbar gemacht werden. Ferner sollten Überlegungen angestellt werden, ob die Kosten für "Schattenprojekte zur Sanierung der Umwelt" in die wirtschaftlichen Kosten-Nutzenanalysen einbezogen werden sollten und unter welchen Bedingungen solche Schattenprojekte anderen Projekten vorgezogen werden sollten (z.B. bei großer Unsicherheit).

- Alle gemeinschaftsweiten Umweltpolitiken und solche mit Umweltdimension müssen unter Berücksichtigung aller Kosten und Gewinne von "Maßnahmen" und "Unterlassungen" gemäß Artikel 130r des Vertrags so umfassend wie möglich kalkuliert werden. So weit wie möglich sollten diejenigen Prioritäten vorrangig angegangen werden, bei denen der Nutzen am größten ist.

- Umweltbezogene (d.h. unter Berücksichtigung des Vorrats an natürlichen Ressourcen wie Luft, Wasser, Boden, Landschaft, kulturelles Erbe usw.) volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen sollten - zunächst auf Pilotbasis - ab 1995 mit dem Ziel der formellen Einführung bis zum Ende des Jahrzehnts allen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft zur Verfügung stehen.

Kapitel 16: Überprüfung des Programms

Bis eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung innerhalb und außerhalb der Gemeinschaft erreicht ist, muß noch ein weiter Weg zurückgelegt werden. Dieses Programm soll daher den Anstoß zu einem anderen Denken und Handeln in der Gemeinschaft, in den Mitgliedstaaten, in der Wirtschaft und in der gesamten Bevölkerung geben. Das Gesamtkonzept sind

- spezielle oder allgemeine Ziele, die den Weg zu einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung weisen;
- Zielvorgaben für den Zeitraum bis zum Jahr 2000, so daß es ein quantitatives oder qualitatives Maß für den Fortschritt gibt; und
- kurz- oder mittelfristige Aktionen um die Entwicklung im Gang zu bringen und/oder den Fortschritt zu beschleunigen.

Aufgrund der Unzulänglichkeit von grundlegenden Daten und geplanten Tendenzen, wird es zwangsläufig zu einer Unsicherheit über die Zweckmäßigkeit bestimmter Zielvorgaben oder die Dringlichkeit bestimmter Aktionen kommen. Die Staats-und Regierungschefs der Gemeinschaft haben jedoch beschlossen, daß, mit dem Ziel der dauerhaften Entwicklung vor Augen, die vorbeugenden Maßnahmen anzuwenden sind.

Obwohl der zeitliche Rahmen dieses Programms bis zum Ende dieses Jahrzehnts reicht, wird gegenwärtig beabsichtigt, es bereits zu einem früheren Zeitpunkt zu überprüfen und "fortschreiben" zu lassen. Neben der erwarteten Verbesserung der relevanten Informationen und der Erarbeitung von Ergebnissen der aktuellen Umweltforschungsprogramme der Gemeinschaft (1990-94), wird es in den nächsten Jahren zu einer umfassenden Prüfung der Gemeinschaftspolitik im Hinblick auf Industrie, Energie, Verkehr, Landwirtschaft und Strukturfonds kommen.

Gleich einem großen Schiff, das viel Zeit und Raum zum Manövrieren braucht, sollte die Phase von 1992-95 sozusagen als Initialzündung eine nachhaltige Kursausrichtung und Verpflichtung einleiten, während im Zeitraum von 1996-2000 die Operation mit Volldampf laufen soll. Dementsprechend wird eine generelle Neubewertung der Situtation unternommen werden und vor Ende 1995 ein aktualisierter Bericht über den Zustand der Umwelt und die Überprüfung der in diesem Programm dargelegten Politik und Strategie veröffentlicht werden.

Schlußbemerkungen

Bei der Integration von Umweltproblemen in die Gemeinschaftspolitik befinden wir uns an einem Wendepunkt. Die Auswirkungen des Binnenmarkts und die Notwendigkeit, die dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung zum Kernpunkt unserer Politik zu machen und dem Rest der Welt mit gutem Beispiel voranzugehen, erfordert eine bedeutende Änderung unseres Ansatzes.

Dieses Programm an sich stellt bereits einen Wendepunkt dar. Zum ersten Mal wird nicht nur eine Strategie, sondern auch ein Zeitrahmen für die Aktionen festgelegt, die notwendig sind, um sicherzustellen, daß die Gemeinschaft eine dauerhafte und umweltgerechte Wirtschaft anstrebt und den weniger entwickelten Nachbarländern hilft, es ihr gleichzutun. Dieses Programm stellt nicht nur eine Aufgabe für die Gemeinschaftsorgane dar. Es erfordert die volle Mitbeteiligung und Unterstützung aller für dessen Umsetzung notwendigen Akteure. Die Gemeinschaft kann lediglich den Rahmen dafür liefern.

Dieses Konzept erfordert zu seiner Durchführbarkeit politischen Willen. Ohne politischen Willen wird die Gemeinschaft nicht in der Lage sein, die aktuellen Tendenzen und Verhaltensweisen so zu ändern, daß eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erzielt wird. Die Realisierung dieses Programms und das Erreichen seines Ziels, einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung, stellt eine der größten politischen und wirtschaftlichen Herausforderungen für die Gemeinschaft bis zum Jahr 2000 dar. Es ist die Basis für den vernünftigeren und systematischeren Ansatz beim Umgang mit der Umwelt, dessen dringende Notwendigkeit der Europäische Rat im Juni 1990 erkannt hat. Ein Versagen in diesem Fall würde nicht nur für unsere Generation von Nachteil sein, wir würden auch allen nachfolgenden Generationen einen schlechten Dienst erweisen. Die Gemeinschaft und alle ihre Bürger müssen ihre Verantwortung selbst in die Hand nehmen. Es ist vor allem eine gemeinsame Verantwortung, die gemeinsame Handlungen erfordert.

DIE UMWELT VERLANGT UNSER GEMEINSAMES HANDELN; DIE UMWELT VON MORGEN IST ABHÄNGIG DAVON, WIE WIR HEUTE HANDELN.

Drucksache 337/92

DER ZUSTAND DER UMWELT IN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT

ÜBERBLICK

Teil III

Begleitdokument zu dem Programm der europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung

1992

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	113
Erster Teil: DER ZUSTAND DER UMWELT	115
1. LUFT	116
2. GEWÄSSER	125
3. BODEN	136
4. ABFALL	142
5. LEBENSQUALITÄT	146
6. WIRTSCHAFTSZWEIGE MIT HOHEM UMWELTGEFÄHRDUNGSPOTENTIAL	150
7. ARTENVIELFALT	153
Zweiter Teil: URSACHEN DER UMWELTPROBLEME	160
1. LANDWIRTSCHAFT, FORSTWIRTSCHAFT, FISCHEREI	161
2. ENERGIE	167
3. INDUSTRIE	170
4.VERKEHR	175
5. FREMDENVERKEHR	180
Dritter Teil: WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE	183
1. SCHÄDEN	184
2. AUSGABEN	186
3. NUTZEN DES UMWELTSCHUTZES	188

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND IHRER QUELLEN

Erster Teil : DER ZUSTAND DER UMWELT

Abbildung 1.1.	Ursachen und Wirkung von Luftschadstoffen.
Abbildung 1.2.	Entwicklung des NO-, des NO^-- und des Staubgehalts in Paris am 21.3, 23.4 und 17.6.1990 (KEG, Informationsaustausch Luftqualität).
Abbildung 1.3.	Messungen des SO^--Gehalts und des Säuregehalts der Luft im Zeitraum von 1975 bis 1987 (KEG, Informationsaustausch Luftqualität).
Abbildung 1.4.	Zahl der Grenzwertüberschreitungen nach der Richtlinie 80/779/EWG für (a)SO^- und (b)Stäube (KEG).
Abbildung 1.5.	Jahresdurchschnittliche NO^--Konzentrationen in den Benelux-Staaten (KEG).
Abbildung 1.6.	SO^--Emissionen in der Europäischen Gemeinschaft im Jahre 1985 (KEG, CORINAIR).
Abbildung 1.7.	SO^--Emissionen in den Regionen der Europäischen Gemeinschaft im Jahre 1985 (KEG, CORINAIR)
Abbildung 1.8.	Entwicklung der SO^--Emissionen in der EG, in den USA und in Japan (OECD).
Abbildung 1.9.	NOx-Emissionen in den Ländern der EG im Jahre 1985 (KEG, CORINAIR)
Abbildung 1.10.	NOx-Emissionen in den Regionen der EG (KEG, CORINAIR)
Abbildung 1.11.	Entwicklung der NOx-Emissionen in der Gemeinschaft, in den USA und in Japan ((OECD).
Abbildung 1.12.	Emissionen leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe in den EG-Ländern (KEG, CORINAIR)
Abbildung 1.13.	Weltmarkt für FCKW 1988 (SEMA GROUP).
Abbildung 1.14.	Anstieg des CO^--Gehalts in der unteren Atmosphäre von 1900 bis 1980 und Szenarien möglicher Entwicklung
Abbildung 1.15	Treibhausgase.
Abbildung 1.16.	Zunahme des Verbrauchs an fossilen Brennstoffen.
Abbildung 1.17.	Anteil der wichtigsten Wirtschaftsregionen an den CO^--Emissionen (KEG).
Abbildung 1.18.	Weltweite Entwicklung der CO^--Emissionen.
Abbildung 1.19.	Erwartete Schadstoffemissionen durch Kraftfahrzeuge in der Gemeinschaft insgesamt (KEG).
Abbildung 2.1.	Entwicklung der Wasserentnahme je Einwohner (EG-Durchschnittwerte) (KEG).
Abbildung 2.2.	Wasserentnahme je Einwohner (OECD).
Abbildung 2.3.	Index der Wasserpreisentwicklung (Assemblée nationale, F).
Abbildung 2.4.	Gesamtwasserentnahme nach Hauptverbrauchern einiger Länder (OECD).
Abbildung 2.5.	Wachstumsaussichten der Europäischen Wasserwirtschaft.
Abbildung 2.6.	Beurteilung der Binnengewässerqualität in der EG (Newman).
Abbildung 2.7.	Eutrophierung in der Gemeinschaft (Chiaudani et al.).
Abbildung 2.8.	Süßwasserqualität in der Europäischen Gemeinschaft (KEG, Informationsaustausch Luftqualität).
Abbildung 2.9.	Verbesserung der Qualität des Ökosystems Rhein, dargestellt an der Zahl der in den Flußsedimenten lebeneden Arten (1956-1987). (Bundesanstalt für Gewässerkunde).
Abbildung 2.10.	Entwicklung der Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln in einigen Ländern der Europäischen Gemeinschaft (OECD).
Abbildung 2.11.	Pestizideinsatz (IEEP).
Abbildung 2.12.	Stickstoff aus tierischen Abfällen (KEG, EUROSTAT, CORINE).
Abbildung 2.13.	Bevölkerungsdichte im Mittelmeerraum (Plan Bleu).
Abbildung 2.14.	Qualität der Badegewässer (KEG).
Abbildung 2.15.	Entwicklung der Badegewässerqualität im Zeitraum 1985 bis 1987 (KEG, SEGES).
Abbildung 2.16.	Einleitung von Nährstoffen in die Nordsee (t/Jahr). (DOE).
Abbildung 2.17.	Eutrophierung der Nordsee (Das Wasser in den Niederlanden).
Abbildung 2.18.	Jährliche Öleinleitungen in die Nordsee nach den jeweils höchsten Werten pro Quelle (Newman and Agg).
Abbildung 2.19.	Jährliche Öleinleitungen ins Mittelmeer (Burns).
Abbildung 2.20.	Konzentrationen gelöster und fein verteilter Ölrückstände im östlichen Mittelmeer (MAP Technical Reports).
Abbildung 2.21.	Nordsee : Konzentrationen von Spurenmetallen (DOE).
Abbildung 2.22.	Zusammensetzung von Behältnissen nach Werkstoffen, die stichprobig an westeuropäischen Stränden gesammelt wurden (Dixon).
Abbildung 2.23.	Relative Dichte aller in die Nordsee eingebrachten Abfälle (Dixon).
Abbildung 3.1.	Grobeinteilung de Bodenstrukturen und -arten in der Gemeinschaft (KEG, CORINE).
Abbildung 3.2.	Bodenqualität in den südlichen Regionen der Gemeinschaft (KEG, CORINE).
Abbildung 3.3.	Anteil besiedelter Flächen im Süden der Gemeinschaft (KEG, CORINE).
Abbildung 3.4.	Erosionsgebiete in den Niederlanden (Univ. Wageningen).
Abbildung 3.5.	Anteil der Böden, die im Süden der Gemeinschaft durch Erosion gefährdet oder geschäftigt sind (KEG, CORINE).

Abbildung 3.6.	Stark erosionsgefährdete Gebiete, die besondere Erhaltungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Regenerierung der Pflanzendecke benötigen (KEG, CORINE).
Abbildung 3.7.	Schätzung der am meisten durch Spurenverunreinigungen verunreinigten Böden in Frankreich (INA, Gaudin).
Abbildung 3.8.	Schwellenwerte für die Belastung der Böden durch saure Niederschläge (KEG, CORINE).
Abbildung 3.9.	Anteil der in der Landwirtschaft verwendeten Klärschlämme an der gesamten Klärschlammerzeugung (KEG, EUR 10870).
Abbildung 3.10.	Abbau einiger Pestizide im Boden (AVES).
Abbildung 4.1.	Industrieabfallaufkommen und -beseitigung in Deutschland nach Abfallgruppen udn Wirtschaftszweigen (1000 t). (Umplis).
Abbildung 4.2.	Entwicklung des Hausmüllaufkommens (KEG).
Abbildung 4.3.	Haushaltsabfallbeseitigungsverfahren (KEG).
Abbildung 4.4.	Industriemüllaufkommen.
Abbildung 4.5.	Giftmüllaufkommen (Schätzungen auf der Grundlage des BIP).
Abbildung 4.6.	Zahl und Kapazität der Behandlungsanlagen für gefährliche Anlagen ((KEG).
Abbildung 4.7.	Verbringung von Sondermüll und gefährlichen Abfällen.
Abbildung 4.8.	Verseuchte Deponieflächen in der Gemeinschaft (Dornier).
Abbildung 5.1.	Bevölkerungswachstum in Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern (GEVERU).
Abbildung 5.2.	Verstädterungsgrad und Wachstum der Städte (World Development Report).
Abbildung 5.3.	Verteilung der Einwohner der Gemeinschaft nach Stadtgröße (KEG, CORINE).
Abbildung 5.4.	Lärmbelästigung in der Bundesrepublik Deutschland und in italienischen Städten (Umplis).
Abbildung 5.5.	Entwicklung der Flächennutzung in der Bundesrepublik Deutschland.
Abbildung 5.6.	Jährlich zum Bauland umgewidmete Landwirtschaftsfläche (CEMAT).
Abbildung 5.7.	Nutzung der portugiesischen Küstengebiete nach Entfernung von der Küstenlinie (KEG, CORINE).
Abbildung 5.8.	Erwartete Entwicklung der Flächennutzung im Küstengebiet des Roussillon (Ministère de l'Environnement, F).
Abbildung 5.9.	Zerschneidung von Landschaftsräumen in der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 1977-1987 (Umplis).
Abbildung 5.10.	Entwicklung der Obstanbaufläche in Belgien (Noirfalise).
Abbildung 5.11.	Veränderung der Berghänge an der Mittelmeerküste.
Abbildung 6.1.	Verhältnis zwischen Bevölkerungsdichte und gefährlichen Anlagen in französischen Departements (Ministère de l'Environnement, F).
Abbildung 6.2.	Radioaktive Cäsium-Niederschläge in Griechenland (REM).
Abbildung 7.1.	Zahl der einheimischen Pflanzen in den Ländern der Gemeinschaft (einschließlich Inseln). (UICN).
Abbildung 7.2.	Verbreitung der bedrohten Vogelarten (IRSNB).
Abbildung 7.2.	(a)Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaften in der Camargue (P.N. Camargue). (b)Entwicklung der Bodennutzung in den Niederlanden. (c)Derzeitige Bodennutzung in der Gemeinschaft (IRSNB).
Abbildung 7.3.	Relative Entwicklung verschiedener Arten in den Niederlanden (RIVM/CML).
Abbildung 7.4.	Entwicklung der Waldfläche in Wallonien (Umweltministerium Wallonien).
Abbildung 7.5.	Aufforstung und Waldbrände in Spanien (Quercus).
Abbildung 7.6.	Die wichtigsten Reliktwälder der Gemeinschaft (IRSNB).
Abbildung 7.7.	Die wichtigsten Typen offener Landschaften innerhalb der Gemeinschaft (IRSNB).
Abbildung 7.8.	Entwicklung der Heidelandschaften im Pooler Becken.
Abbildung 7.9.	Entwicklung der Populationen (a) der Trappe in Spanien und in Europa ; (b) des Birkhuhns in Bayern (IRSNB).
Abbildung 7.10.	(a) Hochmoore in der Gemeinschaft (KEG, CORINE) und ihre Entwicklung (b) in Norddeutschland (c) in der Gemeinschaft (Goodwillie).
Abbildung 7.11.	Verbreitungsgebiete und Bestände von (a) Bär, (b) Pardaluchs, (c) Mönchsrobe (IRSNB, KEG, CORINE).

ZWEITER TEIL : URSACHEN DER UMWELTPROBLEME

Abbildung 1.1.	Landwirtschaft und Umwelt - Schlüsselprobleme (IIEP).
Abbildung 1.2.	Verbrauch an Stickstoffdünger (European Manufacturers' Association).
Abbildung 1.3.	Viehdichte in den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft (EUROSTAT).
Abbildung 1.4.	Verbrauch von Pestiziden in einigen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft (OECD).
Abbildung 1.5.	Bedeutung des kontrollierten biologischen Anbaus in Europa (KEG, EUR 12340).

Abbildung 1.6. Forstwirtschaft in der Gemeinschaft (KEG).
Abbildung 1.7. Waldbrände und verbrannte Flächen in drei Mitgliedstaaten der Gemeinschaften (Plan Bleu).
Abbildung 1.8. Fischerei : Fänge insgesamt (EUROSTAT).
Abbildung 1.9. Charakteristik der Fischfangflotte der Gemeinschaft (KEG).

Abbildung 2.1. Entwicklung des Energieverbrauchs (EOROSTAT).
Abbildung 2.2. Endenergieverbrauch in der Zwölfergemeinschaft nach Sektoren (KEG).
Abbildung 2.3. Entwicklung der Elektrizitätserzeugung in der Gemeinschaft (KEG).
Abbildung 2.4. Entwicklung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe in der Gemeinschaft (KEG).
Abbildung 2.5. Anteil des Erdgases am Bruttoinlandsverbrauch (KEG).
Abbildung 2.6. Installierte Kernkraftwerks-Kapazität und Anteil an der Stromerzeugung (KEG).
Abbildung 2.7. Energiewirtschaftliche Szenarien (KEG).

Abbildung 3.1. Umweltauswirkungen ausgewählter Industriezweige (OECD).
Abbildung 3.2. Erschließungsbohrungen in der Gemeinschaft (BEICIP).
Abbildung 3.3. Benzinverbrauch (EUROSTAT).
Abbildung 3.4. Produktionsstruktur der chemischen Industrie (GEVERU).
Abbildung 3.5. Entwicklung chemischer Grundstoffe (CEFIC).
Abbildung 3.6. Kumulierte Anzahl der Anmeldungen (KEG).
Abbildung 3.7. Stahlendverbrauch in der Gemeinschaft (EUROSTAT).
Abbildung 3.8. Erzeugung von Häuten und Fellen in der Gemeinschaft (Cotance).
Abbildung 3.9. Zellstoff, Papier und Pappe (EUROSTAT).
Abbildung 3.10. Entwicklung der Erzeugung von Zellstoff, Papier und Pappe (EUROSTAT).

Abbildung 4.1. Verkehr und Umwelt. Typologie der Auswirkungen.
Abbildung 4.2. SO^{-}-Emissionen von Schiffen (KEG, CORINE).
Abbildung 4.3. Szenario der straßenverkehrbedingten Emissionen (KEG, CORINE).
Abbildung 4.4. Szenario der Entwicklung der CO^{-}-, Nox- und SO^{-}-Emissionen aufgrund des Energieverbrauchs (KEG, Energie 2010).
Abbildung 4.5. Zahl der bleifreien Benzin anbietenden Tankstellen.
Abbildung 4.6. Anteil von unverbleitem Benzin am gesamten Kraftstoffabsatz (Nat. Quellen).
Abbildung 4.7. Entwicklung des Streckennetzes für Hochgeschwindigkeitszüge (KEG, Europa 2000).
Abbildung 4.8. Dichte des Autobahnnetzes (KEG, EUROSTAT).
Abbildung 4.9. Entwicklung des Autobahnnetzes (KEG, EUROSTAT).
Abbildung 4.10. Entwicklung des Straßennetzes (KEG, EUROSTAT).
Abbildung 4.11. Jährliche mittlere Wachstumsrate in der Gemeinschaft nach Verkehrsträgern

Abbildung 5.1. Entwicklung des Fremdenverkehrs in der Gemeinschaft (EUROSTAT).
Abbildung 5.2. Anzahl von Touristen im August 1987 (GEVERU).
Abbildung 5.3. Touristen und Wohnbevölkerung (GEVERU).
Abbildung 5.4. Fremdenverkehrsdichte (GEVERU).

DRITTER TEIL : WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE

Abbildung 1.1. Geschätzte Kosten der Umweltverschmutzung und -schäden (Ewers et al.).
Abbildung 1.2. Geschätzter Investitionsbedarf für Umweltschutz (IFO).
Abbildung 1.3. Geschätzter Investitionsbedarf für Sanierungsmaßnahmen (IFO).
Abbildung 1.4. Wasserwirtschaft (IFO).

Abbildung 2.1. Umweltschutzausgaben (KEG, ERECO).
Abbildung 2.2. Umweltschutzausgaben des EFRE, EIB-Darlehen (KEG, EIB).

Abbildung 3.1. Wirtschaftliche Vorteile der Verhütung von Waldschäden in Deutschland (Ewers).
Abbildung 3.2. Umweltpolitik und technischer Fortschritt (Hirschhorn).
Abbildung 3.3. Anteil integrierter Technologien an Umweltschutzinvestitionen (Interenvironnement Wallonie, IFO).
Abbildung 3.4. Prognose des jährlichen Wachstums des Umweltmarktes in den Mitgliedstaaten

EINLEITUNG

Dieser Bericht gibt einen Gesamtüberblick über den Zustand der Umwelt und Ressourcen in der Gemeinschaft über Schäden und Belastungen der Umweltmedien sowie über die Entwicklungen und Tendenzen in diesem Bereich. Der erste Teil enthält eine Beurteilung des Zustandes der Umwelt und der aktuellen Themen. Der zweite Teil gibt eine Übersicht über die wichtigsten Aktivitäten, die die Ursache der Probleme sind. Statistiken, die von EUROSTAT in Zusammenarbeit mit der OECD ausgearbeitet worden sind, runden den Bericht ab.

Diese Informationen sind ein Teil der Grundlagen für die Ausarbeitung des Fünften Aktionsprogramms im Umweltschutz der Gemeinschaft. Trotz der Fortschritte, die seit der Veröffentlichung des Berichts von 1986 über den Zustand der Umwelt in der Gemeinschaft, insbesondere im Rahmen des CORINE-Programms, erzielt worden sind, liegen für die Gemeinschaft insgesamt nur unvollständige Informationen über den Zustand der Umwelt vor. Die Verwirklichung des Fünften Aktionsprogramms erfordert quantitativ und qualitativ wesentlich bessere Daten. Diese Aufgabe ist der Europäischen Umweltagentur in der Verordnung zu ihrer Errichtung(1) zugewiesen worden. Diese bereits vor beinahe zwei Jahren erlassene Verordnung ist leider noch nicht in Kraft getreten, weil die Entscheidung über den Sitz der Agentur nach wie vor aussteht.

Eine Entscheidung ist offenkundig notwendig, damit die Arbeit anlaufen kann. Das Ziel des Fünften Umweltprogramms besteht darin, alle Europäer für den Schutz und die Wiederherstellung der Umwelt zu gewinnen. Die Verwirklichung dieser Strategie wird einen ständigen Dialog zwischen den Partnern erfordern, deren kurzfristige Interessen oft nicht übereinstimmen. Ein solcher Dialog ist nur auf der Grundlage zuverlässiger Daten möglich.

Der Zustand der Umwelt ist nichts Statisches. Die Ökosysteme und die Tätigkeiten des Menschen, die sich auf sie auswirken, unterliegen ständigen Veränderungen. Ob wir uns um wirksame Antworten auf die Umweltprobleme bemühen, hängt davon ab, wie wir diese dynamischen Entwicklungen wahrnehmen.

Die Umweltindikatoren müssen unter Einbeziehung der bisherigen und zukünftigen Tendenzen interpretiert werden, wobei auch berücksichtigt werden muß, welchem Zweck die jeweiligen Informationen dienen sollen. Die Informationen über den Zustand der Umwelt wirken sich darauf aus, wie die Öffentlichkeit den Zustand der Umwelt und ihre Schädigung wahrnimmt und wie sie darauf reagiert. Bei der Verbreitung von Informationen über die Umwelt muß all dem Rechnung getragen werden. Gleichzeitig müssen Probleme bereits heute angegangen werden, die noch nicht in ihrer globalen Auswirkung erkannt und verstanden werden und in einigen Fällen nur vorausgesehen werden können, wenn man die ihnen zugrundeliegenden Ursachen über längere Zeit hinweg analysiert.

Nur so kann die Umweltpolitik auf eine Grundlage gestellt werden. Dies hat die Gemeinschaft vor kurzem auf höchster Ebene anerkannt. In der Erklärung des Europäischen Rates vom Juni 1990 (Dubliner Erklärung) wird betont, daß "ein höherer Kenntnisstand in bezug auf Umweltfragen sowie ein besseres Verständnis dieser Probleme es der Gemeinschaft und den Mitgliedstaaten erleichtern werden, wirksamere Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu ergreifen." Weiter heißt es in der Erklärung, daß die Gemeinschaft bestrebt sein soll, Umweltinformationen so weit wie möglich zu verbreiten, um "ein besseres Verständnis für die Natur und die Problemursachen auf der Grundlage fundierter wissenschaftlicher Urteile und eine bessere Einschätzung der Kosten und anderer Folgen, die aus verschiedenen Lösungssätzen resultieren, zu entwickeln.

(1) Verordnung (EWG) Nr. 1210 vom 7.5.1990, ABl. Nr. L 120, S. 1.

Die Umwelt wird durch äußerst komplexe Wechselbeziehungen zwischen natürlichen Einflüssen und Einwirkungen des Menschen beeinträchtigt, da die Umweltmedien durch zahllose Material- und Energieflüsse verbunden sind. Es ist daher nur selten möglich, die Probleme in ihrem vollen Ausmaß zu verstehen; darum können umweltpolitische Maßnahmen häufig nicht allein von gesicherten Erkenntnissen ausgehen und müssen auf Modelle zurückgreifen, die die komplexe Wirklichkeit de facto vereinfachen.

Zu dieser Einschränkung kommen in Bezug auf die Europäische Gemeinschaft in ihrer Gesamtheit und Vielfalt die Schwierigkeiten hinzu, vergleichbare und schlüssige Informationen zu erhalten. Umweltschutzmaßnahmen müssen aber eng mit der Erhebung und Analyse von Daten verbunden sein, an denen sich der Erfolg der Maßnahmen messen läßt und die zugleich eine Grundlage für die Weiterentwicklung der Umweltschutzpolitik bilden.

Aus diesem Grund muß der politische Entscheidungsprozeß auch die vielen verschiedenen Bedingungen innerhalb der Gemeinschaft berücksichtigen. Diese Unterschiede beziehen sich auf verschiedene Aspekte:

- den unterschiedlichen Zustand der Umwelt (Qualität der Umweltmedien,
  Populationen bestimmter Arten, Art der Bodennutzung usw.);

- die unterschiedlich starke Belastung der Umwelt (Entwicklungsstand, Industriestruktur, landwirtschaftliche Produktionsverfahren, Abfallaufkommen usw.);

- die unterschiedlich großen Möglichkeiten zum Schutz der Umwelt, die sich aus dem Stand der technischen Entwicklung, der Sensibilisierung der Öffentlichkeit und den Aufwendungen für den Umweltschutz ablesen lassen.

In den folgenden Kapiteln werden die Informationen herausgestellt, die zur Einschätzung der Probleme benötigt werden, mit denen die Gemeinschaft und die ganze Welt konfrontiert sind. Dadurch werden sowohl die politischen Entscheidungsträger als auch die breite Öffentlichkeit in die Lage versetzt, über die Probleme nachzudenken und systematisch zu prüfen, welche gemeinschaftsweiten Maßnahmen im Sinne des Fünften Aktionsprogramms getroffen werden sollen.

Auch die Rolle der Wirtschaft, die alle menschlichen Tätigkeiten beeinflusst, muß berücksichtigt werden. Dies spielt in der Zeit tiefgreifender Veränderungen der volkswirtschaftlichen Systeme und Strukturen eine entscheidende Rolle. Hierzu gehören:

- die strukturellen Veränderungen, die die Vollendung des Binnenmarktes 1992 mit sich bringt;
- die Entwicklung marktwirtschaftlicher Systeme in Mittel- und Osteuropa;
- die bevorstehende Einbindung der EFTA-Länder in einen Europäischen Wirtschaftsraum;
- die stärkere Liberalisierung des Welthandels im Rahmen der GATT-Verhandlungen;
- die zunehmende Bedeutung eines dauerhaften und umweltgerechten Wachstums und der weltweiten Verflechtung (ein Zeichen hierfür ist die UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung 1992).

Die auf allen Ebenen stark ausgeprägte Wechselwirkung zwischen Wirtschaft und Umwelt stellt die folgenden Kernfragen für die Zukunft voran:

- Welche bisherigen Tendenzen werden sich in Zukunft fortsetzen?
- Wie werden sich die wirtschaftlichen Veränderungen auf die Umwelt auswirken?
- Wie können diese Veränderungen zugunsten der Umwelt beeinflußt werden?

Dieser Bericht, der dem herkömmlichen Konzept der Berichte über den Zustand der Umwelt im Rahmen der OECD folgt, bietet einen Überblick über den Zustand der Umweltmedien Luft, Wasser, Boden usw. sowie über die Faktoren, die für die Veränderungen der Umwelt verantwortlich sind. Diese Darstellung ist freilich etwas vereinfachend und führt zu Wiederholungen. Die Umweltmedien sind keine geschlossenen Systeme, sondern tauschen über zahllose Wechselwirkungen ständig Energie und Materie aus. Außerdem wirken sich einzelne menschliche Aktivitäten (Landwirtschaft, Verkehr usw.) auf mehrere Umweltmedien aus. Umgekehrt wird die Entwicklung eines bestimmten Umweltmediums vom Menschen auf verschiedene Weise beeinflußt. Nach dem heutigen Stand des Wissens und der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist es nicht möglich, all diese Wechselwirkungen für die Gemeinschaft zu beschreiben und zu quantifizieren. Der Bericht soll jedoch im Rahmen des Möglichen mit Hilfe von Einzeldarstellungen veranschaulichen, wie vielschichtig das sich ständig ändernde behandelte Problemfeld ist, auf das die Umweltpolitik abzielt.

Abschließend sei gesagt, daß in diesem Bericht nicht auf die weltweiten Probleme eingegangen, sondern der Zustand der Umwelt in der Gemeinschaft in den Mittelpunkt gerückt wird.

Erster Teil

DER ZUSTAND DER UMWELT

1. LUFT

Bei der Verringerung der Emissionen von Schwefeldioxid, Stäuben, Blei und FCKW sind in der Gemeinschaft bereits einige Fortschritte erzielt worden. Allerdings bestehen nach wie vor ernsthafte Probleme, bzw. kommen in verstärktem Maße neue Probleme hinzu. Das gilt vor allem für Treibhausgase wie Kohlendioxid, Stickoxide, Ozon und Methan. Die Luftqualität, d.h. die Konzentration der Schadstoffe und die damit verbundenen Wirkungen ist in den meisten Stadtgebieten, wo die wichtigsten Emissionen von Kraftfahrzeugen (PKW, LKW und Omnibusse) ausgehen, nach wie vor besorgniserregend. Berechnungen, wie sich diese Emissionen angesichts der bereits bestehenden oder geplanten Umweltschutzmaßnahmen und der Entwicklung des Kraftfahrzeugbestands und des Kraftverkehrs bis zum Jahre 2000 entwickeln werden, führen zu gegenläufigen Tendenzen (siehe Abbildung 1.21): Abnahme von VOC, CO und NOx (ab 1992), eine plötzliche Abnahme im Jahre 1995 und eine anschließende Stabilisierung bei SO2, dagegen eine stetige Zunahme bei CO2. Diese Angaben über den globalen Rückgang von Schadstoffemissionen überdecken jedoch sich verschlechternde Zustände vor allem dort, wo sich Stadt- und Industriegebiete ohne zusätzliche Maßnahmen weiter ausdehnen. Die Qualität der Luft verbessert sich demnach nicht überall in gleicher Weise.

Die Zusammensetzung der Luft ist relativ stabil. Zahlreiche Schadstoffe können jedoch bereits in geringen Konzentrationen (unter 0,1%) weitreichende Wirkungen haben. Nicht alle Schadstoffe werden vom Wind weiträumig verteilt, so daß ihre Auswirkungen sowohl in der näheren Umgebung als auch auf der ganzen Welt spürbar sind. Die bedeutendsten Schadstoffe sind Staub, Ruß, Schwefeldioxid (SO2), Stickoxide (NOx), Kohlenoxide (CO2 und CO), Ozon (O3), flüchtige organische Verbindungen (VOC), unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC), Schwermetalle und radioaktive Teilchen. Diese Stoffe werden bei der Energieerzeugung, in Raffinerien, in der metallverarbeitenden Industrie, in der Lösungsmittelindustrie, im Verkehr, in der Landwirtschaft, bei Waldbränden usw. freigesetzt.

Früher wurde die Luftverschmutzung im wesentlichen als örtlich begrenztes Problem betrachtet. Im Zusammenhang mit dem sauren Regen, dem Treibhauseffekt und der Zerstörung der Ozonschicht hat sie jedoch ein länderübergreifendes, weltweites Ausmaß angenommen (siehe Abbildung 1.1).

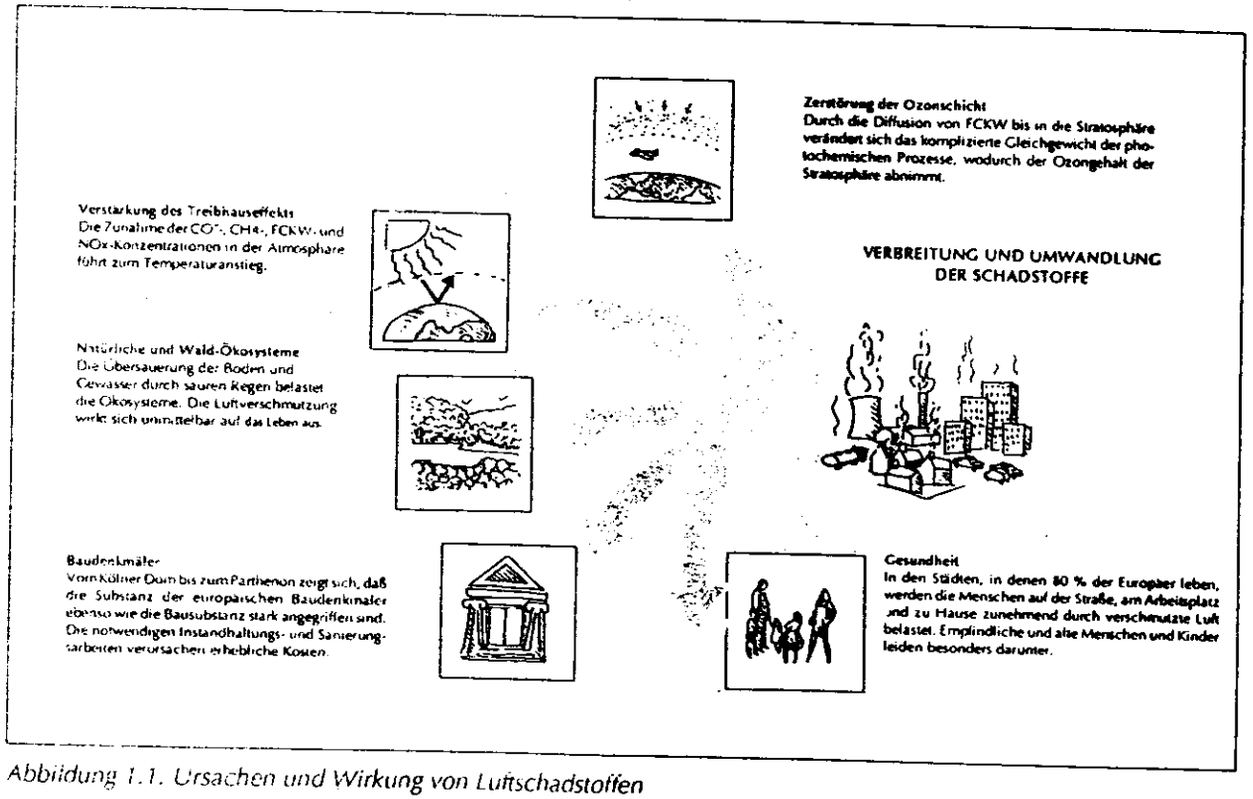


Abbildung 1.1. Ursachen und Wirkung von Luftschadstoffen

1.1 Luftqualität

Der Begriff Luftqualität ist schwierig zu definieren. Die Luftbelastung wird durch physikalisch-chemische Faktoren (Konzentration eines Gases), räumlich-zeitliche Faktoren (Ort und Zeit der Messung) und technische Faktoren (Meßmethoden und -instrumente) charakterisiert. Abbildung 1.2 veranschaulicht die Streubreite, die bei Luftschadstoff-Messungen über 24 Stunden am selben Ort auftreten kann.

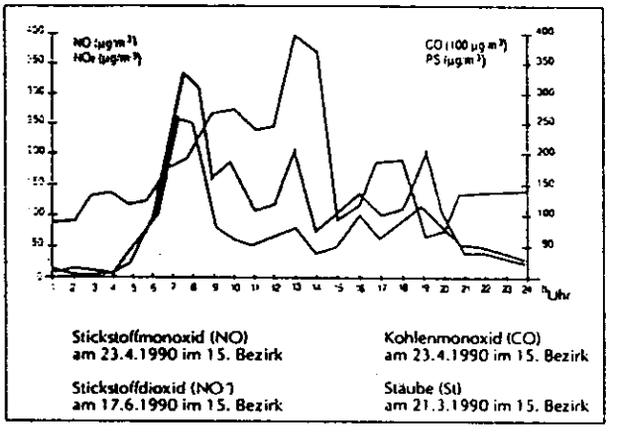


Abbildung 1.2 Entwicklung des NO-, des NO2- und des Staubgehalts in Paris am 21.3, 23.4 und 17.6.1990.

Die Gemeinschaft hat durch die Entscheidung des Rates Nr. 75/441/EWG ein Verfahren für die Mitgliedstaaten festgelegt, bei dem eine begrenzte Zahl von Meßstationen ihre Daten über Schadstoffe wie Schwefelverbindungen, Staub, NOx, O3, CO und Schwermetalle austauschen. Dieser Datenaustausch ist trotz seiner Mängel (Standort und Auswahl der Meßstationen nach unterschiedlichen Kriterien, ungleiche geographische Verteilung) in der Gemeinschaft die wichtigste Informationsquelle über die Luftqualität. Die in Abbildung 1.3 dargestellten Meßergebnisse lassen, abgesehen von einigen Problemgebieten, eine Abnahme der SO2-Konzentrationen, des Säuregehalts und des Staubes erkennen. Dieses positive Gesamtergebnis wird überlagert durch eine teilweise akute Luftverschmutzung in den Städten und durch Smog, der in den meisten Ballungsgebieten auftritt.

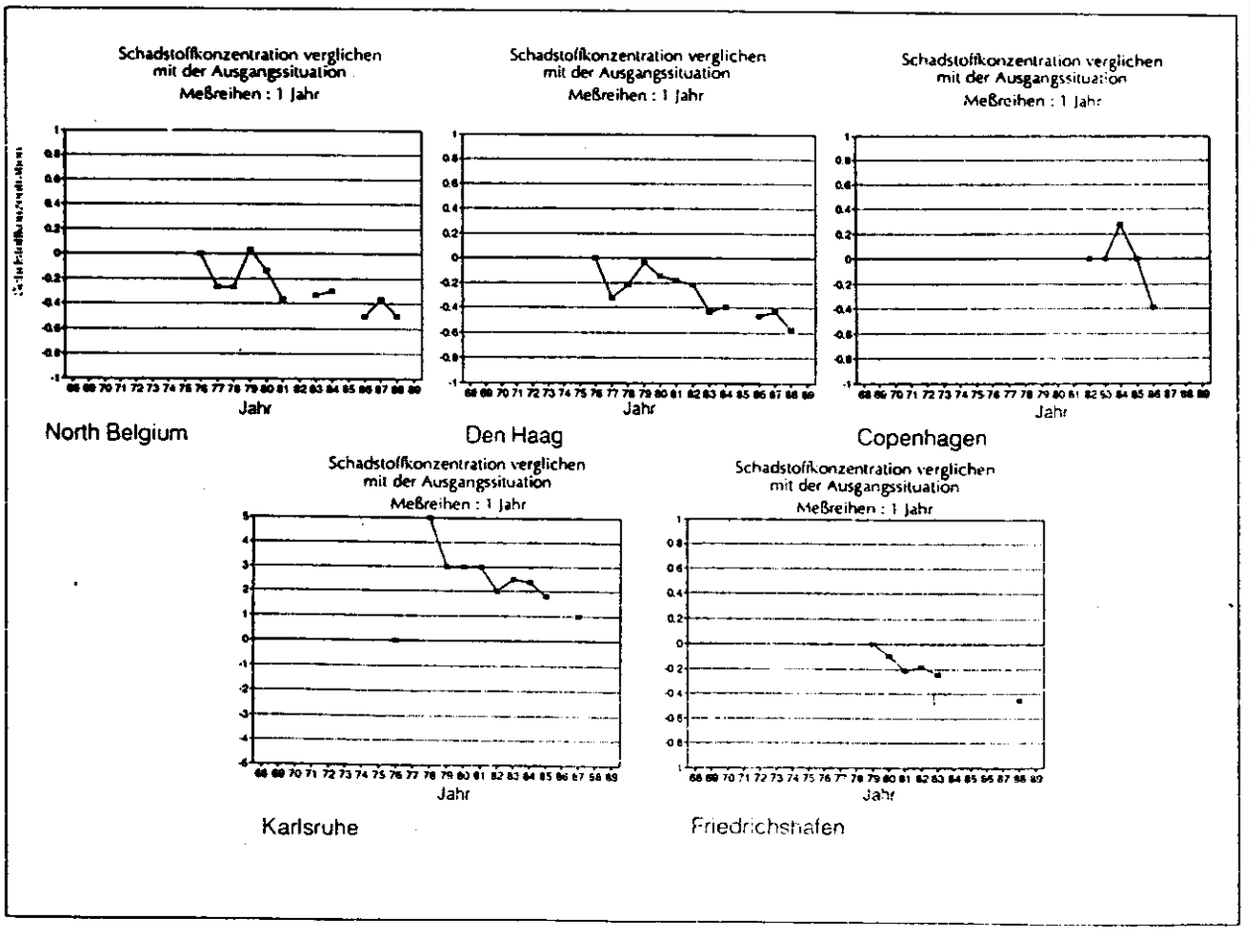
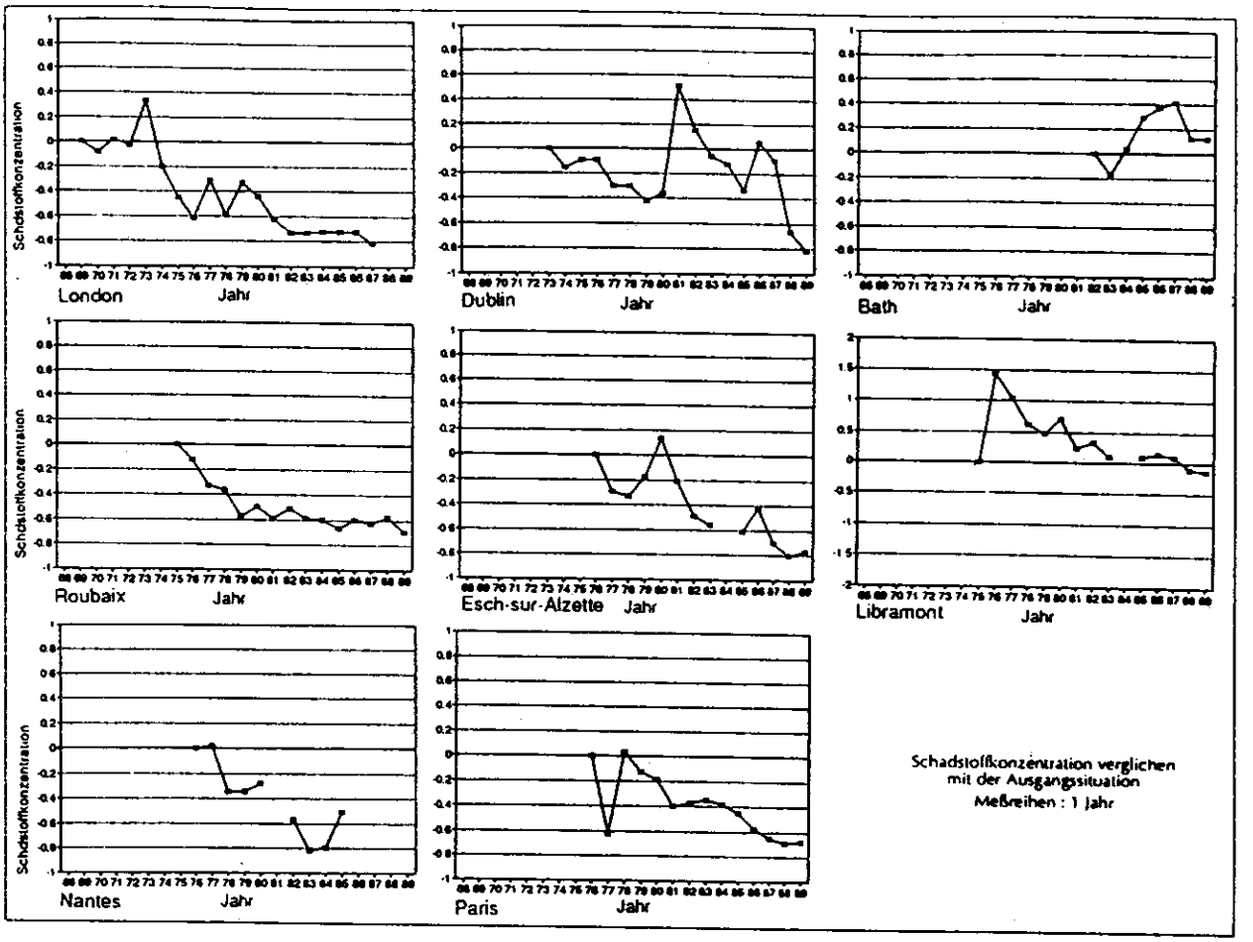


Abbildung 1.3 Messungen des SO2-Gehalts und des Säuregehalts der Luft im Zeitraum von 1975 bis 1987



Weitere Informationen sind dadurch verfügbar, daß die Mitgliedstaaten aufgrund der drei Richtlinien über die Luftqualität dazu verpflichtet sind, der Kommission bestimmte Daten zu übermitteln. Es handelt sich dabei unter anderem um Mitteilungen von Grenzwertüberschreitungen bei Schwefeldioxid und Schwebstaub (Richtlinien 80/779/EWG und 89/427/EWG), Blei (Richtlinie 82/884/EWG) sowie Stickoxiden (Richtlinie 87/203/EWG). Die übermittelten Daten (siehe Abbildung 1.4 a) und b)) sind jedoch zu lückenhaft und daher wenig aussagekräftig. Sie vermitteln kein Bild davon, wie sich die Luftqualität entwickelt.

Für SO2	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88
B	-(1)	-(3)	-	-(1)	-
DK	-	-	-	-	-
D	1	1(4)	-	1(4)	-
GR	-	-	-	-	-
E	-	-	-	(3)	(3)
F	9(1)	13(3)	8(1)	6	6
IRL	-	-	-	-	-
I	1(2)	1(3)	1(1)	1(2)	?
L	1	1	1	1	1
NL	-	-	-	(1)	-
P	-	-	-	1	1
UK	3	1	1	2	-

Für staübe	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88
B	-	-	-	-	-
DK	-	-	-	-	-
D	-	1	-	-	-
GR	(1)	(1)	1	1	1
E	-	-	-	(10)	(5)
F	-	1	2	-	-
IRL	1	1	1	1	1
I	1(2)	1(4)	1(1)	3	?
L	-	-	-	-	-
NL	-	-	-	-	-
P	-	-	-	2	1
UK	6	3	6	2(1)	2(1)

Abbildung 1.4 Zahl der Grenzwertüberschreitungen nach der Richtlinie 80/779/EWG für (a)SO₂ und (b)Stäube

Um bessere Informationen über die Luftqualität in der Gemeinschaft zu erhalten, führt die Kommission ein Pilotvorhaben durch, dessen erste Ergebnisse in Abbildung 1.5 dargestellt werden.

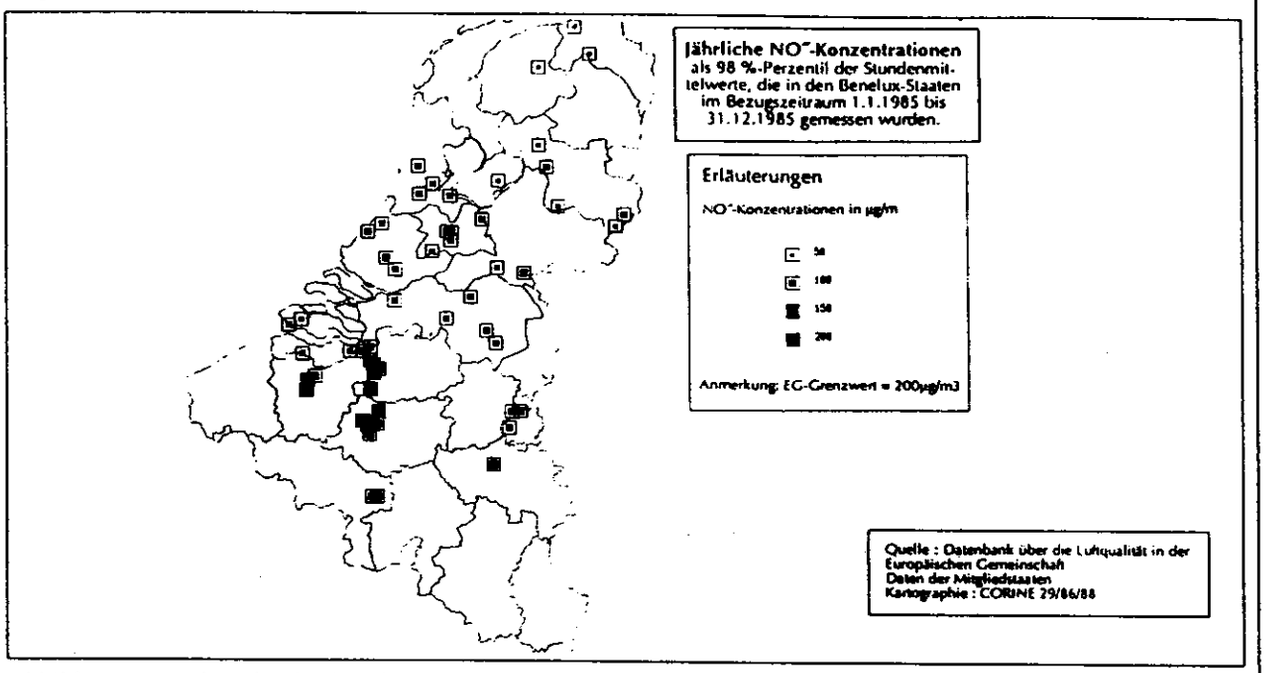


Abbildung 1.5 Jahresdurchschnittliche NO-Konzentrationen in den Benelux-Staaten

1.2 Emissionsquellen

Die CORINAIR-Datenbank liefert Angaben über die Schadstoffquellen (differenziert nach 100 verschiedenen Emissionsquellen) und deren geographische Verbreitung (ungefähr 500 Gebiete und mehr als 1000 Punktquellen) insbesondere für Schwefeldioxid (SO2), Stickoxide und flüchtige organische Verbindungen.

Die Verbrennung fossiler Energieträger in Wärmekraftwerken, Feuerungsund Heizanlagen ist die Hauptemissionsquelle und verursacht 66 % der gesamten SO2-Emissionen. Weitere Verursacher sind die Industrie (Feuerungsanlagen und Fertigungsverfahren) (25 %), die Raffinerien (6,6 %) und der Straßenverkehr (2,9 %). Diese europäischen Mittelwerte repräsentieren eine große Bandbreite unterschiedlicher Gegebenheiten (Abbildung 1.6). Während beispielsweise in Frankreich, den Niederlanden und in Luxemburg die Feuerungsanlagen ohne Industrie weniger als 40 % der Gesamtemissionen verursachen, beträgt ihr Anteil in Griechenland, Spanien und im Vereinigten Königreich über 75 %.

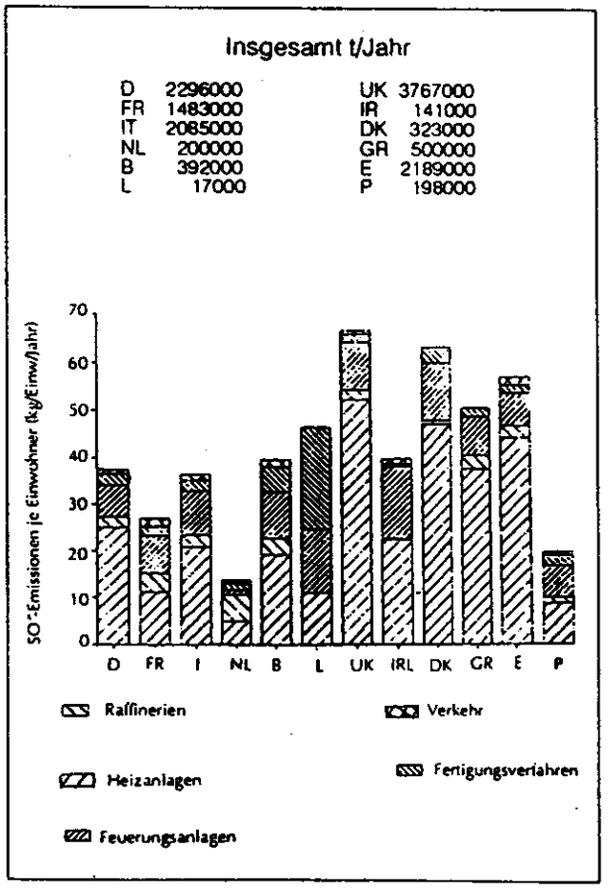


Abbildung 1.6 SO-Emissionen in der Europäischen Gemeinschaft im Jahre 1985

Nur 5 % der Regionen verursachen 50 % der SO2-Emissionen. Obwohl stark industrialisierte Regionen wie das Ruhrgebiet oder der Norden von Yorkshire zu den größten Verursachern gehören, setzen auch andere, eher ländliche Regionen wie La Curuña und Brindisi oder solche, die sich erst in jüngerer Zeit wirtschaftlich entwickelt haben (Athen), erhebliche SO2-Mengen frei.

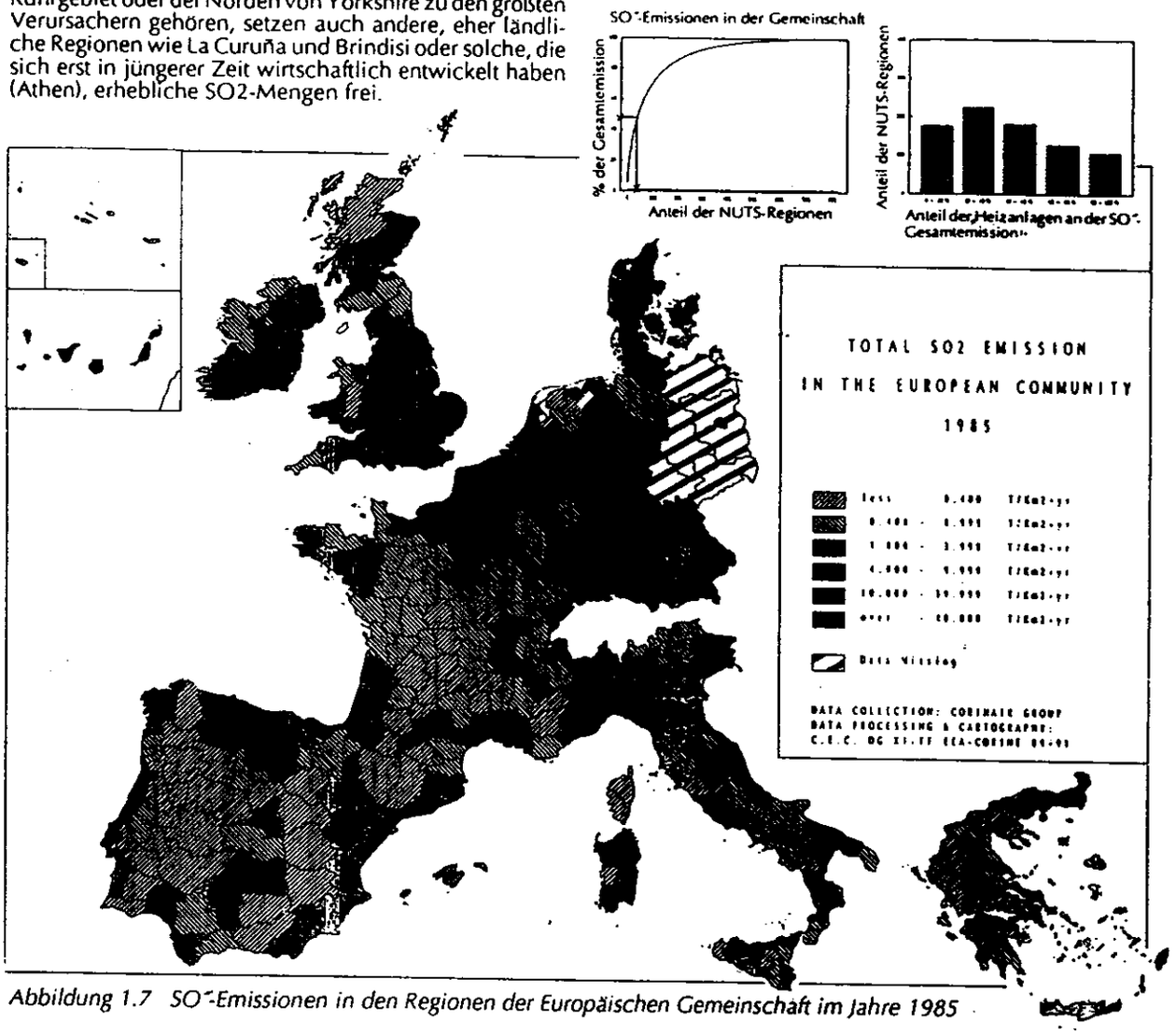


Abbildung 1.7 SO2-Emissionen in den Regionen der Europäischen Gemeinschaft im Jahre 1985

Nach dem spürbaren Rückgang der SO2-Emissionen von 1970 bis Mitte der achtziger Jahre, was insbesondere auf Eneregiesparmaßnahmen nach den Ölkrisen von 1973 und 1978, strukturelle Veränderungen in der Industrie und die Verabschiedung von neuen Umweltschutzvorschriften zurückzuführen war, nehmen die SO2-Emissionen verlangsamt ab.

Stickoxide

In der Gemeinschaft werden 54 % der Stickoxidemissionen vom Straßenverkehr, 17 % von Wärmekraftwerken und 14 % von privaten Heizanlagen verursacht. Die Anteile dieser Verursacher schwanken auch hier deutlich von einem Land zum anderen, sind aber doch gleichmäßiger verteilt als bei SO2.

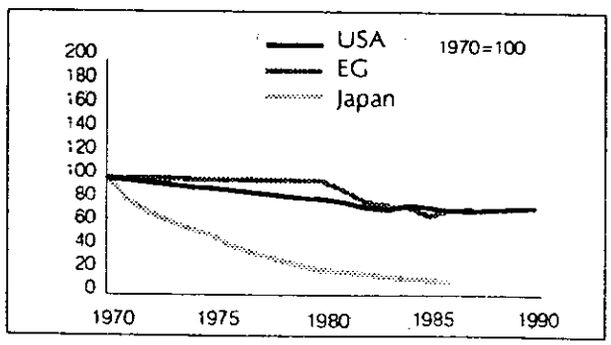


Abbildung 1.8 Entwicklung der SO2-Emissionen in der EG, in den USA und in Japan

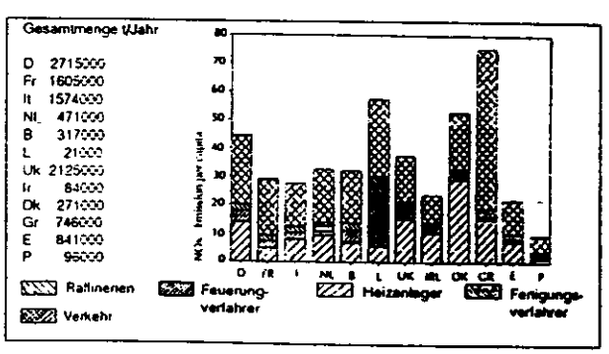


Abbildung 1.9 NOx-Emissionen in den Ländern der EG im Jahre 1985

Wie aus Abbildung 1.10 ersichtlich ist, konzentrieren sich die Emissionen auf Gebiete mit großer Bevölkerungsdichte und hohem Verkehrsaufkommen.

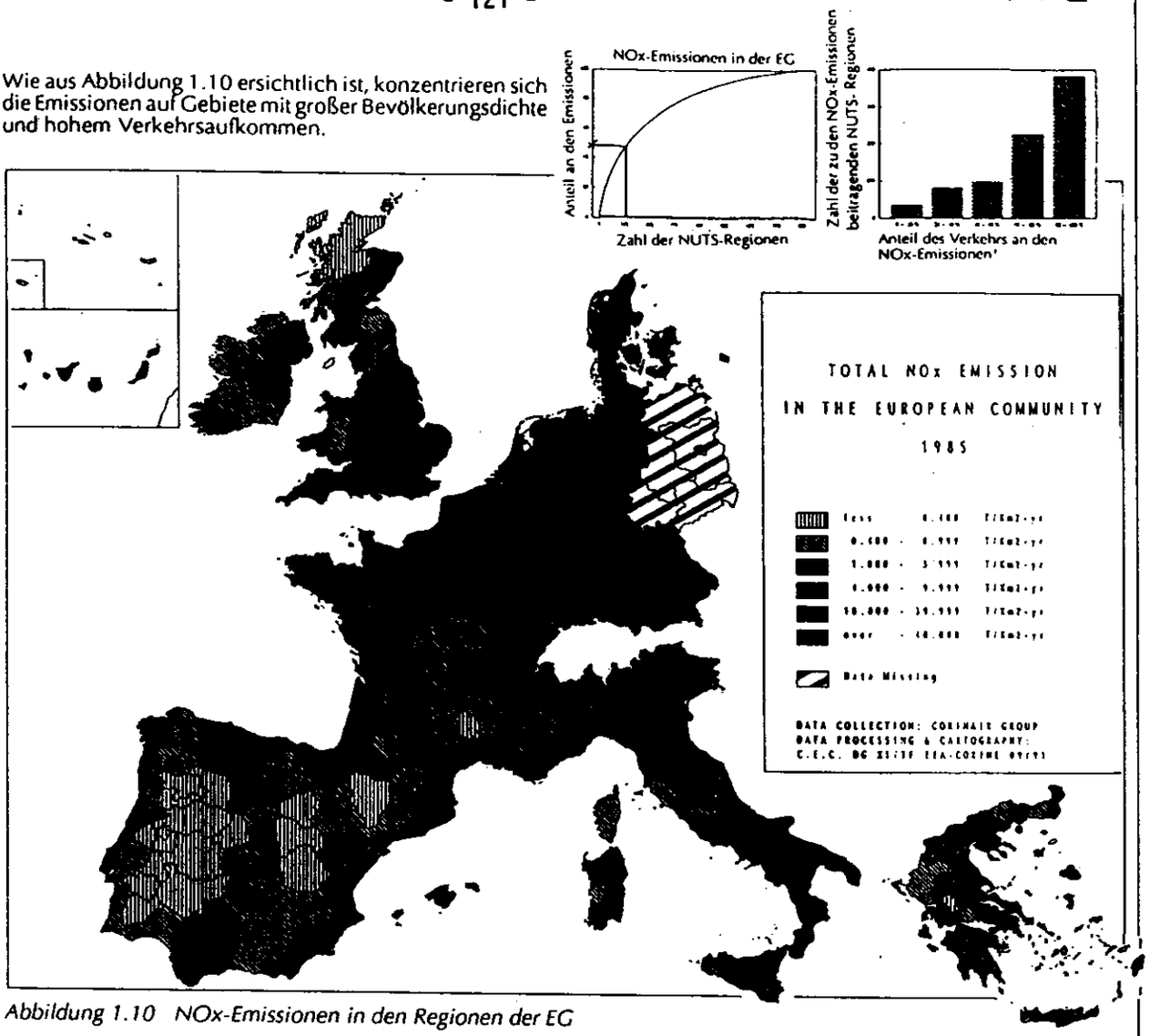


Abbildung 1.10 NOx-Emissionen in den Regionen der EG

Stickoxide verursachen zusammen mit SO2 sowohl sauren Regen als auch Smog in Stadtgebieten. In hohen Konzentrationen kann NO2 Erkrankungen der Atemwege auslösen. NO2 trägt zum Treibhauseffekt bei.

Eine Analyse der Daten über die Entwicklung dieses Umweltschadstoffs ergibt, daß in den letzten zwanzig Jahren durch den größeren Kraftfahrzeugbestand mehr Emissionen hinzugekommen sind, als mit strengeren Umweltkontrollen verringert werden konnten. Daher nehmen die Stickoxidemissionen in mehreren Ländern weiter zu.

Flüchtige organische Verbindungen

Die flüchtigen organischen Verbindungen sind weniger bekannt als die beiden zuvor genannten Schadstoffe. Die entsprechenden Emissionen werden in der Hauptsache vom Straßenverkehr (27 %) und von der Lösungsmittelindustrie (17 %) verursacht. Der Beitrag natürlicher Quellen ist (mit 11 %) nicht zu vernachlässigen und liegt in den Mittelmeerländern wegen der dortigen klimatischen Bedingungen höher.

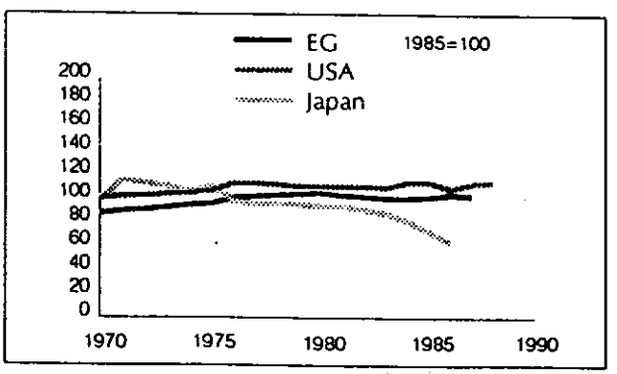


Abbildung 1.11 Entwicklung der NOx-Emissionen in der Gemeinschaft, in den USA und in Japan

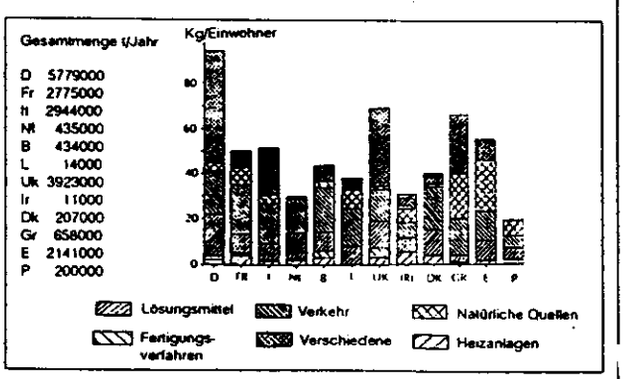


Abbildung 1.12 Emissionen leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe in den EG-Ländern

Die Ozonschicht

Das Ozon der oberen Stratosphäre absorbiert einen Teil der solaren UV-Strahlung und verhindert so, daß Landlebewesen durch diese Strahlung geschädigt werden.

Der Verbrauch zahlreicher, industriell hergestellter Substanzen führt zum Abbau der Ozonschicht:

- Fluochlorkohlenwasserstoffe, die vor allem als Treibgase in Spraydosen (siehe Abbildung 1.13), als Kühlmittel oder bei der Herstellung von Lösungsmitteln verwendet werden;
- bromierte Halogenkohlenwasserstoffe (sog. Halone), die vor allem in Feuerlöschern eingesetzt werden;
- Tetrachlorkohlenstoff, Methylchloroform.

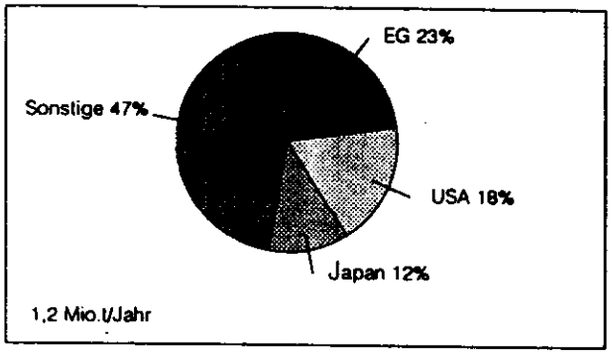


Abbildung 1.13 Weltmarkt für FCKW 1988

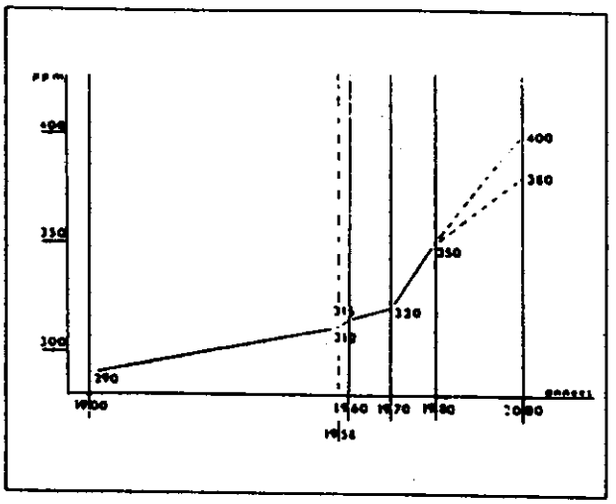


Abbildung 1.14 Anstieg des CO^2-Gehalts in der unteren Atmosphäre von 1900 bis 1980 und Szenarien möglicher Entwicklung

Die einzelnen Gase und Wirtschaftszweige tragen in sehr unterschiedlichem Maße zu dieser Zunahme bei. CO2 allein verursacht zwar schon 50 % des Treibhauseffektes (siehe Abbildung 1.14), aber die anderen Gase - insbesondere CH4, das heute schon 15 % verursacht - absorbieren die Infrarot-Strahlung besser und reichern sich schneller in der Luft an. Die CO2-Emissionen gehen größtenteils auf die Verbrennung fossiler Energieträger (Abbildung 1.15) und die Abholzung von Wäldern zurück, während der CH4-Ausstoß vor allem von der petrochemischen Industrie, den Raffinerien und der Landwirtschaft (Reisanbau und Viehwirtschaft) verursacht wird.

Angesichts dieser neuen Gefahr hat die Europäische Gemeinschaft eine Reihe von Beschlüssen gefaßt. Die neueste und wichtigste Maßnahme in diesem Zusammenhang ist die Verordnung Nr. 91/594/EWG zum stufenweisen Verzicht auf FCKW (bis 1997), Halone (bis 2000), Tetrachlorkohlenstoff (bis 1998) und Trichloräthan (bis 2005). Für den Verzicht auf FCKW hat die Europäische Gemeinschaft damit einen Termin festgelegt, der zweieinhalb Jahre vor dem Zeitplan des Montrealer Protokolls liegt.

Verstärkung des Treibhauseffekts

Der Treibhauseffekt wirkt sich entscheidend auf das Klima der Erde aus und wird von Gasen hervorgerufen, die normalerweise nur in verschwindend kleinen Mengen in der Atmosphäre vorhanden sind (CO2, CH4, O3, N2O, FCKW u.a.). Diese Spurengase fangen die Infrarot-Strahlung der Sonne ein, die von der Erdoberfläche als Wärmestrahlung reflektiert wird, und heizen dadurch die Atmosphäre auf. Genau dieses Prinzip macht sich der Gärtner in seinem Treibhaus zunutze, in dem sich die in Wärme umgesetzte Infrarot-Strahlung sammelt.

Das eigentliche Problem rührt daher, daß der Treibhausgasgehalt der Atmosphäre durch das Wirtschaften der Menschen spürbar zunimmt, wodurch der Treibhauseffekt verstärkt wird.

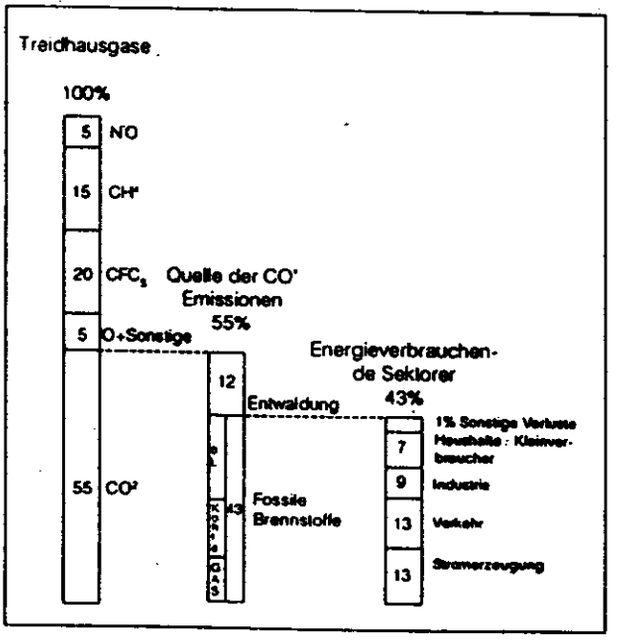


Abbildung 1.15 Treibhausgase

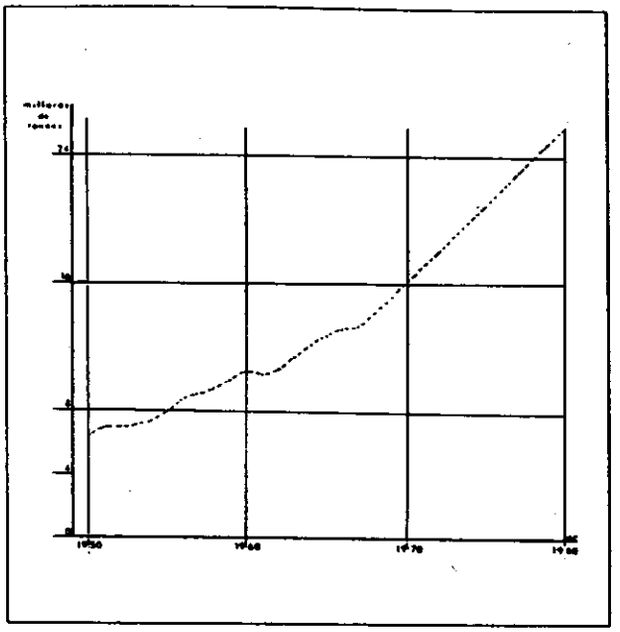


Abbildung 1.16 Zunahme des Verbrauchs an fossilen Brennstoffen

Die genauen Auswirkungen einer Verstärkung des Treibhauseffekts sind nicht im einzelnen bekannt, da sie mit sehr komplexen Reaktionen verbunden ist. Ungewiß ist weiterhin insbesondere die Rolle der Meere und Wolken. Jedoch sind sich die Wissenschaftler mittlerweile in zwei Punkten einig: Wenn nichts unternommen wird, hat der verstärkte Treibhauseffekt Mitte des nächsten Jahrhunderts eine um 2 bis 3 °C höhere Durchschnittstemperatur der Erde zur Folge, was wiederum einen Anstieg des Meeresspiegels um 17 bis 32 cm mit sich bringen dürfte. Dies sind jedoch nur Durchschnittswerte - die tatsächlichen Auswirkungen können regional ganz verschieden ausfallen. Im Mittelmeerraum beispielsweise könnte die Temperaturerhöhung um 50 % über der durchschnittlichen Temperaturerhöhung der Erde liegen.

Die Auswirkungen eines Temperaturanstiegs und eines höheren Meeresspiegels lassen sich noch nicht genau abschätzen, könnten jedoch beträchtlich sein. An dieser Stelle seien einige der unmittelbarsten und wahrscheinlichsten Folgen genannt: Überflutung der nur unzureichend oder gar nicht geschützten Küstengebiete, Rückgang der Gletscher und des Packeises, Veränderung der Luftströme und des Wasserkreislaufs, geographische Verschiebung der großen Ökosysteme der Erde und der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen. Diese Auswirkungen werden für manche willkommen, für andere verheerend sein - auf alle Fälle werden sie die geopolitische Landschaft von heute tiefgreifend verändern.

Gemäß allen Prognosen zufolge werden die Auswirkungen des Treibhauseffekts in den nächsten Jahrzehnten immer stärker zu spüren sein.

Total and per capita carbon emissions in 1989

	Total (million tonnes C)	% of world total	per capita (tonnes C)
EUR 12	760,9	12,9	2,34
USA	1352,7	23,0	5,45
Japan	296,5	5,0	2,40
USSR and Eastern Europe	1463,2	24,9	3,63
Rest of the world	2011,9	34,2	0,49
World total	5885,2	100,0	1,13

Abbildung 1.17 Anteil der wichtigsten Wirtschaftsregionen an den CO^2-Emissionen

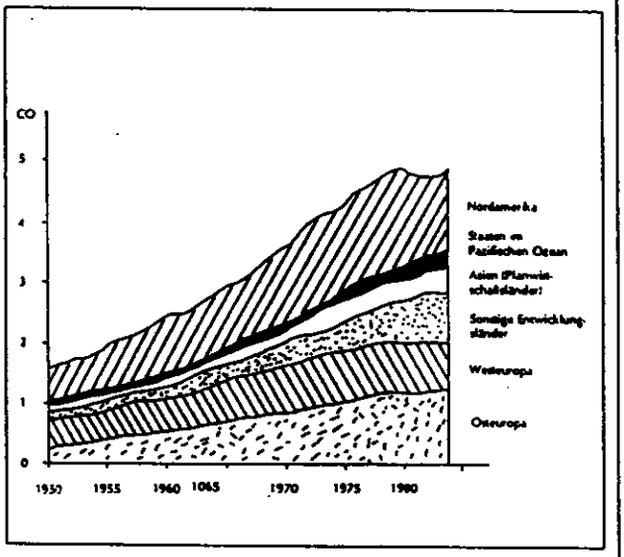


Abbildung 1.18 Weltweite Entwicklung der CO^2-Emissionen

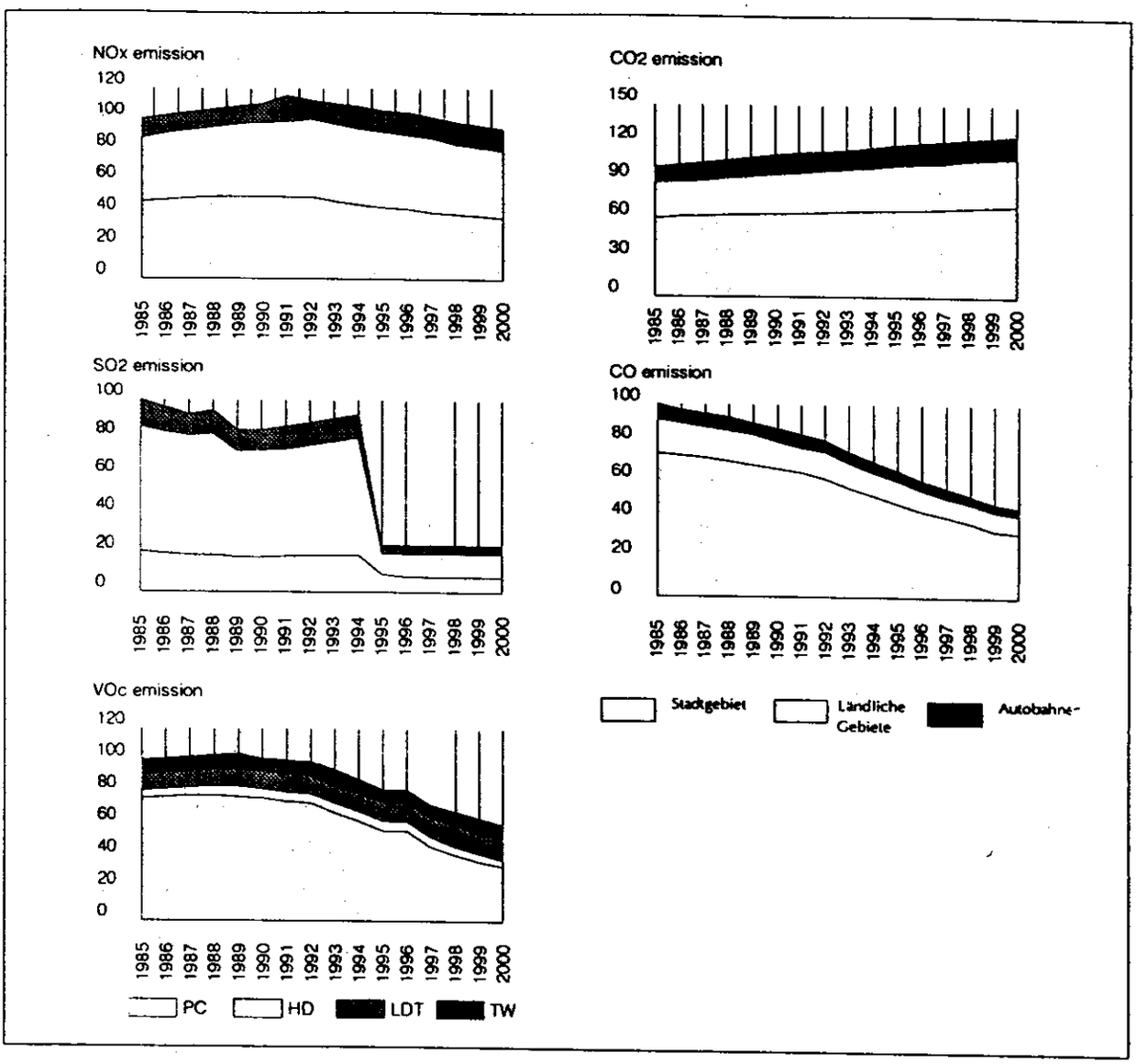


Abbildung 1.19 Ewartete Schadstoffemissionen durch Kraftfahrzeuge in der Gemeinschaft insgesamt

2. GEWÄSSER

Trotz der Investitionen, die seit rund zwanzig Jahren getätigt werden, ist der Zustand der Wasserressourcen in der Gemeinschaft insgesamt nicht besser geworden. Auch wenn die Verhältnisse je nach Region und Parameter verschieden sind, hat sich die Qualität häufiger verschlechtert als gebessert.

Die Verschmutzung der Grundwasservorkommen hat überall zugenommen. In vielen Regionen ist oder wird eine dauerhafte Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser problematisch. Die Nutzung der Wasservorkommen war in den Mittelmeerregionen schon immer ein Problem gewesen, ist aber auch in vielen gemäßigten Breiten zu einem Problem geworden.

Der Anteil der eutrophierten und verschmutzten Küsten- und Mündungsgebiete hat in den letzten Jahren zugenommen und wird immer größer.

Die Übersäuerung der Binnengewässer nimmt zu. Auch die Effekte bisher weniger gemessener Schadstoffe werden demnächst spürbar werden. Das gilt vor allem für Pestizide und überhaupt für alle Spurenschadstoffe.

Vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden Nachfragesteigerung ist abzusehen, daß die Verknappung der Wasserressourcen in einigen Regionen (insbesondere in den Mittelmeerländern) bei unzulänglicher Bewirtschaftung zu einem ernsten Problem wird und die Nutzungskonflikte zwischen den Verbrauchern unausweichlich verschärfen kann. Will man vermeiden, daß die Wasserverknappung die Entwicklung von Regionen hemmen wird, die große Wassermengen benötigen, ist eine angemessene Bewirtschaftung der Ressourcen notwendig, was eine Nutzungsplanung voraussetzt. In Bezug auf die Wasserqualität ist energisch zu handeln, um die Verschlechterung der Wasserqualität aufzuhalten und nicht nur die Auswirkungen der bisherigen Investitionen großer Verursacher (Unternehmen, Gemeinden) zu konsolidieren, sondern auch die Emissionen aus diffusen Quellen (vor allem Landwirtschaft, aber auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU)) zu verringern.

Wasser ist als Rohstoff, Lebensraum sowie Hauptbestandteil von Lebewesen und Ökosystemen ein Element, das vielfältige, manchmal widerstreitende Funktionen erfüllt und immer größere Bewirtschaftungsprobleme aufwirft.

Üblicherweise werden Binnengewässer-, d.h. Oberflächengewässer und Grundwasser- und Meere unterschieden, in denen der Mensch schwerwiegende Störungen auslösen kann. Von unserer Gesellschaft gehen so starke Einwirkungen aus, daß es in Europa praktisch keine natürlichen, d.h. vom Menschen völlig unbeeinflußten Gewässer mehr gibt.

2.1 Binnengewässer: die Notwendigkeit einer integrierten Bewirtschaftung

Die Wasserwirtschaft kennt sowohl quantitative Schwierigkeiten (Wasserhaushalt, Gleichgewicht zwischen gespeicherten und fließenden Wassermengen usw.) als auch qualitative Probleme (Wasserverschmutzung), die eng miteinander zusammenhängen. Oberflächengewässer und Grundwasser sind die beiden Komponenten einer einzigen Ressource und müssen gemeinsam bewirtschaftet werden.

Stark beanspruchte Wasserreserven

Die lange Zeit als unerschöpflich und unbegrenzt erneuerbar geltenden Wasserreserven zeigen heute in Regionen mit starkem Wasserverbrauch und in Trockenperioden, daß sie ihre natürlichen Grenzen haben und daß Wasser ein knappes Gut geworden ist. Bei aller Bewirtschaftung der Wasserreserven geht es wie beim Tausch von Wirtschaftsgütern darum, das langfristig relativ stabile Angebot und die Nachfrage auf dem Markt ins Gleichgewicht zu bringen.

Obwohl die Regionen über unterschiedlich große Wasserreserven verfügen, können die Zwölf insgesamt auf bedeutende Vorkommen zurückgreifen. Auf der Nachfrageseite läßt sich schon seit vielen Jahren eine kontinuierliche Steigerung des Verbrauchs beobachten, die sich aus der wachsenden Entnahme je Einwohner (Abbildung 2.1) ergibt, jedoch von Land zu Land sehr unterschiedlich ist (Abbildung 2.2). Die Entnahmemengen reichen von 200-300 m3 je Einwohner (Luxemburg, Irland, Griechenland) bis 1.000-1.200 m3 je Einwohner (Italien, Spanien, Portugal).

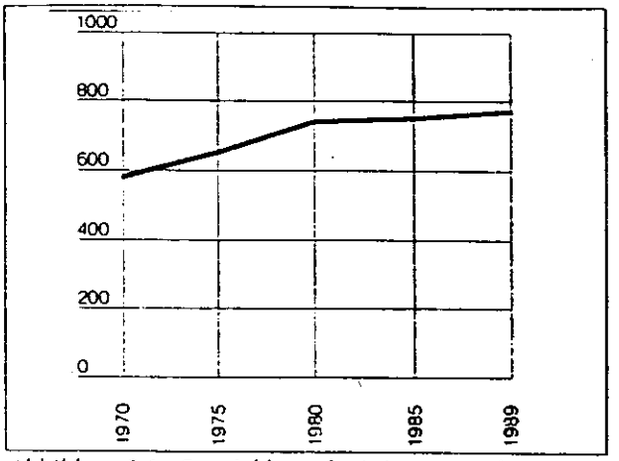


Abbildung 2.1 Entwicklung der Wasserentnahme je Einwohner (EG-Durchschnittswerte)

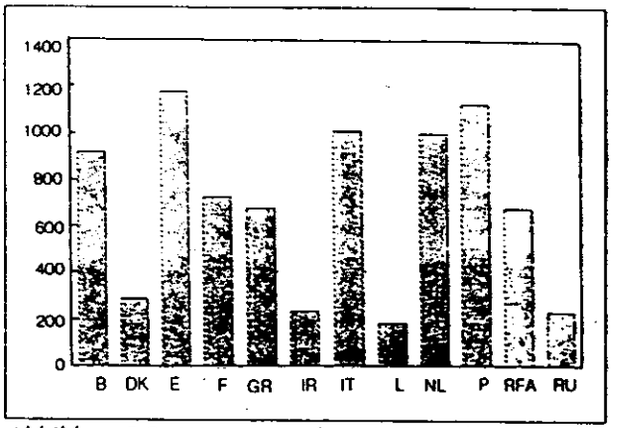


Abbildung 2.2 Wasserentnahme je Einwohner (m/Jahr)

Parallel zur wachsenden Nachfrage müssen immer teurere Aufbereitungsverfahren eingesetzt werden, was sich auf die Wasserpreise auswirkt (Abbildung 2.3). Der Anteil des aus dem Grundwasser stammenden Wassers ist von Land zu Land sehr verschieden und reicht von 99 % in Dänemark bis 32 % im Vereinigten Königreich (der restliche Teil wird aus Oberflächengewässern gewonnen).

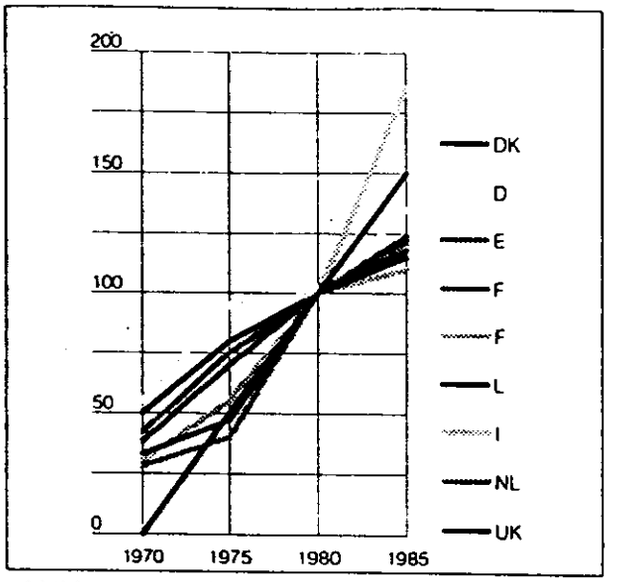


Abbildung 2.3 Index der Wasserpreisentwicklung (1980=100)

Hauptverantwortlich für diese Entwicklung sind die privaten Haushalte, die Industrie (insbesondere die Elektrizitätswirtschaft) und Bewässerungsmaßnahmen (vor allem im Süden der Gemeinschaft) (Abbildung 2.4).

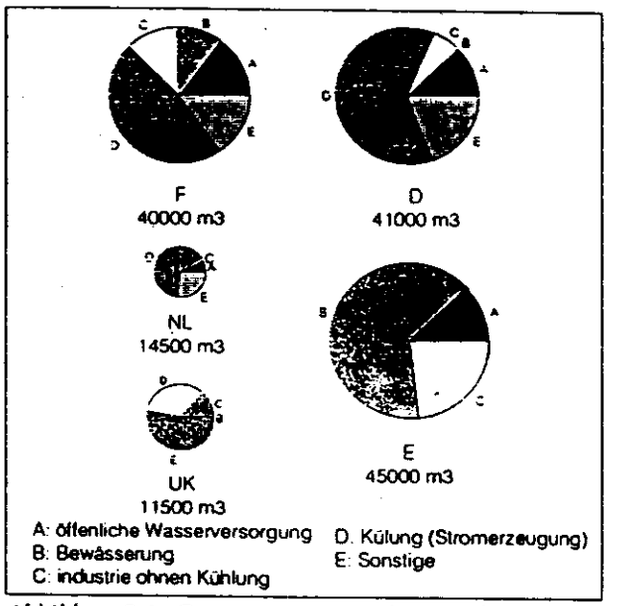


Abbildung 2.4 Gesamtwasserentnahme nach Hauptverbrauchern einiger Länder

Aufgrund des gestiegenen Verbrauchs kommt es in einigen Regionen und zu bestimmten Zeiten bereits zur Verknappung des Wassers, was in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß das Angebot nicht unerschöpflich ist und die wachsende Nachfrage nicht mehr gedeckt werden kann. Die Trockenperioden der letzten Jahre haben diese Entwicklung verschärft und sind Anzeichen dieser neuen Sachlage. Ferner hängen die Möglichkeiten, das Wasser tatsächlich zu nutzen, in immer stärkerem Maße von seiner Qualität ab. Schon jetzt führt die Wasserverknappung zu Interessengegensätzen zwischen Verbrauchern,

die sich sicher noch zuspitzen werden, wenn nicht drakonische Maßnahmen ergriffen werden, zumal mit deutlich steigenden Versorgungskosten und einem immer höheren Wasserverbrauch gerechnet werden muß (Abbildung 2.5).

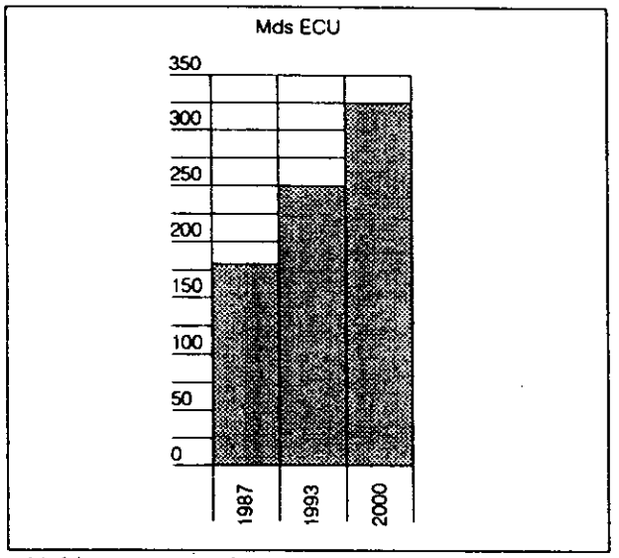


Abbildung 2.5 Wachstumsaussichten der europäischen Wasserwirtschaft (Mrd. ECU)

Trotz aller Fortschritte stark verminderte Wasser qualität

Obertlächengewässer

Eine Auswertung der verfügbaren Daten zeigt, daß 25 % der Flüsse und Kanäle der Gemeinschaft den Anforderungen der Richtlinie über die Qualität von Oberflächengewässern für die Trinkwasserversorgung nicht entsprechen (Abbildung 2.6).

Beurteilung der Binnengewässerqualität nach Newman (Streckenanteil(%) der Wasseräute in der jeweiligen Klasse)

Klasse des Systems UK NWC 1985	1A	1B	2	3	4
B	35	21	17	16	11
DK		80		20	
F	8	26	60	6	
D	6.5	38	40	14	1.5
GR	(20)	(40)	(20)	(15)	(5)
IRL		84			
L	47	25	13	11	4
NL	12	65	18	4	1
England und Wales	36	33	21	8	2
Scotland	95	4	0,5	0,5	
Nordirland	15	69	11	5	0

Für Italien konnte keine Schätzung vorgenommen werden;

Die Gesamtergebnisse für die Gemeinschaft sind unten aufgeführt, Daten aus Dänemark, Griechenland, Italien und Portugal und Spanien sind darin nicht enthalten

Klasse	Qualitätsbeschreibung	%
1A	gute Qualität	14
1B	gute Qualität	25
2	mittler Qualität	35
3	eher schlechte Qualität	22
4	schlechte Qualität	4

Abbildung 2.6 Beurteilung der Binnengewässerqualität in der EG

Da einheitliche Methoden fehlen und die Kenntnisse über die Qualität aquatischer Lebensräume lückenhaft sind, läßt sich die Entwicklung der Oberflächenwasserqualität in der Gemeinschaft nur sehr schwer beurteilen. Eine solche Beurteilung kann nur auf der Grundlage umfassender repräsentativer Daten aus jedem Mitgliedstaat (insbesondere im Rahmen der EG-Richtlinie über den Austausch von Daten über die Qualität von Oberflächengewässern) vorgenommen werden.

In Deutschland hat sich die biologische Wasserqualität seit 1975 erheblich verbessert. Einige Abschnitte der Saar, des Rheins, des Mains und der Emscher werden nach wie vor als "sehr stark belastet" eingestuft. Bei der Elbe ist eine Verschlechterung der Wasserqualität festzustellen. Im Vereinigten Königreich ist dagegen die mittlere Qualität der Oberflächengewässer gleich geblieben, auch wenn in der Bestandsaufnahme von 1986 stellenweise viele Verbesserungen (12 %) und Verschlechterungen (14 %) festgestellt wurden. In Belgien muß die biologische Wasserqualität des nördlichen Abschnitts der Maas nach den Daten von 1988 als unzureichend beurteilt werden. In Frankreich haben die von den Wasserämtern erhobenen Daten gezeigt, daß die Qualitätsziele an ungefähr der Hälfte aller Meßpunkte nicht erreicht waren. In Luxemburg sind Wasserläufe noch auf schätzungsweise 80 km Länge stark verschmutzt.

Bei der Sauerstoffzehrung - hier sind als Hauptverursacher die Industrie, private Haushalte und die Kommunen anzusehen - lassen die Meßreihen bei zahlreichen europäischen Flüssen eine Verbesserung erkennen.

Für die Eutrophierung der Gewässer sind in erster Linie Stickstoff und Phosphor verantwortlich, d.h. letztlich private Haushalte und die Landwirtschaft, in geringerem Umfang die Industrie. Wie aus den Abbildungen 2.7 und 2.8 hervorgeht, ist der Zustand der Wasser-Ökosysteme besorgniserregend.

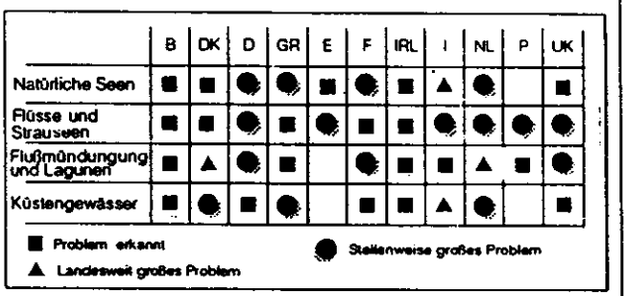
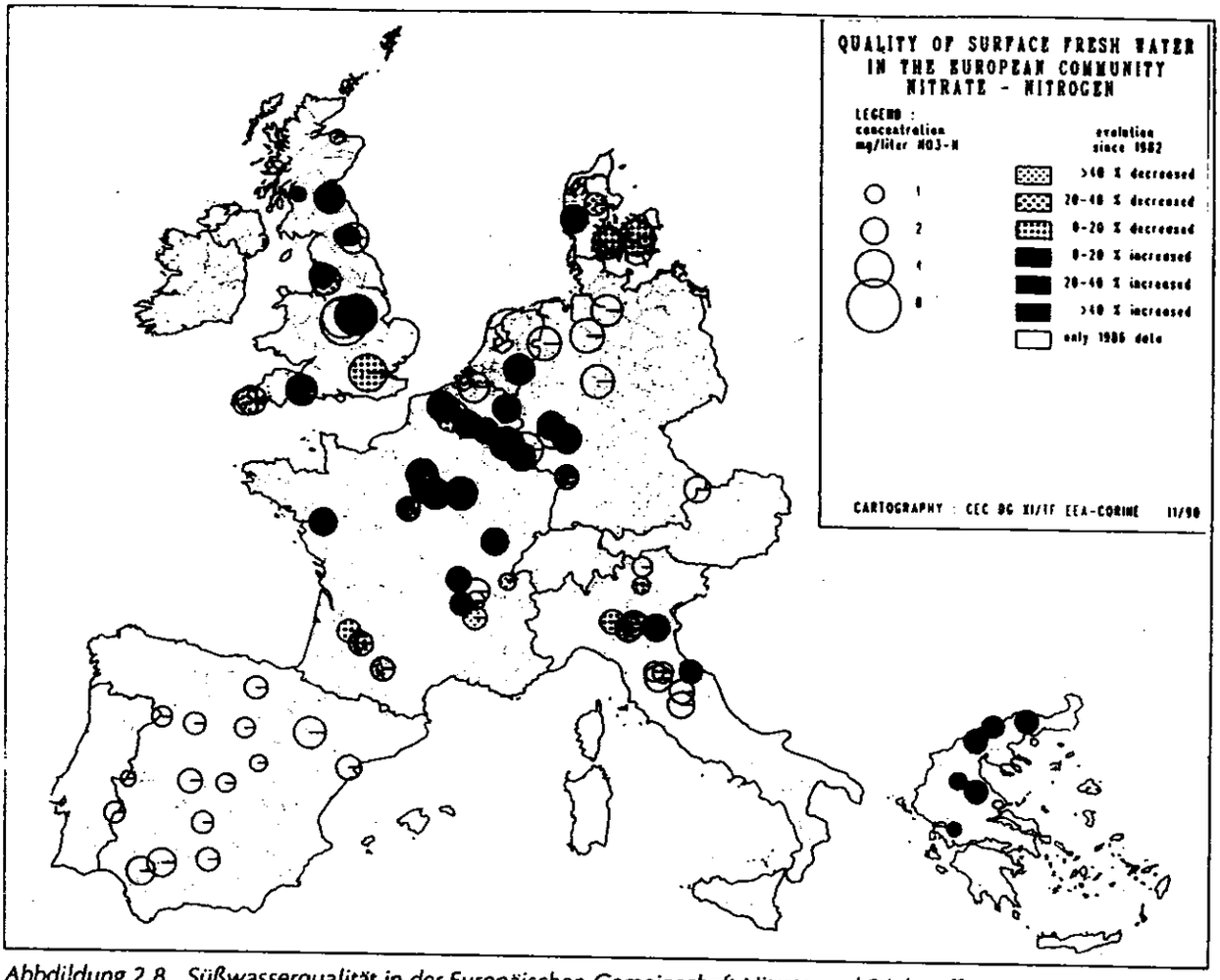


Abbildung 2.7 Eutrophierung in der Gemeinschaft



Abbdildung 2.8 Süßwasserqualität in der Europäischen Gemeinschaft Nitrate und Stickstoff

Die Verunreinigung der Oberflächengewässer mit Spurenschadstoffen ist in einigen Regionen nach wie vor besorgniserregend, beispielsweise in Norditalien (Chrom, Pestizide) oder in Belgien (chlorierte Pestizide).

Auch der Zustand der großen Flüsse ist unterschiedlich. Die Belastung bestimmter Flüsse (zum Beispiel Loire und Maas) nimmt ständig zu, während sich der Zustand des Rheins stabilisiert, wenn nicht gar leicht gebessert hat, was zum Teil dem Aktionsprogramm der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und der Anrainerstaaten zu verdanken ist (Abbildung 2.9). Über den Zustand der zahlreichen Seen kann man sich nur schwer einen Überblick verschaffen. Nur Dänemark und Italien haben ein Programm zur Datenerfassung geschaffen. Die wenigen verfügbaren Daten deuten auf eine globale Verschlechterung der Wasserqualität hin, die insbesondere auf die Belastung durch zunehmende Eutrophierung und durch die Anhäufung von Schadstoffen aus der Industrie zurückzuführen ist.

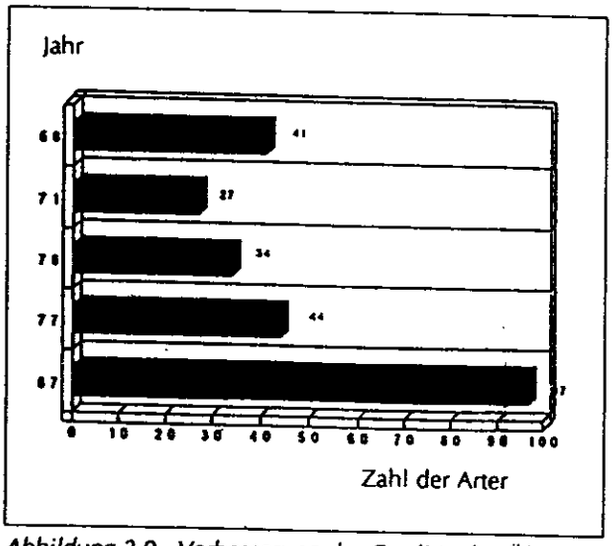


Abbildung 2.9 Verbesserung der Qualität des Ökosystems Rhein, dargestellt an der Zahl der in den Flußsedimenten lebenden Arten (19556-1987)

Grundwasser

Auch dieses Umweltmedium, das man bis vor nicht allzu langer Zeit vor menschlichen Einwirkungen sicher wähnte, leidet unter zunehmender Verschmutzung. Grundwasser erneuert sich viel langsamer als Oberflächenwasser. Ist es erst einmal verschmutzt, braucht es Jahrzehnte, um die ursprüngliche Reinheit zurückzugewinnen, wenn die Schäden überhaupt behoben werden können. Wie es zur Grundwasserverschmutzung kommt, bei der die Zeitvariable entscheidend zu sein scheint, ist bisher kaum bekannt (die Zeitspanne zwischen Ursache und Wirkung kann mehrere Jahrzehnte betragen). Während einzelne Stellen und ganze Wasserläufe hauptsächlich durch private Haushalte, die Industrie und Unfälle verschmutzt werden, gehen Umweltverschmutzungen aus diffusen Quellen, die das Grundwasser am meisten belasten, von der Landwirtschaft aus. Die bekanntesten Schadstoffe sind hier Nitrate und Pestizide.

Ins Grundwasser gelangen die Nitrate über stickstoffhaltige Kunstdünger, deren Verwendung in den letzten Jahren nicht weiter angestiegen ist (Abbildung 2.10), und über die Ausbringung von Gülle, die insbesondere durch die Schweinezucht Probleme aufwirft, weil der Schweinebestand und vor allem die Bestandsdichte zugenommen haben. Im Zeitraum von 1955 bis 1980 ist die Durchschnittsmenge an Stickstoff aus Gülle von 65 kg/ha auf 85 kg/ha gestiegen (Abbildung 2.12). Außerdem hat sich die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe mit mehr als 400 Schweinen im Zeitraum von 1981 bis 1987 von 2 % (47 % des Bestands) auf 5 % (63 % des Bestands) erhöht.

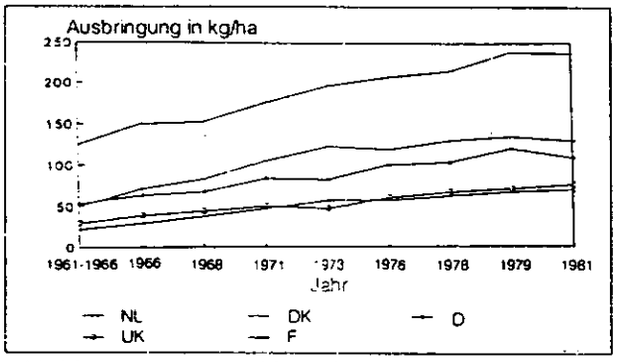


Abbildung 2.10 Entwicklung der Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln in einigen Ländern der Europäischen Gemeinschaft (kg/ha)

Dadurch hat der Nitratgehalt des Grundwassers in praktisch allen Mitgliedstaaten zugenommen. In Frankreich beträgt die Zunahme 1 bis 4 mg pro Liter und Jahr. 800.000 Menschen werden mit Wasser versorgt, das den von der Gemeinschaft festgelegten Grenzwert von 50 mg/l überschreitet. Im Vereinigten Königreich ist die Lage in East Anglia, Severn-Trent und Yorkshire ähnlich beunruhigend. Dort werden insgesamt 850.000 Menschen mit Wasser versorgt, dessen Nitratgehalt über 50 mg/l liegt. In Deutschland werden je nach Bundesland an 0,3 % bis 8 % der Wasserentnahmestellen Werte festgestellt, die diesen Grenzwert übersteigen und 2,5 Millionen Einwohner mit Wasser versorgt, das der Gemeinschaftsnorm nicht entspricht. In Katalonien liegen bei 20 % der Pumpstationen die Werte über 50 mg/l, und in der Region Barcelona wurden Brunnen geschlossen, weil die Konzentrationen zuweilen 500 mg/l erreichten. In Dänemark hat sich der durchschnittliche Nitratgehalt des Wassers innerhalb von dreißig Jahren verdreifacht. In den Niederlanden, wo der Gülleüberschuß ein ernstes Problem darstellt, werden 200.000 Menschen im Osten des Landes aus privaten Brunnen versorgt, bei denen der Grenzwert durchaus überschritten werden kann. In Italien sind bei Messungen in der Marche schon Werte über 100 mg/l festgestellt worden. In Belgien ist die Region im Süden von Brüssel am stärksten betroffen. In Luxemburg werden 1.800 Menschen mit Wasser versorgt, das den europäischen Grenzwert überschreitet.

Für die Grundwasserverschmutzung durch Pestizide sind, ähnlich wie bei den Nitraten, diffuse landwirtschaftliche Quellen verantwortlich (Abbildung 2.11). Zur Zeit gelten in jedem Mitgliedstaat eigene Vorschriften für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Außerdem existiert kein vollständiges Verzeichnis, aus dem der Grad der gemeinschaftsweiten Grundwasserverschmutzung ablesbar wäre. Vergleiche sind deshalb kaum möglich. Die am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Schadstoffe sind die Pflanzenschutzmittel Atrazin und Simazin.

AUSGEWÄHLTE LÄNDER 1975-1986
(index 1975=100)

Land	Jahr	Pflanzenschutzmittel	Pestizide insgesamt
DK	1975	100	100
	1980	99	104
	1986	111	153
D	1975	100	100
	1980	133	132
	1986	119	126
GR	1975	100	100
	1980	185	99
	1986	288(c)	111
F	1975	100	100
	1980	143	187
	1986	155	231
IRL	1975	100	100
	1980	127	126
	1986	.	.
I (a)	1975	100	100
	1980	155	162
	1986	200	113
NL	1975	100	100
	1980	.	.
	1986	79	118
P	1975	100	100
	1980	141	131
	1986	133(d)	92
VK (b)	1975	100	100
	1980	133	133
	1986	.	.

a) die Angaben gelten für das Formulierungsgewicht
b) nur Großbritannien. Ende der siebziger Jahre = 100; die zweite Zeitangabe bezieht sich auf den Anfang der achtziger Jahre
c) 1984
d) 1985

Abbildung 2.11 Pestizideinsatz

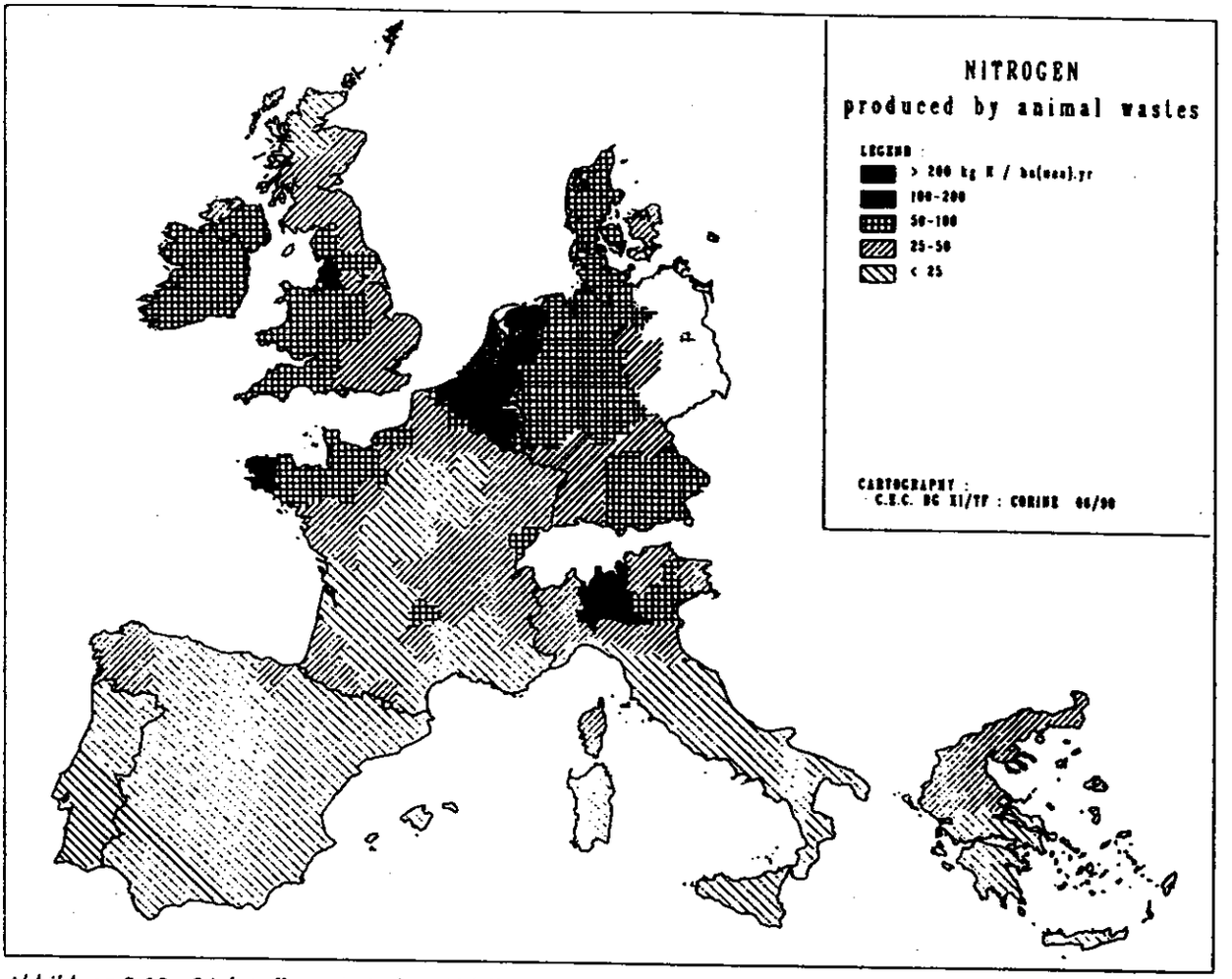


Abbildung 2.12 Stickstoff aus tierischen Abfällen

Auch andere Schadstoffe können ins Grundwasser gelangen. In Kent und im Elsaß sind es vor allem Chloride, in anderen Regionen dagegen Schwermetalle (Quecksilber, Cadmium usw.), in wiederum anderen Kohlenwasserstoffe. Die Verschmutzung ist im allgemeinen eindeutig auf einen bestimmten Verursacher zurückzuführen.

2.2 Meere: ein bedrohtes Umweltmedium

Die Gemeinschaft ist von Meeren unterschiedlicher Struktur umgeben. Trotz ihrer Ausdehnung werden die Meere vom Menschen stark beeinträchtigt, insbesondere das Mittelmeer und die Nordsee, an die zwei Gebiete grenzen, die zu den am dichtesten besiedelten (Abbildung 2.13) und am stärksten industrialisierten Regionen der Erde gehören. Beide Meere, die wie die Ostsee eine große Artenvielfalt aufweisen, nehmen zahlreiche Schadstoffe auf und müssen mit einer zunehmenden Eutrophierung fertig werden.

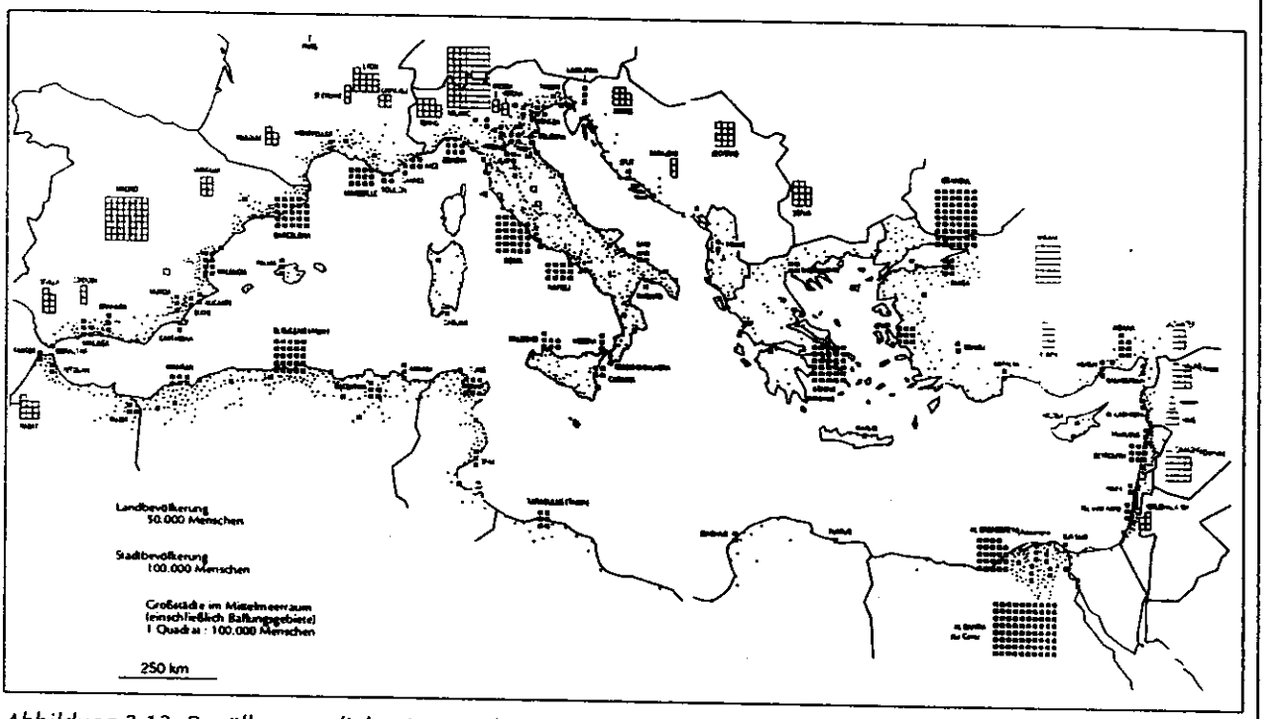


Abbildung 2.13 Bevölkerungsdichte im Mittelmeerraum

Vor allem die Küstengebiete werden durch wirtschaftliche Erschließung (an der französischen Riviera sowie in der Umgebung von Athen, Barcelona, Marseille und Neapel werden heute 90 % des Bodens als Kulturland mit Einrichtungen wie z.B. des Fremdenverkehrs genutzt) und durch Umweltverschmutzung belastet. Aber auch die unerlaubte Reinigung von Schiffsladeräumen auf hoher See, die Nutzung der Meeresschätze (Kohlenwasserstoffe, Sand und Kies) oder auch das Einbringen von Abfällen können sich sehr schädigend auswirken.

Die große Zahl verschiedenartiger Einleitungen verursacht Verunreinigungen durch Bakterien (insbesondere durch Abwässer) und Chemikalien, welche die Nahrungsketten belasten, die Badegewässer verschmutzen, wodurch die Gesundheit gefährdet wird und die Meerestiere kontaminiert werden.

Badegewässer

Die Qualität der Badegewässer ist ein Indikator für den ökologischen Zustand der Meeresumwelt und wird auch immer wichtiger für die touristische Entwicklung von Badeorten. Die gesundheitsdienstliche Überwachung der Badegewässer ist in den vergangenen Jahrzehnten deutlich verstärkt worden, vor allem nachdem 1975 die EG-Richtlinie über Badegewässer in Kraft getreten ist. Allerdings sind die gelieferten Daten und die Grenzwerte für die verschiedenen Parameter sowie die Toleranzwerte je nach Land unterschiedlich. Somit können die Ergebnisse kaum miteinander verglichen werden.

Als Beispiel konnte Abbildung 2.14 für drei Länder und die folgenden drei biochemischen Parameter erstellt werden: Gesamtcoliforme, Fäkalcoliforme und Fäkalstreptokokken. Mit Hilfe dieser Parameter können die Gewässer in drei Gruppen eingeteilt werden. In der ersten Gruppe entsprechen die Parameter den Leitwerten der Richtlinie (blau), in der zweiten entsprechen sie nur den vorgeschriebenen Grenzwerten (grün) und in der dritten entsprechen sie nicht einmal den vorgeschriebenen Grenzwerten (rot). Die Breite der farbigen Linien entspricht dem jeweiligen Anteil der Badeorte der betreffenden Gruppe (1707 Badeorte sind hier dargestellt).

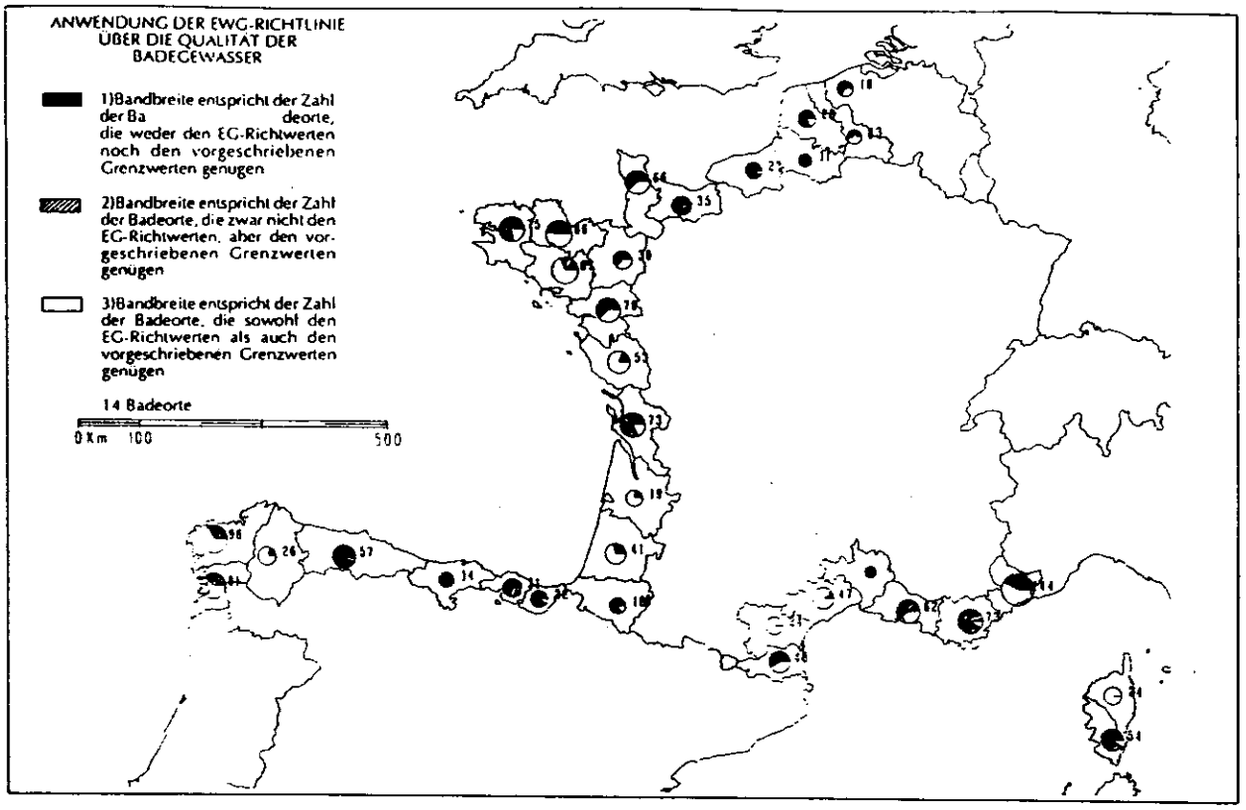


Abbildung 2.14 Qualität der Badegewässer

Seitdem diese Ergebnisse analysiert und bekannt geworden sind, konnten die Überwachung der Badezonen und die Wasserqualität etwas verbessert werden (Abbildung 2.15). In den kommenden Jahren dürften immer weniger Abwässer in der Nähe von Badegewässern eingeleitet und zunehmend gereinigt werden.

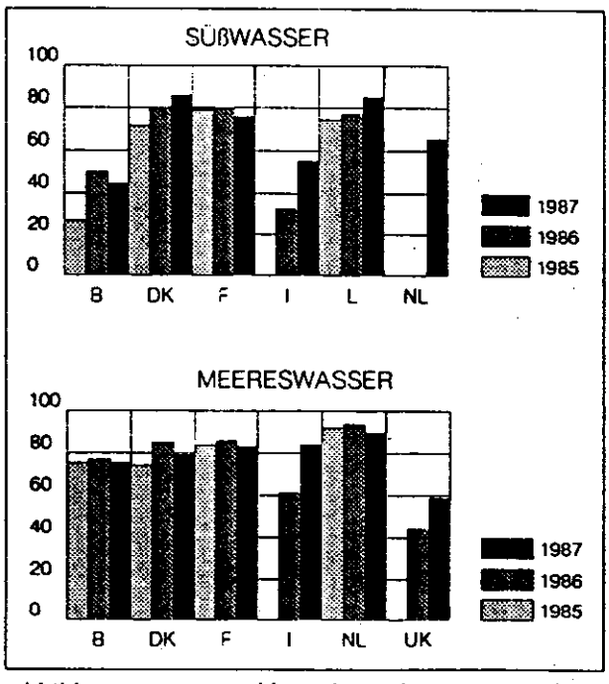


Abbildung 2.15 Entwicklung der Badegewässerqualität im Zeitraum 1985 bis 1987

Wasserverschmutzung

Die Nordsee ist in besonderem Maße der Eutrophierung ausgesetzt. Die vom Menschen direkt eingebrachten nitrat- und phosphorhaltigen Einträge (Abwässer, Überdüngung) sind schätzungsweise vier- bzw. siebenmal höher als die natürlichen Einleitungen durch die Flüsse (Abbildung 2.16). Die Eutrophierung ist an der dänischen und der niederländischen Küste offenbar am größten (Abbildung 2.17). Im Mittelmeer konzentrieren sich die Probleme auf die Bereiche der Flüßmündungen und der nördlichen Adria.

	Stickstoff		Phosphor	
	Einleitung über Flüsse (1)	(2)	(1)	Direkte Einleitungen
Schweden	17,600	2,600	281	320
Deutschland	259,000	-	16,490	-
Belgien	4,700	-	1,570	-
Niederlande	599,000	15,500	52,000	1,300
Norwegen	-	-	-	-
Dänemark	22,000	2,928	2,400	1,795
Vereinigtes Königreich	110,740	73,325	3,439	21,156
	1,013,040	94,353	76,180	24,571
Zwischensumme		1,107,393		100,751
Einleitung von Klärschlämmen		11,700		2,800
Immissionen aus der Atmosphäre		400,000		-
Summe		1,519,093		103,551

Quelle : Quality of the North Sea, London : DOE 1987
Die Angaben über die Einleitungen über Flüsse und die direkten Einleitungen wurden den Abbildungen 2B und 2D (Seite 15 bzw. 17) entnommen. Die anderen Angaben stamme aus Abbildung 2A(1) (Seite 9)

Abbildung 2.16 Einleitung von Nährstoffen in die Nordsee (t/Jahr)

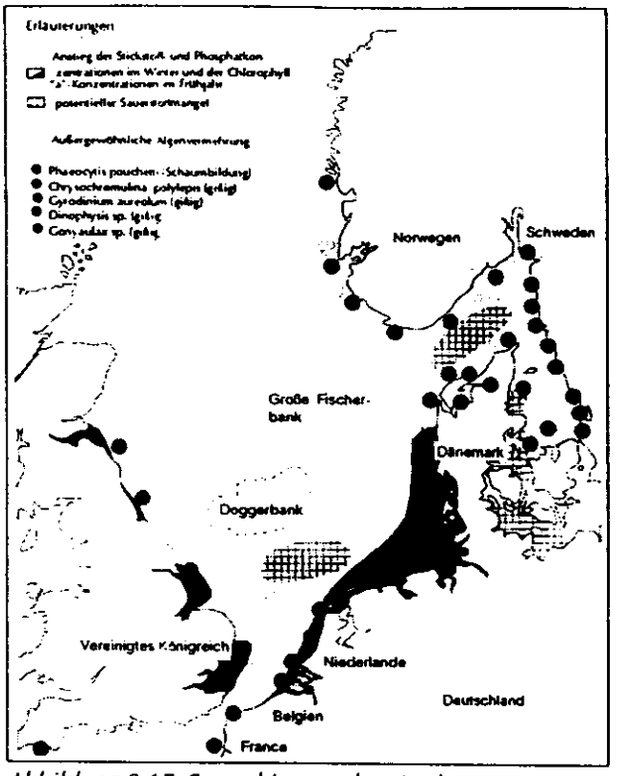


Abbildung 2.17 Eutrophierung der Nordsee

JÄHRLICHE ÖLEINLEITUNG IN DIE NORDSEE
NACH DEN JEWEILS HÖCHSTEN WERTEN PRO QUELLE

Quelle	Tonnen	% der Gesamtmenge
Schiffahrt	100,000	39
Flüsse	80,000	31
Offshore-Förderung	29,000	11
Atmosphäre	20,000	8
Abwässereinleitungen an der Küste	14,000	5
Raffinerien an der Küste	6,000	2
Be- und Entladen von Öltankern	800	<1
Andere Küstenindustrien	9,000	3
Natürliche Sickervorgänge	800	<1
Insgesamt	259,800	100%

Quelle Environmental Protection of the North Sea. Hrsg. v. P. J. Newman and A.R. Agg. Oxford: Heinemann

Anmerkung: Für jede Quelle sind Maximalwerte angegeben, so daß die Gesamtsumme den ungünstigsten Fall darstellt. Vgl. Erläuterung im

Abbildung 2.18 Jährliche Öleinleitungen in die Nordsee nach den jeweils höchsten Werten pro Quelle

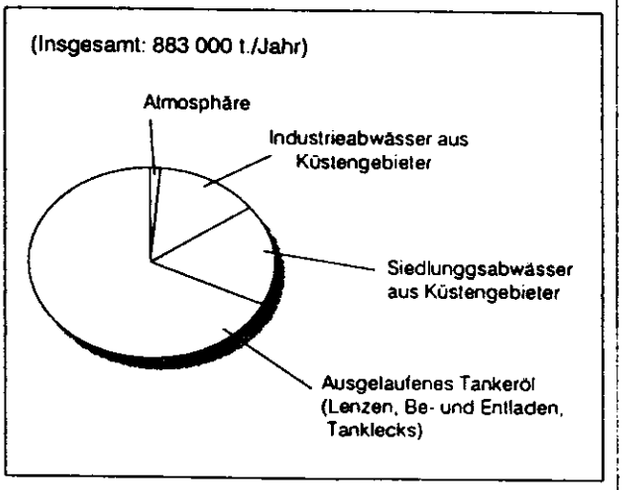
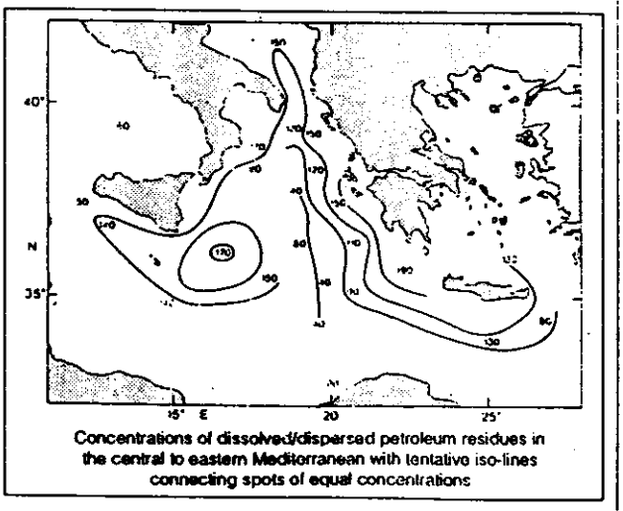


Abbildung 2.19 Jährliche Öleinleitungen ins Mittelmeer



Concentrations of dissolved/dispersed petroleum residues in the central to eastern Mediterranean with tentative iso-lines connecting spots of equal concentrations

Abbildung 2.20 Konzentrationen gelöster und fein verteilter Ölrückstände im östlichen Mittelmeer

Die Ölverschmutzung hat verschiedene Ursachen: Unfälle (Ölpest), unerlaubte Reinigung der Schiffstanks auf hoher See, Offshore-Förderung, Eintrag vom Land (durch die Wasserläufe) oder aus der Luft, wobei nicht nur das Wasser selbst, sondern auch die Sedimente verunreinigt werden. Die höchsten Ölkonzentrationen im Wasser und in den Sedimenten wurden in der Nähe von Ölförderplattformen und petrochemischen Anlagen festgestellt. Die Ölverschmutzung (außer durch Unfälle) wirkt sich zunächst vor allem auf die Meeresfauna und -flora aus und ist möglicherweise für das Aussterben bestimmter wirbelloser Arten verantwortlich. Obwohl ins Mittelmeer dreimal soviel Öl eingeleitet wird wie in die Nordsee (Abbildung 2.18 und 2.19), haben sich die Verhältnisse außerhalb des Küstenbereichs spürbar verbessert, während die Probleme jetzt an der Küste auftreten (Abbildung 2.20).

Konzentrationen gelöster und fein verteilter Ölrückstande im mittleren bis östlichen Mittelmeer ; die Linien verbinden Stellen mit gleicher Konzentration
Die Verschmutzung der Meeresumwelt durch Schwermetalle wirft nach wie vor besondere Probleme auf, da die Schadstoffe aus diffusen Quellen stammen. Hohe Konzentrationen sind nur in einigen wenigen Gebieten zu beobachten. Die verschmutzten Zonen befinden sich in unmittelbarer Umgebung von Industriestandorten oder dicht besiedelten Gebieten; das trifft beispielsweise auf die Mündungsgebiete von Loire und Garonne, die Umgebung von Santander und La Coruña an der Atlantikküste, die belgische und die niederländische Küste, die Bucht von Liverpool, die NordwestKüste Englands und die Deutsche Bucht zu (Abbildung 2.1).

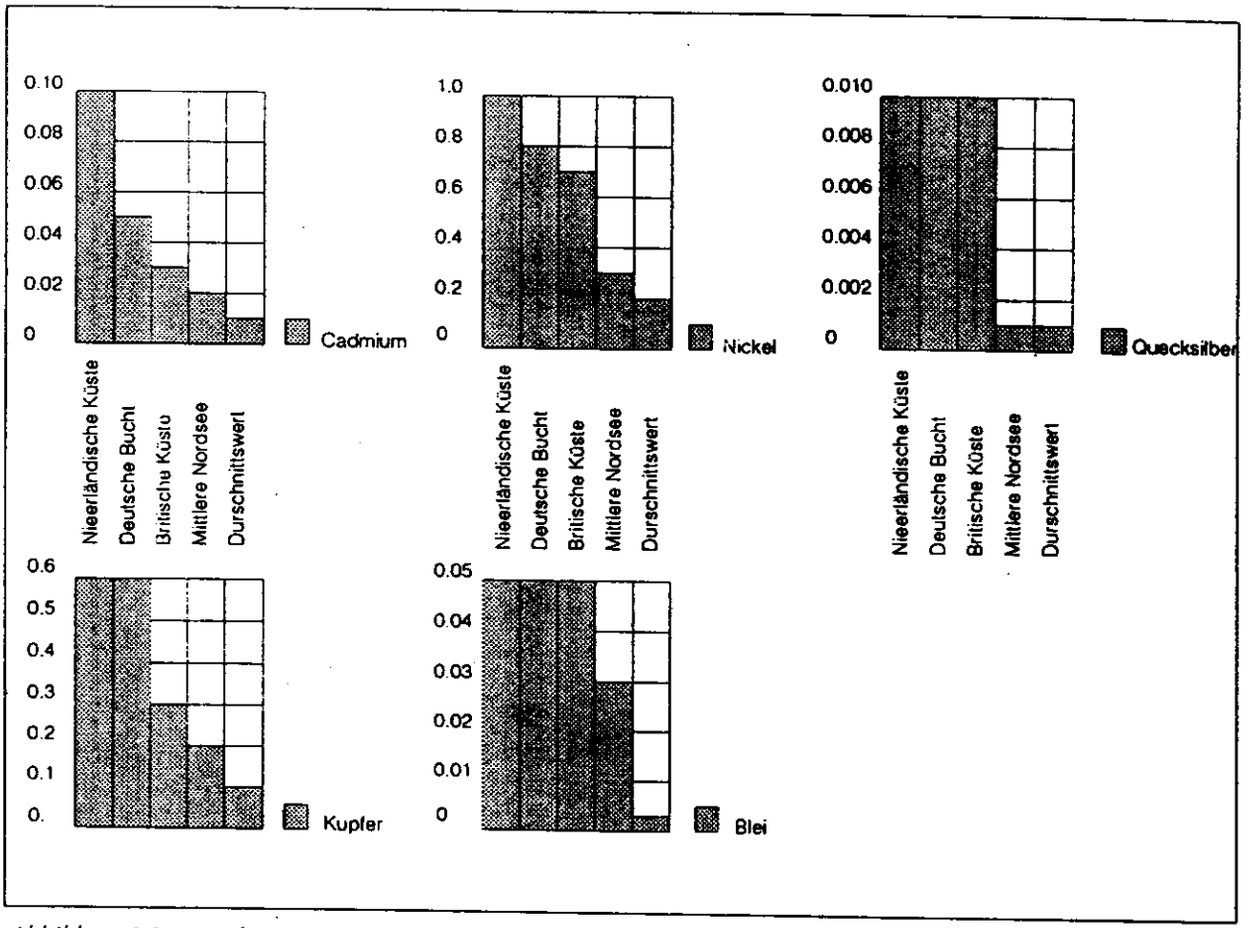


Abbildung 2.21 Nordsee : Konzentrationen von Spurenmetallen

Die Wasserverschmutzung durch organische Verbindungen beschäftigt die Politiker schon seit vielen Jahren. Insbesondere zwei Schadstoffgruppen werden hier genannt, und zwar organische Halogenverbindungen (DDT, Lindan, Dieldrin, PCB usw.) und organische Metallverbindungen (Quecksilber). Die Verunreinigungen werden durch die Mündungsgewässer, direkte Einleitungen ins Meer, Unfälle (Tankerhavarien) und Niederschläge verursacht. Da die Werte offenbar unter den als gefährlich betrachteten Werte liegen, sind ernste Folgen für die menschliche Gesundheit nicht zu befürchten. Für die Ökosysteme sind die Folgen dagegen ernster. Die rückläufige Geburtenrate bei den Seehunden im Wattenmeer wird teilweise der Verunreinigung durch PCB zugeschrieben.

Abfälle an den Stränden und im Meer, insbesondere Plastikabfälle (Abbildung 2.22) verschandeln nicht nur die Landschaft, sondern verschmutzen auch die Umwelt (Abbildung 2.23). Außerdem können Tiere, die diese Abfälle aufnehmen, daran zugrunde gehen.

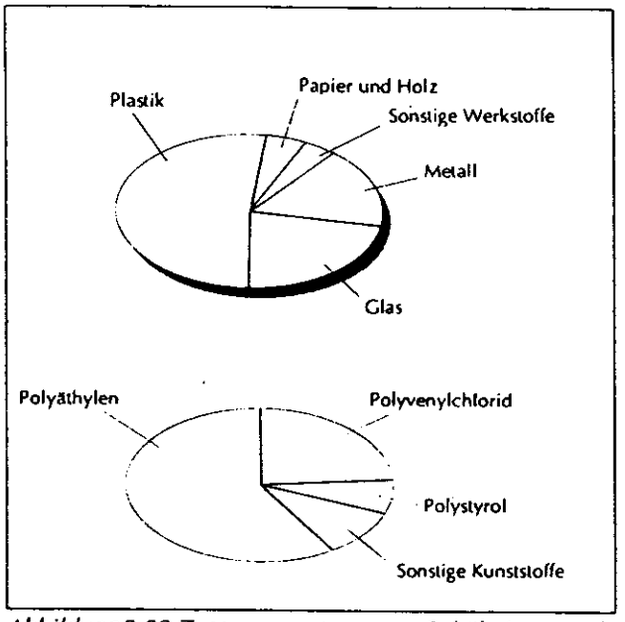


Abbildung 2.22 Zusammensetzung von Behältnissen nach Werkstoffen, die stichprobenartig an westeuropäischen Stränden gesammelt wurden.

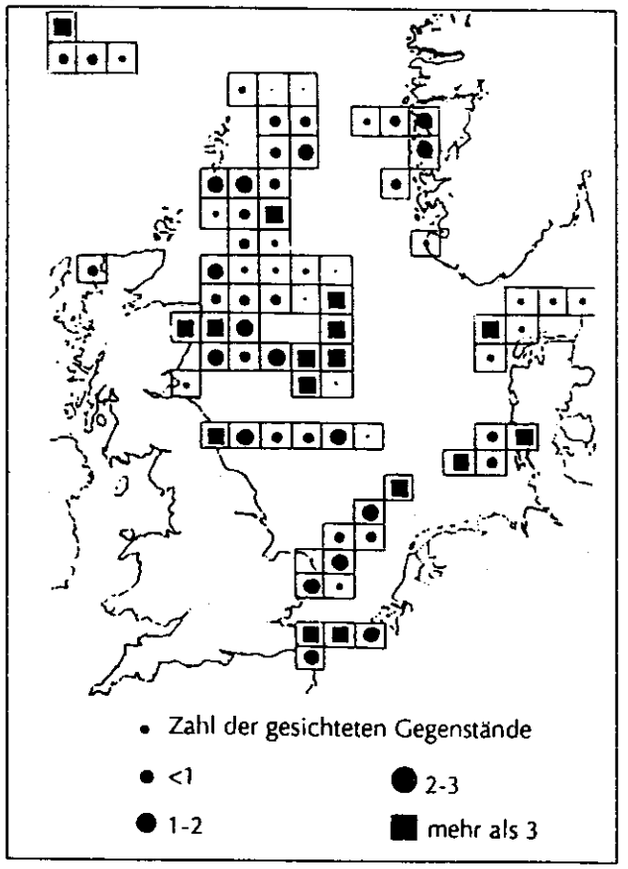


Abbildung 2.23 Relative Dichte aller in die Nordsee eingebrachten Abfälle

Die Verschmutzung durch Radionuklide hängt unmittelbar mit der Nuklearindustrie (Betrieb von Kernkraftwerken, Wiederaufarbeitung und Entsorgung der Abfälle) zusammen. Diese Art der Verschmutzung hält sich offenbar in Grenzen. Hauptemissionsquelle in der Nordsee ist die Anlage von Sellafield, deren Emissionen in den letzten Jahren jedoch spürbar zurückgegangen sind.

3. BODEN: EIN EMPFINDLICHES UMWELTMEDIUM, DAS ZU LANGE VERNACHLÄSSIGT WURDE

Die Beeinträchtigung der Böden ist überall in der Gemeinschaft festzustellen. Den Böden, deren Belastbarkeit lange Zeit als unbegrenzt galt, fällt es immer schwerer, ihren vielfältigen und lebenswichtigen Aufgaben gerecht zu werden: Erzeugung land- und forstwirtschaftlicher Biomasse, Lebensraum und Regulator des Ökosystems. Tatsächlich ist in vielen Böden ein Anstieg des Schadstoffgehalts feststellbar. So nimmt die Verunreinigung durch Schwermetalle und organische Verbindungen nicht nur in kritischen Gebieten (in der Umgebung von Industriestandorten oder Deponien) zu, sondern aufgrund der Luftverschmutzung und der Verschmutzung durch die Landwirtschaft auch in ländlichen Gebieten. Hinzu kommt, daß es immer noch nicht gelungen ist, die seit langem bekannte Erosion in den Griff zu bekommen, die vor allem in den südlichen Regionen der Gemeinschaft häufig auf guten Böden fortschreitet. Heute gibt es Anbaumethoden, die mit weniger Düngemitteln und Pestiziden auskommen, und erosionshemmende Verfahren. Leider werden diese Anbautechniken nur auf einem sehr geringen Teil der Böden genutzt, so daß die materielle und chemische Beeinträchtigung im nächsten Jahrzehnt kaum abnehmen wird. Auch wenn die Zahl der punktuellen Belastungen durch Industriestandorte und Deponien nicht weiter zunehmen dürfte, ist die Zahl der Altlastenstandorte so groß, daß ihre Sanierung erhebliche Anstrengungen bis weit nach dem Jahre 2000 erfordern kann.

Der Boden erfüllt als lebendes und vielschichtiges Umweltmedium einander bisweilen wechselseitig in Konflikt stehende wesentliche Funktionen (Erzeugung land- und forstwirtschaftlicher Biomasse, Lebensraum, Regulator des Ökosystems, genetisches Reservoir). Aufgrund seiner großen Unterschiedlichkeit - Fachleute haben in der Gemeinschaft nicht weniger als 320 verschiedene Bodentypen festgestellt (siehe Abbildung 3.1) - ist der Boden nach wie vor das am wenigsten erforschte Umweltmedium, was vor allem für seine Aufgabe innerhalb des Ökosystems, die Dynamik der Bodenbestandteile und die Wirkung von Schadstoffen gilt. Insbesondere ist der Boden zahlreichen Gefahren ausgesetzt, die lange Zeit unterschätzt wurden, heute aber nicht mehr ignoriert werden dürfen. Diese Gefahren hängen sowohl mit der zunehmenden Nutzung hochwertiger Böden für Bauplätze und Verkehrswege als auch mit ihrer chemischen und physikalischen Beeinträchtigung durch das Zusammenwirken verschiedener Faktoren (Atmosphäre, Landwirtschaft, Besiedlung und Industrie) zusammen.

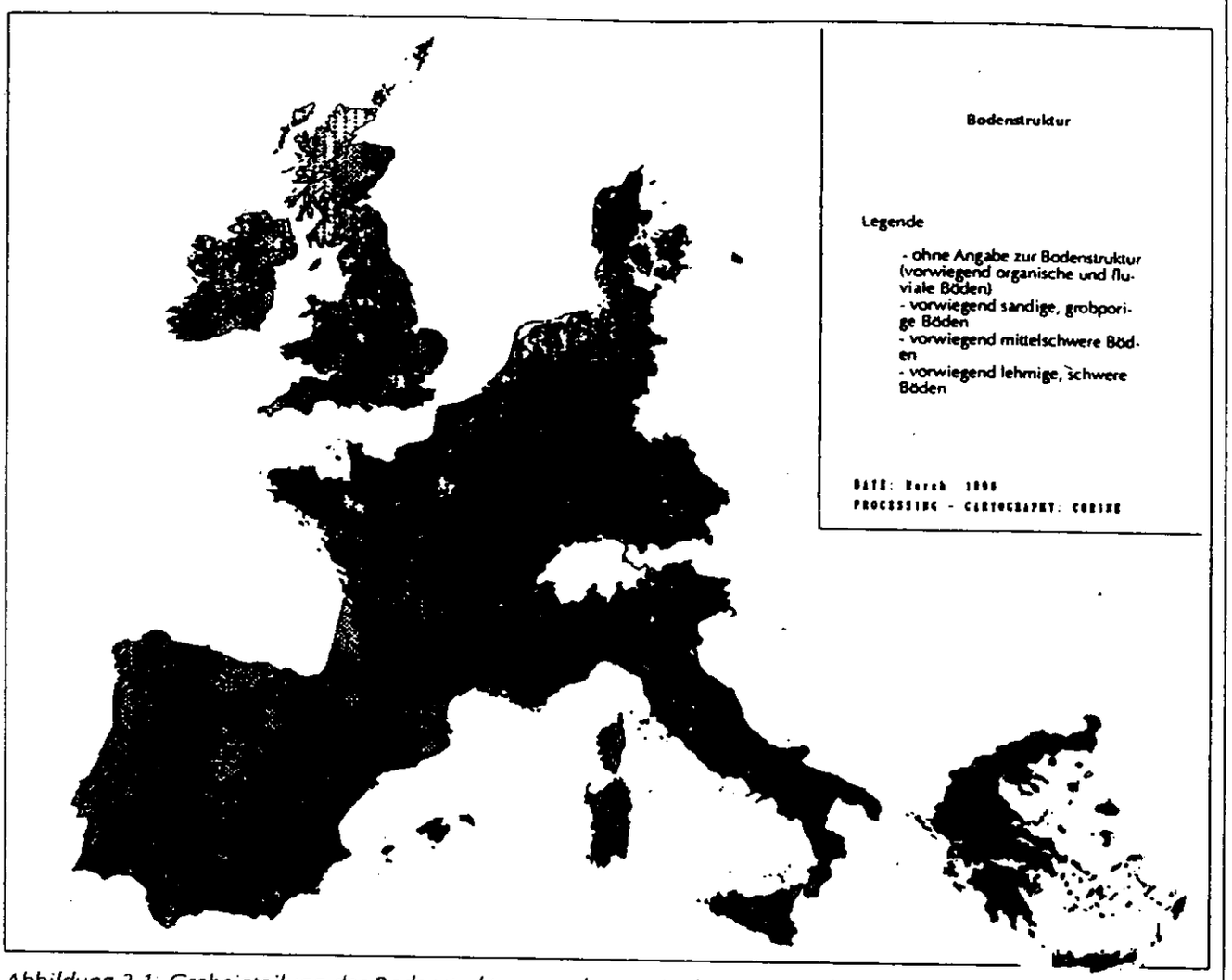


Abbildung 3.1 Grobeinteilung der Bodenstrukturen und -arten in der Gemeinschaft

3.1 Nutzungskonflikte

Seit der frühen Jungsteinzeit erfüllt der Boden durch die Erzeugung landwirtschaftlicher Biomasse eine für den Menschen grundlegende Funktion. Die Eignung der Böden für eine landwirtschaftliche Nutzung ist jedoch ganz unterschiedlich, wie Abbildung 3.2 verdeutlicht. In Regionen, in denen nutzbare Böden besonders knapp sind, d.h. in Südeuropa, treten daher bei der Bodennutzung besonders scharfe Interessengegensätze zutage (siehe Abbildung 3.3). Besonders kritisch ist die Lage in den Flußtälern (Po, Tajo/Tejo, Rhône, Garonne und Douro), Küstenstreifen, Bergtälern und Ballungsgebieten.

	Hohe Bodenqualität		Mittlere Bodenqualität		Geringe Bodenqualität		Ohne Angaben	
	km2	%	km2	%	km2	%	km2	%
Südfrankreich	10456	6	51546	29	85690	45	42469	22
Italien	93351	31	78672	26	117772	39	11483	4
Griechenland	24919	19	23394	18	75775	57	7903	6
Spanien	35286	7	149026	30	292586	59	20619	4
Portugal	7214	8	22236	25	58475	66	1003	1
	171226	14	324874	27	630298	52	83477	7

(1) without the Islands
(2) Includes urban land lakes, bare rock and area of missing data.

Abbildung 3.2 Bodenqualität in den südlichen Regionen der Gemeinschaft

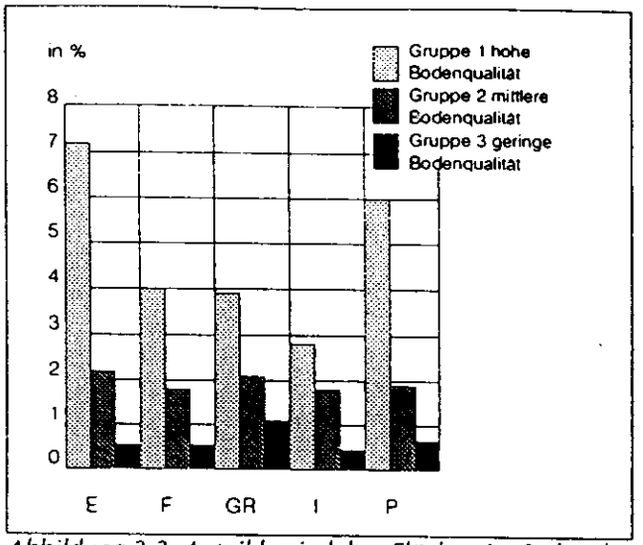


Abbildung 3.3 Anteil besiedelter Flächen im Süden der Gemeinschaft

3.2 Bodenerosion

Bodenerosion hat es schon immer gegeben, wird jedoch heute durch die Auswirkungen von modernen landwirtschaftlichen Verfahren noch verstärkt.

35 % der Anbauflächen der Erde leiden unter Wind- und Wassererosion, die auch die Gemeinschaft nicht verschont. Die Erosion, deren schädigende Auswirkungen seit der Antike bekannt sind, trägt die Humusschicht des Bodens ab, schwächt die Bodenstruktur und verringert das Wasserhaltevermögen, wodurch die Ertragsfähigkeit gemindert wird. Zu diesen direkten Auswirkungen kommen die Verschlammung von Stauwehren und Kanälen, Veränderungen im Wasserhaushalt und eine größere Hochwassergefahr hinzu. Die Mittelmeerregionen sind aus klimatischen Gründen besonders stark betroffen, aber auch die nördlichen Regionen mit ihrer intensiven Landwirtschaft sind erosionsgefährdet. Unter Winderosion leiden vor allem Trockengebiete, Küstenregionen, große Getreideanbaugebiete und die alten Buschlandschaften, in denen Hecken abgeholzt und Böschungen eingeebnet wurden (siehe Abbildung 3.4).

Die Wassererosion macht vor allem dem südlichen Teil der Gemeinschaft zu schaffen, wo 34 % der Böden besonders erosionsgefährdet sind (siehe Abbildung 3.5 und 3.6).

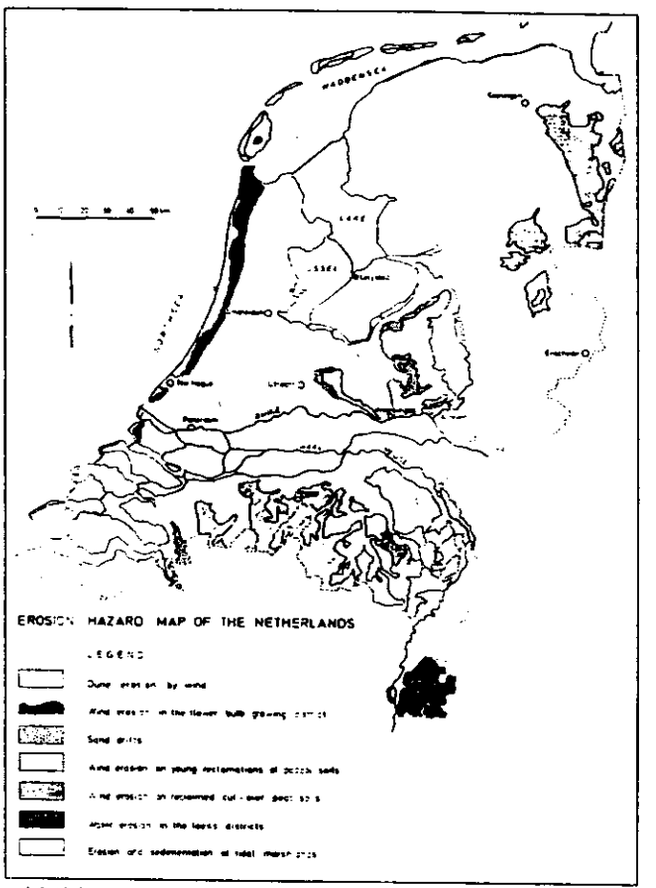


Abbildung 3.4 Erosionsgebiete in den Niederlanden

Durch Erosion gefährdete oder geschädigte Bodenfläche P: Gefährdet A: Geschädigt		Geringe km2	Geringe %	Mittlere km2	Mittlere %	Hohe km2	Hohe %	Ohne Angabe km2	Ohne Angabe %	Insgesamt km2
Frankreich (Süden)	P	93443	49	37900	20	16355	9	42462	22	190160
	A	123642	65	22362	12	1693	1	42463	22	
Italien	P	122415	41	85210	28	82347	27	11303	4	301275
	A	165823	55	93982	31	30168	10	11303	4	
Griechenland	P	27027	20	27435	21	57413	43	20113	15	131988
	A	39286	30	47877	36	24712	19	20113	15	
Spanien	P	69661	14	205157	41	202100	41	20597	4	497515
	A	115518	23	219907	44	145493	29	20597	4	
Portugal	P	4918	6	21889	24	61119	69	999	1	88925
	A	12884	14	48165	55	26877	30	999	1	
Südiche Länder der EG insgesamt		317464	26	377591	31	419334	35	95474	8	1209863
		456973	38	432293	36	228943	1	95474	8	

Abbildung 3.5 Anteil der Böden, die im Süden der Gemeinschaft durch Erosion gefährdet oder geschädigt sind



Abbildung 3.6 Stark erosionsgefährdete Gebiete, die besondere Erhaltungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Regenerierung der Pflanzendecke benötigen

In einigen Gebieten der Gemeinschaft (zum Beispiel in Südostspanien) ist als Folge des Zusammenwirkens von Klima und fehlender Landschaftspflege eine beginnende Wüstenbildung zu beobachten. Die Bodenerosion hat dort stark zugenommen und erschwert dadurch den Kampf gegen die Wüstenbildung.

3.3 Anreicherung von Schadstoffen im Boden

Die Verunreinigung der Böden durch Schadstoffeintrag ist im Vergleich zu den Erosionsschäden erst in neuerer Zeit als Problem erkannt worden. Saurer Regen, Schwermetalle und organische Verbindungen sind die drei großen Schadstoffgruppen, die heute dafür verantwortlich gemacht werden.

Die auf Luftverschmutzung, Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft, Industrie (Verbrennung fossiler Energieträger usw.) zurückzuführenden Schadstoffe entstammen unterschiedlichen Quellen, verändern die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Bodens und beeinträchtigen je nach Bodenart auf unterschiedliche Art und Weise die Fruchtbarkeit und die Fähigkeit des Bodens, regulierend auf ökologische Kreisläufe einzuwirken. Außerdem sind sie eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit, da sie Pflanzen und Gewässer verunreinigen. Über den Zustand der Böden in Europa (insbesondere über das Ausmaß der heutigen Probleme) und über die Wirkungsweise von Schadstoffen in diesem Umweltmedium ist erst sehr wenig bekannt (Abbildung 3.7). Die mit der Bodenverschmutzung einhergehenden Gefahren sind aufgrund der Pufferwirkung der Böden, welche die Auswirkungen einer Verseuchung erst viel später zutage treten läßt, lange Zeit unterschätzt worden.

Schätzwerte km2	%	Verurreinigunsquelle
1000	10	Hausmüll
500	5	Klärschlämme
2500	25	Schweinegülle
2000	20	Fernverkehrstraßen
4000	40	Industriestandorte
10000	100	Insgesamt

Unter Berücksichtigung möglicher Schätzfehler und künftiger Entwicklungen würden die am meisten durch Spurenverunreinigungen verunreinigten Böden in 50 Jahren ungefähr 10.000 km² oder 2 % der Fläche Frankreichs bzw. 3 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachen. Folgende Verunreinigungsquellen können unterschieden werden.

Abbildung 3.7

a. Übersäuerung der Böden

Der durch die Luftverschmutzung, insbesondere durch Schwefel- und Stickoxide, hervorgerufene saure Regen schädigt Böden, Pflanzenwuchs und Gewässer. Vor allem die Böden Nordeuropas (offenbar weniger diejenigen im westlichen Teil der Iberischen Halbinsel) erweisen sich aufgrund ihrer geringen Pufferwirkung als besonders empfindlich (siehe Abbildung 3.8).

Das Waldsterben in Europa ist bereits in den siebziger Jahren in Deutschland beobachtet worden und hat sich heute auf viele europäische Länder, aber auch auf mittel- und osteuropäische Länder ausgebreitet und ist sogar auf der anderen Seite des Atlantik festzustellen. Die äußeren Erscheinungsformen (Blätter- oder Nadelverlust, Entfärbung des Laubes, ausgeprägte Mangelerscheinungen und Baumsterben) haben Diskussionen über die Ursachen entstehen lassen.

Nach der heute vorherrschenden Ansicht ist das Waldsterben die Folge komplizierter Vorgänge, für die sehr wahrscheinlich mehrere Ursachen, unter anderem die Luftverschmutzung, der saure Regen, ökologische und klimatische Bedingungen und der Einfluß biotischer Faktoren, verantwortlich gemacht werden können.

Um ein Bild vom Ausmaß dieser Entwicklung zu gewinnen, hat die Gemeinschaft ein Beobachtungsnetz aufgebaut, das sich heute auch auf Ost- und Mitteleuropa erstreckt. Der Zustand von über 45.000 Bäumen wird jedes Jahr an 1900 Standorten verfolgt, um hinreichend lange Beobachtungsreihen zusammenzustellen und zu klären, welchen Einfluß die einzelnen Faktoren auf das Waldsterben ausüben und wie sie bekämpft werden können.

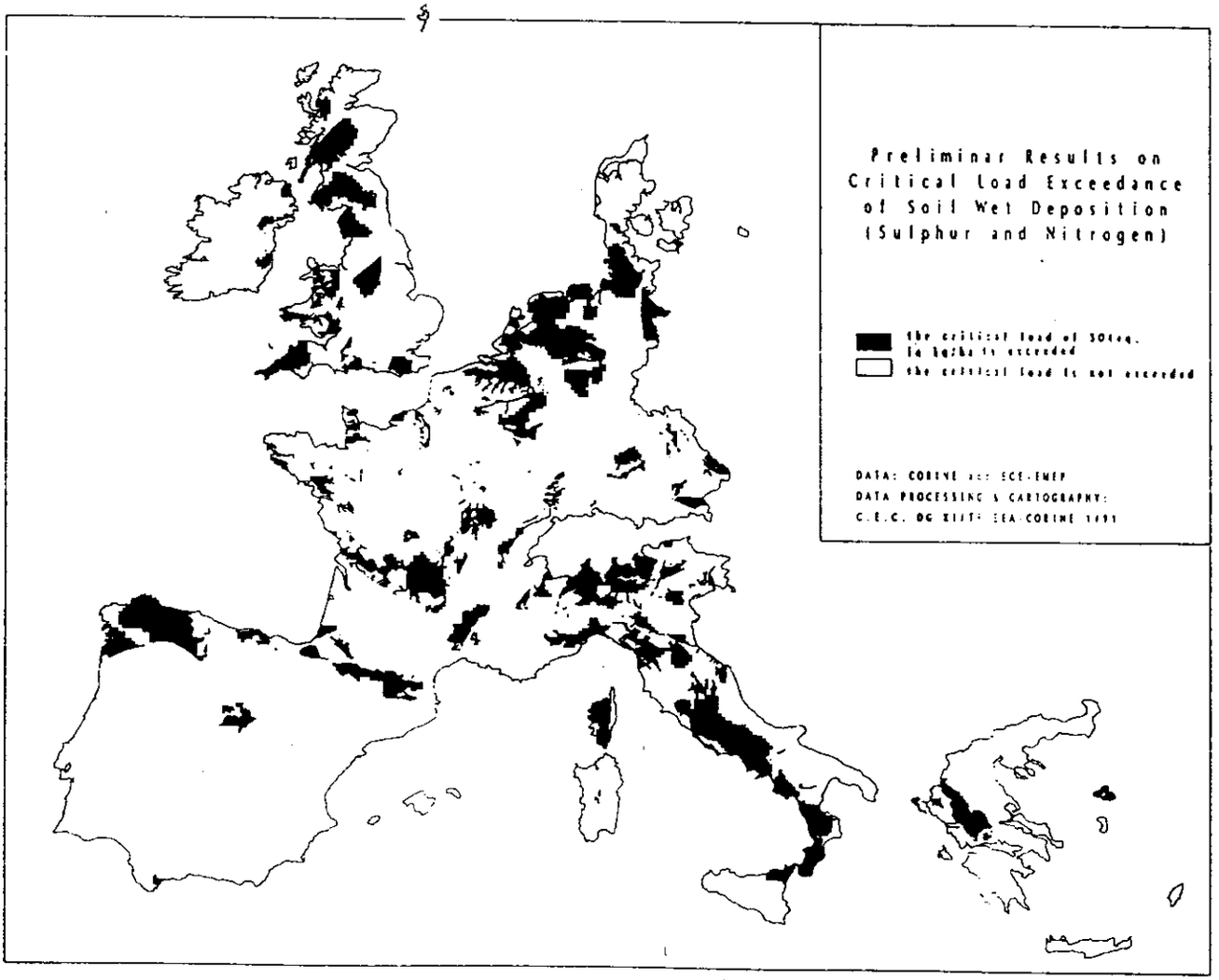


Abbildung 3.8 Schwellenwerte für die Belastung der Böden durch saure Niederschläge (vorläufige Ergebnisse)

b. Schwermetalle

Die Verunreinigung der Böden durch Schwermetalle (Blei, Cadmium, Zink, Kupfer usw.) ist meistens auf den Menschen zurückzuführen. Ihre Ursprünge sind die Luftverschmutzung, Abfalablagerung, Düngemittel, Ausbringung in der Regel kupferhaltiger Gülle und Pflanzenschutzmittel.

In Frankreich und Dänemark zum Beispiel stammen schätzungsweise 60 bis 70 % des Cadmiumeintrags in Böden aus phosphorhaltigen Düngemitteln. Stellenweise können industrielle und städtische Aktivitäten und Verkehr hohe Schwermetallkonzentrationen verursachen. So können Böden in der Umgebung von Industrie- oder Bergbauanlagen 20 bis 30 mal mehr Schwermetalle enthalten als normale Böden.

In der Nähe von Fernverkehrsstraßen und Stadtgebieten weisen die Böden beträchtliche Schwermetallkonzentrationen auf. In London sind im Zentrum über 40 % und in den stadtnahen Randbezirken 22 % der Böden für den Gemüseanbau vollkommen ungeeignet.

Der Einsatz von Klärschlämmen trägt mit zur Verunreinigung der Böden bei und ist deshalb gemeinschaftsweit geregelt worden (siehe Abbildung 3.9).

Land	Endlagerung in %
Dänemark	48
Deutschland (vor der Wiedervereinigung)	39
Frankreich	33
Belgien1	5
Niederlande	34
Vereinigtes Königreich	40
Irland	4
Italien	20
Schweiz	61
Schweden	41
Norwegen	18
Finnland	21

Abbildung 3.9 Anteil der in der Landwirtschaft verwendeten Klärschlämme an der gesamten Klärs-

Bestimmte schwer abbaubare Substanzen reichern sich in der Nahrungskette an. Sie können selbst in geringen Dosen das Leben im Boden beeinträchtigen, was wiederum zu geringerer Bodenfruchtbarkeit und einer Störung der biologischen und geochemischen Prozesse führt, und sie schädigen durch den Verzehr schadstoffbelasteter Pflanzen und Tiere die menschliche Gesundheit (siehe Abbildung 3.10).

Insektizide		Herbizide	
DDT	4-30 Jahre	PICLORAM	1-2 Jahre
DIELDRIN	5-25 Jahre	LINURON	8-14 Monate
LINDANE	3-10 Jahre	ATRAZINE	10-12 Monate
HEPTACHLOR	3-5 Jahre	SIMAZIN	10-12 Monate
ALDRIN	2-3 Jahre	FENURON, DIURON	8-10 Monate
ENDOSULFAN	2 m.-2 Jahre	MONOLINURON	3-10 Monate
CARBARYL, CARBOFURAN	4-6 Monate	DICHLOBENIL	6 Monate
PARATHION, AZINPHOS	3-6 Monate	2,4,5 T	3-5 Monate
TOXAPHEN	2 Monate	DICAMBA, MCPA	2-3 Monate
MALATHION	1-2Monate	DALAPON, PROPHAM, EPTC	1-2 Monate
		2,4 D	4-6 Monate
Fungizide			
CAPTAN	3-6 Wochen		

Source: AVE

Abbildung 3.10 Abbau einiger Pestizide im Boden (benötigte Zeit für 70-95%-igen Abbau)

c. Anthropogene organische Schadstoffe

Während es insgesamt nicht mehr als ein Dutzend bodenverunreinigender Schwermetalle gibt, gibt es 20.000 organische Verbindungen, die sich schädlich auswirken können. Obwohl organische Verbindungen in relativ kurzer Zeit abgebaut werden, sind viele von ihnen wegen der verwendeten Wirkstoffe potentiell giftig. Auch wenn die Verunreinigungsquellen im wesentlichen die gleichen sind wie bei den Schwermetallen (Pestizide, Luftverschmutzung, Abfall), liegen über den diesbezüglichen Zustand der Böden weniger Daten vor. Zudem sind die Auswirkungen dieser Stoffe und ihrer Derivate noch wenig erforscht. Einige dieser Stoffe, z.B. Atrazin und Lindan, werden jedoch besser kontrolliert. Die Situation ist deswegen so beunruhigend, weil jedes Jahr tausende neuer Stoffe auf den Markt kommen. Auch wenn in den Genehmigungsverfahren vorgeschrieben ist, die Auswirkungen der Produkte auf die menschliche Gesundheit vor der Vermarktung zu testen, so muß die Untersuchung ihrer Auswirkungen auf die Ökosysteme doch noch verbessert werden.

4. ABFÄLLE

Die Abfallmengen nehmen viel rascher zu als die Möglichkeiten ihrer Behandlung und Beseitigung. Der Hausmüll wird dank eines energischen Auf- und Ausbaus der Müllabfuhr heute praktisch überall in der Gemeinschaft abgeholt. Die Deponierung ist nach wie vor das meistgenutzte Entsorgungsverfahren. Behandlungsarten wie die Kompostierung oder Wiederverwertung kommen allmählich auf, vermögen aber wegen ihres geringen Umfangs die Deponien nicht zu entlasten. Zumindest an den bekannten und beobachteten Standorten ist heute eine erhebliche Boden- und Grundwasserbelastung festzustellen. Die von gefährlichen Abfällen ausgehenden Risikos für Mensch und Umwelt sind größer geworden. Industrieabfälle werden in sich entwickelnden Regionen, in denen die Produktion zunimmt, ein erheblich größeres Ausmaß annehmen. Daher müssen in den meisten Regionen weitaus mehr Abfallbehandlungsanlagen geschaffen werden. Außerdem wird die Ermittlung und Sanierung von Altlastenstandorten noch jahrzehntelang erheblicher Anstrengungen bedürfen.

Die Abfälle, d.h. die bei Produktion und Konsum unausweichlich anfallenden Reststoffe, nehmen ständig an Gewicht und Umfang zu. Außerdem werden sie immer giftiger und gefährlicher.

In den gemeinschaftsweiten Statistiken und Berechnungen werden die wichtigsten Abfallarten unterschieden (Haushaltsabfälle, Industrieabfälle, gefährliche Abfälle und landwirtschaftliche Abfälle). Zur Beurteilung der Umweltbelastungen und -gefahren werden jedoch genauere Angaben benötigt. Zum Teil sind nationale bzw. regionale Daten verfügbar (siehe Abbildung 4.1). Für die erfolgreiche Umsetzung der Abfallpolitik der Gemeinschaft ist die Erfassung und Zusammenstellung solcher Daten unerläßlich.
In allen Ländern der Gemeinschaft fallen, auf die Einwohnerzahl bezogen, etwa die gleichen Mengen Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle an. In den meisten der schon lange industrialisierten und urbanisierten Staaten hat sich das Abfallaufkommen in den letzten Jahren in etwa stabilisiert. In anderen Ländern haben diese Mengen aber auch in jüngster Zeit noch weiter zugenommen (siehe Abbildung 4.2).

Main categories of waste / of these	Total volumes of waste in millions of tonnes	of these								Disposed of in own				Delivered directly by holder processing or commercial interests which are not waste disposal companies
		Collected by public waste disposal services		Delivered to external treatment or disposal services						Landfill		Incineration plant		
				Public household waste disposal plants		Landfills for building rubble and excavated earth		Other plants, e.g. hazardous waste and sewage treatment plants						
	1984	1984		1984		1984		1984		1984		1984		1984
		in Mio. t	in %	in Mio. t	in %	in Mio. t	in %	in Mio. t	in %	in Mio. t	in %	in Mio. t	in %	in Mio. t / in %
Building rubble, excavated earth	124.88	0.02	0.02	2.39	1.91	101.45	81.24	0.20	0.16	16.87	13.5	-	-	3.94 / 3.16
Moulding sand, core sand, particulates, other sand mineral wastes	7.12	0.03	0.42	1.00	14.04	0.95	13.34	0.81	11.38	3.41	47.88	0.01	0.14	0.92 / 12.92
Ashes, slags, soot from incineration	11.90	0.02	0.17	0.72	6.05	2.03	17.06	3.42	28.82	0.86	7.28	-	-	5.85 / 49.42
Metallic slags and sweepings	3.49	-	-	0.11	3.15	0.37	10.6	0.20	5.73	1.37	39.26	0.09	2.58	1.34 / 38.4
Oxides, hydroxides, salts, radioactive waste, other solid production-specific wastes	0.33	-	-	0.014	4.24	-	-	0.27	80.61	0.053	16.06	-	-	0.063 / 19.19
Acids, alkalis, sludges, laboratory wastes, chemical residues, detergents, other fluid production-specific wastes	6.80	0.003	0.04	0.36	5.29	0.05	0.74	3.77	55.44	0.51	7.50	1.64	24.12	0.47 / 6.91
Solvents, paints, adhesives	0.57	-	-	0.015	2.63	-	-	0.25	49.12	0.06	8.77	0.16	28.07	0.10 / 18.53
Mineral oil wastes, oily sludges, phenols	1.68	-	-	0.03	1.79	0.05	2.98	0.65	50.6	0.16	9.52	0.17	10.12	0.42 / 25.0
Plastics, rubber and textile wastes	1.08	0.07	6.48	0.44	40.74	0.01	0.93	0.08	7.41	0.08	7.41	0.07	6.48	0.33 / 30.56
Sludge from water treatment	1.04	0.005	0.48	0.09	8.65	0.05	4.81	0.31	29.81	0.55	52.88	0.007	0.67	0.03 / 2.88
Other sludges (including sewage treatment)	12.19	0.006	0.05	0.67	5.50	0.83	6.81	1.28	10.50	5.87	48.15	0.45	3.69	3.23 / 27.00
Commercial waste which is similar to household waste (kitchen and canteen waste, waste from large scale accommodation, sweepings, garden waste)	6.85	1.66	24.23	3.93	57.37	0.08	1.17	0.06	0.88	0.39	2.92	0.14	2.04	0.79 / 11.53
Paper and cardboard waste	1.16	0.02	1.72	0.17	14.66	0.005	0.43	0.01	0.86	0.01	0.86	0.02	1.72	0.92 / 79.31
Other organic waste	11.14	0.04	3.38	0.50	4.49	0.24	2.15	0.27	2.42	0.08	0.72	1.49	13.38	8.52 / 76.48
Rubble from foundries and metal works	1.40	-	-	0.09	6.43	0.17	12.14	0.05	3.57	0.85	46.43		-	0.43 / 30.71
Metal wastes	5.78	-	-	0.02	0.35	0.002	0.03	0.01	0.17	0.02	0.35	-	-	5.73 / 99.13
Hospital wastes	0.1	0.02	20.0	0.03	30.0	-	-	0.02	20.0	-	-	0.03	30.0	- / -

[1] Including residues from waste treatment (neutralisation, detoxification, emulsion separation, sludge dehydration, other forms of pre-treatment of waste)
[2] Including other company-owned installations (dumping and incineration ships)
[3] Waste incineration plants and incineration plants in which waste is regularly burned.

Abbildung 4.1 Industrieabfallaufkommen und -beseitigung in Deutschland nach Abfallgruppen und Wirtschaftszweigen (1.000 t)

	Amounts/Quantités (a) (1000 tonnes)				% increase/ % d'augmentation			Amounts per capita/ Quantités par personne (b) (kg/cap.)				% increase/ % d'augmentation		
	1975	1980	1985	1989	75-80	80-85	85-89	1975	1980	1985	1989	75-80	80-85	85-89
Canada	..	12600	16000	16400	..	27.0	2.5	..	524	635	625	..	21.2	-1.7
USA/Etats-Unis	140009	160000	178000	208760	14.3	11.3	17.3	648	703	744	864	8.4	5.9	16.2
Japan/Japon	38074	41511	41530	48283	9.0	-	16.3	341	355	344	394	4.1	-3.2	14.5
Austria/Autriche	1407	1673	1727	2700	18.9	3.2	..	186	222	228	355	19.4	3.1	..
Belgium/Belgique	2900	3082	..	3470	6.3	..	..	296	313	..	349	5.7	..	..
Denmark/Danemark	..	2046	2400	..	..	17.3	..	..	399	469	..	..	17.5	..
Finland/Finlande	..	..	2200	2500	..	..	13.6	..	..	449	504	..	..	12.2
France	12000	14000	15000	17000	16.7	7.1	13.3	228	260	272	303	14.1	4.6	11.3
w.Germany/Allemagne occ.	20423	21417	19387	19483	4.9	-9.5	0.5	335	348	318	318	3.9	-8.6	0.2
Greece/Grèce	..	2500	3023	3147	..	20.9	4.1	..	259	304	314	..	17.4	3.1
Ireland/Irlande	555	640	1100	..	15.3	71.9	..	175	188	311	..	7.7	65.1	..
Italy/Italie	14095	14041	15000	17300	-0.4	6.8	15.3	257	252	263	301	-2.0	4.1	14.5
Luxembourg	119	128	131	170	7.6	2.3	29.8	330	351	357	466	6.4	1.8	30.6
Netherlands/Pays-Bas	..	6925	6175	6900	..	-10.8	11.7	..	489	426	465	..	-12.9	9.0
Norway/Norvège	1700	1700	1970	2000	-	15.9	1.5	424	416	474	473	-1.9	14.0	-0.3
Portugal	..	1985	2350	..	..	18.4	..	..	213	231	..	..	8.4	..
Spain/Espagne	8028	10100	10600	12546	25.8	5.0	18.4	226	270	275	322	19.5	1.9	16.9
Sweden/Suède	2400	2510	2650	..	4.6	5.6	..	293	302	317	..	3.1	5.1	..
Switzerland/Suisse	1900	2240	2500	2850	17.9	11.6	14.0	297	351	383	424	18.2	9.1	10.8
Turkey/Turquie	..	..	..	19500	..	..	..	..	..	..	353	..	..	..
UK/Royaume-Uni	16000	15500	17000	18000	-3.1	9.7	5.9	323	312	341	357	-3.4	9.0	4.9
N.America/Amérique du Nord	151000	173000	194000	225000	14.6	12.1	16.0	633	687	734	840	8.6	6.8	14.5
OECD/OCDE Europe	104000	111000	120000	136000	6.7	8.1	13.3	277	288	302	336	3.9	5.0	11.2
EEC/CEE	86000	92000	96000	104000	7.0	4.3	8.3	283	297	305	327	5.0	2.6	7.2
OECD/OCDE	302000	338000	370000	423000	11.9	9.5	14.3	407	438	462	518	7.6	5.5	12.3

Abbildung 4.2 Entwicklung des Hausmüllaufkommens

Außer in Griechenland, Irland und Portugal sind in der Gemeinschaft alle Haushalte an ein Hausmüllsammelsystem angeschlossen. Die Deponierung ist außer in Luxemburg das bei weitem üblichste Abfallbeseitigungsverfahren (siehe Abbildung 4.3).

	B	DK	D	G	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	Total
Jahr	1980	1985	1984	1980	1988	1985	1984	1985	1985	1987	1985	1988	
Kompostierung	11	5	2	—	16	8	—	6	—	4	16	—	5
Verbrennung insgesamt	23	32	28	—	6	36	—	19	95	36	—	6	19
Verbrennung mit Energierückgewinnung	7	—	—	—	3	23	—	4	95	26	—	—	6
Deponie	50	63	69	100	78	47	100	35	5	57	23	92	67
Sonstige	16	—	1	—	—	9	—	34	—	4	58	2	9

Abbildung 4.3 Haushaltsabfallbeseitigungsverfahren

Das Industrieabfallaufkommen spiegelt zum Teil den Umfang der gewerblichen Tätigkeiten wider, hängt aber natürlich auch von der Wirksamkeit von Umweltschutzmaßnahmen und der Art des Gewerbezweiges ab. Wird beispielsweise das Abfallgewicht als Indikator gewählt, so stehen die Länder an der Spitze, in denen der Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden eine wichtige Rolle spielen (siehe Abbildung 4.4).
In der Gemeinschaft fallen jährlich 22 Mio. t giftige und gefährliche Abfälle an. Sie machen zwar nur 1 % der Gesamtmasse der Industrieabfälle aus, die Kosten ihrer Beseitigung stellen aber 20 % des potentiellen Marktes des Abfallbehandlungsgewerbes dar (siehe Abbildung 4.5)

	Gesamtaufkommen (1000 t) (Ende der achtziger Jahre)	t/US-$ BIF
B	26.800	104
DK	2.400	41
F	61.420	95
D	4.300	123
GR	5.110	27
IRL	50.000	89
I	1.580	87
L	43.700	94
NL	1.300	
P	6.690	50
SP	6.620	292
UK	50.000	97

Abbildung 4.4 Industriemüllaufkommen

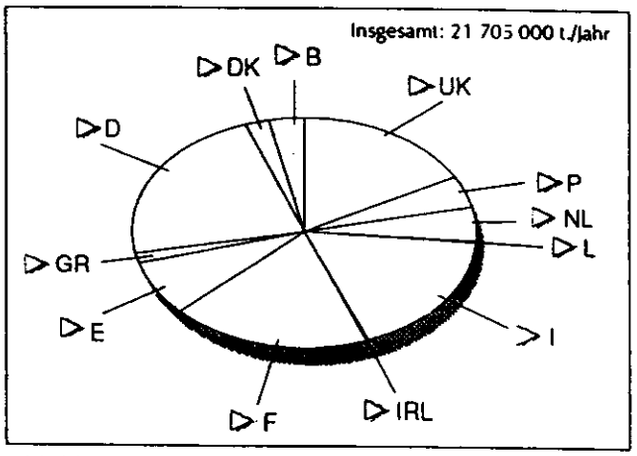


Abbildung 4.5 Giftmüllaufkommen (Schätzungen auf der Grundlage des BIP)

Die Behandlungskapazität für gefährliche Abfälle ist eindeutig unzureichend (siehe Abbildung 4.6) und auf die Orte der Abfallentstehung ungleichmäßig verteilt. Hierdurch entsteht ein beträchtlicher Transportbedarf (siehe Abbildung 4.7).

	B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	Schweiz (PM)	EG (12)
Giftige und gefährliche Abfälle (Mio. t/Jahr)	0,7	0,5	4,9	0,3	1,7	4	0,08	3,8	0,08	1	1	3.7	(0,4)	21,8
BIP (Mrd. ECU)	70	52	512	32	145	397	14	283	4	112	18	382		2021
Deponierung (%)			48			10	60			30	78	80	15	
Verbrennung (%)		28	8			25	14			25	1	1.9	10	
Chem.-physikal. Behandlung (%)			8			10	7			15		7.6		
Zahl der Deponien			22		1	11			1		1	1145		
Behandelte Menge (1000 t/Jahr)			2200			600						2950	30	
Zahl der Müllverbrennungsanlagen	1	3	17		1	11		5				5		
Behandelte Menge (1000 t/Jahr)	40	140	700		60	700		100		100		80	40	
Zahl der Anlagen zur chem.-physikal.Behandlung	5		23			8			1			11		
Behandelte Menge (1000 t/Jahr) Deponien (1000 t/Jahr)	100		800			400						300		
Geschätzter Bedarf (50%)	350	250	2500	150	800	2000	40	1900	40	500	500	1900	200	11130
Gegenwärtige Kapazität			2200		60	600						2950	30	
Geplante Kapazität (einschließlich der vorhandenen Kapazität)			2400		480			300						
Verbrennung (1000 t/Jahr)														
Geschätzter Bedarf (20%)	175	125	1200	75	400	1000	20	900	20	250	250	900	100	5465
Gegenwärtige Kapazität	40	140	700		60	700	10	100		100		80	40	
Geplante Kapazität (einschließlich der vorhandenen Kapazität)	80	180	1400		127	800	20	300		150		230	100	

Abbildung 4.6 Zahl und Kapazität der Behandlungsanlagen für gefährliche Anlagen

AUFKOMMEN, EINFUHR UND AUSFUHR VON SONDERMÜLL UND GIFTIGEN ABFÄLLEN
(1000t/Jahr: 1985, sofern nicht anders angegeben)

	Abfallaufkommen	Einfuhr	Ausfuhr
B	915 (1980)	914	13.2 (1980)
DK	125	O.A	30.0 (1983)
D	5,000	75.0	1,695.6
GR	O.A	814.3	O.A.
E(1987)	1,708	n/a	2.6
F	2,000 (1984)	95.9 (1984)	25.0
IRL (1984)	20	O.A	20.0
I(1980)	2,000	O.A	22.5
L	4	O.A	4.0 (1983)
NL	1,500 (1986)	320.0 (1983)	250.0 (1983)
P	1,049 (1986)	O.A	O.A
UK (1986)	3,900	82.5	O.A

a einschließlich der zur Beseitigung auf See aus Deutschland importierten 893 000;
b nur gefährliche Abfällen ohne Sondermüll
c nur England und Wales

Abbildung 4.7 Verbringung von Sondermüll und gefährlichen Abfällen

Die Erkenntnis, wie gefährlich Mülldeponien, insbesondere Giftmülldeponien, für Umwelt und Gesundheit sind, und die Entwicklung entsprechender Gegenmaßnahmen sind bestenfalls dreißig Jahre alt. Das unkontrollierte Ablagern von giftigen Reststoffen in der Umwelt hat hingegen bereits im 19. Jahrhundert begonnen. Deshalb gibt es in der Gemeinschaft heute zehntausende verseuchter Deponieflächen, die bei weitem noch nicht vollständig erfaßt sind. Abbildung 4.8. vermittelt ein vorläufiges Bild der Lage.

	B	DK	D	G	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK
Geschätzte Zahl der Deponieflächen		3.115	35.000		94	800		5.433		6.060	> 1.800	300
Sanierungsmaßnahmen erforderlich	74	501	5.400			82				1.460	69	
Untersuchung und Überwachung erforderlich	11	2.610	22.600	> 100		371		800	75	1.900		
Kein Handlungsbedarf Geschlossene sanierte			22.000						54	1.300		
Deponiefläche	248					107			12			

Abbildung 4.8 Verseuchte Deponieflächen in der Gemeinschaft

5. DIE LEBENSQUALITÄT DER EUROPÄER

Die Stadtbevölkerung wird in den südlichen Ballungsräumen, vor allem an der Küste, kontinuierlich weiter zunehmen, wodurch die Lebensqualität der Menschen weiter verschlechtert wird. Im ländlichen Raum, wo die Versteppung gravierende Ausmaße anzunehmen droht, wird in weniger entwickelten Regionen, deren Landwirtschaft sich umstellen muß, das Landschaftsbild weiter verarmen, falls nicht rigorose Maßnahmen getroffen werden. In Gebieten, in denen intensive Landwirtschaft betrieben wird, sind die traditionellen Landschaften bereits verschwunden. Hier müssen Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden.

5.1 Verstädterung

Die Lebensqualität der Europäer hat sich innerhalb weniger Jahrzehnte grundlegend verändert. In dieser Zeit ist die Hälfte der Bevölkerung von einer ländlichen zu einer städtischen Lebensweise übergegangen. Diese Entwicklung setzte im Norden früher ein; im Mittelmeerraum, wo die großen Ballungszentren außerordentlich schnell wachsen, ist sie noch im Gange (siehe Abbildungen 5.1 und 5.2).

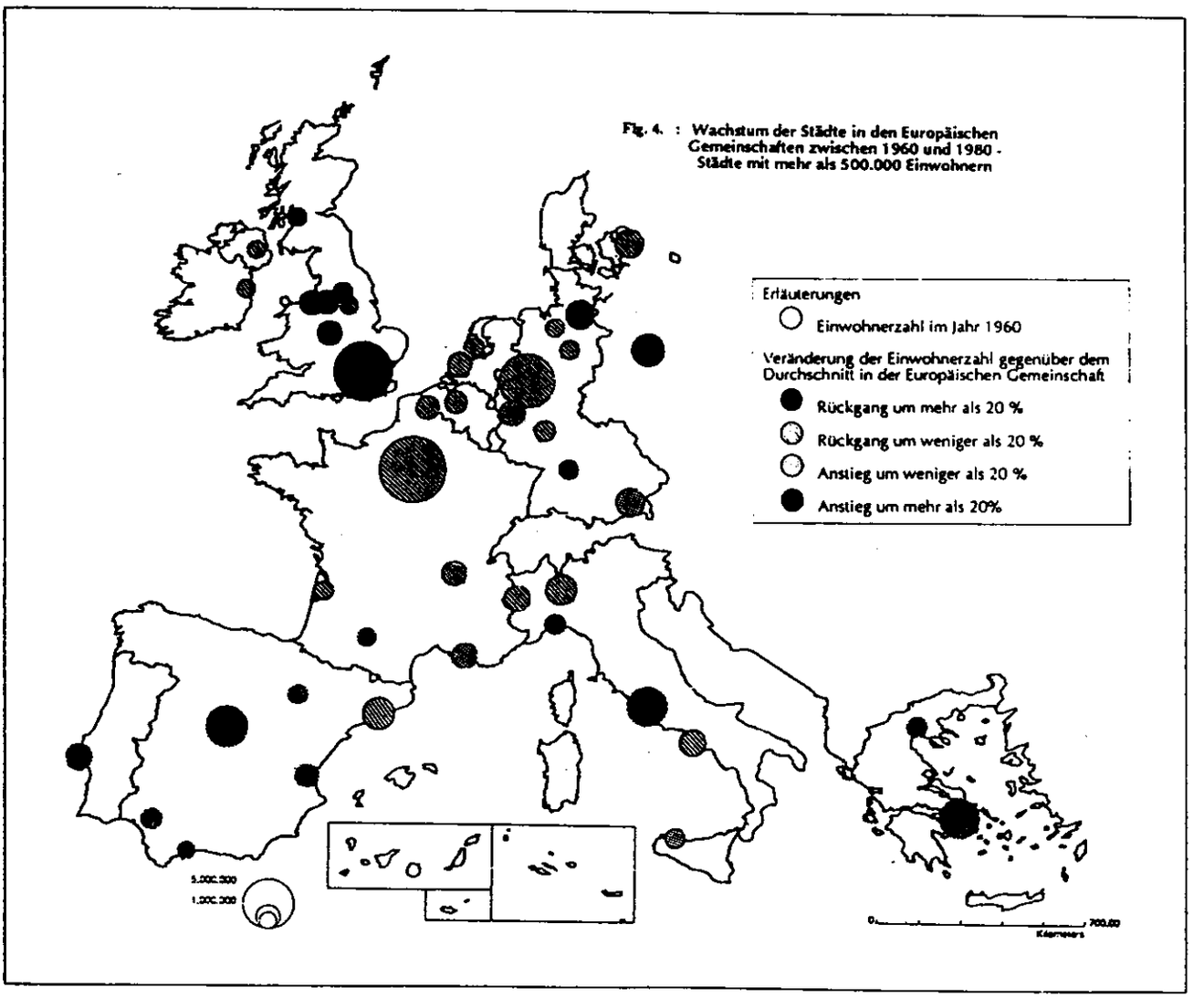


Abbildung 5.1 Bevölkerungswachstum in Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern

	Anteil der Stadtbevölkerung an der Gesamtbevölkerung (%)		Durchschnittliche Zunahme pro Jahr (%)	
Land	1985	1988	1965-80	1980-88
B	93	97	0,4	0,2
DK	77	86	1,1	0,3
D	79	86	0,7	0,1
D	73	77	oA	oA
GR	48	62	2,0	1,3
E	82	77	2,2	1,3
F	67	74	1,3	0,5
IRL	49	58	2,1	1,1
I	62	68	1,0	0,5
L	oA	oA	oA	oA
NL	56	89	1,2	0,5
P	24	32	1,7	1,9
UK	87	93	0,5	0,4
Österreich	51	57	0,8	0,6
Schweiz	52	61	1,0	1,3

Abbildung 5.2 Verstädterungsgrad und Wachstum der Städte

Jeder sechste Bürger der Gemeinschaft lebt heute in einem Ballungsraum mit mehr als 1 Million Einwohnern, während nur jeder dritte in einer Stadt mit weniger als 20.000 Einwohnern wohnt (siehe Abbildung 5.3). Ein großer Teil der Bevölkerung wohnt auf dem Land bzw. im unmittelbaren Umkreis einer Stadt und pendelt jeden Tag zur Arbeit in eine Großstadt.

EINWOHNER	MIO
< 20 000	130
20 000 - 100 000	67
100 000 - 500 000	53
500 000 - 1 Mio	22
> 1 Mio	50

Abbildung 5.3 Verteilung der Einwohner der Gemeinschaft nach Stadtgröße

Der dadurch entstehende Nahverkehr ist eine der Hauptursachen von Luftverschmutzung, Verkehrsstauungen und Lärmbelästigung. Besonders schlimm ist dies in den meisten Metropolen Südeuropas, die so rasch gewachsen sind, daß sich die Lebensqualität in der Stadt zwangsläufig beträchtlich verschlechtert hat (zunehmender Lärm, Verschlechterung der Bausubstanz, Entstehung von tristen Vorortlandschaften und schlecht angebundenen Industriegebieten). Insbesondere die Lärmbelästigung trifft große Teile der Bevölkerung. Beispielsweise in der Bundesrepublik Deutschland fühlt sich die Hälfte der Bevölkerung durch den Straßenverkehrslärm belästigt und jeder fünfte Bürger sogar sehr stark belästigt (siehe Abbildung 5.4.).

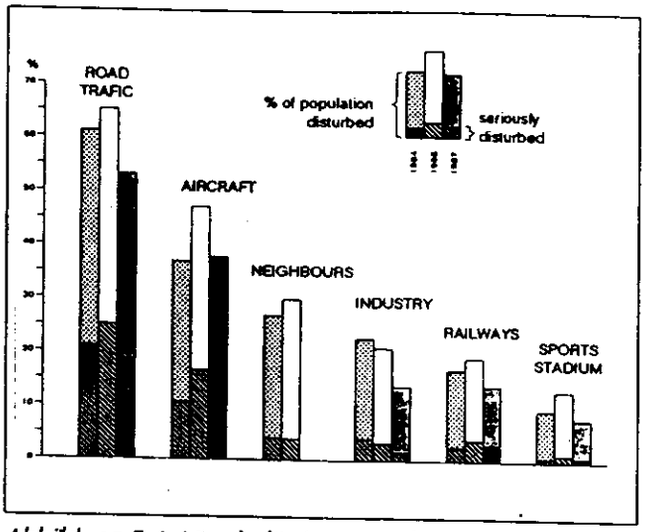


Abbildung 5.4 Lärmbelästigung in der Bundesrepublik Deutschland und in italienischen Städten

Auch bei sich verlangsamendem Bevölkerungswachstum hält die fortschreitende Verstädterung an, da jeder einzelne immer mehr Platz beansprucht (siehe Abbildung 5.5).

NUTZUNGSART	FLÄCHENNUTZUNG 1981		1985	
	1000 ha	in %	1000 ha	in %
Siedlungsfläche insgesamt	2937	11.8	3115	12.5
davon				
- Gebäudefläche und Freifläche	1360	5.5	1488	6.0
- Industriefläche ohne Bergbaugebiete	79	0.3	52	0.2
- Erholungsfläche	128	0.5	146	0.6
- Verkehrsfläche	1169	4.7	1211	4.9
- Fläche anderer Nutzung (ohne Brachland)	201	0.8	218	0.9
Landwirtschaftsfläche (ohne Moor und Heide)	13761	55.3	13548	54.5
Waldfläche	7328	29.5	7360	29.6
Gewässerfläche	430	1.7	444	1.8
Moor, Heide, Brachland, Bergbaugebiete	414	1.7	403	1.6
Gesamfläche der Bundesrepublik Deutschland (Katasterfläche)	24869	100	24869	100

Abbildung 5.5 Entwicklung der Flächennutzung in der Bundesrepublik Deutschland

Die Ausdehnung der städtischen Siedlungsfläche ging in vielen Fällen zu Lasten guter landwirtschaftlicher Böden (siehe Abbildung 5.6). Doch damit nicht genug: Im allgemeinen vollzieht sich die Verstädterung durch das Zusammenwachsen einzelner Siedlungen und betrifft daher in Wirklichkeit eine größere Landschaftsfläche als statistisch ausgewiesen. Immer häufiger werden, insbesondere durch die "Wiederverwertung" von Industriebrachen, Maßnahmen zur Begrenzung dieses Flächenverbrauchs ergriffen, auch wenn die entsprechenden Flächen im Verhältnis zur Gesamtfläche des jeweiligen Landes kaum

ins Gewicht fallen. Auf lokaler Ebene gibt es jedoch beispielsweise an ehemaligen Industriestandorten viele brachliegende Flächen. Schätzungen zufolge wurden 1974 in Großbritannien 43.000 ha Industriefläche nicht mehr genutzt; seither wurden davon zwar jedes Jahr 2.000 ha saniert, doch kamen 2.500 ha Brachflächen neu hinzu.

Land	Zeitraum	Umgewidmete Fläche (ha/Jahr)	Umgewidmete Fläche (m2/Kopf/Jahr)
Österreich		9300 ha	12,3 (4)
Belgien	1960-1982	8800 ha	8,9 (4)
	1982-1984	3600 ha	3,7 (4)
Dänemark		2500-3000 ha	4,9-5,9 (4)
England and Wales		4000-5000 ha	- (4)
Finnland		10000 ha	20,4 (4)
Frankreich		50000 ha	- (5)
Italien	1970-1982	150000 ha*	- (4)
Liechtenstein		20 ha	7,3 (4)
Luxemburg	1972-1985	600 ha	16,3 (4)
Norwegen	1977-1981	1400 ha	- (5)
Bundesrep.Deutsch.	1981-1985	42000 ha	6,9 (4)
Niederlande	1981-1983	7381 ha	5,1 (4)
Schweden		7000-10000 ha	8,4-12,1 (4)
Schweiz	1955-1965	3000 ha	5,5 (3)
	1965-1975	2500 ha	4 (3)
Türkei	1950-1978	8900 ha**	- (4)

* einschließlich aufgeforsteter Landwirtschaftsflächenn
** Schätzung

Abbildung 5.6 Jährlich zum Bauland umgewidmete Landwirtschaftsfläche

Küstengebiete und Verstädterung

Küstengebiete, ökologisch reiche und empfindliche Lebensräume, sind durch Verstädterung und und Fremdenverkehr großen Belastungen ausgesetzt. Eine Untersuchung der Flächennutzung beispielsweise in Portugal hat ergeben, daß ein 3 km breiter Küstenstreifen im Landesdurchschnitt zu 15 % verstädtert ist, 20 km von der Küste entfernt im Landesinnern dagegen nur noch zu 1 % (siehe Abbildung 5.7).

	0-3 km	3-5	5-8	8-11	11-14	14-17	17-20
Kulturlandschft	14,3	9,8	8,0	4,5	2,3	2,3	1,0
Landwirtschaftsfläche	37,7	42,9	46,7	49,4	45,0	42,6	44,8
Waldfläche	21,0	26,0	21,3	21,4	28,0	32,3	31,9
Naturnahe Flächen	19,0	15,5	20,5	21,4	23,2	21,8	21,5
Feuchtgebiete und Gewässerfläche	8,0	5,8	3,5	3,3	1,5	1,0	0,8
Ingesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Abbildung 5.7 Nutzung der portugiesischen Küstengebiete nach Entfernung von der Küstenlinie

Ex-ante-Analysen ergeben eine anhaltende Tendenz zur Verstädterung der Küstengebiete (siehe Abbildung 5.8).

Erwartete Entwicklung der Flächennutzung in einem Küstenstreifen von 0 bis 5 km Breite in der Region Languedoc-Roussillon bis zum Jahre 2000

	ZEITRAUM					
	Ergebnisse der Fernerkundung			Prognosen		
	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Kulturlandschaft	8.215	8.440	8.665	8.890	9.115	9.38
Landwirtschaftsfläche	35.500	35.470	35.440	35.405	35.365	35.33
Waldflächen und naturnahe Flächen	20.995	21.055	21.115	21.235	21.235	21.29
Feuchtgebiete und Binnengewässer	37.270	37.080	36.890	36.705	36.525	36.34
Insgesamt	101.980	102.045	102.110	102.175	102.240	102.30

Abbildung 5.8 Erwartete Entwicklung der Flächennutzung im Küstengebiet des Roussillon

Aufgrund des unterschiedlichen Bevölkerungsdrucks, der z.B. an der nordschottischen Küste gleich null ist, oder der verschiedenen Raumordnungskonzepte bestehen in der Gemeinschaft sehr unterschiedliche Verhältnisse. Die Untersuchung eines 500 m breiten Streifens parallel zur Hochwasserlinie ergibt beispielsweise einen Verstädterungsgrad der belgischen Küste von über 50 %, der niederländischen Küste hingegen von unter 5 %.

5.2 Landschaften

Das Mosaik der Agrarlandschaften, die aus den Wechselbeziehungen zwischen menschlichem Handeln und natürlichen Gegebenheiten hervorgegangen sind, zeugt von der Geschichte und Kultur der Völker Europas. Dieses Erbe hat in den letzten dreißig Jahren qualitativ und quantitativ erhebliche Einbußen erlitten, eine Entwicklung, die sich auch heute noch fortsetzt. Die Zerschneidung von Landschaftsräumen ist auffällig wie das Beispiel der Bundesrepublik Deutschland zeigt (siehe Abbildung 5.9).

Die qualitativen Veränderungen hingegen sind sehr viel schwerer zu fassen. Anhand bestimmter Indikatoren kann zumindest das Ausmaß der Veränderungen ermittelt werden. In der Bretagne sind über 160.000 km Böschungen und Gehölze beseitigt und Heckenlandschaften so zu offenem Feld gemacht worden. In Belgien ist die Fläche der Hochstammpflanzungen im Obstanbau innerhalb von 20 Jahren um 95 % zurückgegangen (siehe Abbildung 5.10).

Im Mittelmeerraum wird heute bereits mehr als die Hälfte der Anbauterrassen nicht mehr genutzt, viele weitere werden nach und nach aufgegeben. Dies hat nicht nur Landschaftsschäden, sondern auch Bodenerosion zur Folge (siehe Abbildung 5.11).

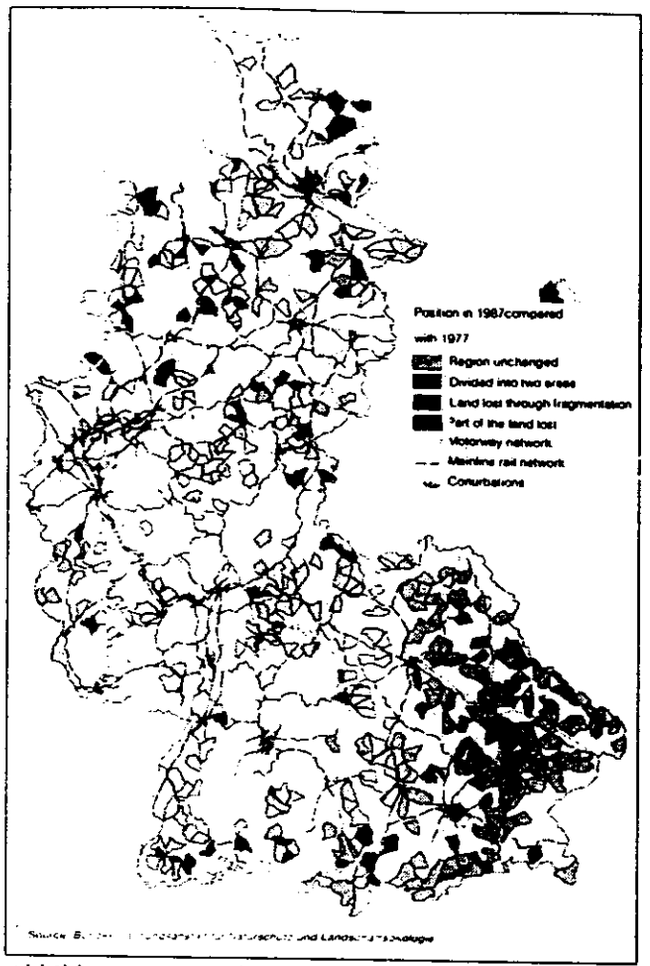


Abbildung 5.9 Zerschneidung von Landschaftsräumen in der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 1977-1987

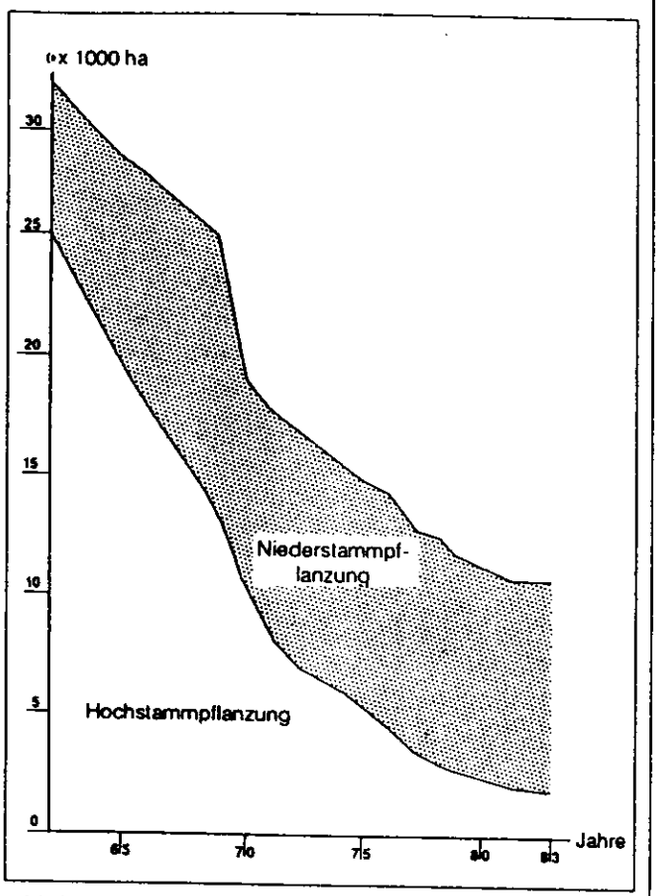


Abbildung 5.10 Entwicklung der Obstanbaufläche in Belgien

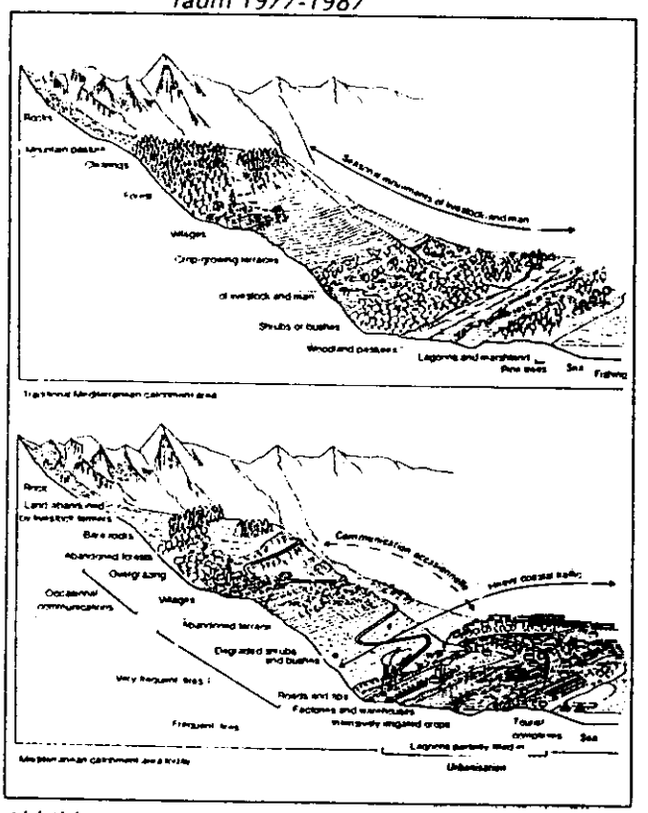


Abbildung 5.11 Veränderung der Berghänge an der Mittelmeerküste

6. WIRTSCHAFTSZWEIGE MIT HOHEM UMWELTGEFÄHRDUNGSPOTENTIAL

In dem Maße, wie der Mensch lernte, sich vor den Naturgewalten zu schützen, nutzte er auch in zunehmendem Maße sehr gefahrenträchtige Techniken, deren Auswirkungen ein immer größerer Teil der Bevölkerung ausgesetzt ist. Diese Gefahren bedrohen nicht mehr nur die Arbeitnehmer der betreffenden Wirtschaftszweige, sondern auch die mitunter weit von den gefährlichen Anlagen entfernte Wohnbevölkerung und die gesamte Umwelt. Zudem hat ein Unfall nicht mehr nur unmittelbare Auswirkungen, sondern auch solche, die sich möglicherwreise erst lange Zeit später bemerkbar machen. Die Nuklearindustrie, die chemische Industrie, die Beförderung gefährlicher Stoffe und in jüngerer Zeit die industrielle Nutzung der Gentechnik bringen diese neuen Gefahren mit sich. Zudem haben diese gefahrenträchtigen Wirtschaftszweige ihren Standort vielfach in Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte (siehe Abbildung 6.1).

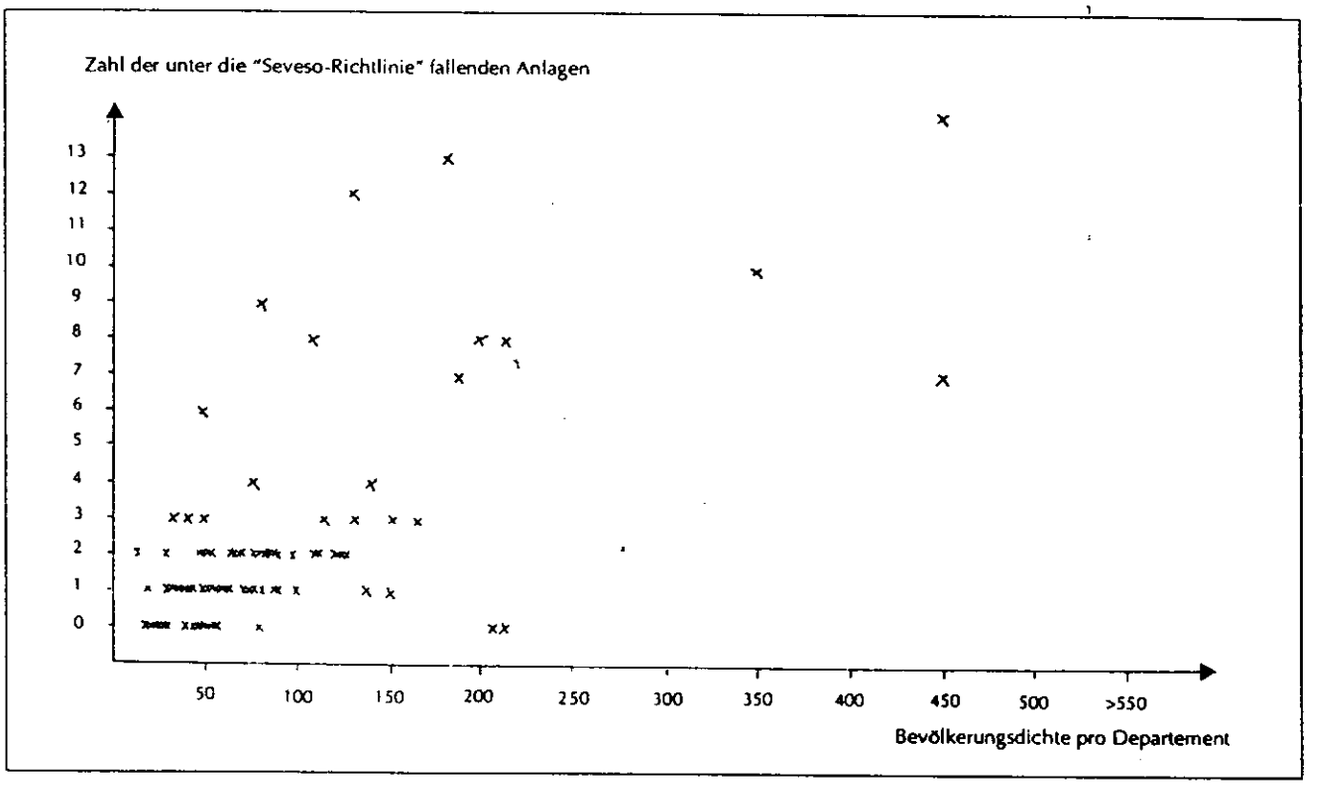


Abbildung 6.1 Verhältnis zwischen Bevölkerungsdichte und gefährlichen Anlagen in französischen Departements

Industrielle Anlagen und Anlagen der öffentlichen Infrastrukturen

Im Juli 1976 entwich im Chemiewerk bei Seveso eine Trichlorphenol-Wolke, verseuchte ein 1 800 ha großes Gebiet und schädigte Menschen und Tiere. Dieser Unfall offenbarte, daß über die Auswirkungen synthetischer Produkte nur unzulängliche wissenschaftliche Erkenntnisse vorlagen und sowohl angemessene Sicherheitsvorschriften für den Betrieb solcher Anlagen als auch Vorgaben für den Umgang mit Unfällen fehlten.

Mehr als zehn Jahre später ergossen sich infolge eines Brandes im Sandoz-Werk Basel und der Brandbekämpfungsmaßnahmen hochgiftige Stoffe in den Rhein. Dadurch entwickelte sich in der Öffentlichkeit ein Bewußtsein dafür, daß sich solche Unfälle weit über die Landesgrenzen hinaus auswirken können.
Auch große Anlagen öffentlicher Infrastruktur wie Talsperren sind ein Risiko, das es zu beherrschen gilt.

Nuklearrisiko

Die Explosion eines Reaktors des Kernkraftwerkes Tschernobyl am 26. April 1986 verdeutlichte, falls es dessen bedurft hätte, welches Ausmaß die Folgen eines Kernenergieunfalls haben können, denn im Umkreis dieses Kernkraftwerks sind mehr als 2 Millionen ha kontaminiert worden und stehen 300.000 Personen unter medizinischer Überwachung. Vor allem aber wurde die gegenseitige Abhängigkeit der betroffenen Länder in einer derartigen Situation, die damit verbundenen Kosten und die Folgen für die Wirtschaft deutlich (siehe Abbildung 6.2). Eine systematische Überprüfung aller mittel- und osteuropäischen Reaktoren ist bereits angelaufen und kann dazu führen, daß die gefährlichsten stillgelegt werden.

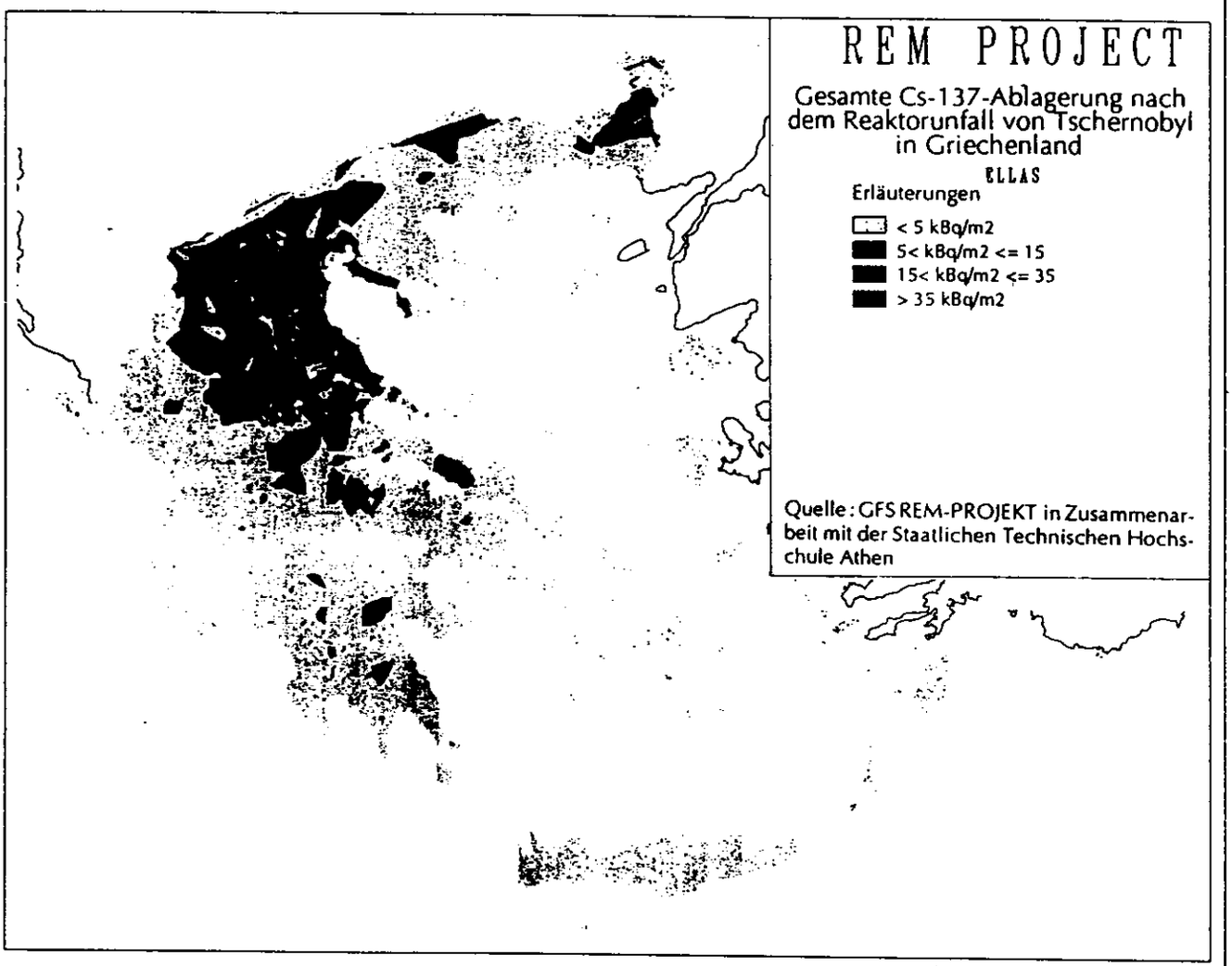


Abbildung 6.2 Radioaktive Cäsium-Niederschläge in Griechenland

Gefahrguttransport

Seit dem Schiffbruch der Öltanker Torrey Cannyon und Amoco Cadiz im Ärmelkanal und dem Unfall der Exxon Valdez in Alaska kam es Jahr für Jahr zu mehr oder minder großen Unfällen, die zeigen, wie groß das Problem ist und wie schwierig hier Abhilfemaßnahmen sind. Das Problem ist um so dringlicher, als sich der Gefahrguttransport nicht nur auf Öl, sondern auch auf andere giftige Stoffe erstreckt. Auch wenn auf der Straße und der Schiene im

Industrielle Nutzung der Gentechnik

Die Geschichte kennt viele Naturkatastrophen, wobei es unerheblich ist, ob der Mensch sie selbst verursacht hat oder nicht. Dazu gehören der Mehltau, der im letzten Jahrhundert die europäischen Weinberge vernichtete, oder in jüngster Zeit das Ulmensterben, dem Millionen von Ulmen in Europa und Nordamerika zum Opfer fielen. Es besteht die Gefahr, so klein sie auch sein mag, daß durch die Änderung des Erbgutes bestimmter Arten veränderte Organismen freigesetzt werden, die das Gleichgewicht von Fauna und Flora beeinträchtigen können. Um diese Gefahr zu beherrschen, ist eine Richtlinie erlassen worden.

Waldbrände

Anders als bei den vorgenannten Gefahren ergibt sich die wachsende Gefahr von Waldbränden natürlich nicht aus der Einführung neuer Technologien. Sie beruht in erster Linie auf der veränderten Nutzung und Bewirtschaftung der Flächen. Brachliegende Nutzflächen, Gestrüppbildung in Weide- und Waldgebieten, Nutzung durch den Fremdenverkehr und zunehmender Vandalismus führen zu einer besorgniserregenden Lage, auf die im Abschnitt "Wälder" näher eingegangen wird.

Krieg

Es mag anstößig erscheinen, von den Auswirkungen des Krieges auf die Umwelt zu sprechen - als solle von den Schrecken des Krieges für die Menschen abgelenkt werden. In Wirklichkeit aber kommen Umweltschäden zu den Leiden der Bevölkerung hinzu und erschweren die Rückkehr zu normalen Verhältnissen nach dem Kriege. Um nur ein Beispiel zu nennen: Der Brand von Hunderten von Ölquellen in Kuwait, die die irakische Armee Anfang 1991 auf ihrem Rückzug angezündet hatte, verursachte eine derart hohe Luftverschmutzung, daß Hunderte von Menschen evakuiert werden mußten. Mehrere Monate lang lagen die SO2-Emissionen bei etwa 28.000 t/Tag oder mehr als 70 % der jährlichen Emissionen in der Gemeinschaft und die CO2-Emissionen bei annähernd 500.000 t/Tag, was gut zweimal so viel ist wie die Emissionen von ganz Frankreich.

7. ARTENVIELFALT: EIN GEMEINSCHAFTLICHES ERBE, DAS ES ZU ERHALTEN UND ZU REGENERIEREN GILT

Die allgemeine Entwicklung der Artenvielfalt in der Gemeinschaft weckt Anlaß für eine Reihe von Befürchtungen:

- *Mehrere Tierarten oder -populationen, die einen großen Lebensraum benötigen, sind vom Aussterben bedroht;*
- *seltene Waldökosysteme sind nach wie vor stark bedroht; der Fortbestand der bewaldeten Bergmassive in den südlichen Regionen ist nicht gesichert;*
- *es ist ein beträchtlicher Rückgang der offenen Landschaften zu verzeichnen, der aufgrund der veränderten Form der Bodennutzung und der Eutrophierung weiter voranschreitet;*
- *ausgedehnte aquatische Lebensräume sind sehr selten geworden und daher stark bedroht; diese Ökosysteme können nur dann wirksam geschützt werden, wenn bei der Raumplanung darauf geachtet wird, sie im Rahmen zusammenhängender Wassereinzugsgebiete zu erhalten. Bestimmte aquatische Lebensräume (z.B. Torfmoore, Röhrichte) sind zwar bedroht, aber aufgrund ihrer geringen Ausdehnung leichter zu erhalten.*

Ohne eine wesentliche Verstärkung der vorhandenen Maßnahmen besteht die Gefahr, daß die Artenvielfalt der Gemeinschaft spürbar abnimmt. Die für das kommende Jahrzehnt absehbare Entwicklung wird nicht überall in der Gemeinschaft in gleicher Art und Weise verlaufen. In einigen wenigen besonders umweltbewußten Regionen, die keine Umweltprobleme größeren Ausmaßes haben, wird der Druck auf die wildlebenden Arten abnehmen, so daß sich die Lage dieser Arten und ihrer Lebensräume verbessern wird. Im größeren Teil der Gemeinschaft wird jedoch die Artenvielfalt überall dort, wo die Umweltbelastung weiter zunimmt, weiter abnehmen. Aber selbst dort, wo die Belastung nicht zunimmt, wird eine Regenerierung nicht vor Ablauf einiger Jahre einsetzen. Vor allem in Randgebieten mit einer noch großen Artenvielfalt kann das berechtigte Streben nach wirtschaftlicher Entwicklung auf Kosten dieser Artenvielfalt gehen, wenn die Gemeinschaft nicht erhebliche Anstrengungen unternimmt, um eine umweltverträgliche Entwicklung sicherzustellen. Kurzfristig werden sich die Überlebensmöglichkeiten und Lebensräume der Arten nur in den wenigen Regionen verbessern, die keine großen Umweltprobleme kennen und Schutzmaßnahmen getroffen haben.

Die vielfältigen Klima- und Bodenverhältnisse in Europa sowie die vielgestaltige europäische Küstenlinie sind die Grundlage für eine besonders große Artenvielfalt. Aufgrund der Gletscherbewegungen im Tertiär, die Europa mehrmals bis an die Ufer des Mittelmeers vereisten, ist diese Artenvielfalt heute im südlichen Teil der Gemeinschaft (siehe Abbildung 7.1) deutlich stärker ausgeprägt.

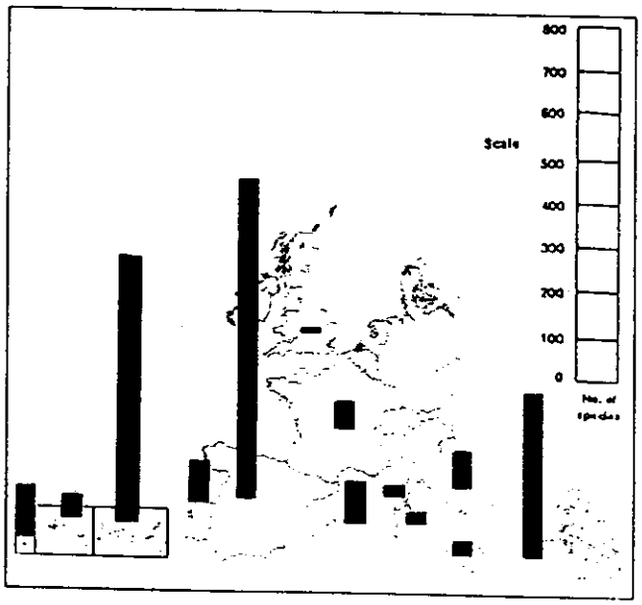


Abbildung 7.1 Zahl der einheimischen Pflanzen in den Ländern der Gemeinschaft (einschließlich Inseln).

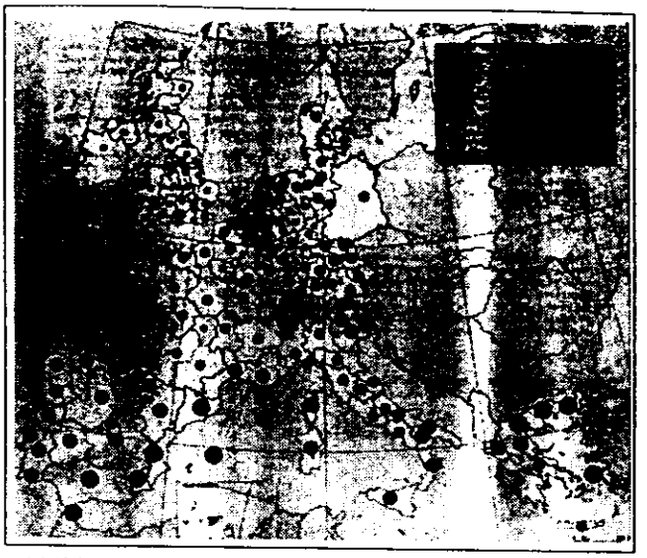


Abbildung 7.2 Verbreitung der bedrohten Vogelarten Zahl der bedrohten Arten je Region

Auch in den nördlichen Regionen finden sich einzigartige Ökosysteme, insbesondere offene Landschaften wie Heide- oder Buschlandschaften. Fast alle diese Lebensräume sind das Ergebnis land- und weidewirtschaftlicher Nutzung, durch die im Laufe der Jahrhunderte die Landschaft im ländlichen Raum gestaltet und bereichert wurde. Seit einigen Jahrzehnten jedoch hat die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft, der Ausbau der Infrastrukturen und die Ausdehnung der Städte (siehe Abbildung 7.2a) zu einer in den meisten Regionen immer geringeren Artenvielfalt geführt. Der größte Teil der Fläche wird in einer Art und Weise genutzt, die den wildwachsenden Pflanzen und freilebenden Tieren wenig Raum beläßt (siehe Abbildung 7.2b), so daß mehr als 95 % der Tier- und Pflanzenarten auf weniger als ein Viertel der Fläche beschränkt sind.

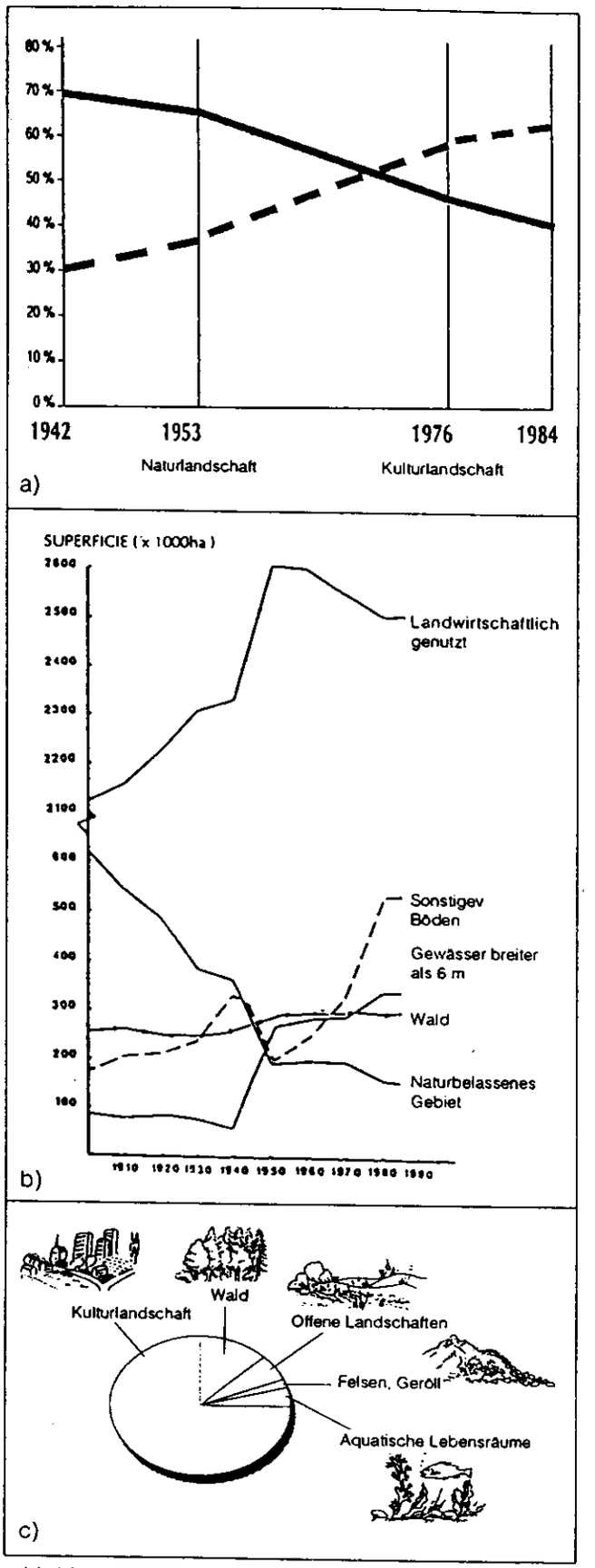


Abbildung 7.2(a) Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaften in der Camargue
(b) Entwicklung der Bodennutzung in den Niederlanden
(c) Derzeitige Bodennutzung in der Gemeinschaft

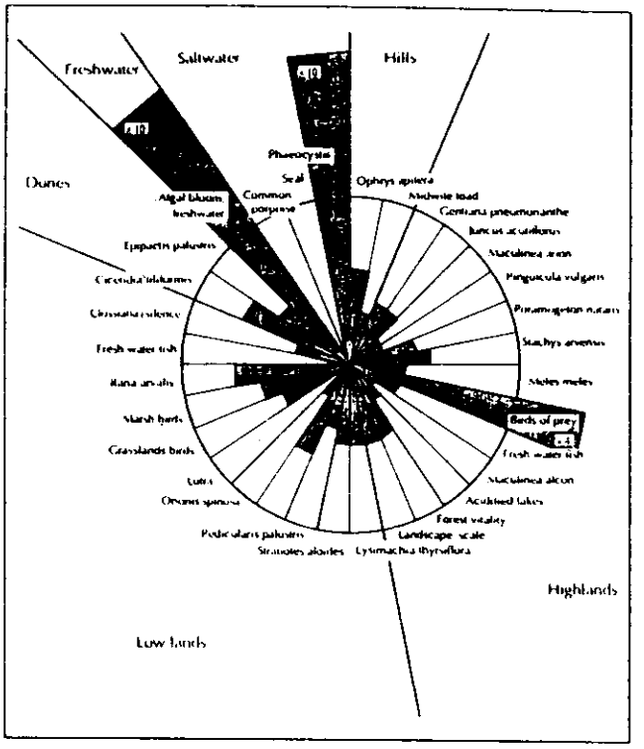


Abbildung 7.3 Relative Entwicklung verschiedener Arten in den Niederlanden (1930-1990)

Die quantitativen Daten über den Zustand der wildwachsenden Pflanzen und freilebenden Tiere sind noch lückenhaft. Eine beeindruckende Fülle von Informationen sind in den Annalen, Zeitschriften und anderen Veröffentlichungen verstreut, reichen jedoch nicht aus. Um den Zustand einer Art oder bestimmter Lebensräume wirklich zu beurteilen und bestimmen zu können, ob die Situation als befriedigend, besorgniserregend oder kritisch einzustufen ist, muß man Anzahl und Verteilung der einzelnen Art bzw. der Lebensräume innerhalb ihres Verbreitungsgebietes kennen. Eine solche Gesamtschau für ganz Europa sowie Langzeitdaten fehlen noch weitgehend; es erscheint dringend geboten, die in den letzten Jahren europa- und weltweit unternommenen Maßnahmen zu verstärken und systematisch auszuweiten, damit diese Lücke geschlossen werden kann. Die derzeit verfügbaren Informationen reichen jedoch längst aus, die ernste Bedrohung der europäischen Artenvielfalt zu erkennen und weitere Dringlichkeitsmaßnahmen einzuleiten.

Wälder

Der Wald ist ein biologisch besonders interessantes und relativ stabiles Ökosystem. Seine Besonderheit besteht darin, daß hier viele Arten zusammenleben, zwischen denen komplexe Wettbewerbs- oder Räuber-Beute-Verhältnisse bestehen. In Europa bestehen günstige Bedingungen für den Wald. Solange keine Störungen auftreten, verdrängt der Wald die vorhandene Gras- und Strauchvegetation schließlich überall. Ursprünglich war fast die gesamte Fläche der Gemeinschaft, mit Ausnahme der kalten Hochgebirgszonen und der extrem trockenen, feuchten oder windigen Zonen, bewaldet. Dadurch wurde auch eine Diversifizierung der Waldarten begünstigt. Schon in der Jungsteinzeit setzte jedoch die Rodung der Wälder zur Gewinnung landwirtschaftlicher Nutzflächen und für die Holzgewinnung ein. Gegenwärtig sind 24 % der Fläche der Gemeinschaft bewaldet. Dieser Anteil ist von Land zu Land sehr verschieden und reicht von 6 % in Irland bis zu 30 % in Deutschland.

Seit dem letzten Jahrhundert hat sich die Waldfläche wieder ausgedehnt. Hierbei handelt es sich jedoch häufig um Monokulturen nicht heimischer Baumarten, was keineswegs zum Erhalt oder zur Regenerierung der Artenvielfalt beigetragen hat (siehe Abbildung 7.4).

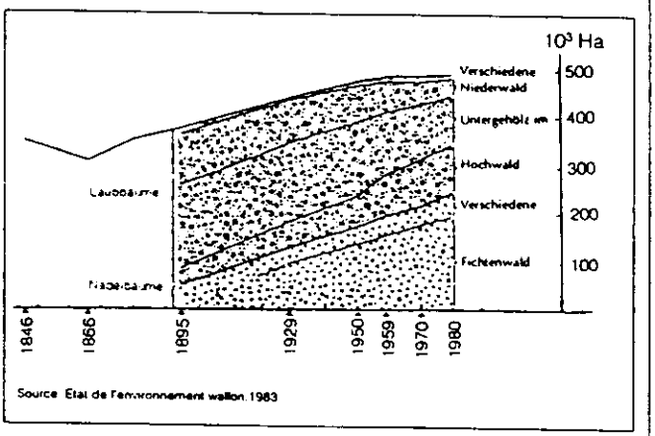


Abbildung 7.4 Entwicklung der Waldfläche in Wallonien

Ungefähr die Hälfte der bewaldeten Fläche der Gemeinschaft besteht aus zusammenhängenden Waldgebieten, deren Ausdehnung sowie Struktur und Zusammensetzung erhalten werden müssen, da diese für den Fortbestand der Fauna und Flora dieser Biotope unerläßlich sind. Obwohl sich die Waldfläche insgesamt eher vergrößert, ist die Entwicklung bei bestimmten Waldarten wie den Auwäldern weiter rückläufig. Darüber hinaus entspricht nur ein Bruchteil der Waldfläche, nämlich weniger als 1 %, Relikt-Ökosystemen, die aufgrund ihrer geringen Ausdehnung sehr anfällig sind und daher besondere Schutzmaßnahmen benötigen (siehe Abbildung 7.6).

Die Lage der Wälder des Mittelmeerraums bietet besonderen Anlaß zur Sorge. Bei den Aufforstungsmaßnahmen der letzten Jahrzehnte wurde der Erhalt der Artenvielfalt weitgehend außer acht gelassen und nur auf den Holzertrag geachtet. Tatsächlich wurden die angestrebten Holzerträge aber bei weitem nicht erreicht. Die Landflucht in Verbindung mit einer wachsenden Zersiedlung der Landschaft, insbesondere als Ergebnis des Fremdenverkehrs, hat dazu geführt, daß die Zahl der Waldbrände in die Höhe geschnellt ist. Dadurch sind beträchtliche wirtschaftliche und ökologische Schäden entstanden (siehe Abbildung 7.5). Das erklärte Ziel der Forstwirtschaft ist, daß der Wald gleichzeitig drei Funktionen erfüllen kann: eine Nutz-, Erholungs- und Schutzfunktion. Quantitative Hinweise auf eine Veränderung sind jedoch noch nicht erkennbar.

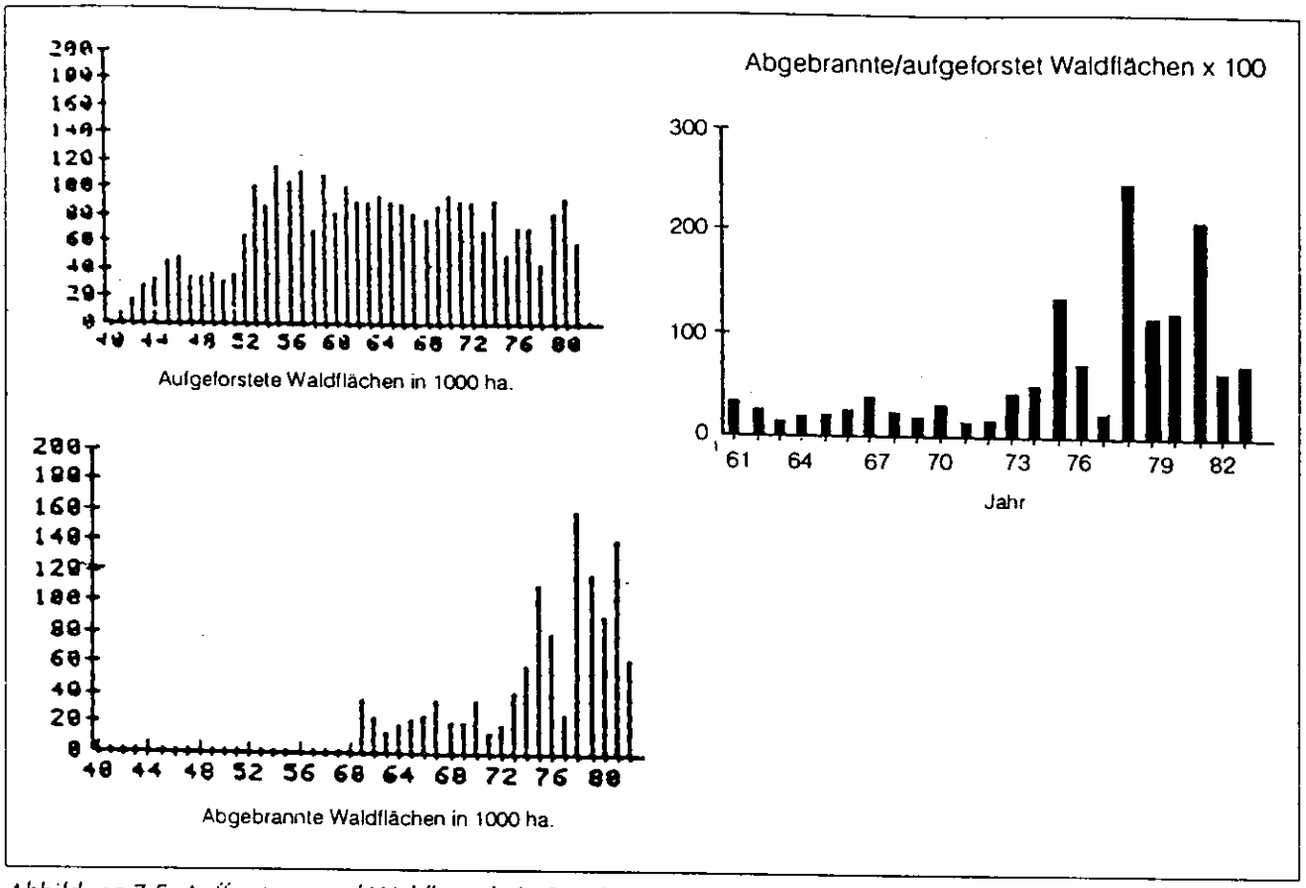


Abbildung 7.5 Aufforstung und Waldbrände in Spanien

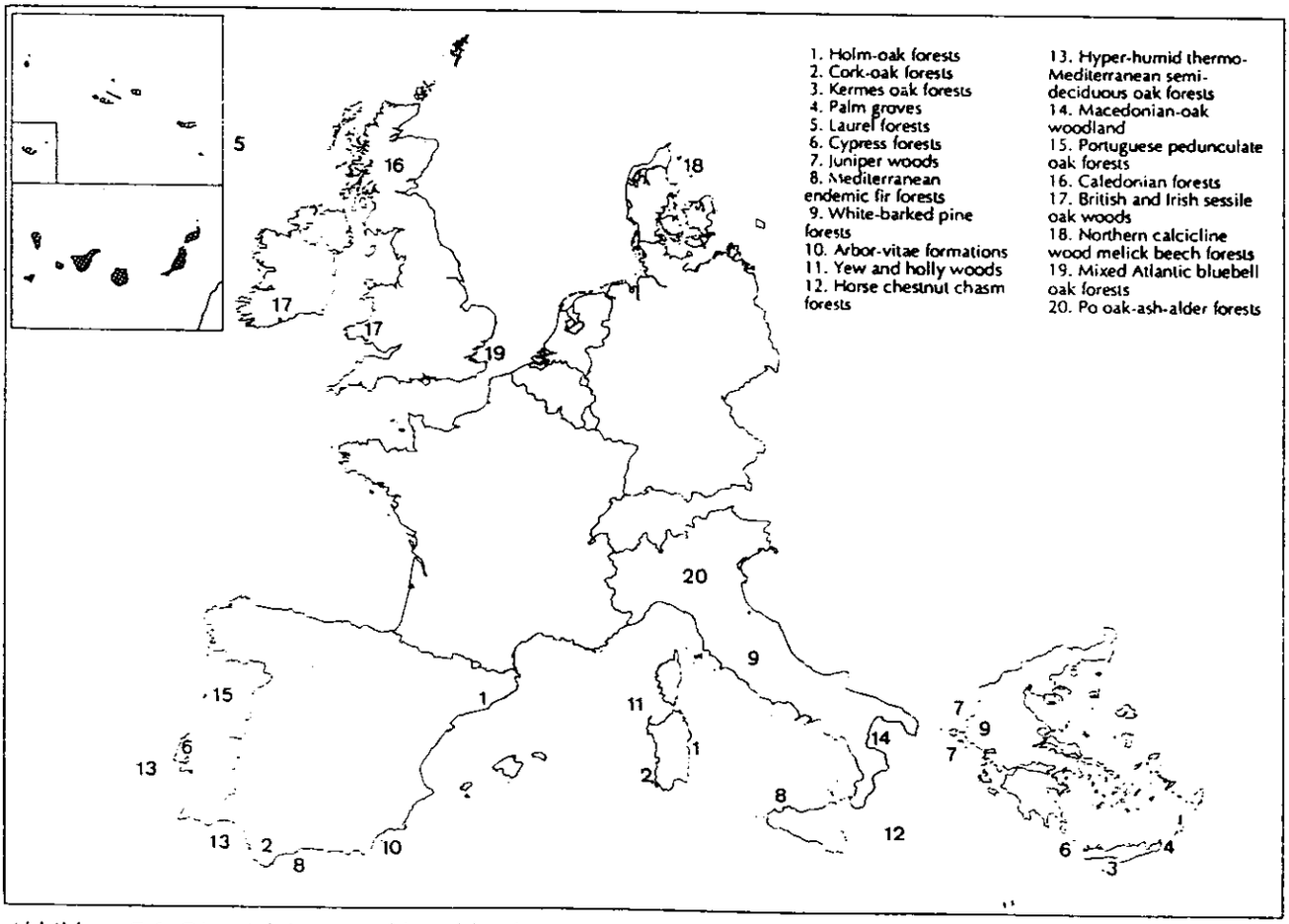


Abbildung 7.6 Die wichtigsten Reliktwälder der Gemeinschaft

Offene Landschaften

Die extensive Weidewirtschaft hat dazu geführt, daß besondere Lebensräume mit Gras- oder Buschvegetation wie die Heidelandschaften oder die Almen entstanden sind und gepflegt wurden (siehe Abbildung 7.7).

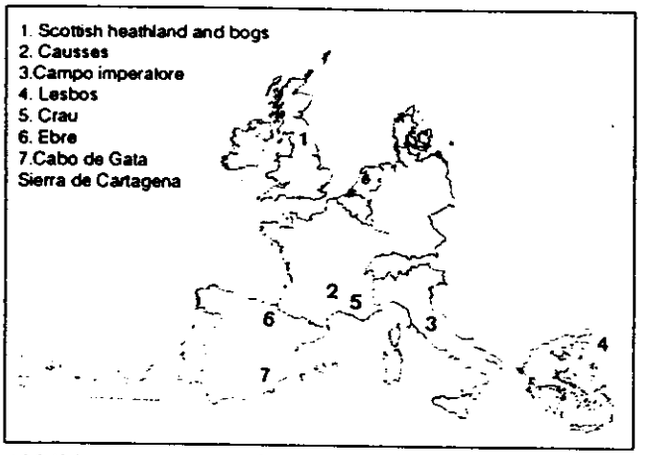


Abbildung 7.7 Die wichtigsten Typen offener Landschaften innerhalb der Gemeinschaft

Diese Landschaften nehmen heute nur noch einen Bruchteil ihrer ursprünglichen Ausdehnung ein. Beispielsweise gingen in England im Zeitraum von 1830 bis 1930 72% der Heideflächen verloren (Abbildung 7.8: Pooler Becken); in Dänemark, in den Niederlanden und in Wallonien waren es mehr als 90 %. Die spanischen Steppen gingen im Zeitraum 1915 bis 1985 um mehr als 60 % zurück. Die Zahl der für diese Landschaften typischen wildwachsenden Pflanzen und freilebenden Tiere hat im gleichen Verhältnis abgenommen (siehe Abbildung 7.9). Für diesen Rückgang gibt es zwei Gründe: Zum einen hat sich die Bodennutzung geändert (es wurde vor allem aufgeforstet), zum anderen wurden die Nahrungsketten innerhalb der Ökosysteme durch Pestizide belastet (beispielsweise wurde die Insektenvielfalt und damit die Lebensgrundlage vieler Vogelarten eingeengt).

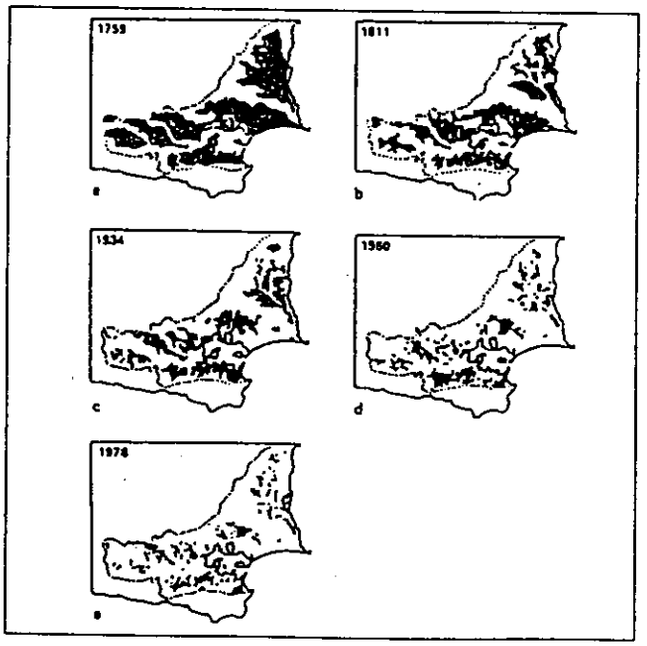


Abbildung 7.8 Entwicklung der Heidelandschaften im Pooler Becken

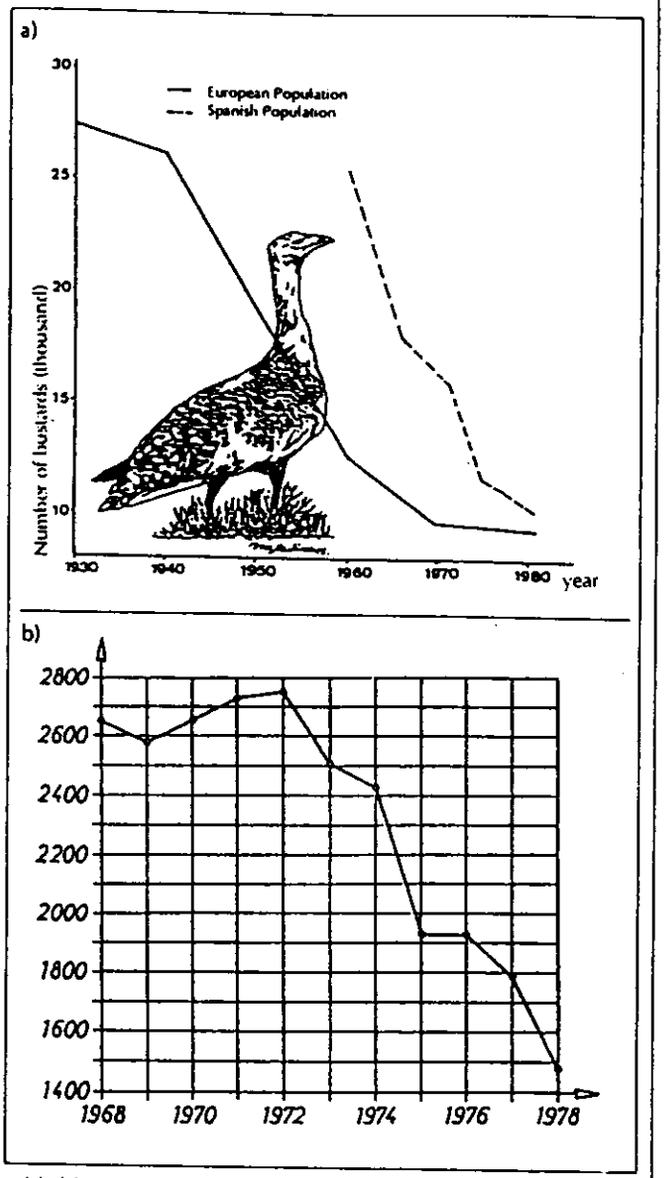


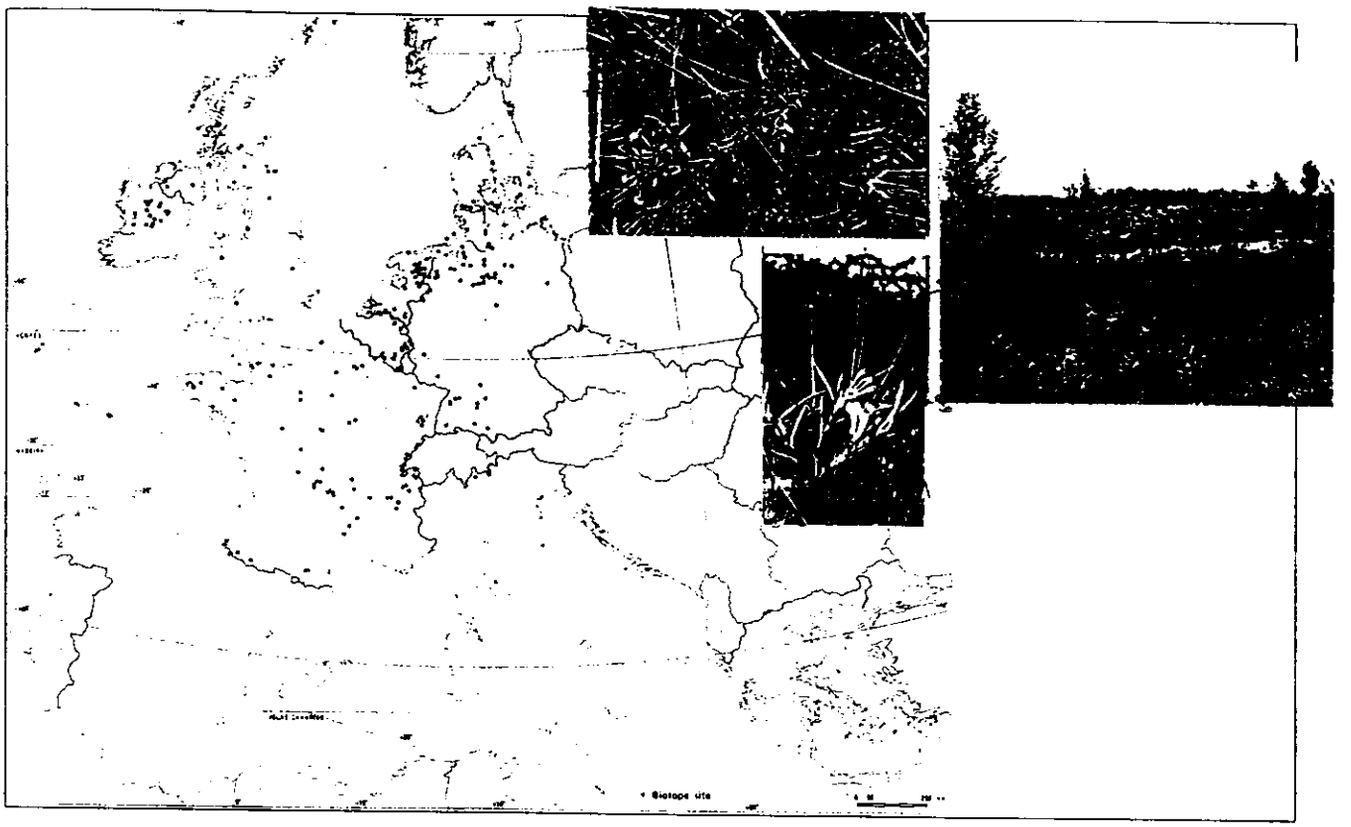
Abbildung 7.9 Entwicklung der Populationen (a) der Trappe in Spanien und in Europa ; (b) des Birkhuhns in Bayern

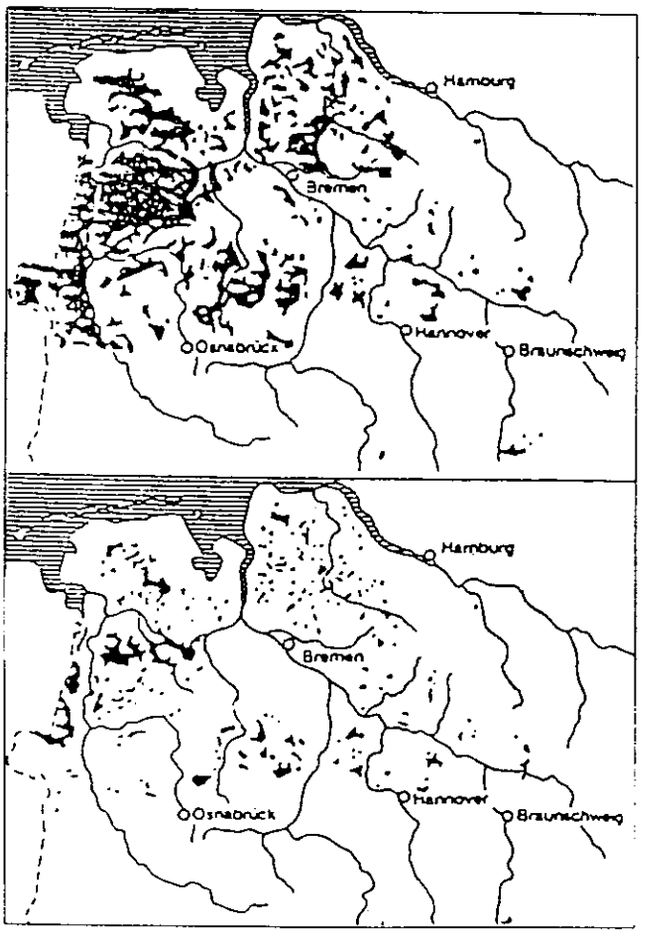
Aquatische Lebensräume

Die vielgestaltige Küstenlinie Europas, die europäischen Flußsysteme und bestimmte pedo-klimatische Besonderheiten haben dazu beigetragen, daß in der Gemeinschaft ausgedehnte aquatische Lebensräume entstanden sind. In jüngerer Zeit hat die künstliche Anlage von Wasserflächen zu Erholungszwecken günstige Auswirkungen auf einen Teil der Fauna (Enten, Gänse, Kormorane und Reiher) gehabt. Im Gegensatz dazu hat die Fläche anderer aquatischer Lebensräume stark abgenommen. Davon betroffen sind Röhrichte, Salzwiesen und Torfmoore (siehe Abbildung 7.10).

Die biotisch sehr bedeutsamen Ökosysteme der Fließ- und Mündungsgewässer sind in der Gemeinschaft insbesondere durch Umweltverschmutzung und Erschließungsmaßnahmen nahezu alle verlorengegangen. Der Zustand der Wasserläufe in der Nordeuropäischen Tiefebene ist so beklagenswert, daß die meisten Süßwasserfischarten und die Säugetiere, die nur in einer intakten

Umwelt fließender Gewässer leben können, bedroht sind. Die Loire ist der einzige Fluß Europas, der noch einen halbwegs natürlichen Verlauf hat.





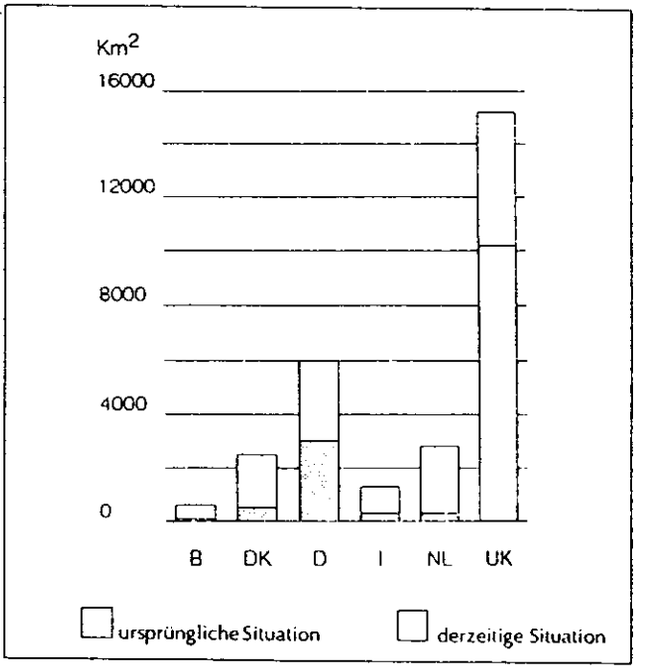


Abbildung 7.10 (a) Hochmoore in der Gemeinschaft und ihre Entwicklung
(b) in Norddeutschland
(c) in der Gemeinschaft

Vom Aussterben bedrohte Tierarten

Einige Tierarten stehen ganz ungewollt im Mittelpunkt des Interesses, weil ihr Bestand so weit abgenommen hat, daß sie vom Aussterben bedroht sind (siehe Abbildung 7.11). Spezielle Schutzprogramme sind notwendig - einige, beispielsweise für die Mönchsrobbe, wurden bereits aufgelegt. Der gegenwärtige Status und die kurzfristig möglichen Veränderungen bei diesen Arten, von denen mehr als hundert in den roten Listen geführt werden, geben Anlaß zu großer Besorgnis und erfordern größtmögliche Eile und Entschlossenheit bei der Durchführung dieser Schutzprogramme.

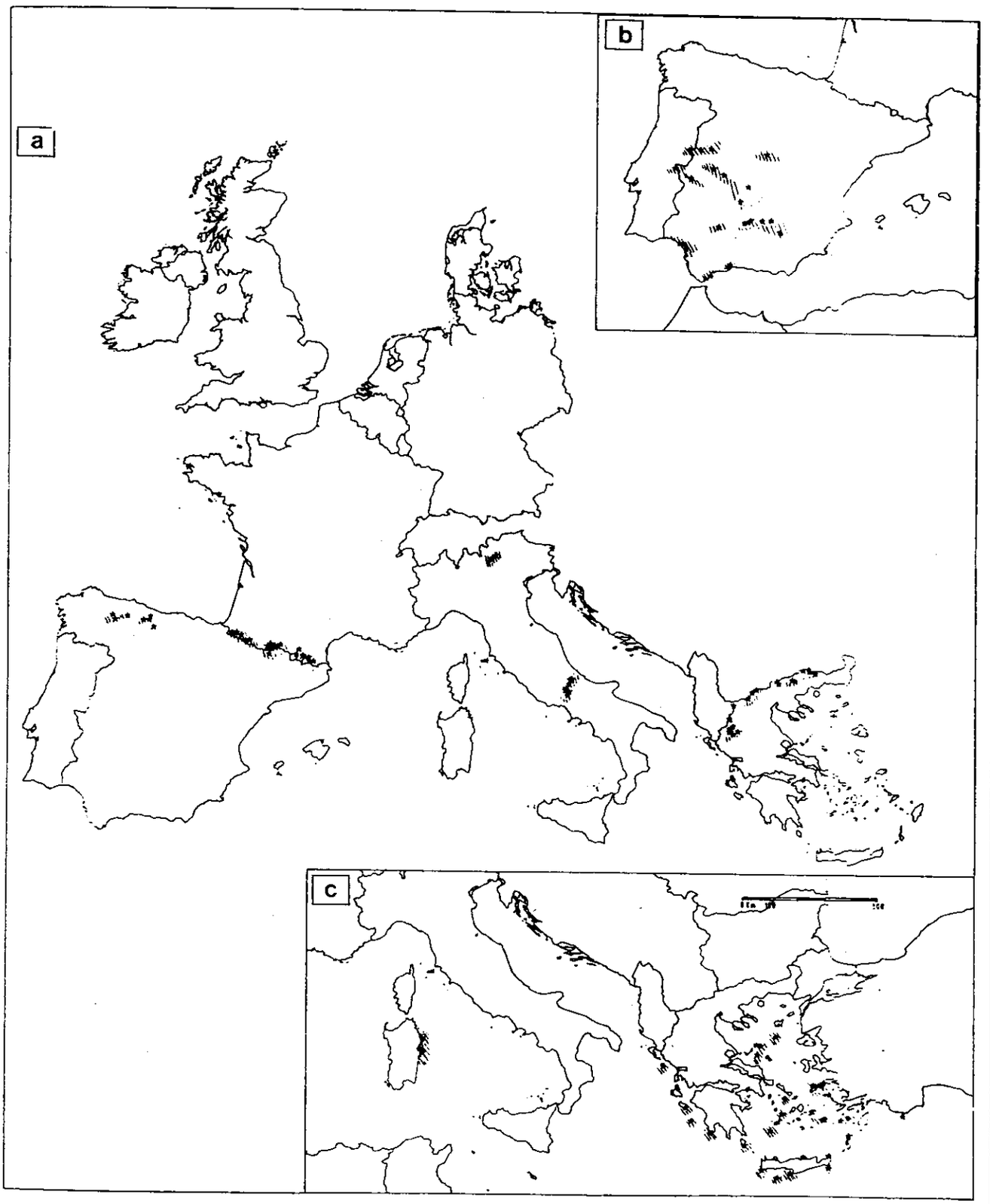


Abbildung 7.11 Verbreitungsgebiete und Bestände von (a) Bär, (b) Pardaluchs, (c) Mönchsrobbe

Zweiter Teil

URSACHEN DER UMWELTPROBLEME

Die Erörterung der Umweltprobleme hat ergeben, daß sich vieles, wenn nicht gar alles, was der Mensch tut, mittelbar oder unmittelbar auf die Umwelt und das Angebot an natürlichen Ressourcen auswirkt. Die vorerst noch begrenzte Kenntnis dieser Zusammenhänge zeigt, daß sich das Tun des Menschen nicht nur auf ein oder mehrere Umweltmedien auswirken kann, sondern auch kombinierte Auswirkungen mehrerer Wirtschaftszweige auf ein einzelnes Umweltmedium auftreten können. Den Umweltbelastungen dieser Wirtschaftszweige muß daher durch Maßnahmen entgegengewirkt werden, welche aus den oben genannten Gründen in ein Gesamtkonzept eingebunden sein müssen, das auf der Umweltverträglichkeit der wirtschaftlichen Entwicklung beruht. Für die Bereiche Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr und Fremdenverkehr wird die Situation in Bezug auf ihre beobachteten und in der Zukunft erwarteten Auswirkungen auf die Umwelt im Einzelnen dargestellt.

1. LANDWIRTSCHAFT, FORSTWIRTSCHAFT UND FISCHEREI

Die Landwirtschaft ist ein bedeutender Verursacher von Umweltproblemen geworden. Naturlandschaften sind zum großen Teil verschwunden. Dennoch ist der Gegensatz zwischen Natur und Landwirtschaft bei weitem nicht so groß, wenn man bedenkt, in welchem Ausmaß die Landwirtschaft auf die Natur angewiesen ist.
Der in den letzten Jahrzehnten eingetretene Wandel der landwirtschaftlichen Produktionsverfahren hat zu neuartigen Umweltproblemen geführt (siehe Abbildung 1.1):

Agriculture and Environment - Key Concerns

Environmental Issues	Associated Agricultural Issues
Human health consequences of residues in food, water and soil	Use of pesticides, fertilisers, hormones, veterinary products, and feed supplements
Loss of fauna and flora	Abandonment of "traditional agriculture", use of pesticides and fertilisers, drainage, habitat destruction
Surface and groundwater pollution, including marine pollution	Excessive applications of fertilisers and livestock waste leading to leaching to groundwater and run-off to surface waters. Poor management of farm wastes, such as manure and silage liquor
Air pollution	Ammonia and nitrous oxides derived from intensive livestock units, slurry spreading, burning of straw and wastes
Aquifer depletion, salinisation of soils and water supplies	Excessive or poorly managed irrigation
Soil compaction, erosion and pollution	Inappropriate farming methods, eg ploughing of vulnerable soils, use of heavy machinery, spreading of sewage sludge contaminated with heavy metals
Biotope loss	Drainage, land consolidation, land improvement, removal of hedges and ditches, abandonment of traditional systems
Landscape change	Increased field size, mechanisation, removal of traditional features, abandonment of farming, construction of new buildings, monoculture
Odours	Intensive livestock farms, spreading of wastes

Abbildung 1.1 Landwirtschaft und Umwelt - Schlüsseprobleme

Derartige Probleme treten in den einzelnen Gemeinschaftsländern in sehr unterschiedlichem Umfang auf. Einige dieser Probleme sind charakteristisch für Gebiete, in denen intensiver Ackerbau betrieben wird, in denen der meiste Dünger und die meisten Chemikalien verwendet werden und in denen der Viehbestand am größten ist. Die meisten dieser Gebiete liegen im Norden der Gemeinschaft, Ausnahmen sind die Po-Ebene und die spanischen Küstenstreifen.
In diesen Gebieten ist eine starke Konzentration der Anbauarten (33 % der Weizenerzeugung auf 5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche, 59 % der Maiserzeugung auf 14 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche) bei gleichzeitiger Verringerung der landwirtschaftlich genutzen Flächen zu beobachten, was ungeachtet von Verstädterung und Landflucht eine Erklärung für die Produktionsüberschüsse ist.
Im folgenden wird auf einige bedeutende Probleme im einzelnen eingegangen, wobei sich die verfügbaren Angaben häufig auf einige Länder oder einzelne Aspekte beschränken.

Stickstoffhaltige Dünger

Unter den drei Nährstoffen, die Kulturpflanzen für ihr Wachstum besonders benötigen (Stickstoff, Phosphor und Kalium), ist Stickstoff für die Ertragssteigerung besonders wichtig und gleichzeitig die Hauptursache von Umweltschäden.
Seit Mitte der achtziger Jahre ist der Verbrauch an Stickstoffdünger in einigen Ländern leicht rückläufig. Demgegenüber geht aus Abbildung 1.2 hervor, daß in dieser Zeit der Verbrauch der Gemeinschaft insgesamt um nahezu 50 %, in Ländern wie Irland, Italien, Griechenland und Spanien aber besonders stark zugenommen hat.

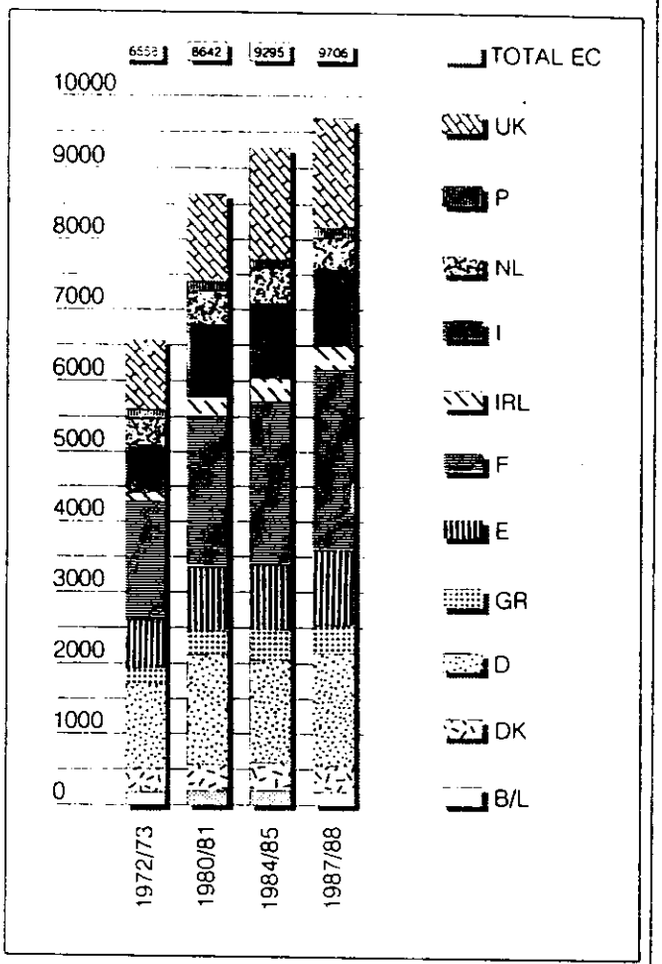


Abbildung 1.2. Verbrauch an Stickstoffdünger

Im Gegensatz hierzu nimmt der Verbrauch an Phosphatdüngern ständig ab. Aus anderen Angaben, die sich auf die mittlere Ausbringungsmenge an Stickstoffdüngern je Hektar über einen langen Zeitraum beziehen, geht hervor, daß sich der Verbrauch in den Niederlanden verdreifacht hat und daß er in Dänemark, im Vereinigten Königreich, in Deutschland und Belgien stark ansteigt.
Gleichzeitig hat sich die Gesamtmenge der ausgebrachten Gülle beträchtlich erhöht, was auf die Erhöhung des Viehbestandes in Europa, insbesondere auf die Intensivhaltung von Schweinen, Hühnern und Rindern in bestimmten Regionen zurückzuführen ist (siehe Abbildung 1.3). Der Mehrverbrauch an Stickstoffdüngern hatte vor allem eine Nitratverseuchung der Gewässer zur Folge (siehe Abschnitt Gewässer). Weitere Auswirkungen sind bekanntlich das Verschwinden von Tier- und Pflanzenarten. So finden sich zum Beispiel an Hecken, die regelmäßig mit Dünger in Berührung kommen, weniger Pflanzenarten als an ungedüngten Hecken.

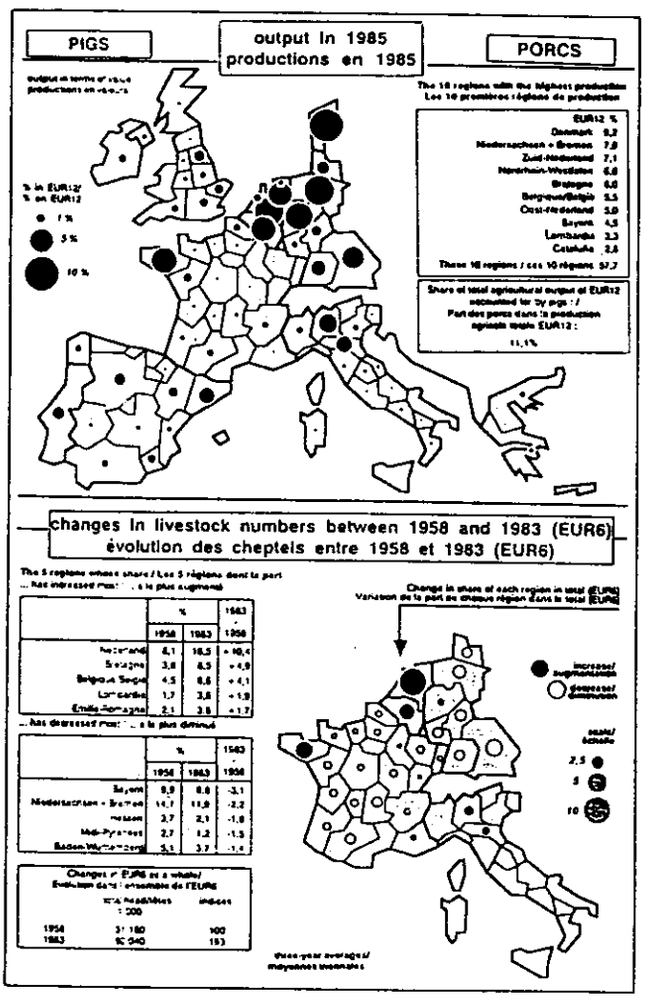


Abbildung 1.3. Viehdichte in den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft

Pestizide

Gegenwärtig werden in der Gemeinschaft etwa 350 Produkte (Herbizide, Insektizide, Fungizide, Nematizide usw.) verwendet. Bei der Verwendung der Pestizide bestehen zwischen den einzelnen Ländern große Unterschiede (siehe Abbildung 1.4). Große Mengen von Herbiziden werden in mehreren nördlichen Regionen der EG verwendet, was auf die biologisch-klimatischen Bedingungen und die Art der Anbaupflanzen zurückzuführen ist. Im Süden werden in verstärktem Umfang Fungizide eingesetzt (Weinbau und Gemüseanbau). Bei weitem der größte Teil der Anbaugebiete wird heute mit Pestiziden behandelt. So hat zum Beispiel eine Erhebung in Frankreich gezeigt, daß 1986/87 86 % des Getreides mit Herbiziden, 10 % mit Insektiziden, 33 % mit Fungiziden und 83 % des Saatguts chemisch behandelt worden sind.
Die Verwendung von Pestiziden hat vielfältige Folgen. Für die Landwirte sind diese Erzeugnisse sehr gefährlich. Rückstände der Produkte finden sich aber auch in Lebensmitteln und im Trinkwasser, was die Gesundheit der Bevölkerung beeinträchtigt. Chemische Erzeugnisse, die in der Landwirtschaft verwendet werden, haben unterschiedliche Auswirkungen auf Boden, Fauna und Flora, die heute meist noch unbekannt sind. Immer mehr Organismen werden gegen die gängigsten Pestizide resistent, so daß an der Langzeitwirksamkeit der gegen die Krankheiten eingesetzten agro-chemischen Produkte gewisse Zweifel bestehen.

Nach Bestandsaufnahmen wurde in einigen Mitgliedstaaten festgestellt, daß Oberflächen- und Grundwasser 40 oder mehr Stoffe in einer Konzentration von 0,1 µg/l oder mehr enthielten, d.h. daß der Grenzwert der Trinkwasser-Richtlinie bereits erreicht worden war (siehe Kapitel Gewässer).

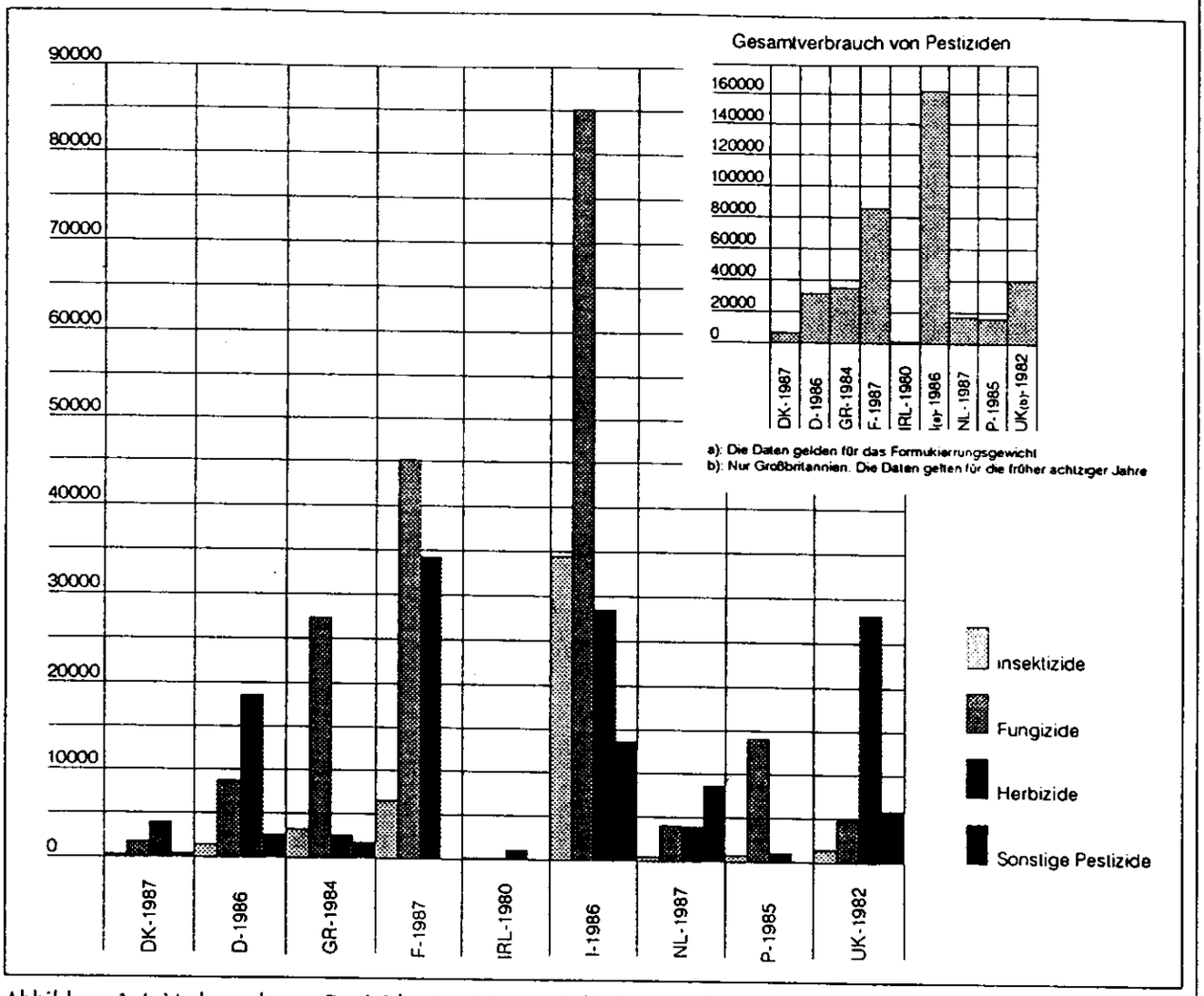


Abbildung 1.4. Verbrauch von Pestiziden in einigen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft

Biologische Landwirtschaft

Mit der biologischen Landwirtschaft wird versucht, zahlreiche Probleme der intensiven Landwirtschaft wie Energieverbrauch, Kontaminierung des Grundwassers, Bodenerosion, Bedrohung der Gesundheit des Menschen sowie der Natur zu lösen. Unter biologischem Anbau versteht man nicht nur eine bestimmte Anbaupraxis, sondern auch ein ganzheitliches Verfahren der Untersuchung und Nutzung komplexer ökologischer Wechselwirkungen. Die betreffenden Landwirte lehnen es ab, zahlreiche hoffremde Erzeugnisse - wie Kunstdünger und Pestizide - hinzuzukaufen, wenden stattdessen lieber biologische Verfahren an und nutzen natürliche Vorgänge, wobei sie die erneuerbaren Ressourcen des Bauernhofs bestmöglich nutzen.

Die biologische Landwirtschaft war lange Zeit nur eine Randerscheinung, setzt sich aber seit 1980 verstärkt durch. Trotz der noch geringen Produktion (siehe Abbildung 1.5) finden ihre Anbauverfahren und ihr Umweltbewußtsein bei der Bevölkerung immer größeren Anklang.

	B	DK	D	GR	ES	F	IRL			NL	P		TOTAL
Erzeuger	150	500	2685	-	350	3000	97			410	34	62	8655
Fläche(ha)	1000	7000	54300	-	2800	2000	1500			6200	420		117670

Abbildung 1.5. Bedeutung des kontrollierten biologischen Anbaus in Europa (Schätzwerte 1989 für Europa)

Landwirtschaft und Entwicklung des ländlichen Raumes

Der Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen in der Gemeinschaft beträgt gegenwärtig 7,7 % und ist rückläufig. Dieser Rückgang ist regional unterschiedlich ausgeprägt. In etwa 10 Jahren werden schätzungsweise 75 % der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung in den Mittelmeergebieten leben. Die Entwicklung des ländlichen Raumes muß daher unter einer neuen Perspektive gesehen werden: Landwirtschafts-, Umweltschutz- und Regionalpolitik müssen in erster Linie auf die volle Nutzung der Möglichkeiten jeder ländlichen Region der Gemeinschaft

ausgerichtet sein. Die am wenigsten begünstigten Gebiete (Richtlinie 75/268/EWG und Verordnung Nr. 797/85) machen heute etwa 52 % der in der Gemeinschaft landwirtschaftlich genutzten 130 Millionen ha bzw. über die Hälfte des griechischen, italienischen, portugiesischen und britischen Staatsgebietes aus.

Forstwirtschaft

Der Druck der Nachfrage auf die forstwirtschaftlichen Ressourcen ist in der Gemeinschaft viel ausgeprägter als anderswo. Die Waldbestände der Gemeinschaft sind durchaus nicht unerheblich, aber gemessen an den Forstflächen, dem Umfang der Bestände und dem mittleren jährlichen Wachstum relativ gering im Vergleich zu den Waldbeständen der großen Holzlieferländer. Insbesondere sind die Forstflächen im Verhältnis zur Bevölkerung (und damit mehr oder weniger im Verhältnis zur Nachfrage) in der Gemeinschaft eindeutig geringer.
Abgesehen von ihrer geringen Bedeutung gegenüber den großen Erzeugerländern zeichnen sich die europäischen Waldbestände durch eine außerordentliche Vielfalt aus: Zur Vielfalt des eigenen Waldbestandes kommt noch die große Vielfalt der Produktionsstrukturen, d.h. der Art und Qualität der Bestände sowie der Eigentumsverhältnisse (63 % dieser Flächen werden in Privatbesitz bewirtschaftet) sowie des Entwicklungspotentials (Abbildung 1.6) entsprechend der derzeit defizitären bzw. überschüssigen Holzproduktion.

Rund zwei Drittel der gesamten Rohholzerzeugung der Gemeinschaft liefern Deutschland, Frankreich und Spanien. Hier sind interessante Unterschiede zu verzeichnen. Zum Beispiel erzeugt Portugal auf einer vier- bis fünfmal kleineren Waldfläche als Spanien etwa genauso viel Rohholz und dreimal so viel wie das Vereinigte Königreich bei gleicher Forstfläche. Die natürlichen Wachstumsbedingungen, die wirtschaftlichen, sozialen und politischen Verhältnisse und die Entwicklung des ländlichen Raumes sind in der EG so unterschiedlich, daß die außerordentlich große Heterogenität der Waldbestände regional oder lokal deutlicher erkennbar ist als auf nationaler Ebene. Eine Analyse auf regionaler Ebene hat 9 verschiedene Regionaltypen ergeben. Ein anderer Aspekt ist die stark variierende Natur und die Aufgliederung der Waldbestände. Das gilt vor allem für forstwirtschaftliche Privatbetriebe, die im Durchschnitt 5 ha Flächen verwalten, nutzen und verwerten.

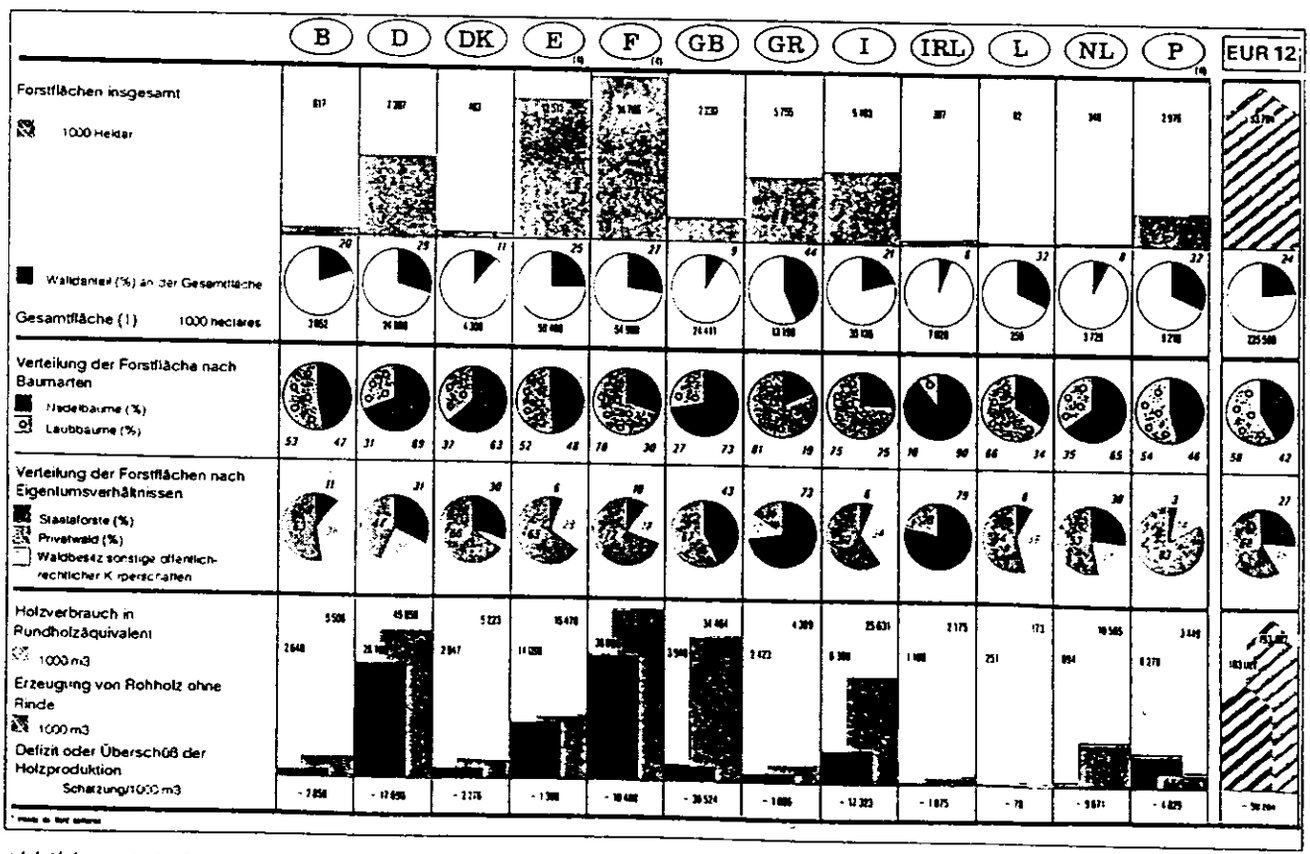


Abbildung 1.6. Forstwirtschaft in der Gemeinschaft

Monokulturen sind ein Beispiel für die Intensivierung der Forstwirtschaft und sollen den Bedarf der Industriegesellschaft des 20. Jahrhunderts decken. Die betreffenden Baumarten wurden wegen ihrer Eignung zur Direktpflanzung im offenen Gelände ausgewählt.
Diese künstliche und intensive Forstwirtschaft wirkt sich jedoch auf die Umwelt aus. Sie trug und trägt auch weiterhin zur Einengung der natürlichen und naturnahen Lebensräume (Heideland, Kalkwiesen, Feuchtwiesen, Torfgebiete) und der von ihnen abhängigen Arten (Pflanzen, Vögel, Insekten usw.) bei. Die verbleibenden Restgebiete selbst sind stark isoliert und damit anfälliger und gefährdeter geworden. Dies ist eine unbestreitbare Tatsache.
Schwieriger ist die Auswirkung auf die Qualität und mögliche Verschlechterung der Böden zu beurteilen.

Zur Veranschaulichung einer durch forstwirtschaftliche Aktivitäten ausgelösten Entwicklung sei hier erwähnt, daß Intensivanbau und -nutzung von Eukalyptusbäumen in Portugal nicht nur zu Bodenerosion und -auslaugung, sondern auch zu sozialen Problemen geführt haben. Die natürliche Vegetation wird von den viel Wasser verbrauchenden Eukalyptusbäumen verdrängt. So finden sich im Laubwald 25 Arten je Ar, im Nadelwald 14 Arten und in den Eukalyptuspflanzungen 10 Arten. Die Vogelwelt ist im Sommer um drei Viertel und im Winter um nahezu die Hälfte ärmer. In anderer Hinsicht ist die Erschöpfung von Böden durch die kurzfristige Produktion von Eukalyptus-Biomasse zweifellos eine Gefahr, da die jungen Hölzer bei gleichem Volumen dem Boden mehr Elemente entnehmen als alte Bäume.
Bekanntlich geraten Nadel- und Eukalyptusbäume sehr leicht in Brand. Der Fremdenverkehr wirft in diesem Zusammenhang schwierige Probleme auf, da die Streu von Eukalyptuspflanzungen leicht brennt. Das Feuer fördert das Auskeimen dieser Bäume an den Waldrändern. Eine Bilanz der Waldbrände zeigt, wie kritisch die Lage in Südfrankreich, auf der Iberischen Halbinsel und in Sardinien geworden ist. (siehe Abbildung 1.7)

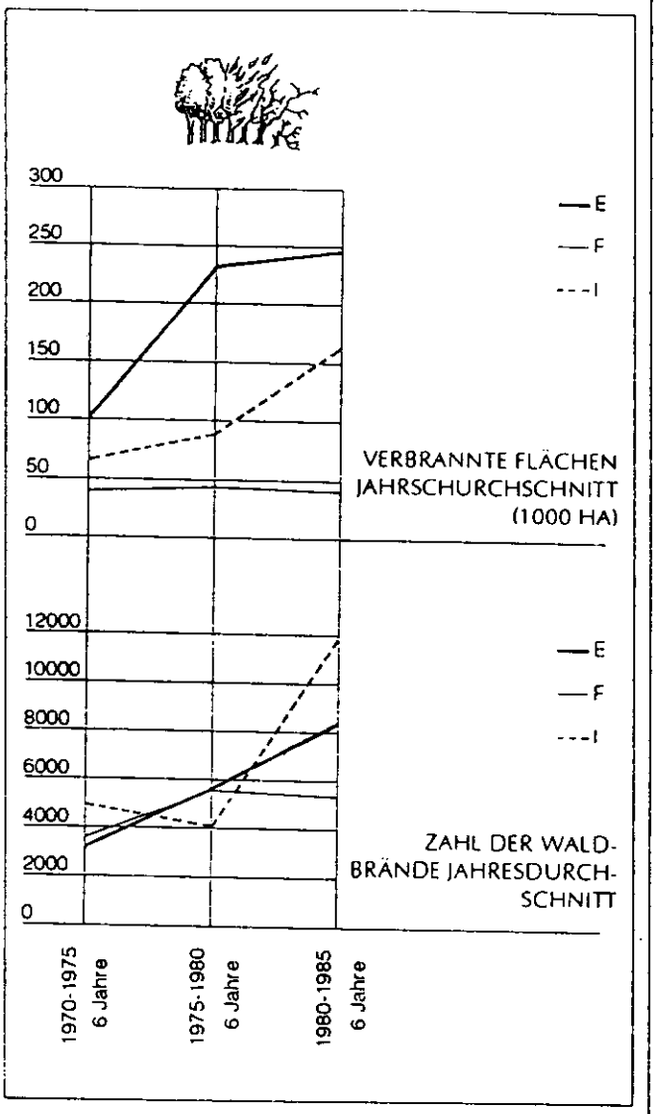


Abbildung 1.7. Waldbrände und verbrannte Flächen in drei Mitgliedstaaten der Gemeinschaft

Fischerei

Die Fischereiwirtschaft der Gemeinschaft, deren Anlandungen zu 70 % aus dem Nordostatlantik und zu 12 % aus dem Mittelmeer stammen, nimmt weltweit den vierten Platz ein. Die Überfischung der Bestände ist seit vielen Jahren bekannt. Die Europäische Gemeinschaft hat daher 1983 eine gemeinsame Fischereipolitik in Bezug auf die folgenden Punkte beschlossen: Zugang zu den Beständen, deren Erhaltung und Bewirtschaftung. Die neuesten Angaben über den Fischfang und die Fischereiflotte haben jedoch gezeigt, daß die im Rahmen der gemeinsamen Fischereipolitik geschaffene Regelung ihre Grenzen hat und unzulänglich ist. Auch wenn das Gesamtvolumen des Fischfangs (siehe Abbildung 1.8) zwischen 1973 und 1987 unverändert bei 6,5 bis 7 Millionen t lag, so läßt sich trotz unterschiedlicher Entwicklungen in den Mitgliedstaaten eine zunehmende Überfischung feststellen. Länder, die seit jeher einen großen Teil ihrer Fänge in Fischereizonen außerhalb der Gemeinschaft einholen, verzeichnen insgesamt rückläufige Anlandungen, da die Grenzen der Fischereizonen auf 200 Meilen vor den Küsten ausgedehnt worden sind. Hiervon sind Deutschland (minus 50 %), Spanien, Portugal und das Vereinigte Königreich betroffen. Umgekehrt hat sich der Fischfang Irlands praktisch verdoppelt, was auf die Erneuerung und Modernisierung seiner Fangflotte zurückzuführen ist; auch in Dänemark ist der Fischfang beträchtlich gestiegen.

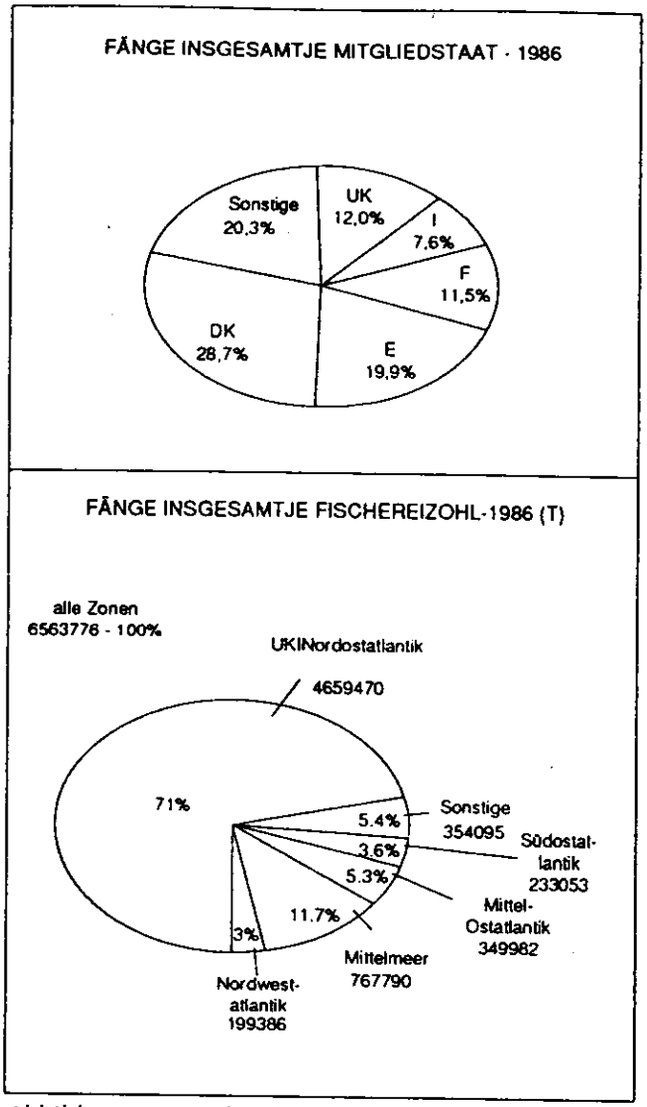


Abbildung 1.8. Fischerei : Fänge insgesamt

Die zum Beispiel viermal zu hohen Anlandungen von Nordsee-Kabeljau und -Hering hat zu einem Rückgang der Beständen geführt. Diese Überfischung ist hauptsächlich auf die Überkapazität der Fangflotte zurückzuführen. Die Gesamtzahl der Fischereifahrzeuge ist von 1979 bis 1987 um 38 % gestiegen. Die zunehmende Überfischung der Bestände in den Gewässern der Gemeinschaft kommt in diesem Wachstum nicht deutlich genug zum Ausdruck, da der Anteil der in diesen Gewässern tätigen Fischereifahrzeuge höher ist.
Der eindeutigste Indikator ist die Entwicklung der Motorenleistung der Fangflotte. 1987 lag dieser Indikator über dem Wert, der 1983 im Strukturprogramm zur Erhaltung der Fischbestände als Grenzwert festgelegt worden war, um eine Erschöpfung der Bestände zu verhindern (siehe Abbildung 1.9).

Gesamtleistung der Gemeinschaftsflotte in Kilowatt am 1. Januar 1987 im Vergleich zu den Zielvorgaben des Strukturprogrammes von 1983 und zu den Zielvorgaben für den 31.12.1991.

Stand	Zielvorgabedes Programms 1983	Mitgliedstaal 1.1.87	Zielvorgabe 31.12.91
B			
DK	70 656	71 250	69 242
D	525 825	571 996	515 300
GR(1)	161 494	137 000	132 000
E	457 147	511 127	448 000
F	2 131 412(2)	2 130 156	2 088 783
IRL	914 000	918 087	895 720
I(2)	1 178 939	1 239 132	1 154 600
NL	181 200	212 260	177 576
P(3)	390 080	462 900	382 278
UK	500 247(2)	487 240	490 242
CE	763 513	759 953	748 245
	7 274 513	7 501 101	7 101 986

(1) Nur Mittelmeerflotte
(2) Schätzwert
(3) Festland

Abbildung 1.9 Charakteristik der Fischfangflotte der Gemeinschaft

Zu dieser Überfischung kommt die Verbesserung der Fangtechnik hinzu, die erhebliche Auswirkungen auf die Meeresumwelt haben kann. Als Beispiele seien hier die entgegen strenge Vorschriften angewendete keine Auslese ermöglichende Maschengröße der Netze, übergroße Schleppnetze oder das Leerfegen des Meeresbodens mit der damit einhergehenden Zerstörung von Fauna und Flora genannt.

Aquakultur

Die Gemeinschaft fördert die Aquakultur durch den Auf- und Ausbau von Produktionseinheiten, wofür sie 1983 bis 1988 über 120 Millionen ECU bereitgestellt hat. Die derzeitigen Berechnungen sehen für 1991 eine gegenüber 1983 um 60 % höhere Aquakulturproduktion vor. In diesen Angaben kommt nicht zum Ausdruck, daß sich die Aquakultur stark auf bestimmte Gebiete konzentriert. Die Aquakultur wirkt sich sowohl auf die Umwelt (Abfälle aus den Zuchtbetrieben) als auch auf die Fischbestände (hoher Verbrauch an Fischmehl) aus.

Zukunftsaussichten der Fischereiwirtschaft

Die Struktur der Fischereiwirtschaft muß unbedingt verbessert werden. Daher hat die Kommission der Europäischen Gemeinschaften einen Vorschlag zur Änderung der Verordnung der Gemeinschaft über die Verbesserung und Anpassung der Strukturen der Fischereiwirtschaft und der Aquakultur angenommen. Diese Verordnung ist am 1. Januar 1991 in Kraft getreten und sieht die Ausdehnung bestimmter Strukturmaßnahmen auf Küstenfischereifahrzeuge sowie zwei neue gemeinsame Aktionen zur Verlagerung der Fangtätigkeit und zur Gründung gemischter Unternehmen vor. Dieser Vorschlag soll ein erster wichtiger Schritt zur Anpassung der Strukturpolitik an die Erfordernisse der gemeinsamen Fischereipolitik, insbesondere zur unbedingt notwendigen Erhaltung der Fischbestände sein.

2. ENERGIE

Wie sich der Energieverbrauch, der für Wirtschaft und Gesellschaft so wichtig ist, auf die Umwelt auswirkt, hängt vor allem davon ab, wieviel Energie verbraucht wird und auf welche Weise er gedeckt wird.
Insbesondere kann die Nutzung der best verfügbaren Technologien und die Vollendung der in der Forschung befindlichen Entwicklungen Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz und damit der Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt öffnen. Die voraussehbare allgemeine Zunahme des Energieverbrauchs, die im Zusammenhang mit dem Wachstum der wirtschaftlichen Aktivitäten durch die Schaffung des gemeinsamen Marktes steht, verstärkt in dieser Hinsicht die Notwendigkeit, die Energieeffizienz zu verbessern und gleichzeitig Maßnahmen zur Begrenzung der Folgen für die Umwelt zu ergreifen.

Entwicklung und Verteilung von Energieerzeugung und -verbrauch

In den letzten Jahren ist der Pro-Kopf-Energieverbrauch ständig und gegenüber 1980-1989 um 3,7 % gestiegen (siehe Abbildung 2.1). In der Neunergemeinschaft zeigen die Zahlen für den Zeitraum 1960 bis 1987 bei einigen Schwankungen innerhalb dieses Zeitraums einen starken Anstieg der Primärenergienachfrage. Dieser Anstieg trat vor allem vor 1980 auf. Die Aufteilung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern läßt bemerkenswerte Tendenzen erkennen. Bei festen Brennstoffen ist zwischen 1981 und 1989 ein geringfügiger Rückgang der Gesamtnachfrage von 23 % auf 22 % und bei fossilen Brennstoffen ein spürbarer Rückgang von 54 auf 45 % zu verzeichnen, während bei Erdgas ein konstantes Wachstum von 17 auf 18 % und bei der Kernenergie von 4 auf 14 % festzustellen ist (siehe die jeweiligen Abschnitte).

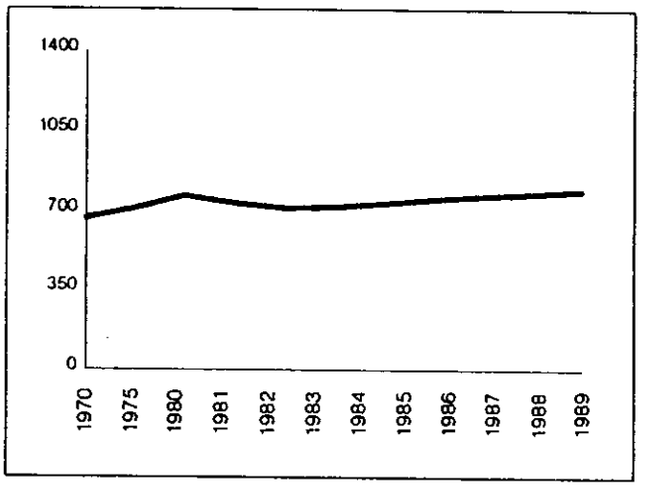


Abbildung 2.1 Entwicklung des Energiverbrauchs (EUR 12 in Mio t RÖE)

Wasserkraft (1.2 % der Nachfrage im Jahr 1989) und Erdwärme (0,1 %) spielen eine untergeordnete Rolle. Der Anteil der übrigen. erneuerbaren Energieträger (Sonnen- und Windenergie) bleibt in wirtschaftlicher Hinsicht gering. Im gleichen Zeitraum hat sich der Energieverbrauch insgesamt und sein Einsatz in den verschiedenen Sektoren verändert (Abbildung 2.2). Es liegt auf der Hand, daß sich der Anteil des Energieverbrauch im Verkehr vor allem wegen des zunehmenden Straßen- und Luftverkehrs erhöht hat (siehe Kapitel Verkehr).

Der Anteil des Energieverbrauchs der Industrie am gesamten Energieverbrauch ist rückläufig. Auf die Eisen- und Stahlindustrie und die chemische Industrie entfallen jedoch unverändert etwa 11 % des gesamten Energieverbrauchs, während der Anteil der vom Sektor Haushalte und Kleinverbraucher verbrauchten Energie gestiegen ist. In den meisten Ländern sind diesem Sektor ungefähr 40 % des gesamten Endenergieverbrauchs zuzurechnen (in Griechenland, Luxemburg, Portugal und Spanien etwa 20 %).

	1980	1985	1 987	1989
INDUSTRIE	249.5	213.1	231.8	226.2
VERKEHR	170.4	181.5	198.8	222.4
SONSTIGE	277.4	281.9	289.0	304.2
INSGESAMT	697.3	676.5	719.6	752.8

Abbildung 2.2 Endenergieverbrauch in der Zwölfergemeinschaft nach Sektoren (in Mio t RÖE)

Die durch die Verbrennung verursachten Emissionen von Schwefeldioxid (SO_2) zeigten insgesamt eine rückläufige Tendenz. Ein großer Teil dieser Emissionen fällt jedoch nur in bestimmten Gebieten an (siehe Kapitel "Luft").

Die durch die Verbrennung verursachten Kohlendioxidemissionen (CO_2) dürften nach den zugrunde gelegten Prognosen, die auf den Gesamtausstoß von 1987 bezogen sind, auf mittlere Sicht leicht ansteigen (+ 17 % bis zum Jahre 2010), falls die von der Kommission beschlossene Stabilisierung auf dem Stand von 1990 nicht erreicht wird.

Elektrizitätserzeugung

Auf den Stromverbrauch entfällt ein steigender Anteil des Endenergieverbrauchs, der wiederum in den einzelnen Regionen und Sektoren unterschiedlich groß ist. Die raschere Wirtschaftsentwicklung in den südlichen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft hat z.B. in den letzten Jahren in Spanien zu einer jährlichen Erhöhung um rund 5 % geführt, während es in den Niederlanden und im Vereinigten Königreich nur 2 % waren. In den kommenden Jahren wird die Erzeugung bei erhöhter Nachfrage (vor allem der Industrie) stetig ansteigen (siehe Abbildung 2.3). Der Stromerzeugung in großen, mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerken und Kernkraftwerken kommt eine besonders große Bedeutung in Bezug auf Umweltbelastungen zu, weshalb bestimmte Maßnahmen ergriffen wurden. Die relative Verringerung der Kapazität kon-

ventionneller Kraftwerke in den zentralen Regionen der Gemeinschaft ging mit Vorkehrungen zur verbesserten Abgasreinigung einher (Verringerung des Ausstoßes von Staub und SO2).
1990 verursachte die Stromerzeugung in der Gemeinschaft dennoch 31 % der CO2-Emissionen, 63 % der SO2-Emissionen und 22 % der NOx-Emissionen. Bei den SO2-Emissionen sind je nach Brennstoff regionale und nationale Unterschiede festzustellen. So entfallen in Frankreich weniger als 30 % der SO2-Emissionen auf die Elektrizitätserzeugung, da hier die Kernenergie eine vorrangige Rolle spielt.

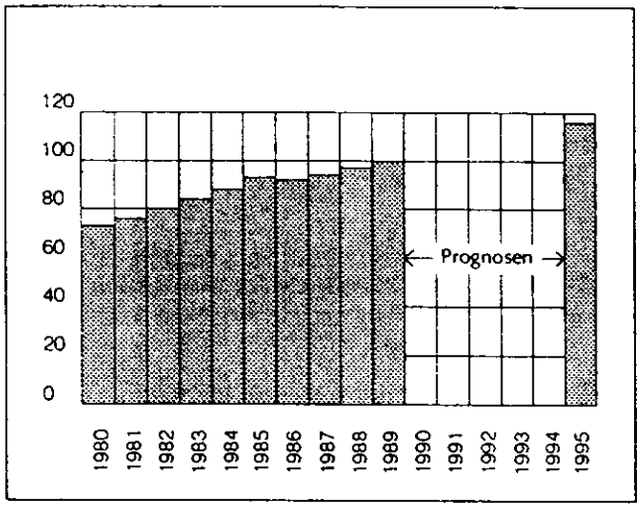


Abbildung 2.3 Entwicklung der Elektrizitätserzeugung in der Gemeinschaft

Fossile Energieträger

Der zur Entstehung von Emissionen führende Verbrauch fossiler Energieträger steigt weniger schnell an als der Primärenergieverbrauch der Gemeinschaft insgesamt (siehe Abbildung 2.4).

Kohle und Öl

Bei der Verbrennung von Kohle und Öl entsteht der größte Teil des SO~und NOx-Emissionen, sofern diese Emissionen nicht durch geeignete Technologien vermindert werden. Die höchsten CO~-Emissionen pro verbrauchte Energieeinheit entstehen bei der Verbrennung fester Brennstoffe.
Erkundung von Öllagerstätten und Produktion von Öl kann zum Ausfließen von Öl bei Unfällen, zu Explosionen und zu Bränden führen. Transport und Lagerung von Rohöl und raffinierten Ölprodukten können Ölverschmutzungen am Land oder auf dem Meer sowie Emissionen unverbrannter Kohlenwasserstoffe und leichtflüchtiger organischer Bestandteile verursachen (siehe "Raffinerien" Seite 66). Die Raffinierung von Rohöl beeinträchtigt die Umwelt hautpsächlich durch Abwässer und Emissionen verschiedener Luftschadstoffe.

Erdgas

Erdgas kann anstelle von Erdöl als Brennstoff verwendet werden und gilt auf allen Erzeugungs-, Vertriebs- und Verbrauchsstufen als relativ umweltfreundlich (NOx- und CH4-Emissionen). Dennoch sind hier mögliche Leckagen eine Gefahr, die große Ausmaße annehmen können (Explosion oder Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen).
Der Anteil des Erdgases am Bruttoenergieverbrauch der Gemeinschaft belief sich 1987 auf 19 %. Der Anstieg dieses Anteils war seit 1983 gering (1,5 %). Es wird eine konstante Erhöhung des Verbrauchs erwartet (siehe Abbildung 2.4), obgleich zahlreiche Unbekannte (u.a. die Höhe des Stromverbrauchs auf längere Sicht) eine Aussage darüber erschweren, welche Politik innerhalb von zehn Jahren verfolgt werden wird.
Der Erdgasverbrauch der Mitgliedstaaten weist große Unterschiede auf und reicht von 0 % in Portugal bis zu 48 % in den Niederlanden.

	1980	%	1987	%	1995	%	200[illegible]	%	2010	%
Combustibles solides	235	26	230	27	247	26	275	28	322	31
Pétrole	494	54	419	49	480	50	466	47	428	42
Gaz	184	20	207	24	236	24	250	25	276	27

Abbildung 2.4 Entwicklung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe in der Gemeinschaft (Mio t RÖE)

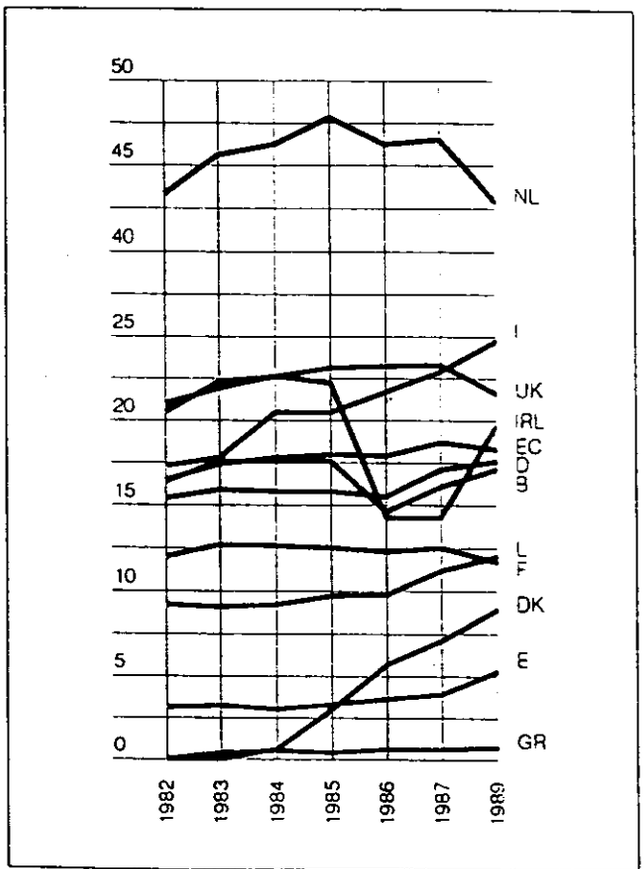


Abbildung 2.5 Anteil des Erdgases am Bruttoinlandsverbrauch Steigender Verbrauch Mio. t RÖE Szenario hoher Verbrauch Szenario niedriger Verbrauch

Kernenergie

1988 entfielen auf die Kernenergie 14 % des Energieendverbrauchs und 36 % der Stromerzeugung in der Gemeinschaft. Außerdem ist sie mit einem Anteil von 27 % an der innergemeinschaftlichen Primärenergieerzeugung der bedeutendste Energieträger der Gemeinschaft, wobei die Anteile in den einzelnen Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich sind. In Belgien und Frankreich stammen 70 % des Stroms aus Kernkraftwerken, während Dänemark, Griechenland, Irland, Luxemburg und Portugal keine Kernenergie einsetzen.

Die Mittelmeergebiete der Gemeinschaft verzeichnen relativ und absolut einen starken Anstieg der Nutzung herkömmlicher Energiequellen. Sie haben sich der Kernenergie, von Spanien einmal abgesehen, nur wenig zugewandt. Italien hat sogar die Stillegung seiner ersten, relativ kleinen Kernkraftwerke beschlossen.

Auf kurze Sicht ist in der Gemeinschaft eine etwas stärkere Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung zu erwarten, wobei Frankreich den größten Anteil an dieser Entwicklung haben wird (siehe Abbildung 2.6)

Installierte Kernkraftwerks-Kapazität und Anteil an der Stromerzeugung

	1988		1990		1995	
(GWe)	Kapazität	(Anteil %)	Kapazität	(Anteil %)	Kapazität	(Anteil %)
EG	101.3	33.9	106.4	35.0	110 6	36.5
Belgien	5.5	65.5	5.5	65.0	5.5	62.0
Deutschland	21.5	34.0	23.0	35.0	23 0	33.0
Spanien	7.6	36.1	7.6	38.0	7.6	34.0
Frankreich	52.8	69.9	56.3	76.0	61.6	79.0
Niederlande	0.5	5.2	0.5	5.0	0.5	5.0
UK	13.4	19.3	13.5	21.0	12 4	20.0

Abbildung 2.6 Installierte Kernkraftwerks-Kapazität und Anteil an der Stromerzeugung

Erneuerbare Energiequellen

Eines der Ziele der Energiepolitik der Gemeinschaft ist, den Anteil der erneuerbaren Energiequellen zu steigern, selbst wenn auf mittlere Sicht dieser Anteil scheinbar nicht 8 % übersteigen kann.
Diesbezüglich werden besondere Anstrengungen unternommen werden, um die möglichen Auswirkungen dieser Energiequellen auf die Umwelt zu begrenzen.

Ausblick

Mit Blick auf die dargestellte Entwicklung insgesamt und auf Verantwortung und Maßnahmen ist zu bedenken, daß inner- und außerhalb der Gemeinschaft große regionale Unterschiede bestehen (siehe Kapitel "Klimaveränderungen").
Das zusätzliche Wirtschaftswachstum als Folge der Vollendung des Binnenmarktes wird das Verhältnis zwischen Energie und Umwelt auf mehrfache Weise beeinflussen. Nach Ansicht der Kommission sind für die nächsten Jahre mehrere Prognosen denkbar (siehe Abbildung 2.7 mit den auf dem Stand von 1990 beruhenden Prognosen bis zum Jahre 2010). Die Umweltbelastungen durch fossile Brennstoffe sind in erster Linie mit Hilfe von Maßnahmen zur rationelleren Energienutzung eingedämmt worden, wodurch der Energieverbrauch im Verhältnis zum Bruttosozialprodukt zurückging. Im Verhältnis zwischen Energieverbrauch und Emissionen sind nur geringfügige Änderungen festzustellen. Seit 1990 sind die Umweltbelastungen, außer jenen durch Schwefeldioxidemissionen, nur geringfügig gesunken, wobei die bescheidenen Verbesserungen in erster Linie auf den verstärkten Einsatz der Kernenergie zurückzuführen sind.

Diese Szenarien zeigen deutlich, daß die von der Gemeinschaft beschlossene Stabilisierung der CO2-Emissionen auf dem Stand von 1990 nur dann erreicht werden kann, wenn Maßnahmen zur Eindämmung dieser Emissionen getroffen werden. Daher hat die Kommission ein Bündel von Maßnahmen vorgeschlagen, das auch Maßnahmen zur rationelleren Energienutzung und die Substitution von Brennstoffen bei gleichzeitiger Förderung der erneuerbaren Energiequellen einschließt. Es handelt sich um eine Reihe von Verordnungen, Informations- und Aufklärungsmaßnahmen sowie um den Vorschlag, eine kombinierte Energie- und Kohlenstoffsteuer einzuführen.

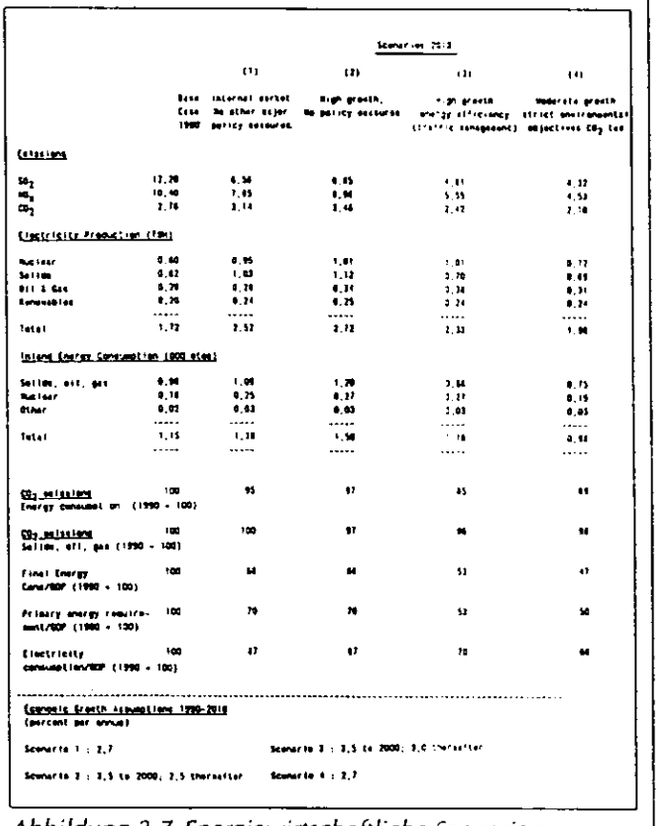


Abbildung 2.7 Energiewirtschaftliche Szenarien

3. INDUSTRIE

In den folgenden Unterabschnitten werden die Situation in denjenigen Industriezweigen beschrieben, die erhebliche Umweltbelastungen verursachen, über beträchtliche Produktionskapazitäten verfügen und starke Auswirkungen auf die einzelnen Umweltmedien verursachen (siehe Abbildung 3.1). Da zuverlässige Angaben nur in beschränktem Umfang zur Verfügung stehen, ist diese Zusammenstellung weder erschöpfend noch vollständig.

SELECTED INDUSTRIAL SECTORS	RAW MATERIAL USE	AIR	WATER RESOURCES	LAND RESOURCES	SOLID WASTE	NOISE	RISKS OF ACCIDENT	OTHER IMPACTS
MICRO-ELECTRONICS	Chemicals (e.g. solvents) acids	Toxic gases		Contamination of soils and ground water by toxic chemicals (e.g. chlorinated solvents) Accidental spillage of toxic material				
PETRO-CHEMICAL REFINERIES	Inorganic chemicals	Major polluter: SO_2, HC, NO_x, CO, particulates, odours	Cooling water BOD, COD, oil, phenols, chromium, effluent from gas scrubbers		Sludges from effluent treatment, spent catalysts, tars		Risk of explosions and fires	Risk of accidents reuse, visual impact
CHEMICALS	Inorganic and organic chemicals	Major polluter: organic chemicals (benzene, toluene), odours	Organic chemicals, heavy metals, suspended solids, COD, cyanide		Major polluter: sludges from air and water pollution treatment, chemical process wastes		Risk of explosions, fires and spills	Exposure to toxic substances, potentially hazardous products
IRON AND STEEL	Iron ore, limestone, recycled scrap	Major polluter: SO_2 particulates: NO_x, HC, CO, hydrogen sulphide, acid, mists	Process water BOD, suspended solids, oil, metals, acids phenols sulphides, sulphates, ammonia, cyanides, effluents from wetgas scrubbers		Slag, wastes from finishing operations, sludges from effluent treatment		Risk of explosions and fires	Accidents exposure to toxic substances and dust, noise
NON-FERROUS METALS (e.g. aluminium)	Bauxite	Major polluter: CO, SO_2 particulates	Gas scrubber effluents containing fluorine, solids and hydrocarbons		Sludges from effluent treatment, spent coatings from electrolysis cells (containing carbon and fluorine)			
TEXTILES	Wool, synthetic fibres, chemicals for treating	Particulates, odours SO_2, HC	Process water BOD, suspended solids, salts, sulphates, toxic metals		Sludges from effluent treatment	Noise from machines		
LEATHER	Hides, chemicals for treating and tanning		Process water BOD, suspended solids, sulphides, chromium		Chromium sludges			

Abbildung 3.1 Umweltauswirkunden ausgewählter Industrieweige

In einer Gesellschaft und Wirtschaft im Wandel ist Umweltschutz ein Wettbewerbsfaktor, der die Politik der Unternehmen beeinflußt. Der Umweltschutz ist zu einem eigenständigen Markt geworden (hier bestehen zwischen den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft weiterhin erhebliche Unterschiede; zum Beispiel ist der deutsche Umweltmarkt größer als der französische und der britische Markt zusammen).

Geographisch gesehen muß in Bezug auf Umweltschutz ein Zusammenhang zwischen der industriellen Entwicklung und der regionalen Dichte und Verteilung von Produktionsstandorten hergestellt werden. Die Produktionsdichte hat einen Multiplikatoreffekt auf die potentiellen oder tatsächlichen Auswirkungen, während die Standortwahl eine bestimmte Bodennutzung und eine Raumordnung erfordert, damit alle Betriebs- und Kommunikationsstrukturen (Verkehr, Dienstleistungen, Beschäftigung, Wasserversorgung usw.) geschaffen werden können. Deshalb spielen Produktionsverlagerungen hier eine wichtige Rolle. Sie können sich auch nachteilig auf die Umwelt auswirken. In diesem Zusammenhang können z.B. brachliegende ehemals industriell genutzte Flächen genannt werden (siehe Kapitel Lebensqualität).

Raffinerien

Auf das Vereinigte Königreich entfällt wegen der Nutzung der Nordseevorkommen nach wie vor der größte Teil der Erdölerzeugung der Gemeinschaft (82 %) (1988 stammten 92 % der Gemeinschaftsförderung aus Off-shore-Feldern, 1980 waren es 87 %). Die übrigen Mitgliedstaaten haben ihre Produktion im gleichen Zeitraum um 98 % erhöht, was zum Teil durch die größere Zahl von Bohrlöchern zu erklären ist (Abbildung 3.2). Zwischen 1980 und 1985 ist der Ölverbrauch jedoch um rund 15 % zurückgegangen, bevor er Ende achtziger Jahre wieder zunahm (siehe Abbildung 3.3).

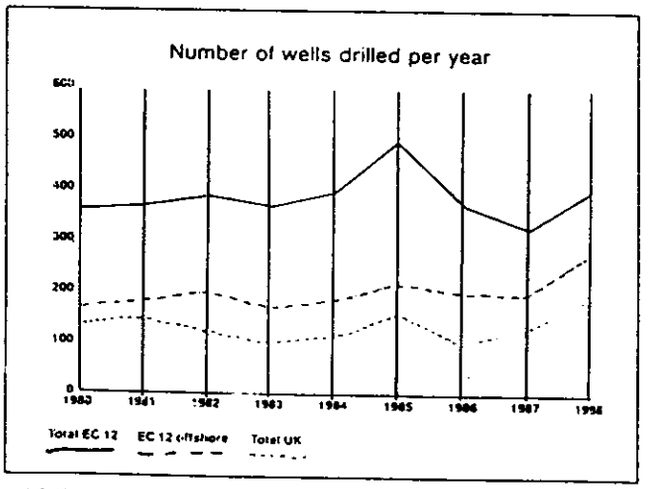


Abbildung 3.2 Erschließungsbohrungen in der Gemeinschaft

	ÖL		
	Mio T		%
	1980	1989	%
Frankreich	109.9	88.4	-2.4
Deutschland	131.1	107.4	-2.2
Italien	97.9	94.3	-0.4
Spanien	52.2	46.6	-1.3
UK	80.8	81.2	0.1
Benelux	65.2	57.4	-1.4

Abbildung 3.3 Benzinverbrauch

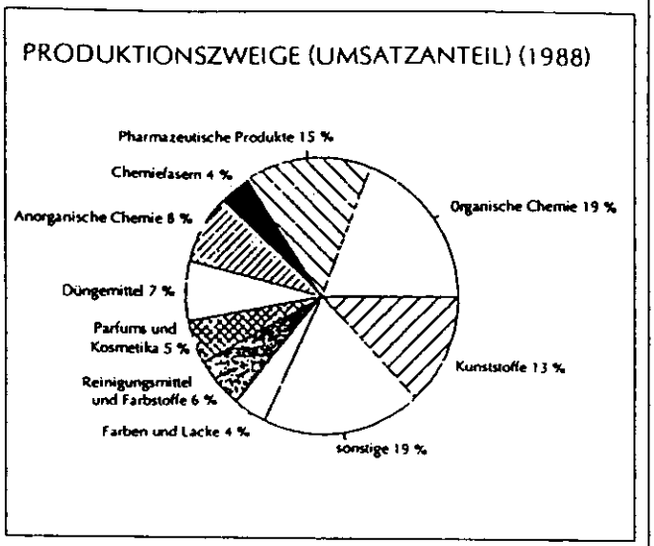


Abbildung 3.4 Produktionsstruktur der chemischen

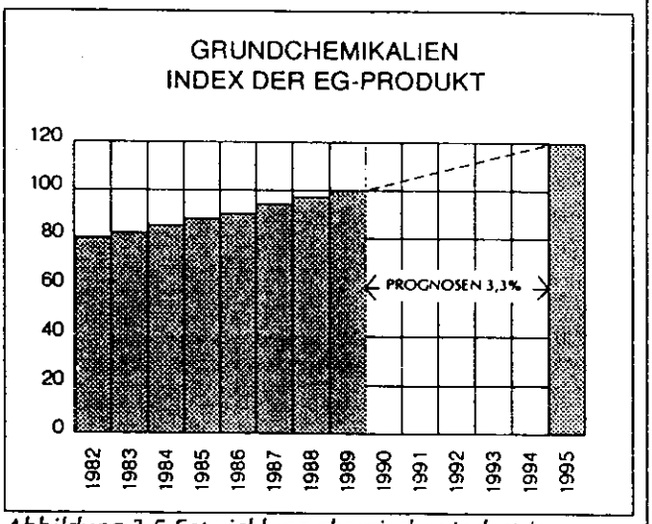


Abbildung 3.5 Entwicklung chemischer Industrie Grundstoffe

In diesem Zusammenhang ist es aufschlußreich, die Entwicklung der aus technischen Gründen zusammenhängenden Raffinerien und petrochemischen Anlagen zu verfolgen. Diese Industriezweige verursachen nicht nur eine starke Luftverschmutzung, sondern sind auch sehr flächenbeanspruchend und mit erheblichen technologischen Risiken verbunden. Geographisch gesehen haben die verstärkten Nordseebohrungen die Verlagerung dieser Anlagen an Flußmündungen vor allem von Schelde, Maas und Rhein nach sich gezogen.

Eine relativ geringe Verlagerung von Raffinerien aus dem Binnenland ist dort zu beobachten, wo verschiedene Voraussetzungen gleichzeitig gegeben sind, d.h. die Nähe großer transeuropäischer Rohölleitungen, große Entfernung zu den bedeutenden Erdölhäfen sowie Nähe zu sich dynamisch entwickelden modernen Industriegebieten. Dies ist in Baden-Württemberg und im Rhône-Alpen-Gebiet der Fall.
Im übrigen ist eine relative Verlagerung zu den Mittelmeerküsten festzustellen, was für Spanien, Portugal, Sardinien, Sizilien und Griechenland gilt.

Chemische Industrie

Die chemische Industrie ist mit einer Wertschöpfung von rund 10 % im Jahre 1988 und einer jährlichen Zuwachsrate von 3,5 % die drittgrößte Fertigungsindustrie der Gemeinschaft.

Die wichtigsten Sparten der chemischen Industrie stellen, wie Abbildung 3.4 veranschaulicht, eine breite Palette von Produkten her. Aufgrund ihrer intensiven Verwendung können viele dieser Produkte (z.B. Lösungsmittel, Düngemittel) die Umwelt stark gefährden. Bis 1995 wird die chemische Industrie mit einem jährlichen Zuwachs von 3,3 % hinter ihrer bisherigen Wachstumsrate zurückbleiben aber die allgemeine Nachfragesteigerung von 2,9 % übertreffen (siehe Abbildung 3.5).

Im folgenden wird die Produktions- sowie Verbrauchsentwicklung der letzten Jahre für einige Erzeugnisse wiedergegeben:

- Düngemittel und Stickstoffverbindungen: Bei steigender Produktion (von 1980 bis 1988 um 10 %) hat sich der Verbrauch seit 1980 jährlich um über 2 % erhöht. Die Verwendung dieser Stoffe in der Landwirtschaft hat zur Nitratbelastung der Gewässer und zur Cadmiumablagerung im Boden geführt (siehe Abschnitt Landwirtschaft in diesem Kapitel, Abschnitt Wasser und Abschnitt Böden).

- Kunststoffe: Die Produktion ist von 1980 bis 1988 um 40 % gestiegen und wird bis 1995 mit einer mittleren jährlichen Wachstumsrate von 4,5 % weiter zunehmen;

- Pestizide und sonstige agro-chemische Produkte: Es wird mit einer jährlichen Nachfragesteigerung von rund 2 % gerechnet. Es wird an der Entwicklung umweltfreundlicher Produkte gearbeitet;

- Farben (Tabelle 7), Lacke und Anstriche, Druckfarben

und Kitte: Produktion und Verbrauch sind stabil. Es ist eine verstärkte Verwendung von "umweltfreundlichen" Farbstoffen festzustellen;

- Parfums, Kosmetika und Toilettenartikel: Von 1985 bis 1989 ist der Absatz um 27 % gestiegen.

In der Gemeinschaft sind mindestens 9.000 Chemieunternehmen tätig; 7 davon gehören zu den weltweit größten Unternehmen. Auf die Europäische Gemeinschaft entfallen nahezu 30 % des Weltumsatzes der chemischen Industrie. Dies zeigt, daß die Auswirkungen der Erzeugnisse auf die Umwelt und den Menschen in der Gemeinschaft genau überwacht werden müssen. Derzeit sind weltweit 7 Millionen chemischer Substanzen bekannt, 100.000 befinden sich auf dem Markt, und jährlich kommen fast 1.000 neue hinzu. In der Gemeinschaft werden im Laufe eines Jahres 300 Millionen Tonnen chemische Stoffe befördert, davon 50 % auf der Straße.

Überdies werden diese Erzeugnisse in immer mehr Verbrauchs- oder Produktionsbereichen eingesetzt (Arzneimittel, Lösungsmittel, Schmiermittel usw.). Sofern die durch die Fortschritte der organischen Chemie und der verarbeitenden Industrie eingeleitete Tendenz anhält, dürften in 15 bis 20 Jahren 50 % der dann verwendeten Produkte heute noch gar nicht bestehen. Wir müssen daher die Frage stellen, ob wir überhaupt im Stande sind, ausreichende Kenntnisse über die Toxizität oder Gefährlichkeit dieser Stoffe zu erlangen, denn selbst bei voller Ausnutzung aller verfügbaren Laboreinrichtungen könnten, sofern überhaupt die erforderlichen Mittel bereitgestellt werden, jährlich nur 500 Erzeugnisse geprüft werden.

Die bisherigen und künftigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft sind Teil einer Kontrollpolitik mit folgenden Schwerpunkten:

- Bestandsaufnahme der in der Gemeinschaft im Handel befindlichen Stoffe (Richtlinie 67/548/EWG). Die Zahl der seit 1981 (Zeitpunkt des Inkrafttretens der Richtlinie) eingegangenen Meldungen steigt rasch und stetig an und belief sich im Oktober 1991 auf 1.370 (Abbildung 3.6). Ein neuer Vorschlag, der die systematische Einholung von Daten über die bereits vor 1981 auf dem Markt befindlichen 100.000 Stoffe vorsieht, dürfte in Kürze angenommen werden;

- Gefahrenabschätzung: Bei einer vor kurzem vorgenommenen Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG an den technischen Fortschritt, zu der die Richtlinie 88/379 über die Zubereitungen hinzukommt, wurden Kriterien zur Einstufung der Stoffe nach ihrer Umweltgefährlichkeit eingeführt. Nach den vorläufigen Ergebnissen werden 40 - 45 % der neuen Stoffe in diese Kategorie eingestuft. Die Einstufung ist die Grundlage des gesamten Gemeinschaftssystems zur Überwachung der chemischen Stoffe.

- Risikoabschätzung und Überwachungsmaßnahmen, z.B. Verwendungsbeschränkungen, uneingeschränktes Verbot oder Festlegung von Emissionsgrenzwerten.

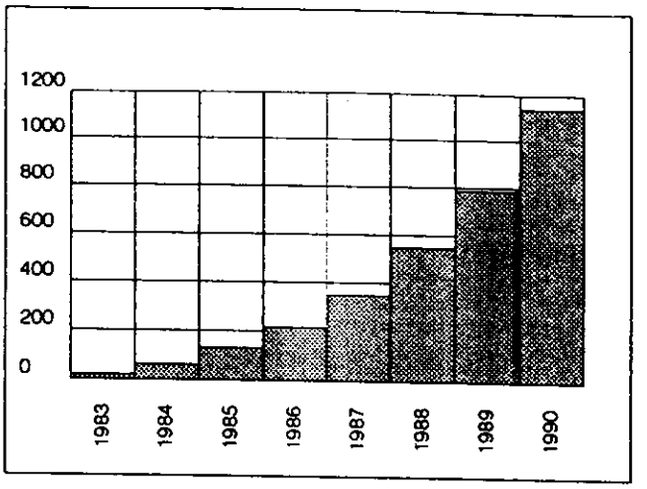


Abbildung 3.6 Kumulierte Anzahl der Anmeldungen

Eisen- und Stahlindustrie

Nachdem die Produktion der Eisen- und Stahlindustrie Anfang der achtziger Jahre erheblich zurückgegangen war, nahm sie ebenso wie der Verbrauch nach 1985 wieder zu. 1987 hatte die Wiederverwertung von Schrott 45 % der gesamten Stahlerzeugung ausgemacht. In den nächsten Jahren dürfte die Stahlerzeugung wieder leicht rückläufig sein (Abbildung 3.7).

Endverbrauch an Stahl (1)
(Rohstahlgewichtäquivalente)

(Mio. Tonnen)	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Endverbrauch	97.8	89.0	84.5	82.3	85.0	85.6	97.4	97.7
Pro-Kopf-Verbrauch (kg)	362.0	328.0	311.0	303.0	313.0	315.0	302.0	301.0
Direkte Nettoausfuhren	15.8	20.4	11.3	11.8	16.8	18.8	15.5	17.4
Indirekte Nettoausfuhren	15.0	20.3	17.4	16.2	17.5	16.3	14.3	12.3
Bestandsveränderung	-0.7	-3.4	-1.6	-0.6	1.0	0.2	-1.3	-1.2
Schrottverbr.in Walzwerken	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2
Gemeinschaftserz. insgesamt	127.7	126.1	111.4	109.5	120.1	120.6	125.6	126.0

(1) 1980 EG 9, 1981-85 EG1
REGENWASSERAUFBEREITUNG

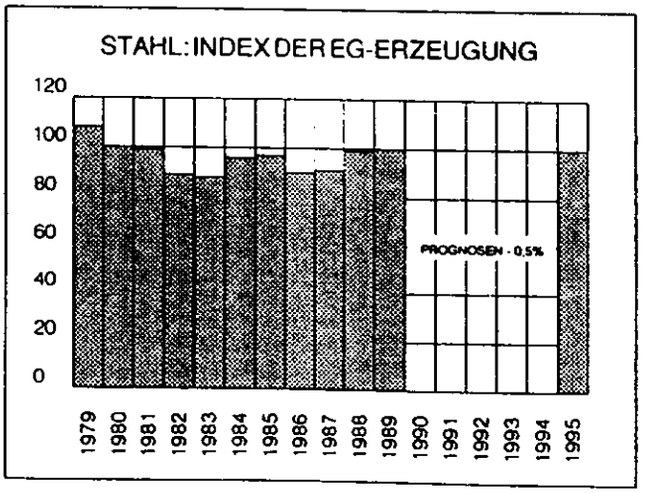


Abbildung 3.7 Stahlendverbrauch in der Gemeinschaft

Der Niedergang der alten Eisen- und Stahlindustrie im nordwesteuropäischen Binnenland mildert zwar die Probleme der Luftverschmutzung in dichtbesiedelten Gebieten, in denen dieser Industriezweig eng an die Siedlungsgebiete gebunden ist, zwingt aber vor allem in Gegenden, in denen zu den alten Industrieanlagen noch die Abraumhalden hinzukommen, zur Sanierung von Industriebrachen.

Die Entwicklung der Hüttenindustrie im Nordseeraum und in noch stärkerem Maße im Mittelmeerraum - auch hier meist in Küstennähe verläuft gegensätzlich zu dem oben beschriebenen Niedergang. Die Verlagerung der Hüttenindustrie in Meeresnähe hat die Beeinträchtigung ausgedehnter Küstengebiete zur Folge, deren Ausmaß sich nicht nur nach den gigantischen Anlagen und den für die Aufnahme der Ladung von Großraum-Erztransportern bestimmten Lagerflächen richtet, sondern auch auf eine überaus großzügige Bemessung der vorgesehenen Flächen zurückzuführen ist. Die Multiplikatoreffekte der Eisenhüttenanlagen des Mittelmeerraums, die bei ihrer Planung als Entwicklungsschwerpunkte betrachtet wurden, sind nicht in vollem Umfang eingetreten. Häufig ist statt der Entwicklung einer heimischen Industrie, die der Hüttenindustrie nachgeschaltet ist, eher ein doppelter Seeverkehr zu beobachten. Einerseits werden Erz und Kohle gelöscht, andererseits werden Halbfertigprodukte verladen. Man kann davon ausgehen, daß die Verlagerung der Eisenhüttenindustrie an die Küste standortgeschichtlich nur eine Zwischenstufe zwischen der Bindung der althergebrachten Industriegebiete an die Kohle und der Verlagerung der Fertigung von Halbzeug in Entwicklungsländer ist.

Gerbereien

Die Gerbereien sind in Europa auf engem Raum konzentriert, da sich 90 % der Betriebe im Süden der Gemeinschaft befinden. Italien liegt dabei mit 3.000 der 4.300 Betriebe in der Gemeinschaft weit vor Spanien (8 %) und Portugal. In diesen Regionen sind die Betriebe meist an der Küste angesiedelt (Region Valencia, Katalonien, Toskana, Kampanien, Venetien). Die Gewässerverschmutzung durch das bei dem Produktionsverfahren verwendete Chrom ist dabei die Hauptgefahrenquelle.

Auch wenn sich die Umweltschutzanlagen in den Erzeugerländern offenbar auf einem relativ hohen Stand befinden, so verlagert die Herstellung der in diese Länder exportierten Zwischenprodukte (Halbfertig-Lederwaren wie vorgegerbtes Leder "wet blue") die Verschmutzung in Regionen, in denen es häufig kaum oder überhaupt keine Schutzmaßnahmen gibt und wo die geringe technische Leistungsfähigkeit eine Umstellung auf die Normen unmöglich macht.

Dieser Umstand muß im Zusammenhang mit diesem Indstriezweig betont werden, der immer mehr Häute bearbeitet (Abbildung 3.8). Dies zeigt, daß große und miteinander verquickte Schwierigkeiten zu lösen sind, wenn die Gemeinschaft mit Richtlinien den Gehalt der Oberflächengewässer an chemischen Stoffe (wie Pentachlorphenol) und Insektiziden wie HCH verringern will. Zum Beispiel verwenden Gerbereien HCH zwangsläufig indirekt, da dieser Stoff in den gegerbten Häuten, die häufig aus einem anderen Land eingeführt werden, vorhanden ist.

Gemeinschaftserzeugung nach Art der Häute und Felle

Mio. ECU	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Rinder und Kälber	159.2	162.8	169.3	176.4	186.2	181.0	187.4	191.1	188.5	186.5	185.1
Schafe und Ziegen	100.6	106.1	116.6	115.7	128.9	135.4	120.5	115.4	109.2	106.1	103.0
sonstige (2)	6.5	5.5	6.2	5.5	6.5	8.3	6.0	4.9	4.8	4.8	4.3

(1) Cotance-Prognose für 1989-1990
(2) Ohne Deutschland

Abbildung 3.8 Erzeugung von Häuten und Fellen in der Gemeinschaft

Zementwerke

Die seit zehn Jahren rückläufige Zementherstellung erfordert einen hohen Energieeinsatz, wobei sich der Energieverbrauch je nach Produktionsland (vor allem Italien und Frankreich) um den Faktor 2 unterscheiden kann.

In den letzten Jahren hat dieser Bereich 15 % der gesamten Investitionen für neue Techniken zur Eindämmung der Schadstofffreisetzung in die Luft (Staubabscheider) aufgewendet.

Bergbau

Die Förderung von Rohstoffen ist in der Gemeinschaft rückläufig, obwohl der Beitritt Spaniens und Portugals eine gewisse Stabilisierung der Produktion ermöglicht hat. Vor allem ist die Produktion von Kupfer, Zink, Blei und Bauxit in den achtziger Jahren zurückgegangen. Die Zahl der in der Gemeinschaft in Betrieb befindlichen Bergwerke hat sich stark verringert.

Zellstoff, Papier und Pappe (Abbildung 3.9)

Seit 1984 weist dieser Wirtschaftszweig bei anhaltender Tendenz eine jährliche Zuwachsrate von nahezu 3 % auf (Abbildung 3.10). Auch wenn die Gemeinschaft beim gegenwärtigen Stand der Zellstofferzeugung in Bezug auf Holzverbrauch offenbar autonom ist, dürfte die hier erwartete Expansion ohne Intensivierung der Forstwirtschaft oder erhöhte Einfuhren insbesondere von tropischen Hölzern kaum erreichbar sein. Daher ist zu befürchten, daß Spanien und Portugal ihre derzeit bewirtschafteten Wälder intensiver nutzen und verstärkt schnellwüchsige Hölzer (z.B. Eukalyptus) anpflanzen.

Land	Zellstoff	Zeitungs-Papier	anderes Papier und Pappe	Insgesamt
EUR 12	1	2	3	2+3
B	356	96	835	931
Dk	65		155	155
D	1945	746	8970	9716
Gr	21 (1)	15 (1)	256 (1)	271 (1)
E	1298 (1)	134 (1)	2423 (1)	2557 (1)
F	2016	304	5272	5576
Irl				37
I	591	212	4430	4642
L	-	-	-	-
NI				2039
P	128			
UK	395	449	3476	3925

Abbildung 3.9 Zellstoff, Papier und Pappe

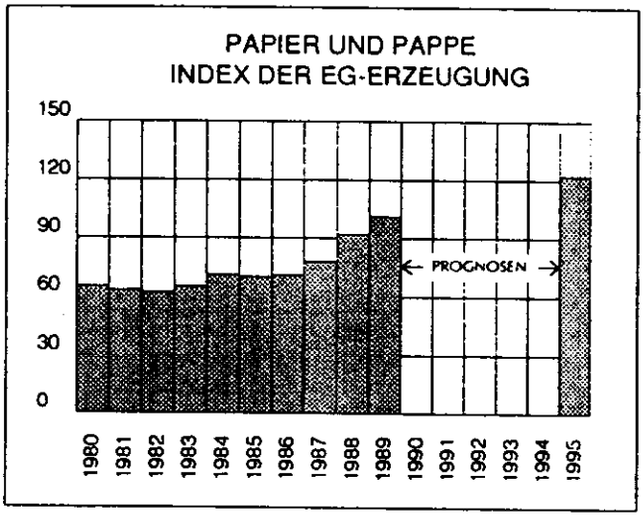


Abbildung 3.10 Entwicklung der Erzeugung von Zellstoff, Papier und Pappe

Die Wiederverwertung von Papier ist von 32 % im Jahre 1980 auf 36 % im Jahre 1986 gestiegen, während die Papiererzeugung im gleichen Zeitraum um 35% zugenommen hat.

4. VERKEHR

Der Verkehr ist mehr als ein Wirtschaftszweig. Zur Veranschaulichung dessen braucht man nur die Zahlen über diesen Bereich für die Gemeinschaft insgesamt zu betrachten: 7 % des BIP, 7 % der Arbeitsplätze, 40 % der Investitionen der öffentlichen Hand und nahezu 30 % des Endenergieverbrauchs. Da die Bedeutung des Verkehrs gemeinhin an seinem direkten Beitrag zum BIP gemessen wird, bleiben bei diesen Angaben die vor- und nachgeschalteten Bereiche im Zusammenhang mit dem Verkehr (Fertigung und Wartung) ebenso unberücksichtigt wie seine große Bedeutung für die gesamte Lebensweise der modernen Gesellschaft. Die Umweltauswirkungen sind in Abbildung 4.1 stichwortartig wiedergegeben. Diese Abbildung zeigt, daß der Verkehr mannigfaltige und komplexe Umweltauswirkungen hat, die noch größer werden können, wenn sich die Betriebsbedingungen der einzelnen Verkehrsmittel wegen unzulänglicher Verkehrswege im Vergleich zum Verkehrsaufkommen (Staus) verschlechtern. Auch wirken sich die Verkehrswege ungeachtet des Verkehrsaufkommens nachhaltig auf die Umwelt aus. Aus der Reihenfolge der Auswirkungen (Abbildung 4.1) geht hervor, daß die Kraftfahrzeuge (und Straßen) gegenüber den anderen Verkehrsmitteln an erster Stelle stehen; dies ist nicht nur auf die vorrangige Benutzung der Kraftfahrzeuge zurückzuführen, sondern auch auf die von ihnen verursachte Auswirkung je Einheit (je Tonnen- oder Personenkilometer). Bei einem Vergleich der Angaben in den Spalten für die einzelnen Verkehrsmittel ist jedoch Vorsicht geboten, da hiermit Werturteile über die relative Bedeutung jedes Umweltmediums verbunden sind; dennoch könnte zusammenfassend gesagt werden, daß Luftverschmutzung, Bodenverbrauch und Beeinträchtigung von Gesundheit und Sicherheit die wichtigsten durch den Verkehr beeinflußten Umweltbereiche sind. Schließlich sollte nicht außer acht gelassen werden, daß ähnliche Ursachen nicht überall generell die gleichen Wirkungen haben oder mit gleicher Intensität auftreten. Wenn es um die Abschätzung der Umweltauswirkungen geht, muß beachtet werden, daß die Wirkungen klimabedingt (Athen wird häufig als Beispiel genannt), ökologischer oder zuweilen kultureller Art sein können.
Die nachstehenden Abschnitte enthalten hierzu nähere Angaben.

Transport and environment - impact typology

	Air pollution	Water pollution	Land and forests	Health and safety
Permanent impact			Land use disruption of landscape and habitats	
Operational impact	Emissions of CO and other gree house gases, particulates, HC2 etc.	Spillage culates	Acid rain, parti- harmful effects	Accidents, noise and vibrations of emission
Impact risk (due to playload)	Spillage of dangerous substances	Spillage of danle- rous substances	Spillage of dange- rouse substances, fire risk	Toxic leaks, risk of fire and explosions
Congestion	Compared with the purely operational impact, congestion has a greater impact in terms of time loss and reduced energy efficiency			

Impact ranking by environmental component and transport mode

	Air pollution	Water pollution	Land use	Health and safety
ROAD	***	*	***	***
RAIL	* (a)		**	*
WATERWAYS		**	*	
SEA	*	** (b)	*	
AIR	*(c)		*	*

Key: *slight impact ** significant impact *** serious impact empty box, very slight impact
(a) Plus the danger of transferring the problem to the electricity production sector
(b) The impact may become serious in the event of an accident
(c) The environment effects of mobile sources at high altitudes are still little known

Abbildung 4.1 Verkehr und Umwelt. Typologie der Auswirkungen

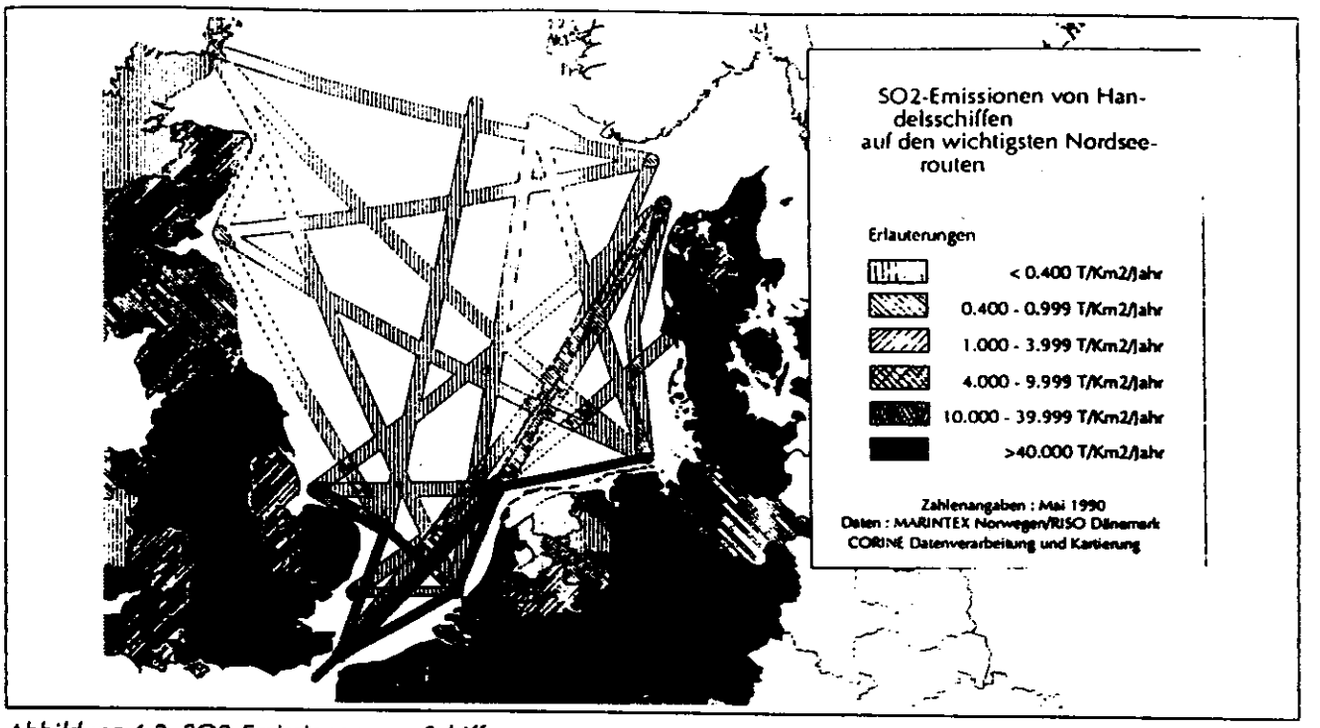


Abbildung 4.2. SO2-Emissionen von Schiffen.

Im Schnitt entfällt die Hälfte der Luftverschmutzung durch Stickoxide in der Gemeinschaft auf den Straßenverkehr. Von 1970 bis 1987 ist der Bestand an Kraftfahrzeugen selbst in den bereits stark motorisierten Ländern erheblich gestiegen. Unter der Annahme, daß sich der Motorisierungsgrad in den am stärksten motorisierten Ländern geringfügig über dem heutigen Wert (0,5 Fahrzeuge je Einwohner) stabilisiert, wäre in den Ländern, in denen die Emissionen heute am geringsten sind, bei unveränderter Technik eine beträchtlich höhere Stickoxidbelastung zu erwarten (Abbildung 4.3). Das Szenario geht von einem konstanten Verhältnis zwischen der Zahl der Personen- und Lastkraftwagen und einem sehr geringen Bevölkerungswachstum aus.

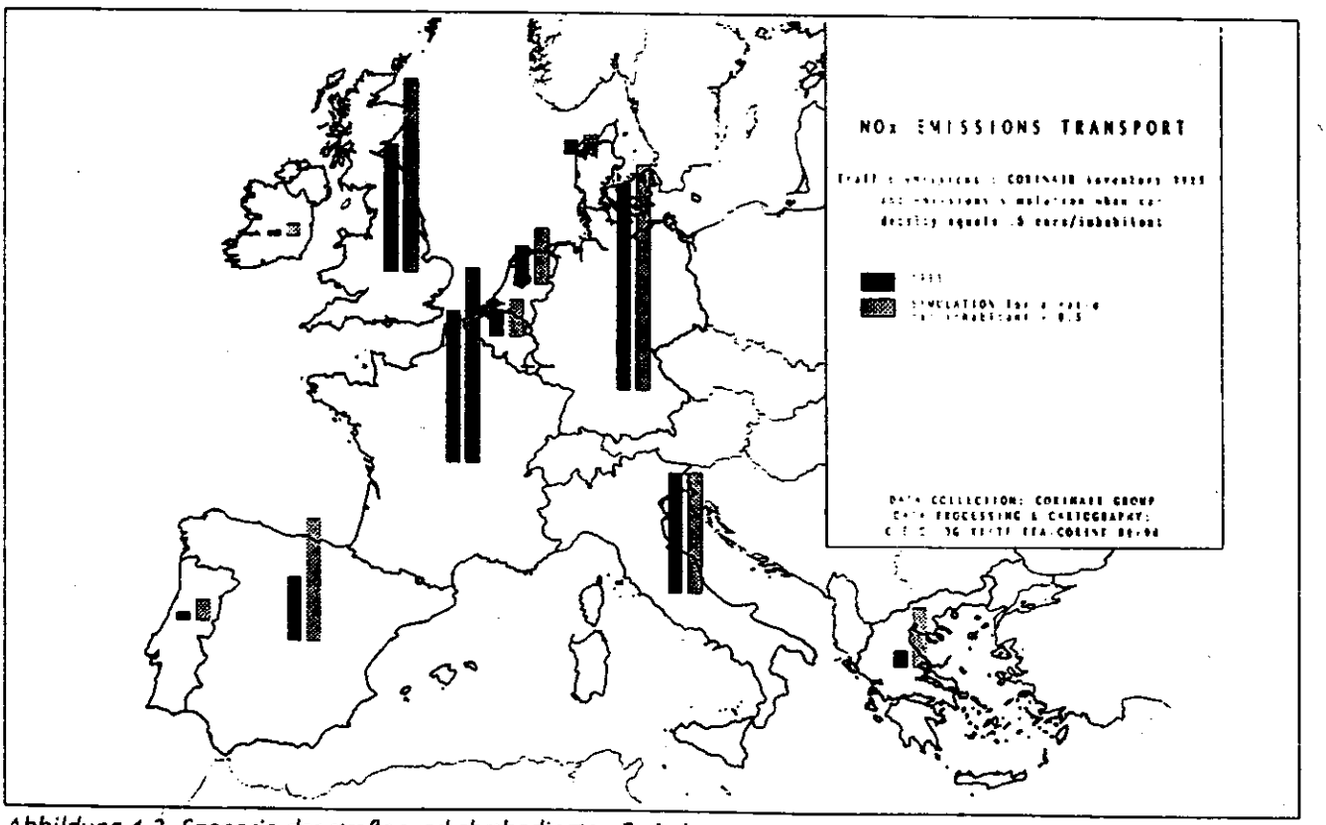


Abbildung 4.3. Szenario der straßenverkehrsbedingten Emissionen.

Globale Szenarios für die gesamte Gemeinschaft, welche die regionalen Unterschiede verdecken, lassen erwarten, daß die NOx-Emissionen geringfügig, die CO2- und SO2-Emissionen dagegen stark zunehmen werden (Abbildung 4.4).

Szenario	1987	1995	2000	2010
Szenario "unveränderte Rahmenbedingungen				
CO^2	100	117	121	125
NOx	100(a)	101	81	86
SO^2	100(a)	128	135	143
Szenario "gleichbleibend hohes Wirtschaftswachstum"				
CO^2	100	126	121	76

(a) 1986

Bemerkung zur relativen Bedeutung der einzelnen Schadstoffe s. Tabelle 2.4

Abbildung 4.4 Szenario der Entwicklung der CO2-, NOx- und SO2-Emissionen aufgrund des Energieverbrauchs.

Die Emissionen stehen in engem Zusammenhang mit dem Energieverbrauch. 1987 entfielen auf den Verkehr gemeinschaftsweit 28 % des Endenergieverbrauchs (gegenüber 20 % im Jahr 1973), wovon nur 2,8 % in Form von Elektrizität verbraucht wurden, während der Rest auf Mineralölerzeugnisse entfiel. Der Anteil des Straßenverkehrs am gesamten Energieverbrauch des Verkehrs von 84 % ist seit 1973 praktisch konstant geblieben. Auf den Energieerzeugungssektor entfallen nahezu 40 % der gesamten CO2-Emissionen. Derzeit gibt es keine Technik, mit der sich der Kausalzusammenhang zwischen CO2-Emissionen und Energieverbrauch unterbrechen ließe.
Die Berechnungen der Dienststellen der Kommission gehen dahin, daß bei einer raschen Einführung energiesparender Fahrzeuge der spezifische Energieverbrauch je Kilometer bis zum Jahre 2010 um 50 % gesenkt werden könnte, was zu einer entsprechenden Verringerung der CO2-Emissionen des Straßenverkehrs führen würde. Bei solchen Berechnungen ist jedoch, vor allem hinsichtlich der Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes, Vorsicht geboten.

Bei der Verschmutzung durch das im Treibstoff enthaltene Blei ist es ermutigend, eine konstante und zuweilen rasante Entwicklung bei den Verkaufs- und Vertriebsstellen von bleifreiem Benzin in den Mitgliedstaaten zu beobachten, selbst wenn hier noch größere Unterschiede fortbestehen (Abbildungen 4.5 und 4.6). Im grenzüberschreitenden Verkehr gibt es infolge dieser Unterschiede Schwierigkeiten.

Zahl der bleifreies Benzin anbietenden Tankstellen (zum Jahresende)

	1986	1987	1988	Anteil aller Tankstellen	Berechnungen für Sommer 92
B	50	105	700	15	3 500
DK	900	2 000	2 930	90	2 900
D	13 000	19 200	18 658	100	18 500
GR	50	215	215	4	230
E	65	82	98	2	100
F	89	330	1 200	4	4 000
IRL	0	30	400	13	400
I	72	1 258	5 120	15	5 200
L	21	179	375	94	380
N	7 500	7 500	7 300	100	7 300
P	0	25	50	3	50
UK	174	715	4 157	21	10 000

Abbildung 4.5 Zahl der bleifreies Benzin anbietenden Tankstellen

(%)	1986	1987	1988	Absatzvolumen 1988 (5)
B	.1	.2	.5	1.0
DK	10.3	29.7	33.0	663.0
D(1)	10.9	25.7	44.5	15 430.0
GR	0.0	0.0	0.0	0.0
E	0.0	0.0	.1	20.0
F	0.0	.1	.2	64.0
IRL	0.0	0.0	0.0	.2
I	0.0	.2	.7	113.0
L (2)	1.0	1.8	10.2	44.0
NL (3)	15.3	20.4	26.0	1 170.0
P	0.0	0.0	0.0	0.0
UK (4)	0.0	.1	1.1	343.0

(1) März 1989 - 54 %
(2) Februar 1989 - 15,6 %
(3) Januar 1989 - 31,3 %
(4) Februar 1989 - 5,7 %
(5) 1.000 m3

Abbildung 4.6 Anteil von unverbleitem Benzin am gesamten Kraftstoffabsatz

Beim Lärm hingegen, der nach wie vor in erster Linie auf den Verkehr zurückgeht, ist ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung in der Gemeinschaft einem Lärmpegel von über 55 Dezibel ausgesetzt. Verbesserungen sind hier offenbar nicht zu erkennen, da trotz einer geringeren Belastung durch unzulässig hohe Geräuschpegel immer mehr Menschen in Gebieten leben, in denen die Zustände unbefriedigend sind ("graue Zonen"). Trotz stellenweiser Abhilfemaßnahmen (Schallschutzwände längs der durch Siedlungsgebiete führenden Fernstraßen, unter die Erde verlegte Züge in Vororten) scheint sich insgesamt nichts zu ändern (siehe Abschnitt Lebensqualität).

Verkehrsinfrastruktur

In Bezug auf den Eisenbahnverkehr haben die europäischen Verkehrsminister im Dezember 1990 den Leitplan für Hochgeschwindigkeitszüge angenommen. Geplant sind bis zum Jahre 2020 der Bau von 9.000 km neuen und der Ausbau von 15.000 km bestehenden Strecken (vor allem zur Schaffung oder Erweiterung geschlossener Sicherheitszonen und zur Vermeidung von Kurven in der Trassenführung) sowie die Modernisierung von 12.000 km Anschlußstrecken (Abbildung 4.7).

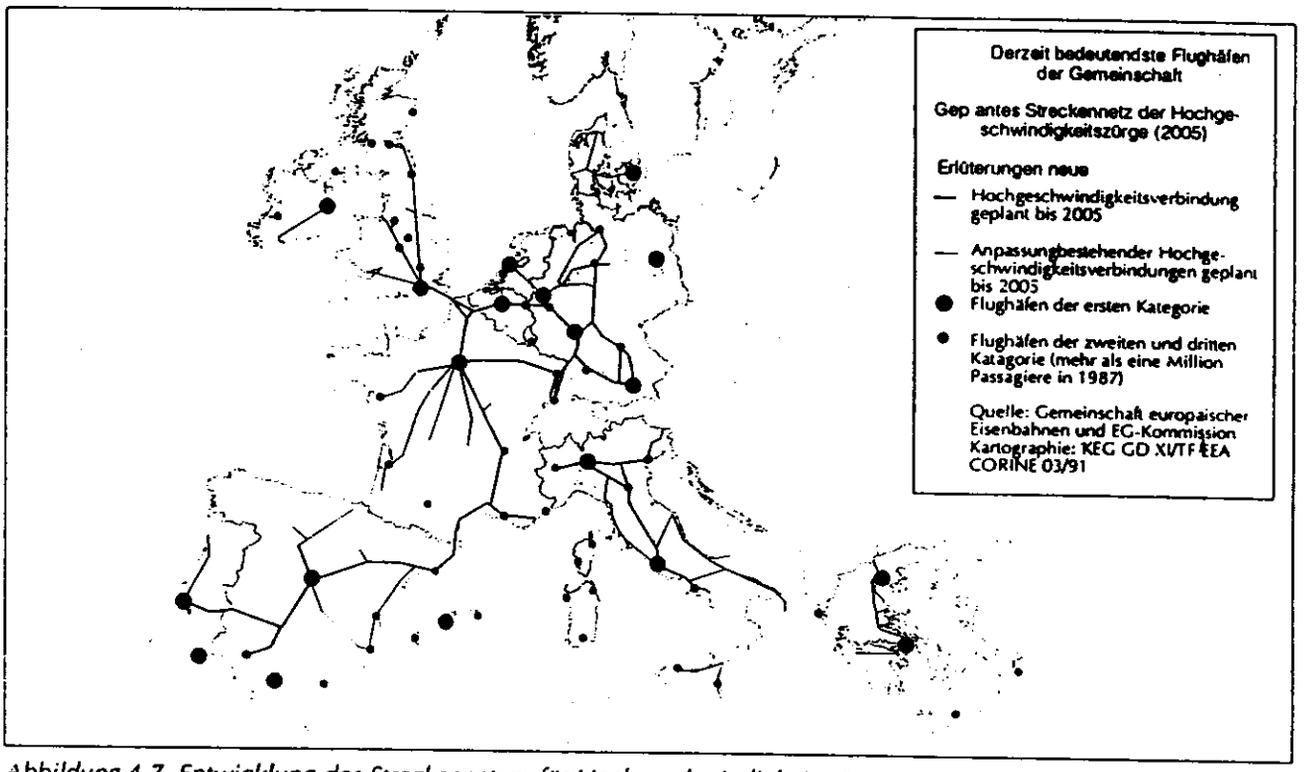


Abbildung 4.7 Entwicklung des Streckennetzes für Hochgeschwindigkeitszüge

Viele der neuen Strecken werden durch dichtbesiedelte Gebiete der Gemeinschaft geführt werden müssen, die teilweise schon ein engmaschiges Verkehrsnetz aufweisen oder durch die Gebiete, die von bestimmten Umweltbelastungen bisher verschont geblieben sind. Über die endgültige Trassenführung sind bereits umfassende Debatten im Gange.
Andererseits muß auf die volkswirtschaftlichen Vorteile des Hochgeschwindigkeitszugs hingewiesen werden. Auch wenn die Frage nach dem Schutz der Umwelt berechtigt ist, so wird die neue Generation von Zügen doch als ein relativ umweltfreundlicheres Mittel zur Entlastung des Luft- und Straßenverkehrs betrachtet. In den letzten Jahren ist das Eisenbahnnetz durch die Stillegung bestimmter Strecken, die für einige Länder angesichts der Landflucht und der Konkurrenz mit dem privaten Kraftfahrzeugverkehr unrentabel geworden waren, ständig geschrumpft.
Diese Entwicklung kommt zur Entwicklung des Autobahnnetzes hinzu, das im Nordwesten der Gemeinschaft ohnehin schon sehr dicht ist (siehe Abbildungen 4.8 bis 4.10).

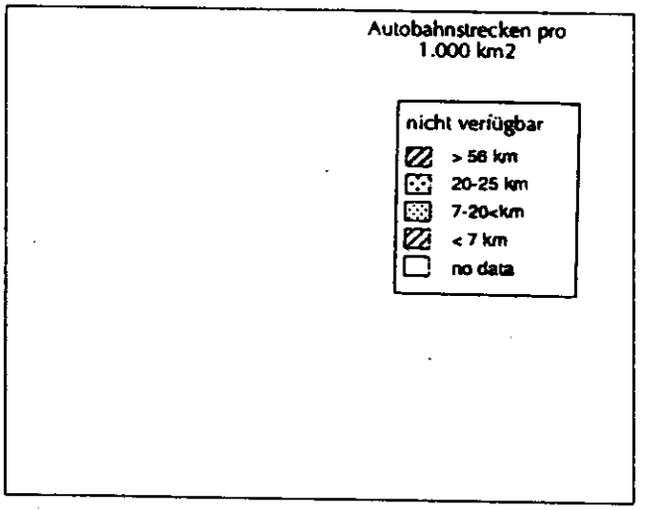


Abbildung 4.8 Dichte des Autobahnnetzes (pro 1000 km²)

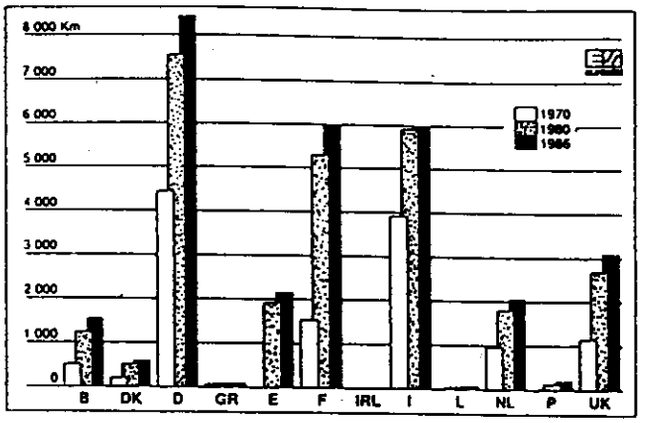


Abbildung 4.9 Entwicklung des Autobahnnetzes

ENTWICKLUNG DER LÄNGE DES STRASSENNETZES (IN KM)

	B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK
1970	94 218	62 678	440 322	35 257	:	783 000	86 695	280 325	4 949	:	:	344 057
1975	122 370	65 792	462 803	36 482	:	774 788	:	285 540	4 963	:	:	351 457
1980	121 750	68 405	477 854	37 367	:	797 000	92 294	288 562	5 094	93 430 (1)	18 634	360 292
1985	131 810	69 554	485 890	40 359	168 470	796 355	92 294	293 754	5 157	94 233 (2)	18 582	369 076
1986	:	69 597	487 041	40 395	168 469	796 257	92 294	294 295	5 206	:	18 638	371 058

(1) 1982. (2) 1984.

Abbildung 4.10 Entwicklung des Straßennetzes

Ausblick

Der wachsende Straßenverkehr in der Gemeinschaft muß ungeachtet der Staus, die er mit sich bringt, die ständig steigende Nachfrage im Personen- und Güterverkehr decken und zur Entwicklung der Regionen mit Entwicklungsrückstand beitragen. Zwischen 1970 und 1985 ist der Straßenverkehr insgesamt um 67 %, der Bahn- und Straßengüterverkehr um 32 % gestiegen. Der Personenverkehr hat insgesamt um 49 %, der Individualverkehr jedoch um 56 % zugenommen. Der Luftreiseverkehr hat sich in diesem Zeitraum verdoppelt.

Der grenzüberschreitende Güterkraftverkehr nimmt vor allem zu, weil die Industrie schnell wächst, die Industrie zeitoptimale Strategien der Lagerhaltung anwendet und zweifellos auch die Effekte des Binnenmarktes vorweggenommen werden. Die Überlastung der Verkehrsnetze und damit verbundenden zusätzlichen Kosten wird sich mit Sicherheit beträchtlich verschärfen, wenn die Verkehrswege nicht ausgebaut werden. Die Europäische Konferenz der Verkehrsminister hat vorhergesagt, daß auf den europäischen Fernverbindungen bis zum Jahre 2000 Engpässe entstehen, wenn der Straßenverkehr jährlich um mehr als 1,1 - 1,3 % steigt. Gegenwärtig ist dessen Wachstumsrate sehr viel höher. Nach den Prognosen für die Zeit von 1985 bis 2000, die auf der Annahme beruhen, daß im Verhalten der Hersteller und Verbraucher oder in Bezug auf politische Maßnahmen keine wesentliche Änderung eintritt, könnte der Güterverkehr jährlich um 2,8 % und der Personenverkehr um 2,9 % zunehmen. Abbildung 4.11 veranschaulicht die Entwicklung der wichtigsten Verkehrsträger und das anhaltend starke Wachstum des Verkehrsaufkommens bis 1995.

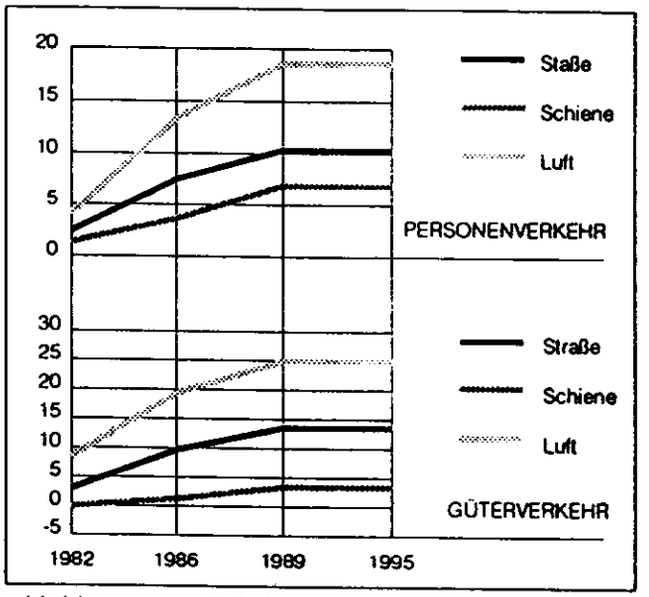


Abbildung 4.11 Jährliche mittlere Wachstumsrate in der Gemeinschaft nach Verkehrsträgern

Zu den Problemen, die das verstärkte Verkehrsaufkommen (vor allem in Stadtgebieten) aufwirft, kommt die Frage der Raumordnung in der Gemeinschaft insgesamt hinzu (siehe Abschnitt Lebensqualität).

5. FREMDENVERKEHR

Auch wenn die Entwicklung des Fremdenverkehrs noch lange nicht ihr Maximum erreicht hat, schwächt sich das Wachstum gegenwärtig doch ab, da Touristen auf Veränderungen volkswirtschaftlicher Indikatoren wie Einkommen, Preise und Wechselkurse offenbar empfindlich reagieren. Dennoch spielt das Fremdenverkehrsgewerbe in der Volkswirtschaft der Gemeinschaft eine wichtige Rolle, da es Arbeitsplätze (7,4 Millionen) bietet und Einnahmen (5,5 % des BIP) verschafft. Aus diesen Indikatoren geht hervor, daß der Fremdenverkehr (hier wird vor allem der sogenannte Massentourismus untersucht) von 1980 bis 1987 in den Ländern der Gemeinschaft zugenommen hat (siehe Abbildung 5.1). Die Zahl der Übernachtungen von Feriengästen ist um 13,8 % gestiegen; bei inländischen Besuchern betrug der Zuwachs 8 %, bei ausländischen Besuchern 27,6 %. An den Grenzen waren über 30 % mehr Einreisen zu verzeichnen. Die Einnahmen aus dem Fremdenverkehr schlagen in der Zahlungsbilanz real mit 32 %, die Ausgaben mit 25 % zu Buche. Die Kapazität an Übernachtungsmöglichkeiten hat sich ungeachtet der Zweitwohnungen, für die keine Angaben vorliegen, im Schnitt um 18 % erhöht.

VARIATION IN % 1980 - 1987

	Total nights spent	Nights spent by residents	Nights spent by non-residents	Arrivals at the frontiers	Receipts for travel(1)	Expen-diture for travel(1)	Capacity in hotels and simil.	Capacity in supplem. accom.
B	18.9	10.7	40.3	-	44.9	4.5	1.5	15.8
DK	3.2	5.9	-0.2	-	20.1	51.1	15.2	-
D	10.9	8.7	28.0	-	0.9	-4.3	18.5	41.4
GR	15.3	-3.4	22.1	70.0	10.0	43.0	35.0	99.7
E	44.3	26.2	56.4	32.9	81.6	35.8	9.2	49.3
F	9.0	6.3	15.3	19.9	20.2	18.5	10.9	29.0
IRL	-	-	-	13.6	4.3	1.2	-8.6	-
I	15.9	19.1	10.8	10.4	-2.0	70.5	6.2	22.2
L	1.6	8.8	0.8	-	-	-	-	-14.6
NL	13.5	11.4	23.4	-	35.4	14.6	5.7	11.7
P	14.9	-14.4	48.9	131.8	50.2	9.7	25.4	37.8
UK	-3.4	-10.0	21.9	24.3	38.2	73.9	-	-
CE	13.8	8.0	27.6	31.5	31.9	24.6	14.1	23.2

(1) in real prices

Abbildung 5.1. Entwicklung des Fremdenverkehrs in der Gemeinschaft.

Auch wenn der Fremdenverkehr in den Randgebieten der Gemeinschaft volkswirtschaftlich von großer Bedeutung ist, ist er schwer abzugrenzen. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung des Fremdenverkehrs ist nur unzulänglich bekannt, da die entsprechenden Statistiken unzureichend sind. Fremdenverkehrsströme im eigenen Land werden nicht ausreichend berücksichtigt und die Übernachtungen außerhalb von Hotels oder sonstigen Unterkünften erheblich unterschätzt. Zudem unterscheiden sich die Definitionen von Land zu Land und sogar von Region zu Region.

Eine erschöpfende Erfassung der Aufnahmekapazität aller Beherbergungseinrichtungen und der Auslastung der Hotels bestimmter Länder bestätigt jedoch, daß die Mittelmeeinnerhalb ein- und derselben Region, vor allem der Gegensatz zwischen den Küstengebieten und dem Binnenland bestimmter spanischer oder italienischer Provinzen, weitgehend unberücksichtigt.

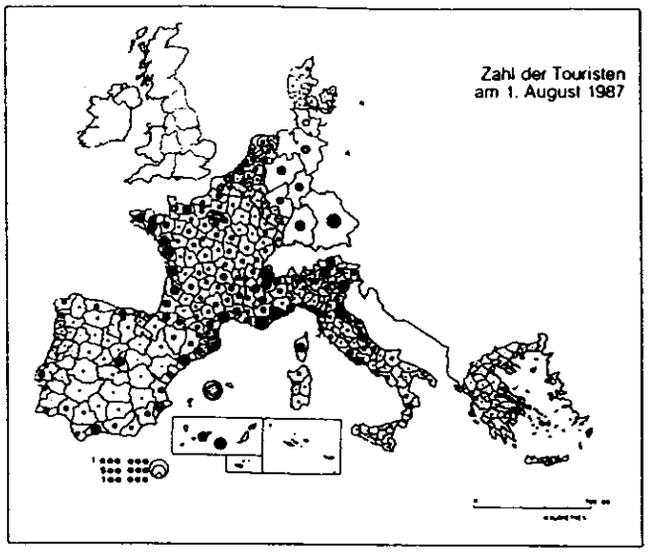


Abbildung 5.2 Anzahl von Touristen im August 1987.

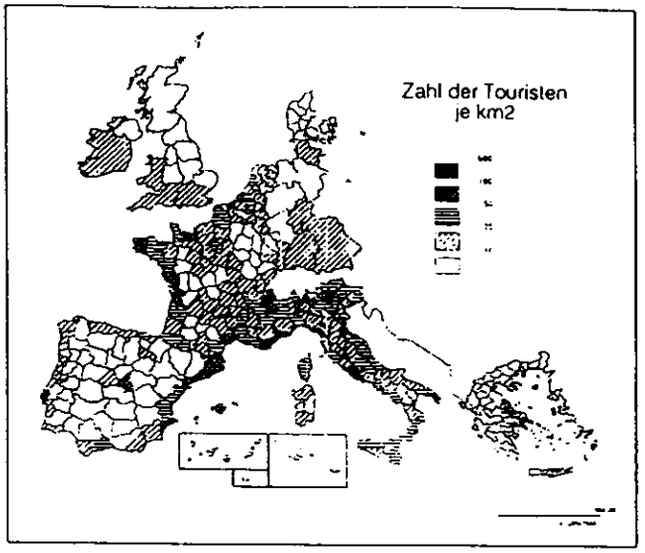


Abbildung 5.4 Fremdenverkehrsdichte

Die Ausdehnung des Fremdenverkehrs an den südlichen Küsten der Gemeinschaft und in bestimmten Bergregionen hat durch den Bau neuer oder den Ausbau vorhandener Ferieneinrichtungen zu einer übergroßen Siedlungsdichte geführt. Sie führt zu einer hohen und sogar äußerst hohen Konzentration des Fremdenverkehrs (siehe Abbildungen 5.3 und 5.4). An der Costa Brava kommen auf einen km2 jährlich 1.400 Touristen, im Bezirk Tarragona 4.250, die Alpen werden von jährlich 50 Millionen Urlaubern besucht. Diese Zahlenangaben bleiben sogar noch hinter den tatsächlichen Gegebenheiten zurück, denn bei der Berechnung der Dichte dürfte z.B. in den Küstenbereichen eigentlich nur ein sehr schmaler Küstenstreifen berücksichtigt werden.

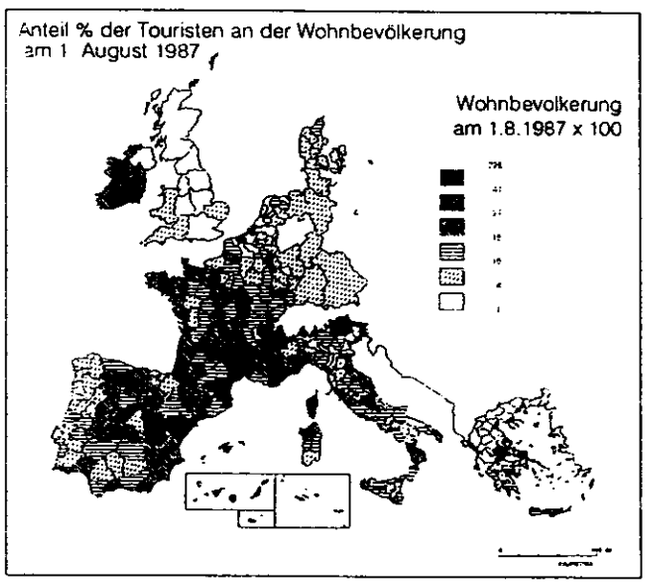


Abbildung 5.3 Touristen und Wohnbevölkerung.

An den Mittelmeerküsten hat sich die Zahl der ausländischen Touristen von 1970 bis Ende der achtziger Jahre von 58 auf 117 Millionen erhöht, das heißt sie hat sich verdoppelt. In Griechenland hat sie sich verfünffacht. An den spanischen Küsten ist der Anteil des Fremdenverkehrs in zehn Jahren von 42 % auf 65 % gestiegen. In den Bergen mußten Tausende von Hektar Wald abgeholzt werden, damit Skipisten mit den zugehörigen Betrieben, Zufahrtswege und Parkplätze angelegt werden konnten. So gibt es beispielsweise in den Alpen für 12 Millionen Skiläufer 40.000 Pisten und über 14.000 Skilifte. Die Wälder waren aber natürliche Schutzbarrieren, so daß infolge dieser einschneidenden Eingriffe in die Natur nun sehr viel mehr Lawinen abgehen als früher.

Der zunehmende Fremdenverkehr wirft nicht nur raumordnerische, sondern auch administrative Probleme wie das Einsammeln und Aufbereiten von Abfällen, die Bemessung von Abwasserkanalisationen und Kläranlagen, die Organisation der Wasserversorgung sowie den Neu- und Ausbau von Zufahrtswegen zu den betreffenden Gebieten auf.

Zum Beispiel ist in lediglich 25 Jahren der größte Teil der Küstengebiete des Languedoc und der Provence in Frankreich, der Costa Brava und der Balearen in Spanien sowie Siziliens auf meist planlose Art bebaut worden. Dadurch haben sich nicht nur die Landschaft, die Lebensweise und sogar die Art der Verwaltungsprobleme beträchtlich geändert, sondern auch Risiken wie Waldbrände vervielfacht. So werden zum Beispiel im Mittelmeerraum jährlich 200.000 ha Wald durch Feuer zerstört. Seit 1960 sind im Süden der Gemeinschaft (von Gibraltar bis Sizilien) 75 % der Dünenlandschaft verschwunden und allein im französischen Mittelmeerraum 526 Pflanzenarten in unterschiedlichem Ausmaß bedroht (davon sind 145 nahezu bzw. völlig verschwunden).

Wirtschaftlich gesehen muß die Vorstellung relativiert werden, der Fremdenverkehr fördere die Entwicklung der Randgebiete. Auch wenn der Tourismus zur regionalen Entwicklung beitragen kann, so bringt die Schaffung der Infrastruktur für die betreffenden Gebiete doch häufig hohe Kosten mit sich.

Da aus den Herkunftsgebieten der Touristen vielfach auch das Kapital, das Fachwissen, die Konsumgüter und die Arbeitskräfte stammen, haben die Gebietskörperschaften auf Fremdenverkehr häufig ebensowenig Einfluß wie auf den Umweltschutz. Auf den Balearen, eine für ihren touristischen Erfolg bekannte Region, tragen 30 % der Ausgaben der Touristen nicht zum Nutzen der Insel bei. Gewinne, die zum Teil zur Verbesserung der Entsorgungsinfrastruktur oder zur Erhaltung ökologisch anfälliger Gebiete verwendet werden könnten, gehen den Gebietskörperschaften verloren.

Die Vorteile, die der Massentourismus mit sich bringt, hängen somit weitgehend von den wirtschaftlichen und sozialen Gegebenheiten des Gastlandes und seiner Fähigkeit ab, sein Kapital "Natur" zu erhalten.

Ausblick

Diese Entwicklungen dürften sich verstärkern und somit die Gefährdung der Umwelt und Natur noch vergrößern.

Bestimmte Entwicklungstendenzen, vor allem die Nutzung der Küstengebiete, geben Anlaß zu großer Besorgnis.

Nach dem Blauen Plan, den die Vereinten Nationen vor kurzem vorgelegt haben, ist damit zu rechnen, daß von 1984 bis 2000 an der Mittelmeerküste die Besucherzahlen, der Trinkwasserbedarf, das Abfallaufkommen und die Abwassermenge um insgesamt 70 % zunehmen werden und für die notwendigen Hotelneubauten 82 % mehr Boden verbaut werden müßten.

In den Niederlanden ist in den letzten 10 Jahren die Aufnahmekapazität der Jachthäfen im Wattenmeer bereits verdoppelt worden, angesichts der zunehmenden Zahl von Jachten setzt sich die steigende Tendenz noch fort. Das gilt auch für Großbritannien, wo die Zahl der Jachthäfen in den Flußmündungen in naher Zukunft um 50 % zunehmen dürfte, da bereits 78 Bauvorhaben angelaufen sind. Auch die Berge dürften in zunehmenden Maße für den Massentourismus erschlossen werden.

Drucksache 337/92

Dritter Teil

WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTEN

1. SCHÄDEN

Es läßt sich nicht leugnen, daß sich menschliche Aktivitäten negativ auf die verschiedenen Umweltmedien ausgewirkt haben. Sie sind die Ursache aller Probleme und der Forderungen nach einer besseren Umweltqualität. Die Umweltschäden sind äußerst unterschiedlicher Natur, äußern sich letztlich aber alle in materieller Form (Verschlechterung der Qualität eines Umweltmediums, Verschwinden eines Lebensraums, Erschöpfung einer natürlichen Ressource, Beeinträchtigung der Gesundheit bestimmter Personen usw.) oder in psychologischen Belastungen, zum Beispiel durch das Verschwinden eines kulturellen Symbols (Aussterben einer eng mit der Geschichte einer Region verbundenen Art, Veränderung einer Landschaft usw.).

Ungeachtet ihrer Ursache und Form sind diese Schäden jedoch auch ein Kostenfaktor. Bestimmte Schäden können, sobald sie erkannt worden sind, finanziell bewertet werden, da sie einen Preis haben. Dies ist zum Beispiel der Fall bei der Sanierung historischer Gebäude, die durch Luftverschmutzung geschädigt sind. Lassen sich die wirtschaftlichen (monetären) Kosten nicht unmittelbar feststellen, können sie zuweilen anhand mittelbarer Berechnungsverfahren ermittelt werden. Diese Verfahren weisen jedoch bestimmte Grenzen und Unsicherheiten auf (beträchtliche Fehlerspannen und Verzerrungen, Abweichungen in den Schätzwerten), die sich auf davon abgeleitete Bewertungen übertragen, so daß bei der Interpretation äußerste Vorsicht geboten ist. Trotz dieser Unzulänglichkeiten vermitteln diese Verfahren jedoch eine ungefähre Vorstellung vom Ausmaß der Kosten, die mit der Verschlechterung der Umwelt verbunden sind (siehe Tabelle 1.1), und sind auch deshalb nützlich, weil sie bei Vergleichen mit klassischen volkswirtschaftlichen Indikatoren (vor allem dem Staatshaushalt, BIP usw.) herangezogen werden können. So gesehen erleichtert die Einholung zuverlässiger Wirtschaftsdaten über die Umweltschäden die Einbeziehung der Umwelt in die Entscheidungsfindung.

SECTOR AND/OR TYPE OF DAMAGE	COUNTRY	YEAR/ PERIOD	ESTIMATED DAMAGE COSTS	METHOD USED	REMARKS	SOURCE
1. AIR POLLUTION TOTAL DAMAGE FROM FOREST DIE BACK	GERMANY (excluding the former GDR).	1980 -2060	DM 5.5 -8.8 BILLIONS PER YEAR	1. LOST OUTPUT. 2. WILLINGNESS TO PAY 3. INDIRECT VALUATION	FOREST DIEBACK 1. LEISURE ACTIVITIES. 1+2 WATER & LAND 3.	EWERS 1*
2. AIR POLLUTION LOSS OF TIMBER HARVEST	EC(excl. SPAIN		$ 9.776.6 m per year (1987 prices)		30.2 MIL. m3 pa	IIASA
3. AIR POLLUTION DAMAGE TO HISTORIC MONUMENTS AND OTHER CULTURAL PROPERTIES	NETHERLANDS	1984	Dfl 15-30 Dfl m	Alternative replacement cots.		KUIK et al. 2*
4. AIR POLLUTION DAMAGE CAUSED TO : -NATURE FORESTS AGRICULTURE AND GOODS -HUMAN HEALTH	NETHERLANDS		DM 200-340 m/pe DM 100-600 m/pe			KERVER AND RINGREX (1988)
5. AIR POLLUTION DAMAGE DUE TO TRANSPORT	NETHERLANDS		0.15 -0.2 % of GDP			KANAFANI 3*
6. AIR POLLUTION DAMAGE CAUSED BY INLAND TRANSPORT	FRANCE		0.4 % of GDP			BARDE & BUTTON 4*
7. AIR POLLUTION DAMAGE CAUSED BY TRANSPORT	GERMANY		0.4 % of GDP			KANAFANI (1983)3*
8. AIR POLLUTION CUMULATIVE CUMULATIVE DAMAGE ANNUAL DAMAGE	NETHERLANDS	TO 1985 1986	Dfl 4.0 - 11.4 bn Dfl 1.7 - 2.8 bn			MINISTRY OF PUBLIC HOUSING, PHYSICAL PLANNING AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT (1985)
9. AIR POLLUTION	NETHERLANDS		0.16 % of GDP			ENV (85) 27
10. AIR POLLUTION	U.K.		0.16 % of GDP			OECD
11. NOISE	FRANCE FRANCE GERMANY (excl. former GDR NETHERLANDS	1986	0.11 % of GDP 0.08 % of GDP 1.00 % of GDP 0.02-010 % of GDP			QUINET (1989) OECD OECD KANAFANI 3*
12. WATER : WATER BASED ACTIACTIVITIES AND IMPACTS ON WATER QUALITY	NETHERLANDS	1985	Dfl 185 m			KUIK et al. 2*
13. WATER POLLUTION	NETHERLANDS	1986	Dfl 300-900 m			OPSCHOOR 1986 5*
14. ENERGY : GROSS SOCIAL COST (ENVIRONMENTAL EFFECTS) OF ELECTRICITY -GENERATED FROM FOSSIL FUEL -IN NUCLEAR POWER PLANTS	GERMANY (excluding former GDR)	1990	DPf/KWH 2.05-7.93			HOHMEYER (1990)6*
15. EXPENDITURES DUE TO FAILURE TO AVOID ENVIRONMENTAL DAMAGES	GERMANY	1980 1988	DM 11.5--0.27 GDP DM 19.5 (1980 prices)--1.16 GDP		INCLUDES ONLY "DEFINE" EXPENDITURE FOR EXAMPLE CLEANING OF CONTAMINATED LAND SITES.	LIEPERT (1989) 7*

Tabelle 1.1 Geschätzte Kosten der Umweltverschmutzung und -schäden

Allerdings besteht kein Zweifel daran, daß die Umweltschäden noch nicht vollständig bekannt sind und ihre Kosten beträchtlich unterschätzt werden. Untätigkeit auf dem Gebiet des Umweltschutzes wäre nicht nur kostspielig, sondern würde langfristig auch die gesamte Wirtschaftsordnung beeinträchtigen. Das Beispiel der ehemaligen DDR ist in diesem Zusammenhang besonders aufschlußreich, denn anhand neuerer Untersuchungen veranschlagt das IFO-Institut die Investitionen, die für die Sanierung bis zum Jahre 2000 notwendig sind, auf über 200 Milliarden DM (siehe Tabelle 1.2). Diese ungeheuren Kosten, die der deutsche Staat zu tragen hat, wurden durch die verheerende und verantwortungslose Umweltpolitik der früheren kommunistischen Regierung verursacht. Die Tabellen 1.3 und 1.4 vermitteln einen Überblick über die Ausgaben, die zur Sanierung der durch Abfälle verseuchten Landschaften und der Wasserversorgung aufgewendet werden müssen.

VORAUSSICHTLICHER INVESTITIONSBEDARF FÜR UMWELTSCHUTZ IN DER EHEMALIGEN DDR BIS ZUM JAHRE 2000 (MRD. DM)

Bereiche	
Saubere Luft	22,5
Trinkwasserversorgung	16,9
Abwasseraufbereitung	125,2
Abfallbeseitigung	34,3
Sanierungsmaßnahmen	10,6
Lärmdämmung	2,0
insgesamt	211,4

Abbildung 1.2. Geschätzter Investitionsbedarf für Umweltschutz

ALTLASTENSTANDORTE INSGESAMT

Maßnahmen	vermutete Altlastenstandorte	Kosten in MrD
1) diskontinuierliche regelmäßige Überwachung	11.075	0,08
2) Analyse und Bewertung	16.802	0,60
2a) Sanierungsmaßnahmen	2.157	7,55
davon Kategorie A	191	3,82
Kategorie B	656	2,12
Kategorie C	1.610	1,61
2b) Überwachung (über 10 Jahre)	14.351	2,31
Insgesamt	27.877	10,57

Tabelle 1.3 Geschätzter Investitionsbedarf für Sanierungsmaßnahmen.

WASSERWIRTSCHAFT ERFORDERLICHE	AUSGABEN (MRD. DM)
Ausbau des Kanalisationsnetzes um 9 500 km zur Steigerung der Haushaltsanschlußquote von 73,2 % auf 92,5 %	9,5
Ausbau privater und gewerblicher Kanalisationsnetze um 14.800 km	10,0
Verbesserung von 27.600 km Abwasserleitungen (30 % des bestehenden Kanalisationsnetzes)	27,6
Verbesserung der bestehenden Abwasser-Kläranlagen durch Einführung einer dritten Reinigungsstufe (öffentliche Hand 9,5 Mio Einwohnergleichwerte, Industrie 33,6 Mio. Einwohnergleichwerte)	25,6
Ausbau der Abwasserreinigungskapazität (öffentliche Hand 5,2 Mio Einwohnergleichwerte, Industrie 16,5 Mio. Einwohnergleichwerte)	32,5
Errichtung von Gülleaufbereitungsanlagen (27 - 35 Mio Einwohnergleichwerte)	27-35
Regenwasseraufbereitung	2,5

Tabelle 1.4 Wasserwirtschaft

2. Ausgaben

Die Einbeziehung der Umwelt hat allerdings auch ihren Preis, denn sie erfordert Ausgaben für die Verhütung, den Schutz oder die Beseitigung von Schäden, für die Durchsetzung der Umweltschutzvorschriften oder Verwaltungsaufwand. Mit diesen Ausgaben soll die Umwelt wiederhergestellt, verbessert oder erhalten werden, um ihre Vorzüge (Leistungen) nutzen zu können.

In Deutschland werden die Umweltausgaben auf rund 2,2 % des BIP geschätzt. Diesem Anteil stehen Umweltschäden gegenüber, die auf 6 % des BIP von 1990 geschätzt werden. Für die Mitgliedstaaten liegen nur wenige vergleichende Angaben vor. In Tabelle 2.1 sind Angaben über einige Länder der Gemeinschaft zusammengestellt.

Diese Tabelle zeigt, daß die Umweltschutzausgaben im Vergleich zu den Kosten der Umweltschäden (auch gemäß unzureichender Schätzwerte) viel zu gering sind. Allerdings wäre es falsch, zwischen den Umweltaufwendungen und der Umweltqualität eines Landes einen direkten Zusammenhang herzustellen.

Von diesen Vorbehalten abgesehen, sind die Umweltschutzaufwendungen eines Landes ein guter Indikator für das Ausmaß der Schäden, die es zu beheben gilt, und den Platz, den der Umweltschutz unter den Prioritäten eines Landes einnimmt.

Wie verhält es sich mit den Ausgaben der Gemeinschaft? Die drei wichtigsten Finanzierungsquellen sind die Gemeinschaftsaktion für den Umweltschutz (GUA), die Strukturfonds und die Europäische Investitionsbank. Das Gesamtvolumen des GUA-Programms (Gemeinschaftsaktion für den Umweltschutz) beläuft sich für den Zeitraum 1987-1992 auf 24 Millionen ECU. Der Beitrag des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) zur Finanzierung von unmittelbar umweltschutzbezogenen Vorhaben (135 Millionen ECU zwischen 1985 und 1988) ist aus Tabelle 2.2 ersichtlich. Der EFRE hat außerdem zur Finanzierung von Mehrjahresprogrammen beigetragen, die eine "Umwelt"-Komponente enthalten (70 Millionen ECU zwischen 1985 und 1987, 55 Millionen ECU im Jahre 1988). Im übrigen wurden 1988 die drei Strukturfonds der Gemeinschaft (EAGFL-Ausrichtung, EFRE und ESF) so umgestaltet, daß die Ausgaben auf eine beschränkte Zahl vorrangiger Ziele konzentriert werden. Vier von ihnen die Ziele 1, 2, 5a und 5b - betreffen die Umwelt. Die im Rahmen der Strukturfonds für die Umwelt vorgesehenen Ausgaben sind in Tabelle 2.2 aufgeführt. Im Rahmen der Strukturfonds ist außerdem das ENVIREG-Programm mit einer Mittelausstattung in Höhe von 500 Millionen ECU zu nennen.

STRUKTURELLE INDIKATOREN						UMWELTAUSGABEN					KENNZIFFERN				
						ANTEIL % JE UMWELTMEDIUM									
	BIP 1988 G-ECU (1)	BIP je Einwohner (2)	Struktur der Umweltbelastung (3)	1988 Insgesamt G-ECU (4)	Mengenmäßige mittlere jährliche Wachstumsrate 1980-1988 (%)	Abfall	Luft	Wasser	Lärm (5)	Naturschutz (5)	Umweltausgaben/BIP (%)	Umweltausgaben/ Umweltbelastung (6)	Umweltausgaben/ Gesamtinvestitionen	Umwelt. der Unternehmen/Gesamtinvestitionen der Unternehmen (7)	Umwelt. des produzierenden Gewerbes/Wertschöpfung des prod. Gewerbes (8)
B-L	133,5	16,0	4,5	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A
DK	91,1	17,4	1,7	1,0	k.A	27	19	52	1	1	1,1	1,1	2,5	0,8	1,4
D	1017,5	17,9	22,9	16,5	3,4	23	29	46	1	1	1,6	1,5	3,8	7,7	1,3
GR	44,8	8,7	2,5	NA	NA	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A
E	291,9	12,1	9,8	1,8	4,0	46	1	32	1	20	0,6	0,4	1,1	0,2	0,3
F	809,0	17,3	16,0	8,3	2,8	40	11	45	2	2	1,0	1,1	1,4	2,9	1,5
IRL	27,7	10,3	1,1	0,3	3,6	45	15	35	3	2	1,0	0,6	2,1	0,9	0,9
I	704,4	16,5	17,1	5,7	5,0	19	27	48	1	5	0,8	0,7	3,1	0,3	0,6
NL	192,5	16,2	5,2	2,7	3,1	28	13	47	4	8	1,4	1,1	1,7	3,4	0,8
P	35,3	8,6	2,0	0,3	4,0	14	2	75	1	8	0,8	0,3	1,6	0,1	0,2
UK	705,5	17,2	17,2	8,7	2,0	33	22	35	3	7	1,2	1,0	2,7	1,3	1,5
CE (12)	4053,2	15,9	100,0	45,3	3,3	29	22	44	2	3	1,2(10)	1,0	2,5(10)	3,0(10)	1,3(10)

(1) Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen von 1988 in Milliarden ECU. Quelle: EUROSTAT.
(2) Kaufkraft zu laufenden Preisen -in tausend Einheiten Kaufkraftkapazität Quelle : EUROSTAT.
(3) Dieser Indikator gibt den durch die Wirtschaft des jeweiligen Landes verursachten geschätzten Anteil an der gesamten Umweltbelastung an. Je höher der Wert für ein gegebenes Land ist, desto stärker belastet die Produktionsund Verbrauchsstruktur die Umwelt (Bedeutung der Chemieproduktion des Landes, Anteil des Verbrauchs fossiler Brennstoffe usw.). Die Berechnung dieses Indikators wird in der ERECO/BIPE Studie erläutert.
(4) Ohne Ausgaben für die Nuklearindustrie, die Wassergewinnung und die Lebensqualität sowie Eigenarbeiten der Haushalte (zum Beispiel eigene Sanierungsaufwendungen). Quelle: ERECO.
(5) Die Zahlen über den Lärm und den Naturschutz sind besonders unsicher, da die Definition und die Erfassung der Ausgaben von Land zu Land erhebliche Unterschiede aufweisen.
(6) Als europäischer Durchschnitt wird üblicherweise 1.0 angesetzt.
(7) Umweltinvestitionen der Unternehmen im Verhältnis zu den Gesamtinvestitionen der Unternehmen. Die großten Ungenauigkeiten hangen mit der Berücksichtigung betriebsinterner Maßnahmen und sauberer Technologien zusammen, die sich von Land zu Land unterscheiden konnen. Quelle: ERECO.
(8) Umweltausgaben des produzierenden Gewerbes (Energiewirtschaft und Baugewerbe) im Verhältnis zu ihrer gesamten Wertschopfung. Quelle: ERECO.
(9) Vorlaufige Zahlen.
(10) Gesamtzahlen für die EG ohne Belgien, Luxemburg und Griechenland. Quelle: ERECO.

Tabelle 2.1. Umweltschutzausgaben.

Die Europäische Investitionsbank (EIB) gewährt Darlehen zu Vorzugsbedingungen für Anlagen zur Verbesserung der Umweltqualität (Kläranlagen, Trinkwasserversorgung, Abfallaufbereitungsanlagen usw.). Im Jahre 1989 belief sich die Unterstützung der Bank für derartige Vorhaben auf 1,7 Milliarden ECU oder 15 % aller EIB-Darlehen.

	1985	1986	1987	1988	Zusammen
Küstenschutz	3.8	1.2	6.7	11.2	22.9
Sanierung und Schutz des Grundwassers	11.4	29.5	6.7	7.2	54.8
Landschaftsschutz und -sanierung	0.3	9.3	4.4	9.1	23.1
Müllverbrennung und -recycling	8.0	2.8	6.1	9.8	26.7
Überwachung der Umweltverschmutzung	-	2.6	1.3	3.7	7.6
Insgesamt	23.5	45.4	25.2	41	135.1

Wasserwirtschaft	899
Abfallwirtschaft	150
Reinhaltung der Luft	337.4
Bodenerhaltung	61.3
Sonstige	102
Ähnliche städtische Entwicklungsprojekte	178.3
Insgesamt	1,728

	Ziel 1	Ziel 2	Ziel 5a	Ziel 5b	Insgesamt
B	-	14,2	-	-	9
DK	-	7,3	2	-	55
D	-	116,4	20	110	238
GR	202	-	-	-	202
E	675	97,8	1	79,5	849,5
F	19,5	109,1	-	73	165
IRL	228	-	-	-	228
I	622	45,1	3	22	690
L	-	-	-	-	-
NL	-	5,4	1	-	4
P	168	-	-	-	168
UK	53	141,7	12	26	181
Ingesamt	1967,5	537	39	310,5	2854
Anteil (%) an den Gesamtausgaben je Ziel	5,1	7,5	1,0	11,1	

Abbildung 2.2.a) Umweltschutzausgaben des EFRE 1985-1988 (Millionen ECU).
b) EIB-Darlehen für den Umwelts chutz 1989 (Millionen ECU).
c) Geschätzte Zuschüsse aus den Strukturfonds für den Umweltschutz 1989-1993 (Millionen ECU).

Diese Zahlenangaben zeigen deutlich, daß die Europäische Gemeinschaft erst einen geringen Teil ihrer Mittel für den Umweltschutz bereitstellt.

Über die Entwicklung der Umweltausgaben liegen nur wenige Angaben vor, die allerdings eine doppelte Tendenz erkennen lassen. Einerseits haben die Umweltschutzausgaben von 1982 bis 1988 insgesamt zugenommen, andererseits werden diese Kosten in verstärktem Maße von der Privatwirtschaft getragen. Diese Tendenz dürfte in den kommenden Jahren anhalten.

Eines steht jedoch fest: Auf lange Sicht werden die Vorteile einer umweltgerechten Politik für jeden einzelnen und vor allem für die gesamte Gesellschaft die Kosten dieser Politik mehr als ausgleichen.

3. Nutzen des Umweltschutzes

Gerade weil die Kosten der Umweltschäden in der Gemeinschaft sehr hoch sind, hat eine rationelle Umweltpolitik auch beträchtlichen Nutzen. Dies kann anhand von drei Beispielen veranschaulicht werden: Verringerung der Schäden, Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und Abbau der Arbeitslosigkeit.
Ein Beispiel für die Eindämmung der durch die Schäden entstehenden Kosten ist das Waldsterben in Deutschland. Die Bewertung der Vorteile des Umweltschutzes für die Wirtschaft (Holzerzeugung), die Gesellschaft (Freizeit und Erholung) und die Umwelt selbst (Verbesserung der Gewässerqualität) läßt erkennen, daß mit verstärkten Umweltschutzmaßnahmen (Bezugsszenario in Tabelle 3.1) ein weit größerer Vorteil erzielt werden könnte als mit einer halbherzigen Politik.

	SZENARIO	
	Bezugswert	Trend
Höhere Erträge der Forstwirtschaft usw.	2.9	0.6
Vorteile für Freizeit und Erholung	5.4	2.5
Bessere Qualität von Wasser und Land	0.5	0.2
INSGESAMT	8.8	3.3

Tabelle 3.1 Wirtschaftliche Vorteile der Verhütung von Wäldschäden in Deutschland (ohne ehemalige DDR) bis zum Jahre 2060 (Milliarde DM pro Jahr).

Umweltausgaben werden häufig als Zusatzkosten betrachtet, die die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft beeinträchtigen. Es erweist sich jedoch immer mehr, daß es für diese Annahme keine Grundlage mehr gibt. Nach einer Untersuchung, welche die EG-Kommission vor kurzem durchgeführt hat, besteht zwischen der Wettbewerbsstellung eines Unternehmens und dem Ausmaß, in dem es die Umweltnormen einhält, ein Zusammenhang. Die dynamischsten Unternehmen gehen immer mehr dazu über, die Umwelt in ihrer Strategie zur Stärkung der Marktstellung als Waffe zu benutzen. So gesehen fördert die Einbeziehung der Umwelt die technische Innovation und die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmen (siehe Tabelle 3.2). Die kurzfristigen Mehrkosten (Forschung und Entwicklung, Werbung, Neuinvestitionen usw.) werden durch die langfristigen Vorteile einer solchen Politik (größerer Marktanteil, breitere Produktpalette usw.) im allgemeinen mehr als ausgeglichen.

INDUSTRY	METHOD	% REDUCTION	PAYBACK TIME
Pesticide production	Separation of plant wastes	100 % of dust	10 mounths
Farm equipment	Proprietary	80 % of sludge	2.5 years
Automotive	Pneumatic cleaning process	100 % of sludge, water	2.0 years
Microelectronics	Vibratory cleaning process	100 % of sludge	3.0 years
Paint, coatings	Pneumatic cleaning process	100 % of solvent, paint	<1.0 years
Leather-making	Ion-exchange, Adsoption	99 % of chromium	2.5 years
Pharmaceutical production	Water based solvent replaced organic solvent	100 % of solvent	<1.0 years
Organic chemical manufacturing	Adsoption, scrap condenser, Conservation vent, Floating roof	95 % cumene	1.0 mounths
Photographic processing	Electrolytic recovery, Ion-exchange, Adsoption	85 % of developper, 95 % of fixer, silver, solvent	<1.0 years
Equipment manufacturing	Ultra filtration	100 % of solvent, oil, 98 % of paint	2.0 years

Tabelle 3.2. Umweltpolitik und technischer Fortschritt.

Die defensiven Strategien der ersten Generation werden in den Unternehmen, wie übrigens auch in der staatlichen Politik, nach und nach von offensiveren und innovativen Strategien abgelöst. Wie aus Tabelle 3.3 hervorgeht, hält sich diese Bewegung jedoch in Grenzen. Die Tabelle veranschaulicht, daß integrierte Technologien bei Entscheidungen über Umweltschutzinvestitionen in drei Ländern nur eine untergeordnete Rolle spielen.

ANTEIL INTEGRIETER TECHNOLOGIEN AN UMWETSCHUTZINVESTITIONEN	
B	20 % (1)
D	18 % (2)
F	13 % (3)

Quellen: (1) Interenvironnement Wallonie 1988 (ohne Flandern)
(2) IFO-Institut (nur private Investitionen)
(3) Umweltministerium 1987

Abbildung 3.3. Anteil integrierter Technologien an Umweltschutzinvestitionen.

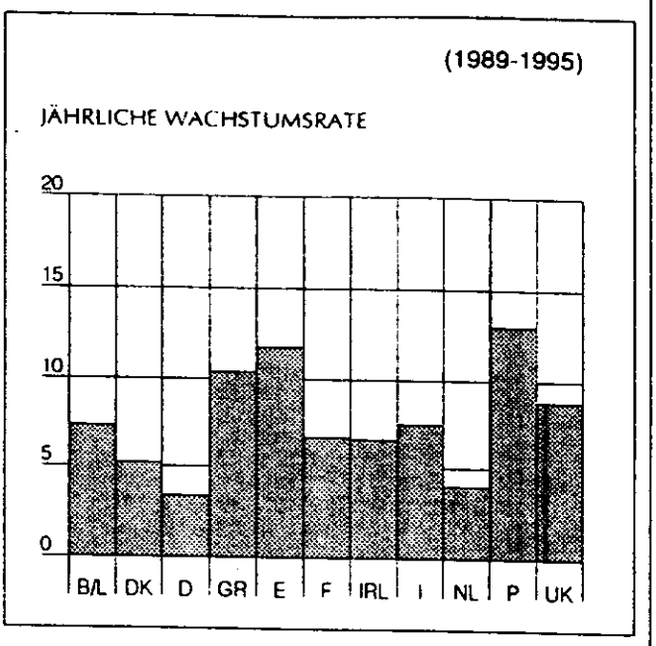


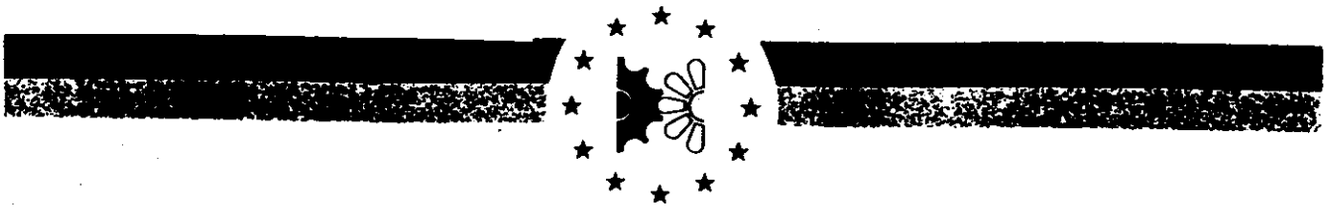
Abbildung 3.4. Prognose des jährlichen Wachstums des Umweltmarktes in den Mitgliedstaaten

Anbieter umweltfreundlicher Technik reagieren natürlich sofort auf umweltpolitische Entwicklungen unabhängig davon, ob es sich um staatliche Vorschriften oder wirtschaftliche Anreize handelt. Unter diesen Anbietern befinden sich zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen, aber auch die Umweltabteilungen der großen Konzerne.

Allein auf vier Länder - Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Italien entfallen 85 % des gemeinschaftlichen Marktes der im Umweltschutz tätigen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Dieser Markt wird außerdem in hohem Maße von Ein- und Ausfuhren geprägt. Die deutsche Industrie hat 1984 über 10 % ihrer Produktion ausgeführt; 60 % der in Dänemark benutzten Maschinen und Anlagen zur Eindämmung der Umweltverschmutzung werden eingeführt; über 65 % des französischen Marktes der Hausmüllverbrennung befinden sich in der Hand von Unternehmen, die mit ausländischer Lizenz arbeiten. Ein Land, das die Umweltnormen eher lasch anwendet, läuft in einem solchen Umfeld Gefahr, daß es früher oder später den größten Teil seiner Anlagen einführen muß. So weist die Gemeinschaft zum Beispiel auf dem Gebiet der Meßgeräte einen solchen Rückstand auf, daß sie Mitte der achtziger Jahre 80 % ihrer Geräte einführen mußte. Somit steht die Zukunft der europäischen Anbieter umweltfreundlicher Technik auf dem Spiel. Das gilt jedoch auch für die Verhältnisse innerhalb der Gemeinschaft, denn in den südlichen Ländern ist dieser Zweig erst wenig entwickelt, während in den nächsten Jahrzehnten mit einer starken Nachfrage gerechnet wird. Daher müssen diese Länder ihrem bio-physikalischen und wirtschaftlichen Umfeld angepaßte Technologien und eine eigenständige Fachkompetenz entwickeln, um zu hohe Einfuhren und ein zu ausgeprägtes Ungleichgewicht im Handel zu vermeiden (Tabelle 3.4).

Als drittes Beispiel sei der Arbeitsmarkt genannt. Umweltschutzmaßnahmen wurden lange Zeit mit Arbeitslosigkeit gleichgesetzt. Unter bestimmten Umständen kann die Umweltpolitik die Beschäftigung kurzfristig verringern. Dennoch hat sich heute weitgehend die Erkenntnis durchgesetzt, daß die Umweltpolitik die Lage auf dem Arbeitsmarkt verbessern kann, was unmittelbar durch die Schaffung neuer Arbeitsplätze oder mittelbar über den Aufschwung bei den Anbietern umweltfreundlicher Technik und der Umweltschutzindustrie geschehen kann.

Allein die Umweltschutzindustrie beschäftigt in der EG 1,2 bis 1,5 Millionen Menschen oder rund 1 % aller Erwerbstätigen. Werden alle im Umweltschutz tätigen Personen eingerechnet, so verdoppelt sich diese Zahl. Im übrigen wirken sich die Umweltschutzausgaben positiv auf die Beschäftigungslage aus. Dies geht zumindest aus dem Bericht der Task Force über die Umweltdimension des Binnenmarktes 1992 hervor, in dem nachgewiesen wird, daß eine Verdoppelung der Umweltausgaben in Deutschland und in Großbritannien bei entsprechend koordinierter Politik die Zahl der Arbeitslosen um 100.000 verringern könnte.



UMWELTSTATISTIK

1991

Anhang zum Überblick über den Zustand der Umwelt
der Europäischen Gemeinschaft 1992

Drucksache 337/92

STATISTISCHES AMT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

eurostat

Mitteilung an die Kommission

Betreff: *Umweltstatistik 1991*
Anhang zum Bericht über den Zustand der Umwelt der Europäischen Gemeinschaft 1992

Die Eurostat-Veröffentlichung "Umweltstatistik" gibt eine systematische und standardisierte Darstellung der Statistiken, die ausgewählt wurden, um die Gemeinschaftsaktionen auf dem Gebiet der Umweltpolitik zu begleiten, zu erklären und zu verfolgen. Die Statistiken wurden aus den vorhandenen Datenbasen von Eurostat und der Datensammlung, die gemeinsam mit der OCDE vorgenommen wurde, ausgewählt. So weit möglich sind dabei die von der Wirtschatskommission für Europa (UNECE) entwickelten statistischen Konzepte benutzt worden.

Diese Veröffentlichung hat die Aufgabe, den Bericht der Kommission über den "Zustand der Umwelt in der europäischen Gemeinschaft" zu ergänzen. Dadurch werden die in dem Bericht benutzten und zitierten Statistiken in ihrem statistischen Zusammenhang wiedergegeben und es wird möglich. Die Entwicklungen im Zeit ablauf zu verfolgen und die Vergleichbarkeit im Raum herzustellen. Dadurch, daß die internationalen statistischen Normen soweit als möglich verwendet werden, werden Vergleiche mit anderen Ländern und die Beschreibung des Standorter der Gemeinschaft in der Welt erleichtert.

Diese Statistiken sind auch für die Erarbeitung des Berichtes benutzt worden und werden im Text zitiert. Aber die zusammenfassende und systematische Darstellung ermöglicht es, den Text von methodologischen Erklärungen zu befreien, die verwendeten Quellen zu präzisieren und Empfehlungen für den Gebrauch der Daten zu geben.

Diese Veröffentlichung ist noch nicht vollständig. Sie stellt einen ersten Anfang der Arbeiten von Eurostat auf diesem Gebiet dar. Sie soll in Zukunft ergänzt werden in dem Maße in dem die Arbeiten über die Harmonisierung der Konzepte und Methoden und die Integration der umweltrelevanten Probleme in den wirtschaftsstatistischen Apparat fortschreiten.

Die Beschränkung auf Statistiken, für die lange Zeitreihen vorliegen und Angaben von allen Mitgliedstaaten vorliegen, hat ebenfalls die Auswahl der Daten eingeschränkt und zeigt die Größe der Anstrengungen, die noch unternommen werden müssen, um ein befriedigendes System laufender offizieller Statistiken zu entwickeln.

ANMERKUNG: Dieses Dokument basiert auf einer vorläufigen Version der Veröffentlichung *Umweltstatistik 1991*. In dieser Version wurden verschiedene Tabellen, Definitionen und Fußnoten weggelassen, und der Text wurde nicht vollständig aktualisiert.

Einige zusätzliche Tabellen sind in den folgenden Anhängen enthalten:

Anhang 1	Die Veröffentlichung *Rohstoffe und Umwelt*.
Anhang 2	Tabellen die für das Dokument *Die Lage der Umwelt In der Europäischen Gemeinschaft 1992* zur Verfugung gestellt wurden und nicht in der Veröffentlichung *Umweltstatistik 1991* enthalten sind.

EINLEITUNG

Wie die in der Einheitlichen Europäischen Akte enthaltenen Änderungen des EWG-Vertrags und das Vierte Aktionsprogramm der Gemeinschaft zum Schutz der Umwelt (1987-1992) beweisen, erhält die Umwelt in der Gemeinschaftspolitik zunehmend vorrangigen Charakter. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, hat Eurostat mit der regelmäßigen Veröffentlichung von Umweltstatistiken begonnen. Vorliegende Veröffentlichung, die regelmäßig erscheinen wird, enthält eine Zusammenstellung von Statistiken, die für Gemeinschaftsaktionen zum Schutz der Umwelt von unmittelbarer Relevanz sind. Diese Statistiken sollen folgendes liefern:

(a) Indikatoren zur Überwachung und Überprüfung der Auswirkungen der aktuellen Gemeinschaftspolitik auf die Umwelt;

(b) Zahlen, auf deren Grundlage neue umweltpolitische Maßnahmen der Gemeinschaft in Bereichen, die sich als vorrangig zu behandelnde Problemzonen erwiesen haben, konzipiert werden können;

(c) Datenmaterial, das für die Integration des Faktors Umwelt in andere Bereiche der Gemeinschaftspolitik benötigt wird;

(d) Grunddaten, anhand derer die Auswirkungen öffentlicher und privater Projekte auf die Umwelt ermittelt werden können.

Eurostat ist eine Generaldirektion der Kommission der Europäischen Gemeinschaften, und verantwortlich für die Statistiken der EG. Die hier veröffentlichten Statistiken wurden unter der Mitwirkung der Mitgliedstaten, anderen Dienststellen der Kommission und internationalen Organisationen erstellt. Eurostat arbeitet mit der für Umwelt, Verbraucherschutz und nukleare Sicherheit zuständigen Generaldirektion der Kommission (GD XI) zusammen, sowie mit der Task Force zur Vorbereitung der geplanten Europäischen Umweltagentur. Die gleichzeitige Zusammenarbeit von Eurostat und der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) findet vor allem in der Verwendung eines gemeinsamen Fragebogens zur Erfassung bestimmter von den Mitgliedstaaten zu liefernden Angaben ihren Ausdruck. Die Unterstützung der OECD auch bei der Verarbeitung der Daten hat es ermöglicht, diese Veröffentlichung vorzulegen. Die bei der Ermittlung und Veröffentlichung der Umweltstatistiken verwendete Nomenklatur lehnt sich soweit wie möglich an die von der OECD und der Wirtschaftskommission der UNO für Europa (ECE) festgelegten Normen an.

Beinahe jede Art von statistischem Datenmaterial enthält eine gewisse umweltrelevante Komponente. Bei der Auswahl der in diese Veröffentlichung aufzunehmenden statistischen Reihen wurde ganz bewußt auf folgende Kriterien geachtet:

(e) unmittelbare Relevanz für die aktuelle Umweltpolitik der Gemeinschaft;

(f) unmittelbare Relevanz für die bei zukünftigen Gemeinschaftsmaßnahmen zum Schutz der Umwelt vorrangig zu behandelnden Bereiche;

(g) Verfügbarkeit von qualitativ akzeptablen Daten für mindestens acht Mitgliedstaaten;

(h) Verfügbarkeit von Zeitreihen, da Umweltindikatoren häufig nur als über längere Zeiträume beobachtete Trends aussagekräftig sind;

(i) Basisindikatoren wie Bevölkerungszahl, Fläche und Bruttosozialprodukt, die in jeder Umweltstatistik eine Rolle spielen;

(j) Übereinstimmung mit in der Statistik allgemein verwendeten Standardnomenklaturen und -methodik.

Vorliegende Veröffentlichung soll als Ergänzung zu dem von der Kommission herausgegebenen Bericht *Die Lage der Umwelt in der Europäischen Gemeinschaft* dienen.

Dokumentation

Gemeinschaftsrecht im Bereich des Umweltschutzes 1967-1987 (Bd 1-4)
Generaldirektion Umwelt, Verbraucherschutz und nukleare Sicherheit, Brüssel (Dokument XI/989/87)

Die Lage der Umwelt in den Europäischen Gemeinschaften
Generaldirektion Umwelt, Verbraucherschutz und nukleare Sicherheit, Brüssel (wird 1992 veröffentlicht)

Geltendes Gemeinschaftsrecht

85/337/EWG: Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten

85/338/EWG: Entscheidung des Rates vom 27. Juni 1985 über die Annahme des Arbeitsprogramms der Kommission für ein Versuchsvorhaben für die Zusammenstellung, Koordinierung und Abstimmung der Informationen über den Zustand der Umwelt und der natürlichen Ressourcen in der Gemeinschaft *(CORINE)*

Einheitlich Europäische Akte, 9 September 1985

Entschließung des Rates der Europäischen Gemeinschaften und der im Rat vereinigten Vertreter der Regierungen der Mitgliedstaaten vom 19. Oktober 1987 zur Fortschreibung und Durchführung einer Umweltpolitik und eines Aktionsprogramms der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz (1987-1992)

Entschließung des Rates vom 19. Juni 1989 über die Durchführung eines Plans für prioritäre Massnahmen im Bereich der statistischen Information: Statistisches Programm der Europäisches Gemeinschaften (1989-1992).

Verordnung (EWG) 1210/90 des Rates vom 7. Mai 1990 über die Schaffung der Europäischen Umweltagentur und des Europäischen Umweltinformations- und -beobachtungsnetzes

Es ist geplant, diese Veröffentlichung durch die Aufnahme weiterer geeigneter Daten und die Anwendung neuer Darstellungsverfahren in Zukunft noch zu verbessern. Hinweise der Leser sind ausdrücklich erwünscht und einzusenden an:

John ALLEN
Eurostat - Environment (BAK 1638)
Bâtiment Jean Monnet
L-2920 LUXEMBURG

Telefon: +352 4301.7291 oder 7287
Telefax: +352 4301.7316

VERZEICHNIS DER TABELLEN

1. BASISINDIKATOREN

1.1 Basisindikatoren

2. BEVÖLKERUNG UND BODENNUTZUNG

2.1 Bevölkerung
- 2.1.1 Bevölkerung
- 2.1.2 Bevölkerungszunahme
- 2.1.3 Bevölkerungsdichte

2.2 Bodennutzung
- 2.2.1 Landfläche insgesamt
- 2.2.2 Ackerland
- 2.2.3 Ackerland (Anteil an der Gesamtfläche)
- 2.2.4 Dauergrünland
- 2.2.5 Dauergrünland (Anteil an der Gesamtfläche)
- 2.2.6 Dauerkulturen
- 2.2.7 Dauerkulturen (Anteil an der Gesamtfläche)
- 2.2.8 Waldfläche
- 2.2.9 Waldfläche (Anteil an der Gesamtfläche)
- 2.2.10 Sonstige Flächen
- 2.2.11 Sonstige Flächen (Anteil an der Gesamtfläche)
- 2.2.12 Gewässer
- 2.2.13 Gewässer (Anteil an der Gesamtfläche)

2.3 Stadt- und Landbevölkerung
- 2.3.1 Anteil der Bevölkerung in Siedlungsgebieten mit >100 000 Einwohnern
- 2.3.2 Anteil der Bevölkerung in Siedlungsgebieten mit <2 000 Einwohnern

3. ENERGIE

3.1 Primärenergiebedarf
- 3.1.1 Insgesamt
- 3.1.2 Insgesamt je Einwohner
- 3.1.3 Erdgas
- 3.1.4 Erdgas als Anteil von insgesamt
- 3.1.5 Flüssige Brennstoffe
- 3.1.6 Flüssige Brennstoffe als Anteil von insgesamt
- 3.1.7 Feste Brennstoffe
- 3.1.8 Feste Brennstoffe als Anteil von insgesamt
- 3.1.9 Kernenergie
- 3..1.10 Kernenergie als Anteil von insgesamt
- 3.1.11 Wasserkraft
- 3.1.12 Wasserkraft als Anteil von insgesamt
- 3.1.13 Erdwärme
- 3.1.14 Erdwärme als Anteil von insgesamt
- 3.1.15 Nettostromeinfuhren
- 3.1.16 Nettostromeinfuhren als Anteil von insgesamt

3.2 Endenergieverbrauch
- 3.2.1 Insgesamt
- 3.2.2 Gesamtindustrie, als Anteil von insgesamt
- 3.2.3 Eisen- und Stahlindustrie als Anteil von insgesamt
- 3.2.4 Chemische Industrie als Anteil von insgesamt
- 3.2.5 Gesamtverkehr als Anteil von insgesamt
- 3.2.6 Straßenverkehr als Anteil von insgesamt
- 3.2.7 Schienenverkehr als Anteil von insgesamt
- 3.2.8 Luftverkehr als Anteil von insgesamt
- 3.2.9 Landwirtschaft und Fischerei als Anteil von insgesamt
- 3.2.10 Haushalte und sonstige als Anteil von insgesamt

3.3 Stromverbrauch
- 3.3.1 Insgesamt
- 3.3.2 Als Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs

3.4 Stromerzeugung
- 3.4.1 Insgesamt
- 3.4.2 Anteil aus der Kernenergie
- 3.4.3 Anteil des aus fossilen Brennstoffen erzeugten Stroms
- 3.4.4 Anteil des durch Wasserkraft und Erdwärme erzeugten Stroms

3.5 Energiepreise *(Tabellen in Vorbereitung)*

4. KOHLENDIOXID

4.1 Kohlendioxid-Emissionen
- 4.1.1 Sämtliche fossilen Brennstoffe; Gesamtbeitrag der EG-Mitgliedstaaten
- 4.1.2 Sämtliche fossilen Brennstoffe, je Einwohner
- 4.1.3 Erdgas
- 4.1.4 Erdgas, je Einwohner
- 4.1.5 Flüssige Brennstoffe
- 4.1.6 Flüssige Brennstoffe, je Einwohner
- 4.1.7 Feste Brennstoffe
- 4.1.8 Feste Brennstoffe, je Einwohner
- 4.1.9 Potentielle Emissionen
- 4.1.10 Potentielle Emissionen, je Einwohner

5. SCHWERMETALLE

5.1 Blei
- 5.1.1 Verbrauch
- 5.1.2 Emissionen von Kraftfahrzeugen mit Benzinmotor
- 5.1.3 Lieferungen von bleifreiem Benzin
- 5.1.4 Lieferungen von bleifreiem Benzin, als Anteil von insgesamt
- 5.1.5 Steuerliche Unterschiede zwischen bleihaltigem und bleifreiem Benzin

5.2 Quecksilber
- 5.2.1 Verbrauch

6. SONSTIGE STOFFE

6.1 Fluorchlorkohlenwasserstoffe: Erzeugung, Handel und Verkauf
- 6.1.1 CFC-11,12
- 6.1.2 CFC-11,12,113,114,115
- 6.1.3 Halon-1211,1301,2402

7. LUFTVERSCHMUTZUNG

7.1 Schwefeloxid-Emissionen
- 7.1.1 Insgesamt
- 7.1.2 Insgesamt je Einwohner
- 7.1.3 Bewegliche Emittenten
- 7.1.4 Ortsfeste Emittenten
- 7.1.5 CORINAIR Bestandsnachweis

7.2 Stickstoffoxid-Emissionen
- 7.2.1 Insgesamt
- 7.2.2 Insgesamt je Einwohner
- 7.2.3 Bewegliche Emittenten
- 7.2.4 Ortsfeste Emittenten
- 7.2.5 CORINAIR Bestandsnachweis

7.3 Staubemissionen
- 7.3.1 Insgesamt
- 7.3.2 Insgesamt je Einwohner
- 7.3.3 Bewegliche Emittenten
- 7.3.4 Ortsfeste Emittenten

7.4 Kohlenmonoxidemissionen
- 7.4.1 Insgesamt
- 7.4.2 Je Einwohner insgesamt
- 7.4.3 Bewegliche Emittenten
- 7.4.4 Ortsfeste Emittenten

7.5 Kohlenwasserstoffemissionen
- 7.5.1 Insgesamt
- 7.5.2 Je Einwohner insgesamt
- 7.5.3 Bewegliche Emittenten
- 7.5.4 Ortsfeste Emittenten
- 7.5.5 CORINAIR Bestandsnachweis

8. WASSER

8.1 Wassergewinnung
- 8.1.1 Insgesamt
- 8.1.2 Insgesamt je Einwohner
- 8.1.3 Oberflächenwasser
- 8.1.4 Grundwasser

8.2 Anschluß der Bevölkerung an Kläranlagen
- 8.2.1 Nur Erstbehandlung
- 8.2.2 Vollständige Behandlung

8.3 Indikatoren der Wasserqualität ausgewählter Flüsse
- 8.3.1 Gelöster Sauerstoff
- 8.3.2 Biologischer Sauerstoffbedarf
- 8.3.3 Nitrat
- 8.3.4 Ammonium
- 8.3.5 Phosphor
- 8.3.6 Blei
- 8.3.7 Kadmium
- 8.3.8 Chrom
- 8.3.9 Kupfer

8.4 Indikatoren der Wasserqualität ausgewählter Seen
- 8.4.1 Phosphor insgesamt
- 8.4.2 Stickstoff insgesamt

9. ABFALL

9.1 Abfall nach Herkunft
- 9.1.1 Abfallaufkommen, Ende der 80er Jahre

9.2 Industrie- und Sondermüll
- 9.2.1 Gesamtaufkommen, Ende der 80er Jahre
- 9.2.2 Aufkommen nach ausgewählten Kategorien, Ende der 80er Jahre

9.3 Hausmüll
- 9.3.1 Aufkommen und Entwicklung
- 9.3.2 Zusammensetzung
- 9.3.3 Entsorgung, Ende der 80er Jahre

9.4 Recycling-Aktivitäten
- 9.4.1 Rückgewinnungsquoten

10. SEKTORINDIKATOREN: VERKEHR

10.1 Länge des Straßennetzes : Autobahnen
10.2 Bestand an Fahrzeugen : Personenkraftwagen
10.3 Bestand an Fahrzeugen : Lastkraftwagen
10.4 Straße : Güterverkehr
10.5 Eisenbahn : mittlere Betriebslänge der Strecken
10.6 Eisenbahn : Personenverkehr
10.7 Eisenbahn : Güterverkehr (ohne Transit)
10.8 Binnenschiffahrt : Güterverkehr
10.9 Ausgaben für die Infrastruktur : Straßen, Wechselkurse und Preise von 1980
10.10 Ausgaben für die Infrastruktur : Straßen, als Anteil vom BIP
10.11 Ausgaben für die Infrastruktur : Eisenbahn, Wechselkurse und Preise von 1980
10.12 Ausgaben für die Infrastruktur : Eisenbahn, als Anteil vom BIP

11. SEKTORINDIKATOREN: LANDWIRTSCHAFT

- 11.1 Endproduktion (zu konstanten Preisen von 1985)
- 11.2 Tierische Endproduktion (zu konstanten Preisen von 1985)
- 11.3 Pflanzliche Endproduktion (zu konstanten Preisen von 1985)
- 11.4 Input : Energie (zu konstanten Preisen von 1985)
- 11.5 Anteil des Energieinputs an der Endproduktion
- 11.6 Input : Düngemittel (zu konstanten Preisen von 1985)
- 11.7 Anteil des Düngemittleinputs an der Endproduktion
- 11.8 Input : Pflanzenschutzmittel (zu konstanten Preisen von 1985)
- 11.9 Anteil des Pflanzenschutzmittelinputs an der Endproduktion
- 11.10 Verbrauch von Stickstoffdüngern
- 11.11 Verbrauch von Phosphatdüngern
- 11.12 Verbrauch von Handelsdüngern
- 11.13 Trends im Verbrauch von Insektiziden
- 11.14 Trends im Verbrauch von Fungiziden
- 11.15 Trends im Verbrauch von Herbiziden
- 11.16 Rinderbestand im Dezember
- 11.17 Schweinebestand im Dezember

12. SCHUTZ DER NATÜRLICHEN RESSOURCEN

- 12.1 Handel mit Tropenholz
  - 12.1.1 Nettoeinfuhren in Mengen
  - 12.1.2 Nettoeinfuhren nach Wert

13. UMWELTBEWUSSTSEIN

- 13.1 Öffentliche Meinung
  - 13.1.1 Lokales Umfeld
  - 13.1.2 Landes- und weltweites Umfeld

1. BASISINDIKATOREN

Diese allgemeinen statistischen Angaben sollen den als Hintergrund für die in vorliegender Veröffentlichung dargestellten Umweltindikatoren dienen. Sie verdeutlichen insbesondere jene Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten hinsichtlich Fläche, Bevölkerung und Wirtschaftstätigkeit, die für die Auslegung der umweltstatistischen Daten von Bedeutung sind.

Insbesondere sollte berücksichtigt werden, daß die Konzentration von Industrietätigkeiten in einem kleinen Land wie Luxemburg zum Beispiel zu einer Verzerrung der Umweltindikatoren im Zusammenhang mit Luftverschmutzung führen kann, wenn sie im Verhältnis zur Einwohnerzahl umgerechnet werden. Die Vergleiche sollten sich nach Möglichkeit auf Verwaltungsregionen von etwa gleicher Größe beziehen, doch liegen zur Zeit in der Gemeinschaft nur wenige umwelt-statistische Daten auf regionaler Ebene vor.

1.1
Basisindikatoren
Basic indicators
Indicateurs de base

	Population Population Bevölkerung 1989 *(1 000)*	Area Superficie Fläche 1989 *(km²)*	Population density Densité de population Bevölkerungsdichte 1989 *(per km²)*
EUR12	324 532	2 259 876	144
Belgique/België	9 902	30 519	324
Danmark	5 130	43 093	119
BR Deutschland	61 422	248 619	247
Ellas	10 004	131 957	76
España	38 766	504 765	77
France	55 884	549 086	102
Ireland	3 538	70 283	50
Italia	57 399	301 281	191
Luxembourg	375	2 586	145
Nederland	14 760	41 478	356
Portugal	10 288	92 071	112
United Kingdom	57 065	244 139	234
USA	248 777	9 372 600	27
Japan	123 116	377 800	326

	GDP PIB BIP 1989 *(1 000 Mio ECU)*	GDP PIB BIP 1989 *(ECU per capita)* *(ECU par habitant)* *(ECU je Einwohner)*	Per capita GDP growth Taux de croissance PIB par habitant BIP je Einwohner in Wachstumsraten 1970-1989 *(% per annum/% annuel/% pro Jahr)*
EUR12	3 787	11 670	2.2%
Belgique/België	119	12 008	2.3%
Danmark	80	15 586	1.7%
BR Deutschland	916	14 917	2.1%
Ellas	47	4 715	2.4%
España	262	6 769	2.1%
France	775	13 875	2.0%
Ireland	28	7 996	2.7%
Italia	637	11 102	2.6%
Luxembourg	6	14 712	2.4%
Nederland	183	12 388	1.3%
Portugal	32	3 157	3.1%
United Kingdom	701	12 280	2.1%
USA	5 960	23 956	1.9%
Japan	2 078	16 882	3.5%

QUELLE: Eurostat CRONOS SOURCE: Eurostat CRONOS SOURCE: Eurostat CRONOS

2. BEVÖLKERUNG UND BODENNUTZUNG

Bevölkerung und Bevölkerungsdichte bestimmen wesentlich über die Verwendung von natürlichen Ressourcen und die Auswirkungen der menschlichen Tätigkeiten auf die Umwelt. Gemessen am Weltstandard entwickelt sich die Bevölkerung in der EG langsam und die Zuwachsrate ist schon seit mehreren Jahren rückläufig. Dennoch ist die Bevölkerung in den zwölf EG-Staaten seit 1960 um über 40 Millionen gestiegen. Die hohe Bevölkerungsdichte in vielen Teilen Europas hat dazu geführt, daß die Kontrolle der Bodennutzung für die einzelstaatlichen Umweltpolitiken zu einem wichtigen Element geworden ist. Auf Gemeinschaftsebene gibt es eine Umweltkomponente in der Planungs- und Entwicklungspolitik, die sich auf die gesetzlichen Bestimmungen zur Durchführung des Berner Übereinkommens zur Erhaltung freilebender Tiere und wildwachsender Pflanzen und ihrer natürlichen Lebensräume stützt.

Die hier dargestellten Bodennutzungsstatistiken wurden im Rahmen der Landwirtschaftsstatistik erhoben und sind nur wenig stark untergliedert. Sie verdeutlichen indessen einen Rückgang landwirtschaftlich genutzter Flächen und einen entsprechenden Anstieg in der Kategorie "sonstiges Land", zu dem auch bebautes Land gehört. Waldland und sonstige bewaldete Flächen sind entweder gleichgeblieben, oder haben in einigen Ländern zugenommen, doch lassen die Zahlen nicht erkennen, inwieweit sich die Art des Waldes verändert hat. Es ist damit zu rechnen, daß dank des Landnutzungsprojekts des CORINE-Vorhabens bald eingehendere Angaben über die gegenwärtige Bodennutzung auf der Grundlage von Satellitendaten und unter Verwendung einer Standardklassifizierung für sämtliche Mitgliedstaaten vorliegen werden.

Siedlungsstatistisken auf der Grundlage der Bevölkerung nach Siedlungsgröße sind wegen der von einem Land zum anderen unterschiedlichen Definition von Siedlungen schwierig zu vergleichen. Dennoch ist bei der Landbevölkerung in Siedlungen mit weniger als 2 000 Einwohnern in den meisten Ländern eine deutliche Abwärtstendenz festzustellen. In größeren Ballungsgebieten mit mehr als 100 000 Einwohnern stellt sich die Lage unterschiedlich dar, wobei in Spanien eine Zunahme, in den Niederlanden ein Rückwärtstrend und in den anderen Ländern kein deutlicher Trend zu erkennen ist.

Anmerkungen:

- Die Statistiken über die Bodenfläche insgesamt (Tabelle 2.4) dienen lediglich als Bezugsangaben. Schwankungen bei der in den amtlichen Statistiken der Mitgliedstaaten erscheinenden Bodenfläche sind ohne Bedeutung.
- "Bodenfläche insgesamt" bedeutet das gesamte staatliche Hoheitsgebiet ohne Binnengewässer.

Geltendes Gemeinschaftsrecht

82/72/EWG: Richtlinie des Rates vom 3. Dezember 1981 über das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume

2.1
Bevölkerung
Population
Population

ANMERKUNG:
Bevölkerung: Jahresdurchschnitt
QUELLE: Eurostat CRONOS SOCI

NOTE:
Population: annual average
SOURCE: Eurostat CRONOS SOCI

NOTE:
Population: moyenne annuelle
SOURCE: Eurostat CRONOS SOCI

2.1.1
Bevölkerung
Population
Population

(1000)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	279 748	293 284	303 388	311 909	317 890	321 921	322 774	323 617	324 532	325 981
EUR10	231 071	240 350	252 099	260 565	267 301	270 738	273 259	273 898	274 671	275 478	276 850
EUR9	223 105	232 023	243 549	251 772	258 254	261 095	263 324	263 935	264 681	265 474	266 817
Belgique/België	8 868	9 119	9 448	9 638	9 795	9 847	9 858	9 862	9 870	9 902	9 938
Danmark	4 439	4 581	4 758	4 929	5 060	5 123	5 114	5 121	5 127	5 130	5 133
BR Deutschland	52 382	55 433	58 619	60 651	61 829	61 566	61 024	61 066	61 199	61 422	62 100
Ellas	7 966	8 327	8 550	8 793	9 047	9 643	9 934	9 964	9 990	10 004	10 033
España	:	30 455	32 057	33 779	35 515	37 386	38 505	38 668	38 696	38 766	38 811
France	43 428	45 684	48 758	50 772	52 699	53 880	55 170	55 394	55 630	55 884	56 161
Ireland	2 921	2 832	2 876	2 950	3 177	3 401	3 540	3 541	3 543	3 538	3 515
Italia	48 789	50 200	52 112	53 822	55 441	56 434	57 141	57 246	57 345	57 399	57 541
Luxembourg	306	315	333	340	361	365	367	370	372	375	377
Nederland	10 751	11 487	12 295	13 039	13 666	14 150	14 492	14 572	14 665	14 760	14 849
Portugal	:	8 943	9 129	9 044	9 093	9 766	10 157	10 208	10 250	10 288	10 320
United Kingdom	51 221	52 373	54 350	55 632	56 226	56 330	56 618	56 763	56 930	57 065	57 205

2.1.2
Bevölkerungszunahme
Population growth
Croissance démographique

(% per annum / % annuel / % pro Jahr)

	1955-1960	1960-1965	1965-1970	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1989
EUR12	:	0.95%	0.68%	0.55%	0.38%	0.25%	0.31%
EUR10	0.79%	0.95%	0.66%	0.51%	0.26%	0.19%	0.33%
EUR9	0.78%	0.97%	0.66%	0.51%	0.22%	0.17%	0.33%
Belgique/België	0.56%	0.71%	0.40%	0.32%	0.11%	0.02%	0.20%
Danmark	0.63%	0.76%	0.70%	0.53%	0.25%	-0.04%	0.09%
BR Deutschland	1.13%	1.12%	0.68%	0.38%	-0.09%	-0.18%	0.44%
Ellas	0.89%	0.53%	0.56%	0.57%	1.26%	0.60%	0.25%
España	:	1.03%	1.05%	1.00%	1.03%	0.59%	0.20%
France	1.01%	1.30%	0.81%	0.75%	0.44%	0.47%	0.44%
Ireland	-0.62%	0.31%	0.51%	1.48%	1.36%	0.80%	-0.18%
Italia	0.57%	0.75%	0.65%	0.59%	0.35%	0.25%	0.17%
Luxembourg	0.57%	1.12%	0.40%	1.18%	0.24%	0.13%	0.64%
Nederland	1.32%	1.36%	1.17%	0.94%	0.70%	0.48%	0.61%
Portugal	:	0.41%	-0.19%	0.11%	1.43%	0.78%	0.40%
United Kingdom	0.44%	0.74%	0.47%	0.21%	0.04%	0.10%	0.26%

2.1.3
Bevölkerungsdichte
Population density
Densité de population

(per/par/pro km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	143	145	145	146	146	147
EUR10	:	:	:	160	164	166	168	168	168	169	170
EUR9	149	154	162	168	172	174	175	176	176	177	177
Belgique/België	293	302	312	319	324	326	326	326	326	327	329
Danmark	105	108	112	116	119	121	121	121	121	121	121
BR Deutschland	214	227	240	248	253	252	250	250	251	251	254
Ellas	:	:	:	68	70	75	77	77	78	78	78
España	:	:	64	68	71	75	77	77	77	78	78
France	80	84	89	93	97	99	102	102	102	103	103
Ireland	42	41	42	43	46	49	51	51	51	51	51
Italia	166	171	177	183	189	192	194	195	195	195	196
Luxembourg	119	122	129	132	140	142	143	143	144	146	146
Nederland	324	342	368	386	404	417	414	394	396	399	390
Portugal	:	:	:	:	:	107	111	111	112	112	113
United Kingdom	213	217	226	231	233	234	235	236	236	237	238

2.2
Bodennutzung
Land use
Utilisation des sols

QUELLE: Eurostat CRONOS ZPA1 SOURCE: Eurostat CRONOS ZPA1 SOURCE: Eurostat CRONOS ZPA1

2.2.1
Landfläche
Land area
Superficie

(km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	2 220 558	2 221 154	2 223 123	2 223 199	2 223 044	2 223 940
EUR10	:	:	:	1 628 891	1 628 965	1 629 525	1 630 067	1 632 085	1 632 143	1 631 989	1 632 885
EUR9	1 502 158	1 502 337	1 502 065	1 500 021	1 500 095	1 500 655	1 501 230	1 503 248	1 503 306	1 503 152	1 504 048
Belgique/België	30 238	30 238	30 244	30 245	30 239	30 249	30 249	30 249	30 249	30 249	30 249
Danmark	42 389	42 343	42 332	42 370	42 375	42 380	42 381	42 393	42 393	42 393	42 393
BR Deutschland	244 365	244 321	244 330	244 140	244 065	244 398	244 251	244 251	244 251	244 251	244 118
Ellas	:	:	:	128 870	128 870	128 870	128 837	128 837	128 837	128 837	128 837
España	:	:	499 941	499 950	499 686	499 402	499 457	499 408	499 426	499 425	499 425
France	545 534	545 326	545 289	543 038	543 012	543 282	542 992	542 993	542 975	542 836	542 819
Ireland	68 895	68 892	68 893	68 892	68 892	68 893	68 893	68 893	68 893	68 893	68 893
Italia	294 004	294 004	294 045	294 063	294 080	294 056	294 067	294 068	294 067	294 069	294 081
Luxembourg	2 576	2 576	2 576	2 576	2 576	2 576	2 576	2 576	2 576	2 576	2 576
Nederland	33 148	33 627	33 437	33 779	33 810	33 939	34 975	36 964	37 041	37 024	38 057
Portugal	:	:	:	:	:	91 630	91 630	91 630	91 630	91 630	91 630
United Kingdom	241 010	241 010	240 920	240 920	241 047	240 884	240 847	240 862	240 862	240 862	240 862

2.2.2
Ackerland
Arable land
Terres arables

(km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	675 542	677 076	677 187	677 804	673 810	:
EUR10	:	:	:	:	489 190	490 899	492 383	492 479	493 140	489 152	:
EUR9	521 509	524 677	506 997	477 985	460 132	461 892	463 249	463 229	463 890	459 902	:
Belgique/België	9 250	8 750	8 625	8 044	7 698	7 437	7 425	7 435	7 439	7 381	7 112
Danmark	27 033	27 509	26 832	26 504	26 449	26 396	26 010	25 920	25 950	25 774	25 600
BR Deutschland	81 648	79 776	75 786	75 345	75 333	72 636	72 332	72 438	72 620	72 529	72 651
Ellas	:	:	:	:	29 058	29 007	29 134	29 250	29 250	29 250	29 250
España	:	:	156 981	156 903	158 213	155 585	155 635	155 650	155 606	155 600	:
France	188 026	191 392	183 308	165 084	170 620	172 052	176 650	177 394	179 125	175 638	176 591
Ireland	12 261	12 258	10 969	9 824	10 009	11 409	10 991	10 620	10 450	10 290	:
Italia	122 795	122 466	117 697	113 209	92 641	93 871	90 675	90 612	90 214	90 100	89 169
Luxembourg	768	740	686	643	596	572	553	558	559	555	560
Nederland	10 058	9 951	9 190	8 240	8 017	8 268	8 603	8 731	8 923	8 970	:
Portugal	:	:	:	:	:	29 058	29 058	29 058	29 058	29 058	29 058
United Kingdom	69 671	71 835	73 904	71 093	68 768	69 251	70 010	69 520	68 612	68 666	:

2.2.3
Ackerland (Anteil an der Gesamtfläche)
Arable land (as proportion of total area)
Terres arables (proportionnellement au total des superficies)

(%)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	30.4%	30.5%	30.5%	30.5%	30.3%	:
EUR10	:	:	:	:	30.0%	30.1%	30.2%	30.2%	30.2%	30.0%	:
EUR9	34.7%	34.9%	33.8%	31.9%	30.7%	30.8%	30.9%	30.8%	30.9%	30.6%	:
Belgique/België	30.6%	28.9%	28.5%	26.6%	25.5%	24.6%	24.5%	24.6%	24.6%	24.4%	23.5%
Danmark	63.8%	65.0%	63.4%	62.6%	62.4%	62.3%	61.4%	61.1%	61.2%	60.8%	60.4%
BR Deutschland	33.4%	32.7%	31.0%	30.9%	30.9%	29.7%	29.6%	29.7%	29.7%	29.7%	29.8%
Ellas	:	:	:	:	22.5%	22.5%	22.6%	22.7%	22.7%	22.7%	22.7%
España	:	:	31.4%	31.4%	31.7%	31.2%	31.2%	31.2%	31.2%	31.2%	:
France	34.5%	35.1%	33.6%	30.4%	31.4%	31.7%	32.5%	32.7%	33.0%	32.4%	32.5%
Ireland	17.8%	17.8%	15.9%	14.3%	14.5%	16.6%	16.0%	15.4%	15.2%	14.9%	:
Italia	41.8%	41.7%	40.0%	38.5%	31.5%	31.9%	30.8%	30.8%	30.7%	30.6%	30.3%
Luxembourg	29.8%	28.7%	26.6%	25.0%	23.1%	22.2%	21.5%	21.7%	21.7%	21.5%	21.8%
Nederland	30.3%	29.6%	27.5%	24.4%	23.7%	24.4%	24.6%	23.6%	24.1%	24.2%	:
Portugal	:	:	:	:	:	31.7%	31.7%	31.7%	31.7%	31.7%	31.7%
United Kingdom	28.9%	29.8%	30.7%	29.5%	28.5%	28.7%	29.1%	28.9%	28.5%	28.5%	:

2.2.4
Dauergrünland
Permanent grassland
Prairies permanentes

(km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	506 038	492 347	490 004	487 719	480 599	:
EUR10	:	:	:	444 312	447 121	431 373	417 459	415 876	413 263	406 489	:
EUR9	412 840	415 143	419 083	426 422	429 231	413 483	399 569	397 986	395 373	388 599	:
Belgique/België	7 335	7 687	7 305	7 424	7 152	6 664	6 402	6 322	6 258	6 206	6 147
Danmark	3 915	3 431	3 248	2 995	2 774	2 518	2 206	2 190	2 105	2 210	2 190
BR Deutschland	56 508	57 053	57 248	55 001	52 441	47 542	45 663	45 369	44 805	44 494	44 068
Ellas	:	:	:	17 890	17 890	17 890	17 890	17 890	17 890	17 890	17 890
España	:	:	110 922	92 598	72 258	67 055	67 278	66 518	66 847	66 500	66 500
France	123 396	130 626	134 594	140 932	134 030	128 490	121 995	120 926	118 939	117 675	115 981
Ireland	34 739	33 157	36 079	38 089	47 125	45 623	46 118	46 120	46 535	46 657	:
Italia	50 881	50 050	50 560	51 662	52 041	51 265	49 544	49 444	49 419	48 970	48 832
Luxembourg	613	645	645	691	705	713	706	705	695	690	689
Nederland	12 395	12 599	12 793	13 261	12 406	11 598	11 265	11 080	10 898	10 806	10 674
Portugal	:	:	:	:	:	7 610	7 610	7 610	7 610	7 610	7 610
United Kingdom	123 057	119 894	116 611	116 367	120 555	119 070	115 670	115 829	115 718	110 890	111 970

2.2.5
Dauergrünland (Anteil an der Gesamtfläche)
Permanent grassland (as proportion of total area)
Prairies permanentes (proportionnellement au total des superficies)

(%)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	22.8%	22.2%	22.0%	21.9%	21.6%	:
EUR10	:	:	:	27.3%	27.4%	26.5%	25.6%	25.5%	25.3%	24.9%	:
EUR9	27.5%	27.6%	27.9%	28.4%	28.6%	27.6%	26.6%	26.5%	26.3%	25.9%	:
Belgique/België	24.3%	25.4%	24.2%	24.5%	23.7%	22.0%	21.2%	20.9%	20.7%	20.5%	20.3%
Danmark	9.2%	8.1%	7.7%	7.1%	6.5%	5.9%	5.2%	5.2%	5.0%	5.2%	5.2%
BR Deutschland	23.1%	23.4%	23.4%	22.5%	21.5%	19.5%	18.7%	18.6%	18.3%	18.2%	18.1%
Ellas	:	:	:	13.9%	13.9%	13.9%	13.9%	13.9%	13.9%	13.9%	13.9%
España	:	:	22.2%	18.5%	14.5%	13.4%	13.5%	13.3%	13.4%	13.3%	13.3%
France	22.6%	24.0%	24.7%	26.0%	24.7%	23.7%	22.5%	22.3%	21.9%	21.7%	21.4%
Ireland	50.4%	48.1%	52.4%	55.3%	68.4%	66.2%	66.9%	66.9%	67.5%	67.7%	:
Italia	17.3%	17.0%	17.2%	17.6%	17.7%	17.4%	16.8%	16.8%	16.8%	16.7%	16.6%
Luxembourg	23.8%	25.0%	25.0%	26.8%	27.4%	27.7%	27.4%	27.4%	27.0%	26.8%	26.7%
Nederland	37.4%	37.5%	38.3%	39.3%	36.7%	34.2%	32.2%	30.0%	29.4%	29.2%	28.0%
Portugal	:	:	:	:	:	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%
United Kingdom	51.1%	49.7%	48.4%	48.3%	50.0%	49.4%	48.0%	48.1%	48.0%	46.0%	46.5%

2.2.6
Dauerkulturen
Perennial crops
Cultures permanentes

(km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	119 788	118 702	118 254	118 859	:	:
EUR10	:	:	:	:	62 403	60 712	60 813	60 364	61 445	:	:
EUR9	53 156	53 987	52 231	52 168	52 794	50 470	50 397	49 951	49 766	48 962	:
Belgique/België	379	370	321	225	186	148	142	142	146	151	159
Danmark	152	132	151	156	149	138	122	114	113	110	:
BR Deutschland	1 640	1 696	1 981	2 026	2 041	1 790	1 811	1 809	1 814	1 816	1 838
Ellas	:	:	:	:	9 609	10 243	10 416	10 413	11 679	:	:
España	:	:	:	48 677	51 299	50 377	49 239	49 241	48 764	49 000	49 000
France	20 568	19 732	17 730	16 618	16 309	14 258	13 244	13 119	13 022	12 454	12 200
Ireland	46	45	43	34	25	27	23	24	23	24	:
Italia	28 324	30 083	30 180	31 676	32 829	32 999	34 076	33 764	33 665	33 440	33 250
Luxembourg	18	16	15	15	15	15	16	16	15	14	14
Nederland	711	701	635	505	436	375	360	353	359	362	371
Portugal	:	:	:	:	:	8 699	8 650	8 650	8 650	8 650	:
United Kingdom	1 318	1 212	1 174	914	803	720	603	610	610	590	:

2.2.7
Dauerkulturen (Anteil an der Gesamtfläche)
Perennial crops (as proportion of total area)
Cultures permanentes (proportionnellement au total des superficies)

(%)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	5.4%	5.3%	5.3%	5.3%	:	:
EUR10	:	:	:	:	3.8%	3.7%	3.7%	3.7%	3.8%	:	:
EUR9	3.5%	3.6%	3.5%	3.5%	3.5%	3.4%	3.4%	3.3%	3.3%	3.3%	:
Belgique/België	1.3%	1.2%	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Danmark	0.4%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	:
BR Deutschland	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%
Ellas	:	:	:	:	7.5%	7.9%	8.1%	8.1%	9.1%	:	:
España	:	:	:	9.7%	10.3%	10.1%	9.9%	9.9%	9.8%	9.8%	9.8%
France	3.8%	3.6%	3.3%	3.1%	3.0%	2.6%	2.4%	2.4%	2.4%	2.3%	2.2%
Ireland	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	:
Italia	9.6%	10.2%	10.3%	10.8%	11.2%	11.2%	11.5%	11.5%	11.4%	11.4%	11.3%
Luxembourg	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
Nederland	2.1%	2.1%	1.9%	1.5%	1.3%	1.1%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Portugal	:	:	:	:	:	9.5%	9.4%	9.4%	9.4%	9.4%	:
United Kingdom	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	:

2.2.8
Waldfläche
Woodland
Superficies boisées

(km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	531 103	533 903	534 856	538 458	538 617	539 907
EUR10	:	:	:	368 339	372 981	376 310	379 110	380 063	383 665	383 824	385 114
EUR9	269 901	273 795	287 851	310 789	315 431	318 760	321 560	322 513	326 115	326 274	327 564
Belgique/België	5 960	6 020	6 070	6 130	6 130	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
Danmark	4 376	4 376	4 725	4 725	4 725	4 933	4 933	4 933	4 933	4 933	4 933
BR Deutschland	70 462	71 064	71 817	71 695	71 615	73 175	73 600	73 600	73 600	73 600	74 005
Ellas	:	:	:	57 550	57 550	57 550	57 550	57 550	57 550	57 550	57 550
España	:	:	134 000	142 000	149 435	125 110	125 110	125 110	125 110	125 110	125 110
France	114 692	115 821	123 665	144 481	145 760	146 149	146 176	146 417	146 883	147 793	147 825
Ireland	1 393	1 588	2 297	2 738	2 982	3 182	3 270	3 270	3 270	3 270	3 270
Italia	53 635	54 442	57 570	58 430	60 152	60 379	60 861	60 966	64 101	63 350	64 203
Luxembourg	863	863	830	830	826	821	886	886	886	886	886
Nederland	2 390	2 621	2 839	2 941	3 041	2 901	2 930	3 302	3 302	3 302	3 302
Portugal	:	:	:	:	:	29 683	29 683	29 683	29 683	29 683	29 683
United Kingdom	16 130	17 000	18 040	18 820	20 200	21 050	22 734	22 969	22 970	22 970	22 970

2.2.9
Waldfläche (Anteil an der Gesamtfläche)
Woodland (as proportion of total area)
Superficies boisées (proportionnellement au total des superficies)

(%)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	23.9%	24.0%	24.1%	24.2%	24.2%	24.3%
EUR10	:	:	:	22.6%	22.9%	23.1%	23.3%	23.3%	23.5%	23.5%	23.6%
EUR9	18.0%	18.2%	19.2%	20.7%	21.0%	21.2%	21.4%	21.5%	21.7%	21.7%	21.8%
Belgique/België	19.7%	19.9%	20.1%	20.3%	20.3%	20.4%	20.4%	20.4%	20.4%	20.4%	20.4%
Danmark	10.3%	10.3%	11.2%	11.2%	11.1%	11.6%	11.6%	11.6%	11.6%	11.6%	11.6%
BR Deutschland	28.8%	29.1%	29.4%	29.4%	29.3%	29.9%	30.1%	30.1%	30.1%	30.1%	30.3%
Ellas	:	:	:	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%
España	:	:	26.8%	28.4%	29.9%	25.1%	25.0%	25.1%	25.1%	25.1%	25.1%
France	21.0%	21.2%	22.7%	26.6%	26.8%	26.9%	26.9%	27.0%	27.1%	27.2%	27.2%
Ireland	2.0%	2.3%	3.3%	4.0%	4.3%	4.6%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%
Italia	18.2%	18.5%	19.6%	19.9%	20.5%	20.5%	20.7%	20.7%	21.8%	21.5%	21.8%
Luxembourg	33.5%	33.5%	32.2%	32.2%	32.1%	31.9%	34.4%	34.4%	34.4%	34.4%	34.4%
Nederland	7.2%	7.8%	8.5%	8.7%	9.0%	8.5%	8.4%	8.9%	8.9%	8.9%	8.7%
Portugal	:	:	:	:	:	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%
United Kingdom	6.7%	7.1%	7.5%	7.8%	8.4%	8.7%	9.4%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%

2.2.10
Sonstige Flächen
Other land
Autres sols

(km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	353 027	363 534	367 132	364 667	:	:
EUR10	:	:	:	:	227 776	240 922	250 459	253 413	250 719	:	:
EUR9	220 124	209 397	210 356	206 699	216 133	229 862	239 731	242 799	241 372	252 466	:
Belgique/België	7 044	7 141	7 653	8 152	8 797	9 561	9 841	9 910	9 967	10 071	10 393
Danmark	6 277	6 194	6 676	7 291	7 578	7 695	8 411	8 536	8 593	8 666	:
BR Deutschland	30 064	30 617	33 295	35 639	38 083	45 009	46 401	46 591	46 969	47 369	47 055
Ellas	:	:	:	:	11 643	11 060	10 728	10 614	9 348	:	:
España	:	:	:	54 972	63 331	95 965	96 887	97 531	97 759	97 875	:
France	92 784	81 694	79 937	69 883	70 218	76 528	78 833	79 044	78 893	83 027	83 957
Ireland	19 066	20 455	18 115	16 817	7 361	7 262	7 100	7 469	7 225	7 262	:
Italia	31 158	29 743	30 838	31 896	49 236	48 332	51 701	52 072	49 459	50 999	51 427
Luxembourg	304	301	390	386	423	444	404	401	410	419	415
Nederland	5 603	5 254	5 331	5 988	6 771	7 452	8 478	10 120	10 181	10 185	:
Portugal	:	:	:	:	:	16 140	16 189	16 189	16 189	16 189	:
United Kingdom	27 823	27 999	28 121	30 646	27 666	27 579	28 563	28 657	29 675	34 469	:

2.2.11
Sonstige Flächen (Anteil an der Gesamtfläche)
Other land (as proportion of total area)
Autres sols (proportionnellement au total des superficies)

(%)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	15.9%	16.4%	16.5%	16.4%	:	:
EUR10	:	:	:	:	14.0%	14.8%	15.4%	15.5%	15.4%	:	:
EUR9	14.7%	13.9%	14.0%	13.8%	14.4%	15.3%	16.0%	16.2%	16.1%	16.8%	:
Belgique/België	23.3%	23.6%	25.3%	27.0%	29.1%	31.6%	32.5%	32.8%	32.9%	33.3%	34.4%
Danmark	14.8%	14.6%	15.8%	17.2%	17.9%	18.2%	19.8%	20.1%	20.3%	20.4%	:
BR Deutschland	12.3%	12.5%	13.6%	14.6%	15.6%	18.4%	19.0%	19.1%	19.2%	19.4%	19.3%
Ellas	:	:	:	:	9.0%	8.6%	8.3%	8.2%	7.3%	:	:
España	:	:	:	11.0%	12.7%	19.2%	19.4%	19.5%	19.6%	19.6%	:
France	17.0%	15.0%	14.7%	12.9%	12.9%	14.1%	14.5%	14.6%	14.5%	15.3%	15.5%
Ireland	27.7%	29.7%	26.3%	24.4%	10.7%	10.5%	10.3%	10.8%	10.5%	10.5%	:
Italia	10.6%	10.1%	10.5%	10.8%	16.7%	16.4%	17.6%	17.7%	16.8%	17.3%	17.5%
Luxembourg	11.8%	11.7%	15.1%	15.0%	16.4%	17.2%	15.7%	15.6%	15.9%	16.3%	16.1%
Nederland	16.9%	15.6%	15.9%	17.7%	20.0%	22.0%	29.2%	27.4%	27.5%	27.5%	:
Portugal	:	:	:	:	:	17.6%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	:
United Kingdom	11.5%	11.6%	11.7%	12.7%	11.5%	11.4%	11.9%	11.9%	12.3%	14.3%	:

2.2.12
Gewässer
Inland waters
Eaux interieures

(km2)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	35 059	35 591	35 690	35 691	35 849	35 935
EUR10	:	:	:	29 079	29 494	29 308	29 843	29 891	29 910	30 069	30 155
EUR9	24 628	25 338	25 547	25 959	26 374	26 188	26 723	26 771	26 790	26 949	27 035
Belgique/België	269	269	269	269	275	269	269	269	269	269	269
Danmark	636	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
BR Deutschland	4 042	4 115	4 203	4 434	4 551	4 245	4 443	4 443	4 443	4 443	4 501
Ellas	:	:	:	3 120	3 120	3 120	3 120	3 120	3 120	3 120	3 120
España	:	:	4 800	4 800	5 150	5 310	5 308	5 358	5 340	5 340	5 340
France	6 068	6 061	6 055	6 040	6 076	5 805	6 095	6 094	6 112	6 249	6 266
Ireland	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390
Italia	7 210	7 220	7 200	7 190	7 180	7 210	7 210	7 210	7 210	7 210	7 200
Luxembourg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Nederland	1 992	2 502	2 648	2 845	3 138	3 344	3 339	3 378	3 379	3 400	3 420
Portugal	:	:	:	:	:	441	441	441	441	441	441
United Kingdom	3 010	3 070	3 070	3 080	3 053	3 213	3 266	3 277	3 277	3 277	3 277

2.2.13
Gewässer (Anteil an der Gesamtfläche)
Inland waters (as proportion of total area)
Eaux interieures (proportionnellement au total des superficies)

(%)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%
EUR10	:	:	:	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%
EUR9	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	1.8%	1.7%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%
Belgique/België	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Danmark	1.5%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%
BR Deutschland	1.7%	1.7%	1.7%	1.8%	1.9%	1.7%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%
Ellas	:	:	:	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%
España	:	:	1.0%	1.0%	1.0%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
France	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.2%	1.2%
Ireland	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
Italia	2.5%	2.5%	2.4%	2.4%	2.4%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.4%
Luxembourg	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
Nederland	6.0%	7.4%	7.9%	8.4%	9.3%	9.9%	9.5%	9.1%	9.1%	9.2%	9.0%
Portugal	:	:	:	:	:	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
United Kingdom	1.2%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%

2.3
Stadt- und Landbevölkerung
Urban and rural population
Population urbaine et rurale

QUELLE: Eurostat CRONOS SOURCE: Eurostat CRONOS SOURCE: Eurostat CRONOS

2.3.1
Anteil der Bevölkerung in Siedlungsgebieten mit >100 000 Einwohnern
Proportion of population living in settlements >100 000 inhabitants
Proportion de la population vivant en agglomérations de >100 000 habitants

(%)

	±1950	±1960	±1970	±1980	±1985
Danmark	33.5% (1950)	38.7% (1960)	39.2% (1970)	35.5% (1981)	35.1% (1986)
BR Deutschland	32.8% (1950)	38.1% (1961)	36.4% (1970)	:	32.8% (1986)
Ellas	:	27.7% (1961)	18.7% (1971)	21.5% (1981)	:
España	24.0% (1950)	27.7% (1960)	36.8% (1970)	42.0% (1981)	42.0% (1986)
France	:	:	18.1% (1975)	16.2% (1982)	:
Nederland	31.3% (1951)	32.7% (1961)	28.8% (1971)	26.6% (1981)	25.5% (1987)
Portugal	:	:	:	11.6% (1981)	:
United Kingdom	54.9% (1951)	50.6% (1961)	46.7% (1971)	52.4% (1981)	:

2.3.2
Anteil der Bevölkerung in Siedlungsgebieten mit <2 000 Einwohnern
Proportion of population living in settlements <2 000 inhabitants
Proportion de la population vivant en agglomérations de <2 000 habitants

(%)

	±1950	±1960	±1970	±1980	±1985
Danmark	8.5% (1950)	11.5% (1960)	11.7% (1970)	17.2% (1981)	16.3% (1986)
BR Deutschland	8.4% (1950)	7.3% (1961)	6.5% (1970)	:	6.1% (1986)
Ellas	:	46.0% (1961)	37.0% (1971)	32.0% (1981)	:
España	16.7% (1950)	14.5% (1960)	11.0% (1970)	8.6% (1981)	8.2% (1986)
France	:	:	27.2% (1975)	26.8% (1982)	:
Nederland	1.2% (1951)	1.0% (1961)	0.7% (1971)	0.6% (1981)	0.2% (1987)
Portugal	:	:	:	57.0% (1981)	:
United Kingdom	28.0% (1951)	19.0% (1961)	21.2% (1971)	11.6% (1981)	:

3. ENERGIE

Statistiken über die Tendenzen bei der Energieverwendung und Veränderungen auf der Ebene der Energiequellen sind für die Entwicklung der Umweltpolitik, insbesondere in Bereichen wie Luftverschmutzung und Kohlendioxidemissionen, von entscheidender Bedeutung.

Die von Eurostat veröffentlichten Energiebilanzen vermitteln eingehende Daten über Energieproduktion und -verbrauch sowie über Veränderungen auf dem Energiesektor. Die hier dargestellten statistischen Angaben, die sich auf die Energiebilanzen stützen, wurden danach ausgewählt, ob sie umweltrelevant sind. Es wird darauf hingewiesen, daß einige erneuerbare Energiequellen (Holz, Sonnenenergie, Windenergie) zur Zeit in den Bilanzen nicht erscheinen.

Die Statistiken über den Primärenergiebedarf zeigen das Bruttoenergieaufkommen in den Mitgliedstaaten, untergliedert nach Brennstoffart oder Quelle. Bei fossilen Brennstoffen beziehen sie sich auf den tatsächlichen Energiegehalt der Primär-Brennstoffproduktion, unter Berücksichtigung von Einfuhren, Ausfuhren und Bestandsveränderungen vor jeglicher Weiterverarbeitung. Für andere Energiquellen (Kernenergie, Wasserkraft, Erdwärme und Stromeinfuhren) läßt sich der Primärenergiebedarf anhand des von der OECD und der Internationalen Energieagentur (IEA) benutzten "Partial Substitution Model" so berechnen, als wäre die gleiche Strommenge in herkömmlichen Kraftwerken mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 38,5 % hergestellt worden. Dieser Ansatz hat den praktischen Vorteil, daß die Statistiken mit den Tendenzen des Gesamtenergiebedarfs durch Veränderungen der Energiequellen nicht verzerrt werden. Außerdem gestattet er eine realistische Ermittlung des jeweiligen Anteils der einzelnen Energiequellen.

atistiken geht hervor, daß der gesamte Primärenergiebedarf während des in den Tabellen erfaßten ächtlich gestiegen ist (82 % für EUR9 zwischen 1960 und 1987), wobei dieser Anstieg jedoch vor 1980 erfolgte. Über den gesamten Zeitraum gab es jedoch einheitliche Trends bei den Primärenergiequellen, d. h. feste und flüssige Brennstoffe gingen allmählich zurück, während Erdgas und Kernkraft regelmäßig an Bedeutung gewannen. Wasserkraft und Erdwärme sind in der Gemeinschaft insgesamt von untergeordneter Bedeutung. Bei einigen Ländern spielen Stromeinfuhren als Primärenergiequelle eine große Rolle.

Die Tabellen mit dem Endenergieverbrauch zeigen Veränderungen des gesamten Energieverbrauchs sowie des Energieverbrauchs in den verschiedenen Sektoren. Der gesamte Endenergieverbrauch liegt wegen der Umwandlungsverluste unter dem gesamten Primärenergiebedarf. Am höchsten ist der Umwandlungsverlust bei der Stromerzeugung, wo der Stromausstoß in der Regel weniger als 40 % der eingebrachten Primärenergie beträgt.

Der Anteil des durch Verkehrsmittel verbrauchten Energieanteils ist offensichtlich vor allem im Straßenverkehr angestiegen. Zwar ging der Energieverbrauch in der Industrie als Anteil des Gesamtverbrauchs zurück, doch entfällt auf die Eisen- und Stahlindustrie sowie die chemische Industrie nach wie vor ein Anteil von 11 % des gesamten Energieverbrauchs. Auch der Anteil des Energieverbrauchs durch "Haushalte und Sonstige" (zu denen auch nichtindustrielle Verbraucher wie Büros und öffentliche Gebäude gehören) nimmt zu. In den meisten Ländern entfallen auf diesen Sektor nun über 40 % des Gesamtenergieverbrauchs, wobei dieser Anteil allerdings in Griechenland, Spanien, Luxemburg und Portugal wesentlich niedriger liegt.

Diese Veränderungen sind im Zusammenhang mit einer beträchtlichen Zunahme des gesamten Endenergieverbrauchs zu betrachten (Zunahme für EUR9 für den Zeitraum 1960-1987 um 84 %), obwohl der Gesamtenergieverbrauch seit 1980 relativ gleichgeblieben ist.

Der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch ist steigend und wird hier wegen der besonderen Umweltbedeutung großer Kraftwerke, sowohl Kernkraftwerken als auch konventionellen Zentralen (Befeuerung mit fossilen Brennstoffen), eingehend behandelt. Die Daten über die Stromerzeugung unterscheiden sich wegen der Verteilungsverluste, des Verbrauchs innerhalb des Energiesektors und Aus- oder Einfuhren von Strom von den Daten über den Stromverbrauch. Die Unterschiede in der politischen Einstellung zur Stromerzeugung in den verschiedenen Mitgliedstaaten sind klar zu erkennen, wobei vier Länder (Belgien, Bundesrepublik Deutschland, Spanien und Frankreich) zunehmend zur Kernkraft übergegangen sind. Drei weitere Länder (Italien, Niederlande, Vereinigtes Königreich) sind in geringerem Maße von Kernkraft abhängig, woran sich auch in den letzten Jahren nichts wesentliches geändert hat.
In den übrigen fünf Mitgliedstaaten wird keine Kernkraft zur Erzeugung von gewerblich genutztem Strom eingesetzt, obwohl einer hiervon (Luxemburg) über 90 % seines Stroms, überwiegend aus Kernkraftwerken der benachbarten Staaten bezieht.

Dokumentation

Eurostat: Energy balance sheets 1986-1987 [Energiebilanzen]
Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

Eurostat: Energiebilanzen, Prinzipien und Methoden
Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

Energy balances of OECD countries 1986-1987
[Energiebilanzen der OECD-Staaten]
OECD/IEA, Paris

Major themes in energy. Energy in Europe,
Sondernummer von *Energie in Europa* vom September 1989, Generaldirektion Energie, Brüssel.
Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

3.1
Primärenergiebedarf
Primary energy requirement
Besoins en énergie primaire

QUELLE: Eurostat CRONOS ZEN2 SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2 SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2

3.1.1
Total
Total
Insgesamt

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	44 000 143	43 417 031	43 990 331	44 832 377	45 485 003	45 965 743
EUR10	:	:	:	36 505 932	40 465 627	39 853 004	40 398 531	41 140 387	41 423 112	41 812 681
EUR9	21 242 973	27 064 087	34 719 169	36 014 711	39 811 873	39 101 071	39 652 944	40 361 367	40 595 700	40 925 822
Belgique/België	962 918	1 234 097	1 709 594	1 728 222	1 886 273	1 776 326	1 829 448	1 839 041	1 861 807	1 889 661
Danmark	360 299	567 364	814 299	729 571	783 737	784 110	785 966	809 635	774 403	761 379
BR Deutschland	6 119 808	7 699 845	9 878 218	10 073 119	11 690 743	11 069 636	11 094 585	11 122 831	11 222 925	11 054 496
Ellas	:	:	:	491 221	653 754	751 933	745 587	779 020	827 413	886 859
Espana	:	:	:	:	3 077 974	3 062 242	3 069 484	3 140 588	3 450 123	3 520 532
France	3 529 818	4 703 264	6 273 337	6 917 239	8 033 344	8 025 679	8 144 398	8 333 220	8 273 922	8 439 534
Ireland	128 351	172 312	246 532	269 935	344 318	371 846	382 241	396 977	400 126	402 948
Italia	1 926 232	3 146 845	4 768 256	5 338 876	5 901 709	5 885 217	5 965 551	6 243 915	6 421 933	6 641 954
Luxembourg	137 660	154 792	181 225	175 777	167 770	150 042	148 233	146 846	152 442	162 926
Nederland	920 139	1 311 460	2 052 160	2 442 271	2 702 056	2 584 446	2 662 088	2 743 401	2 714 515	2 734 022
Portugal	:	:	:	:	456 542	501 786	522 316	551 402	611 767	652 531
United Kingdom	7 157 748	8 074 108	8 795 549	8 339 700	8 301 923	8 453 768	8 640 435	8 725 501	8 773 625	8 838 903

3.1.2
Total per capita
Total par habitant
Insgesamt je Einwohner

(TJ pro Kopf / per capita / par habitant)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	138.413	134.869	136.288	138.535	140.156	141.069
EUR10	:	:	:	136.573	149.464	145.843	147.495	149.780	150.368	151.030
EUR9	91.556	111.124	137.899	139.455	152.480	148.490	150.238	152.490	152.918	153.386
Belgique/België	105.598	130.619	177.384	176.443	191.562	180.188	185.509	186.323	188.029	190.151
Danmark	78.651	119.242	165.212	144.187	152.984	153.335	153.494	157.916	150.971	148.342
BR Deutschland	110.400	131.354	162.871	162.918	189.889	181.396	181.682	181.748	182.720	178.011
Ellas	:	:	:	54.300	67.799	75.691	74.831	77.980	82.705	88.394
Espana	:	:	:	:	82.329	79.529	79.380	81.160	88.998	90.709
France	77.266	96.462	123.559	131.259	149.097	145.471	147.026	149.797	148.055	150.275
Ireland	45.322	59.914	83.567	84.957	101.240	105.041	107.963	112.046	113.094	114.637
Italia	38.371	60.386	88.593	96.298	104.577	102.994	104.208	108.884	111.882	115.431
Luxembourg	437.154	464.841	533.328	487.591	459.771	408.612	401.171	395.065	406.621	432.507
Nederland	80.105	106.669	157.392	178.708	190.961	178.341	182.681	187.071	183.913	184.127
Portugal	:	:	:	:	46.747	49.403	51.170	53.796	59.466	63.230
United Kingdom	136.670	148.559	158.102	148.325	147.381	149.313	152.219	153.267	153.747	154.513

3.1.3
Natural gas
Gaz naturel
Erdgas

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	7 163 899	7 733 030	7 824 810	8 290 230	8 061 110	8 434 040
EUR10	:	:	:	5 847 100	7 090 939	7 634 560	7 717 890	8 180 510	7 920 940	8 248 230
EUR9	366 000	629 100	2 532 699	5 847 100	7 090 939	7 631 570	7 713 790	8 175 810	7 915 350	8 242 570
Belgique/België	2 200	2 600	143 100	341 300	373 070	306 820	277 540	306 060	302 060	335 680
Danmark	0	0	0	0	0	23 700	43 060	54 680	58 360	62 390
BR Deutschland	27 500	102 400	530 400	1 439 400	1 871 030	1 726 420	1 717 630	1 904 180	1 862 600	1 958 060
Ellas	:	:	:	0	0	2 990	4 100	4 700	5 590	5 660
Espana	:	:	:	:	72 960	98 470	106 920	109 720	140 170	185 810
France	100 600	172 600	343 800	658 200	903 140	1 016 200	1 018 660	1 051 430	994 090	1 023 800
Ireland	0	0	0	0	30 840	81 480	56 900	56 520	68 100	78 330
Italia	221 000	265 400	444 100	764 400	951 570	1 138 670	1 208 980	1 342 330	1 405 390	1 544 930
Luxembourg	0	0	500	14 400	17 770	12 700	12 620	14 430	14 850	16 970
Nederland	11 900	55 200	644 900	1 314 700	1 273 540	1 353 360	1 361 640	1 407 200	1 275 060	1 306 700
Portugal	:	:	:	:	0	0	0	0	0	0
United Kingdom	2 800	30 900	425 900	1 314 700	1 669 980	1 972 220	2 016 760	2 038 980	1 934 840	1 915 710

3.1.4
Natural gas as proportion of Total
Gaz naturel proportionnellement au Total
Erdgas als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	16.3%	17.8%	17.8%	18.5%	17.7%	18.3%
EUR10	:	:	:	16.0%	17.5%	19.2%	19.1%	19.9%	19.1%	19.7%
EUR9	1.7%	2.3%	7.3%	16.2%	17.8%	19.5%	19.5%	20.3%	19.5%	20.1%
Belgique/België	0.2%	0.2%	8.4%	19.7%	19.8%	17.3%	15.2%	16.6%	16.2%	17.8%
Danmark	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	5.5%	6.8%	7.5%	8.2%
BR Deutschland	0.4%	1.3%	5.4%	14.3%	16.0%	15.6%	15.5%	17.1%	16.6%	17.7%
Ellas	:	:	:	0.0%	0.0%	0.4%	0.5%	0.6%	0.7%	0.6%
Espana	:	:	:	:	2.4%	3.2%	3.5%	3.5%	4.1%	5.3%
France	2.9%	3.7%	5.5%	9.5%	11.2%	12.7%	12.5%	12.6%	12.0%	12.1%
Ireland	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.0%	21.9%	14.9%	14.2%	17.0%	19.4%
Italia	11.5%	8.4%	9.3%	14.3%	16.1%	19.3%	20.3%	21.5%	21.9%	23.3%
Luxembourg	0.0%	0.0%	0.3%	8.2%	10.6%	8.5%	8.5%	9.8%	9.7%	10.4%
Nederland	1.3%	4.2%	31.4%	53.8%	47.1%	52.4%	51.1%	51.3%	47.0%	47.8%
Portugal	:	:	:	:	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
United Kingdom	0.0%	0.4%	4.8%	15.8%	20.1%	23.3%	23.3%	23.4%	22.1%	21.7%

3.1.5
Liquid fuels
Combustibles liquides
Flüssige Brennstoffe

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	23 422 140	19 363 370	19 841 960	19 953 399	20 429 990	20 584 040
EUR10	:	:	:	20 365 000	21 011 990	17 415 750	17 859 030	17 916 800	18 174 820	18 247 350
EUR9	6 208 000	12 391 000	19 794 000	20 015 000	20 527 620	16 954 560	17 425 000	17 458 570	17 688 520	17 704 780
Belgique/België	281 000	574 000	1 006 000	945 000	958 660	729 890	812 040	793 310	805 740	786 460
Danmark	202 000	410 000	758 000	632 000	553 570	446 130	438 610	418 830	385 780	372 270
BR Deutschland	1 321 000	3 167 000	5 255 000	5 256 000	5 732 000	4 549 840	4 777 860	4 651 320	4 712 710	4 419 240
Ellas	:	:	:	350 000	484 370	461 190	434 030	458 230	486 300	542 570
Espana	:	:	:	:	2 064 210	1 595 300	1 604 970	1 669 360	1 862 600	1 850 090
France	1 158 000	2 236 000	3 841 000	4 443 000	4 569 430	3 525 820	3 544 290	3 617 550	3 560 230	3 674 960
Ireland	49 000	97 000	166 000	213 000	235 390	174 310	200 470	184 320	169 300	165 170
Italia	888 000	2 016 000	3 418 000	3 704 000	3 888 500	3 369 460	3 415 520	3 617 850	3 684 240	3 812 160
Luxembourg	9 000	34 000	55 000	55 000	45 940	44 210	48 190	54 460	55 930	61 400
Nederland	456 000	865 000	1 195 000	997 000	1 220 620	870 800	968 280	982 800	1 007 470	1 001 410
Portugal	:	:	:	:	345 940	352 320	377 960	367 240	392 570	486 600
United Kingdom	1 844 000	2 992 000	4 100 000	3 770 000	3 323 510	3 244 100	3 219 740	3 138 130	3 307 120	3 411 710

3.1.6
Liquid fuels as proportion of total
Combustibles liquides proportionnellement au total
Flüssige Brennstoffe als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	53.2%	44.6%	45.1%	44.5%	44.9%	44.8%
EUR10	:	:	:	55.8%	51.9%	43.7%	44.2%	43.6%	43.9%	43.6%
EUR9	29.2%	45.8%	57.0%	55.6%	51.6%	43.4%	43.9%	43.3%	43.6%	43.3%
Belgique/België	29.2%	46.5%	58.8%	54.7%	50.8%	41.1%	44.4%	43.1%	43.3%	41.6%
Danmark	56.1%	72.3%	93.1%	86.6%	70.6%	56.9%	55.8%	51.7%	49.8%	48.9%
BR Deutschland	21.6%	41.1%	53.2%	52.2%	49.0%	41.1%	43.1%	41.8%	42.0%	40.0%
Ellas	:	:	:	71.3%	74.1%	61.3%	58.2%	58.8%	58.8%	61.2%
Espana	:	:	:	:	67.1%	52.1%	52.3%	53.2%	54.0%	52.6%
France	32.8%	47.5%	61.2%	64.2%	56.9%	43.9%	43.5%	43.4%	43.0%	43.5%
Ireland	38.2%	56.3%	67.3%	78.9%	68.4%	46.9%	52.4%	46.4%	42.3%	41.0%
Italia	46.1%	64.1%	71.7%	69.4%	65.9%	57.3%	57.3%	57.9%	57.4%	57.4%
Luxembourg	6.5%	22.0%	30.3%	31.3%	27.4%	29.5%	32.5%	37.1%	36.7%	37.7%
Nederland	49.6%	66.0%	58.2%	40.8%	45.2%	33.7%	36.4%	35.8%	37.1%	36.6%
Portugal	:	:	:	:	75.8%	70.2%	72.4%	66.6%	64.2%	74.6%
United Kingdom	25.8%	37.1%	46.6%	45.2%	40.0%	38.4%	37.3%	36.0%	37.7%	38.6%

3.1.7
Solid fuels
Combustibles solides
Feste Brennstoffe

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	9 973 050	10 004 629	9 691 549	9 680 479	9 491 879	9 659 660
EUR10	:	:	:	8 125 200	9 325 540	9 152 899	8 873 339	8 874 809	8 751 070	8 758 890
EUR9	13 573 000	12 666 100	10 713 600	8 003 200	9 193 740	8 898 289	8 608 609	8 590 459	8 440 560	8 441 690
Belgique/België	677 900	654 900	554 000	384 000	459 270	413 850	370 310	362 970	367 410	403 080
Danmark	157 000	141 000	95 000	89 000	241 440	309 060	302 010	311 580	287 770	233 940
BR Deutschland	4 619 100	4 255 900	3 811 000	2 957 200	3 462 830	3 447 480	3 275 900	3 139 020	3 117 720	3 124 210
Ellas	:	:	:	122 000	131 800	254 610	264 730	284 350	310 510	317 200
Espana	:	:	:	:	628 960	823 900	771 360	735 430	658 340	800 060
France	1 889 400	1 838 300	1 506 200	1 055 000	1 304 540	1 021 790	853 240	792 890	766 850	844 800
Ireland	70 000	67 000	73 000	52 000	70 270	108 290	116 300	149 670	154 570	152 980
Italia	321 000	346 000	373 000	346 000	481 910	634 720	595 870	619 050	582 720	572 860
Luxembourg	128 400	113 000	110 400	83 000	76 580	59 340	54 020	43 800	45 870	48 140
Nederland	451 200	391 000	212 000	102 000	171 480	275 870	272 350	286 180	342 790	341 730
Portugal	:	:	:	:	18 550	27 830	46 850	70 240	82 470	100 710
United Kingdom	5 259 000	4 859 000	3 979 000	2 935 000	2 925 420	2 627 890	2 768 610	2 885 300	2 774 860	2 719 950

3.1.8
Solid fuels as proportion of total
Combustibles solides proportionnellement au total
Feste Brennstoffe als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	22.7%	23.0%	22.0%	21.6%	20.9%	21.0%
EUR10	:	:	:	22.3%	23.0%	23.0%	22.0%	21.6%	21.1%	20.9%
EUR9	63.9%	46.8%	30.9%	22.2%	23.1%	22.8%	21.7%	21.3%	20.8%	20.6%
Belgique/België	70.4%	53.1%	32.4%	22.2%	24.3%	23.3%	20.2%	19.7%	19.7%	21.3%
Danmark	43.6%	24.9%	11.7%	12.2%	30.8%	39.4%	38.4%	38.5%	37.2%	30.7%
BR Deutschland	75.5%	55.3%	38.6%	29.4%	29.6%	31.1%	29.5%	28.2%	27.8%	28.3%
Ellas	:	:	:	24.8%	20.2%	33.9%	35.5%	36.5%	37.5%	35.8%
Espana	:	:	:	:	20.4%	26.9%	25.1%	23.4%	19.1%	22.7%
France	53.5%	39.1%	24.0%	15.3%	16.2%	12.7%	10.5%	9.5%	9.3%	10.0%
Ireland	54.5%	38.9%	29.6%	19.3%	20.4%	29.1%	30.4%	37.7%	38.6%	38.0%
Italia	16.7%	11.0%	7.8%	6.5%	8.2%	10.8%	10.0%	9.9%	9.1%	8.6%
Luxembourg	93.3%	73.0%	60.9%	47.2%	45.6%	39.5%	36.4%	29.8%	30.1%	29.5%
Nederland	49.0%	29.8%	10.3%	4.2%	6.3%	10.7%	10.2%	10.4%	12.6%	12.5%
Portugal	:	:	:	:	4.1%	5.5%	9.0%	12.7%	13.5%	15.4%
United Kingdom	73.5%	60.2%	45.2%	35.2%	35.2%	31.1%	32.0%	33.1%	31.6%	30.8%

3.1.9
Nuclear energy
Energie nucléaire
Kernenergie

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	1 553 299	4 531 948	4 887 039	5 032 805	5 435 584	5 817 636
EUR10	:	:	:	784 935	1 504 805	4 269 714	4 536 779	4 646 986	4 963 688	5 292 831
EUR9	23 896	196 364	386 493	784 935	1 504 805	4 269 714	4 536 779	4 646 986	4 963 688	5 292 831
Belgique/België	0	0	519	63 377	117 351	323 532	368 364	392 416	403 039	385 403
Danmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BR Deutschland	0	1 039	56 364	200 000	408 623	1 177 273	1 116 156	1 220 389	1 356 623	1 396 883
Ellas	:	:	:	0	0	0	0	0	0	0
Espana	:	:	:	:	48 494	262 234	350 260	385 818	471 896	524 805
France	1 299	9 870	53 506	171 169	572 727	2 095 480	2 376 519	2 482 779	2 576 311	2 841 948
Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Italia	0	32 727	29 610	35 584	20 649	65 688	81 896	1 636	0	0
Luxembourg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nederland	0	0	3 377	31 169	39 273	36 468	39 429	33 247	34 364	37 584
Portugal	:	:	:	:	0	0	0	0	0	0
United Kingdom	22 597	152 727	243 117	283 636	346 182	571 273	552 416	516 519	593 351	631 013

3.1.10
Nuclear energy as proportion of total
Energie nucléaire proportionnellement au total
Kernenergie als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	3.5%	10.4%	11.1%	11.2%	12.0%	12.7%
EUR10	:	:	:	2.2%	3.7%	10.7%	11.2%	11.3%	12.0%	12.7%
EUR9	0.1%	0.7%	1.1%	2.2%	3.8%	10.9%	11.4%	11.5%	12.2%	12.9%
Belgique/België	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	6.2%	18.2%	20.1%	21.3%	21.6%	20.4%
Danmark	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
BR Deutschland	0.0%	0.0%	0.6%	2.0%	3.5%	10.6%	10.1%	11.0%	12.1%	12.6%
Ellas	:	:	:	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Espana	:	:	:	:	1.6%	8.6%	11.4%	12.3%	13.7%	14.9%
France	0.0%	0.2%	0.9%	2.5%	7.1%	26.1%	29.2%	29.8%	31.1%	33.7%
Ireland	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Italia	0.0%	1.0%	0.6%	0.7%	0.3%	1.1%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%
Luxembourg	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Nederland	0.0%	0.0%	0.2%	1.3%	1.5%	1.4%	1.5%	1.2%	1.3%	1.4%
Portugal	:	:	:	:	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
United Kingdom	0.3%	1.9%	2.8%	3.4%	4.2%	6.8%	6.4%	5.9%	6.8%	7.1%

3.1.11
Hydroelectric energy
Energie hydro-électrique
Wasserkraft

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	1 671 584	1 583 844	1 545 377	1 625 428	1 797 428	1 227 428
EUR10	:	:	:	1 160 000	1 320 364	1 190 857	1 217 792	1 285 221	1 353 584	996 286
EUR9	964 156	1 020 519	1 117 143	1 141 039	1 288 519	1 164 623	1 187 091	1 259 247	1 331 454	978 519
Belgique/België	1 558	2 597	2 338	2 338	2 597	2 649	3 195	4 078	3 429	2 909
Danmark	260	260	260	260	286	909	1 532	1 974	3 117	4 312
BR Deutschland	113 247	133 766	152 987	147 013	162 416	145 247	155 818	172 416	169 740	154 519
Ellas	:	:	:	18 961	31 844	26 234	30 701	25 974	22 130	17 766
Espana	:	:	:	:	276 286	292 364	247 714	254 571	329 455	176 805
France	381 558	437 403	533 506	566 494	654 597	584 805	589 740	666 182	722 181	448 208
Ireland	9 351	8 312	7 532	4 935	7 818	7 766	8 571	6 468	8 156	6 468
Italia	428 571	398 701	377 403	383 636	423 117	384 234	384 286	369 403	380 338	318 468
Luxembourg	260	779	779	779	883	701	805	935	857	649
Nederland	0	0	0	0	0	26	26	26	156	571
Portugal	:	:	:	:	74 935	100 623	79 870	85 636	114 390	54 338
United Kingdom	29 351	38 701	42 338	35 584	36 805	38 286	43 117	37 766	43 480	42 416

3.1.12
Hydroelectric energy as proportion of total
Energie hydro-électrique proportionnellement au total
Wasserkraft als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	3.8%	3.6%	3.5%	3.6%	4.0%	2.7%
EUR10	:	:	:	3.2%	3.3%	3.0%	3.0%	3.1%	3.3%	2.4%
EUR9	4.5%	3.8%	3.2%	3.2%	3.2%	3.0%	3.0%	3.1%	3.3%	2.4%
Belgique/België	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Danmark	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	0.4%	0.6%
BR Deutschland	1.9%	1.7%	1.5%	1.5%	1.4%	1.3%	1.4%	1.6%	1.5%	1.4%
Ellas	:	:	:	3.9%	4.9%	3.5%	4.1%	3.3%	2.7%	2.0%
Espana	:	:	:	:	9.0%	9.5%	8.1%	8.1%	9.5%	5.0%
France	10.8%	9.3%	8.5%	8.2%	8.1%	7.3%	7.2%	8.0%	8.7%	5.3%
Ireland	7.3%	4.8%	3.1%	1.8%	2.3%	2.1%	2.2%	1.6%	2.0%	1.6%
Italia	22.2%	12.7%	7.9%	7.2%	7.2%	6.5%	6.4%	5.9%	5.9%	4.8%
Luxembourg	0.2%	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%	0.6%	0.4%
Nederland	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Portugal	:	:	:	:	16.4%	20.1%	15.3%	15.5%	18.7%	8.3%
United Kingdom	0.4%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%	0.4%	0.5%	0.5%

3.1.13
Geothermal energy
Energie géothermique
Erdwärme

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	68 700	84 900	89 000	81 100	79 080	71 120	72 220	77 230	76 960	78 160
EUR10	68 700	84 900	89 000	81 100	79 080	71 120	72 220	77 230	76 960	78 160
EUR9	68 700	84 900	89 000	81 100	79 080	71 120	72 220	77 230	76 960	78 160
Italia	68 700	84 900	89 000	81 100	79 080	71 120	72 220	77 230	76 960	78 160

3.1.14
Geothermal energy as proportion of total
Energie géothermique proportionnellement au total
Erdwärme als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
EUR10	:	:	:	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
EUR9	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Italia	3.6%	2.7%	1.9%	1.5%	1.3%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%

3.1.15
Net electricity imports
Importations nettes d'électricité
Nettostromeinfuhren

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	137 091	129 091	127 377	172 805	192 052	184 779
EUR10	:	:	:	142 597	132 909	118 104	121 480	158 831	182 052	190 935
EUR9	39 221	76 104	86 234	142 338	127 169	111 195	109 455	153 065	179 169	187 273
Belgique/België	260	0	3 636	-7 792	-24 675	-416	-2 000	-19 792	-19 870	-23 870
Danmark	1 039	16 104	-38 961	8 312	-11 558	4 312	753	22 571	39 377	88 468
BR Deutschland	38 961	39 740	72 468	73 506	53 844	23 377	49 221	35 506	3 532	1 584
Ellas	:	:	:	260	5 740	6 909	12 026	5 766	2 883	3 662
Espana	:	:	:	:	-12 935	-10 026	-11 740	-14 312	-12 338	-17 039
France	-1 039	9 091	-4 675	23 377	28 909	-218 416	-238 052	-277 610	-345 740	-394 182
Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Italia	-1 039	3 117	37 143	24 156	56 883	221 325	206 779	216 416	292 286	315 377
Luxembourg	0	7 013	14 545	22 597	26 597	33 091	32 597	33 221	34 935	35 766
Nederland	1 039	260	-3 117	-2 597	-2 857	47 922	20 364	33 948	54 675	46 026
Portugal	:	:	:	:	17 117	21 013	17 636	28 286	22 338	10 883
United Kingdom	0	779	5 195	779	26	0	39 792	108 805	119 974	118 104

3.1.16
Net electricity imports, as proportion of Total
Importations nettes d'électricité, proportionnellement au total
Nettostromeinfuhren als Anteil von Insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%
EUR10	:	:	:	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%
EUR9	0.2%	0.3%	0.2%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%
Belgique/België	0.0%	0.0%	0.2%	-0.5%	-1.3%	0.0%	-0.1%	-1.1%	-1.1%	-1.3%
Danmark	0.3%	2.8%	-4.8%	1.1%	-1.5%	0.5%	0.1%	2.8%	5.1%	11.6%
BR Deutschland	0.6%	0.5%	0.7%	0.7%	0.5%	0.2%	0.4%	0.3%	0.0%	0.0%
Ellas	:	:	:	0.1%	0.9%	0.9%	1.6%	0.7%	0.3%	0.4%
Espana	:	:	:	:	-0.4%	-0.3%	-0.4%	-0.5%	-0.4%	-0.5%
France	0.0%	0.2%	-0.1%	0.3%	0.4%	-2.7%	-2.9%	-3.3%	-4.2%	-4.7%
Ireland	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Italia	-0.1%	0.1%	0.8%	0.5%	1.0%	3.8%	3.5%	3.5%	4.6%	4.7%
Luxembourg	0.0%	4.5%	8.0%	12.9%	15.9%	22.1%	22.0%	22.6%	22.9%	22.0%
Nederland	0.1%	0.0%	-0.2%	-0.1%	-0.1%	1.9%	0.8%	1.2%	2.0%	1.7%
Portugal	:	:	:	:	3.7%	4.2%	3.4%	5.1%	3.7%	1.7%
United Kingdom	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	1.2%	1.4%	1.3%

3.2
Endenergieverbrauch
Final energy consumption
Consommation finale énergétique

QUELLE: Eurostat CRONOS ZEN2

SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2

SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2

3.2.1
Total
Total
Insgesamt

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	29 000 949	28 310 108	28 854 719	29 483 789	29 605 409	29 862 848
EUR10	:	:	:	24 991 000	26 889 059	26 168 539	26 687 309	27 241 579	27 162 149	27 375 719
EUR9	14 478 000	18 091 000	23 167 000	24 664 000	26 446 609	25 682 729	26 212 859	26 730 449	26 630 619	26 816 599
Belgique/België	735 000	945 000	1 231 000	1 240 000	1 338 270	1 200 120	1 240 960	1 259 870	1 280 360	1 283 330
Danmark	240 000	412 000	645 000	579 000	608 310	586 660	575 140	588 060	568 830	543 230
BR Deutschland	4 226 000	5 295 000	6 591 000	6 959 000	7 586 310	7 451 700	7 597 320	7 709 710	7 601 820	7 383 770
Ellas	:	:	:	327 000	442 450	485 810	474 450	511 130	531 530	559 120
Espana	:	:	:	:	1 813 630	1 827 799	1 855 570	1 908 180	2 085 660	2 112 830
France	2 514 000	3 322 000	4 364 000	4 864 000	5 363 740	5 093 650	5 133 690	5 192 970	5 133 890	5 236 850
Ireland	93 000	120 000	183 000	194 000	239 890	255 740	271 530	276 340	276 940	295 800
Italia	1 229 000	1 958 000	3 236 000	3 623 000	4 041 260	3 929 590	3 977 690	4 197 260	4 217 960	4 446 620
Luxembourg	119 000	137 000	159 000	148 000	141 100	124 070	122 230	120 560	124 440	133 830
Nederland	593 000	872 000	1 334 000	1 650 000	1 827 540	1 771 790	1 821 409	1 806 660	1 745 660	1 786 610
Portugal	:	:	:	:	298 260	313 770	311 840	334 030	357 600	374 300
United Kingdom	4 729 000	5 030 000	5 424 000	5 407 000	5 300 190	5 269 410	5 472 890	5 579 020	5 680 720	5 706 560

3.2.2
All industry, as proportion of total
Toutes industries, proportionnellement au total
Gesamtindustrie, als Anteil von Insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	35.5%	31.7%	30.4%	30.8%	31.0%	31.2%
EUR10	:	:	:	35.3%	36.2%	32.6%	31.3%	31.7%	32.0%	32.4%
EUR9	43.2%	41.2%	39.3%	35.4%	36.4%	32.8%	31.5%	31.9%	32.3%	32.7%
Belgique/België	50.2%	47.7%	47.9%	42.6%	40.8%	36.1%	34.1%	34.3%	36.0%	36.7%
Danmark	32.5%	24.8%	25.0%	19.0%	20.5%	18.5%	18.4%	18.3%	18.8%	19.0%
BR Deutschland	49.7%	43.9%	41.2%	37.1%	36.3%	33.7%	32.1%	32.7%	33.3%	34.7%
Ellas	:	:	:	41.3%	37.3%	30.8%	31.3%	30.6%	30.0%	29.8%
Espana	:	:	:	:	43.2%	39.0%	38.1%	37.1%	35.8%	34.9%
France	49.7%	47.8%	44.1%	36.4%	35.1%	30.4%	28.1%	28.8%	28.9%	29.1%
Ireland	28.0%	25.0%	32.8%	30.9%	28.3%	28.4%	26.4%	27.4%	27.0%	26.2%
Italia	54.5%	51.7%	45.2%	41.5%	39.4%	33.0%	32.9%	33.5%	33.0%	33.7%
Luxembourg	88.2%	86.1%	83.6%	76.4%	67.8%	59.7%	57.1%	53.9%	54.9%	55.1%
Nederland	40.6%	37.0%	33.7%	30.1%	31.7%	32.6%	32.0%	30.9%	31.2%	28.5%
Portugal	:	:	:	:	43.8%	41.4%	38.3%	38.0%	37.8%	37.5%
United Kingdom	39.4%	41.1%	43.7%	38.1%	29.5%	25.6%	24.9%	25.5%	25.8%	25.6%

3.2.3
Iron and steel industry, as proportion of total
Industries sidérurgiques, proportionnellement au total
Eisen- und Stahlindustrie als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	8.8%	8.1%	7.2%	6.9%	7.1%	7.2%
EUR10	:	:	:	10.4%	8.9%	8.0%	7.1%	6.9%	7.2%	7.3%
EUR9	16.3%	14.3%	12.8%	10.5%	9.0%	8.1%	7.2%	7.0%	7.3%	7.4%
Belgique/België	22.4%	21.0%	20.1%	17.3%	16.6%	16.4%	14.2%	14.1%	15.6%	16.2%
Danmark	1.7%	0.7%	1.1%	1.2%	1.4%	1.0%	1.1%	1.2%	1.1%	1.1%
BR Deutschland	19.5%	15.4%	13.9%	12.0%	10.9%	10.0%	8.6%	8.3%	9.0%	9.5%
Ellas	:	:	:	4.0%	4.7%	2.3%	1.7%	1.7%	1.6%	2.4%
Espana	:	:	:	:	8.5%	10.2%	8.9%	8.2%	7.3%	7.5%
France	18.5%	15.0%	12.6%	10.4%	9.3%	6.9%	6.1%	5.7%	5.8%	5.8%
Ireland	0.0%	0.8%	0.5%	0.5%	0.4%	0.6%	0.6%	1.0%	0.9%	1.0%
Italia	10.7%	11.7%	9.4%	9.6%	9.1%	8.6%	8.4%	7.9%	7.2%	7.2%
Luxembourg	85.7%	83.2%	78.6%	71.6%	59.6%	48.3%	46.4%	42.4%	43.7%	41.8%
Nederland	8.1%	7.9%	7.8%	5.8%	5.2%	5.5%	5.1%	4.6%	5.0%	4.5%
Portugal	:	:	:	:	4.3%	4.1%	3.8%	3.0%	3.1%	2.7%
United Kingdom	13.3%	13.0%	13.2%	8.6%	5.2%	5.4%	4.8%	5.1%	5.4%	5.2%

3.2.4
Chemical industry, as proportion of total
Industries chimiques, proportionnellement au total
Chemische Industrie als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	6.0%	5.9%	5.8%	6.1%	6.1%	:
EUR10	:	:	:	:	5.9%	5.9%	5.8%	6.1%	6.1%	:
EUR9	7.3%	7.7%	6.9%	7.1%	6.0%	6.0%	5.9%	6.2%	6.2%	:
Belgique/België	5.6%	5.6%	6.4%	6.7%	6.0%	6.4%	6.5%	6.8%	7.0%	6.9%
Danmark	2.9%	1.9%	1.2%	2.2%	2.5%	2.0%	2.2%	2.1%	2.3%	2.5%
BR Deutschland	10.0%	9.8%	7.1%	7.2%	6.5%	6.9%	6.5%	6.8%	7.3%	:
Ellas	:	:	:	3.1%	2.7%	1.3%	1.3%	1.8%	1.8%	1.9%
Espana	:	:	:	:	6.9%	6.5%	5.3%	6.3%	5.7%	5.4%
France	5.6%	6.6%	5.5%	6.5%	5.7%	5.5%	5.4%	5.5%	5.3%	5.8%
Ireland	0.0%	0.0%	1.1%	1.0%	2.6%	2.7%	1.4%	4.4%	3.7%	3.7%
Italia	10.1%	11.1%	10.4%	8.7%	6.8%	6.4%	6.3%	7.0%	7.0%	7.2%
Luxembourg	0.8%	1.5%	1.9%	2.7%	2.2%	3.7%	3.0%	3.4%	3.1%	2.8%
Nederland	10.6%	9.7%	10.8%	11.3%	12.4%	13.5%	14.1%	14.3%	13.9%	11.6%
Portugal	:	:	:	:	4.9%	6.0%	5.7%	4.9%	4.5%	4.4%
United Kingdom	5.5%	5.7%	5.8%	6.0%	3.2%	3.0%	3.0%	3.2%	3.0%	3.4%

3.2.5
All transport, as proportion of total
Tous transports, proportionnellement au total
Gesamtverkehr als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	24.6%	26.8%	27.8%	28.2%	29.9%	31.2%
EUR10	:	:	:	21.2%	23.9%	26.2%	27.1%	27.4%	29.0%	30.2%
EUR9	17.4%	17.8%	18.0%	21.1%	23.7%	25.9%	26.8%	27.2%	28.7%	30.0%
Belgique/België	13.9%	13.1%	13.8%	16.4%	18.1%	21.1%	22.2%	22.6%	24.2%	24.8%
Danmark	22.1%	20.6%	17.8%	21.2%	21.7%	25.9%	26.0%	26.1%	29.1%	31.1%
BR Deutschland	15.8%	16.1%	17.1%	20.0%	22.3%	23.7%	24.5%	25.0%	26.3%	27.7%
Ellas	:	:	:	26.0%	37.2%	40.3%	41.1%	39.6%	40.8%	40.3%
Espana	:	:	:	:	33.2%	34.5%	36.2%	37.4%	40.6%	42.4%
France	17.8%	17.9%	18.4%	22.7%	24.8%	27.5%	28.7%	29.3%	31.5%	32.1%
Ireland	19.4%	20.8%	24.6%	30.4%	30.3%	27.7%	27.2%	25.7%	27.3%	27.0%
Italia	21.2%	23.0%	20.3%	22.4%	25.5%	29.6%	30.9%	29.6%	30.9%	30.8%
Luxembourg	4.2%	4.4%	5.0%	9.5%	14.7%	20.2%	21.5%	24.6%	25.0%	26.6%
Nederland	18.4%	18.7%	17.8%	18.4%	19.7%	20.8%	21.2%	21.6%	23.2%	27.3%
Portugal	:	:	:	:	35.8%	35.5%	37.7%	38.1%	38.8%	39.2%
United Kingdom	18.2%	18.2%	18.7%	22.2%	26.0%	27.7%	28.4%	29.4%	30.7%	32.5%

3.2.6
Road transport, as proportion of total
Transports routiers, proportionnellement au total
Straßenverkehr als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	20.5%	22.7%	23.5%	23.8%	25.2%	26.0%
EUR10	:	:	:	17.5%	20.1%	22.4%	23.1%	23.4%	24.6%	25.4%
EUR9	10.0%	13.0%	14.4%	17.5%	20.1%	22.3%	23.0%	23.3%	24.6%	25.3%
Belgique/België	8.2%	9.8%	10.7%	13.1%	15.5%	17.8%	19.1%	19.5%	20.9%	21.5%
Danmark	14.2%	14.1%	12.1%	15.2%	15.8%	19.9%	19.6%	19.7%	20.7%	21.2%
BR Deutschland	8.6%	11.9%	13.7%	16.9%	19.5%	20.5%	21.3%	21.8%	22.8%	24.0%
Ellas	:	:	:	16.8%	21.7%	26.3%	28.7%	27.8%	28.0%	28.3%
Espana	:	:	:	:	24.1%	27.1%	27.8%	28.3%	31.7%	33.4%
France	10.6%	13.1%	15.3%	19.8%	21.6%	24.1%	25.1%	25.7%	27.5%	28.0%
Ireland	16.1%	18.3%	17.5%	23.2%	25.4%	23.5%	21.7%	18.1%	21.1%	21.1%
Italia	15.4%	18.7%	17.4%	19.5%	23.0%	26.6%	28.1%	27.1%	28.2%	28.1%
Luxembourg	3.4%	3.6%	3.8%	7.4%	12.0%	16.9%	18.0%	20.7%	21.0%	23.0%
Nederland	11.8%	13.0%	12.3%	13.5%	15.6%	17.7%	16.2%	16.7%	18.0%	18.6%
Portugal	:	:	:	:	27.2%	27.4%	29.5%	29.9%	31.1%	31.6%
United Kingdom	9.4%	12.7%	14.5%	17.4%	20.6%	22.7%	23.3%	23.9%	25.0%	25.9%

3.2.7
Rail transport, as proportion of total
Transports ferroviaires, proportionnellement au total
Schienenverkehr als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	1.0%
EUR10	:	:	:	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	1.0%
EUR9	5.4%	2.5%	1.2%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	1.0%
Belgique/België	4.1%	1.8%	0.8%	1.0%	0.8%	0.8%	0.8%	0.6%	0.6%	0.6%
Danmark	3.3%	1.2%	0.6%	0.9%	0.8%	0.9%	1.0%	0.8%	0.9%	0.9%
BR Deutschland	5.8%	2.9%	1.6%	1.1%	1.0%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Ellas	:	:	:	0.9%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.5%	0.5%
Espana	:	:	:	:	0.9%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
France	6.2%	3.6%	1.4%	1.1%	1.0%	0.9%	0.9%	0.9%	1.0%	0.9%
Ireland	3.2%	0.8%	1.1%	1.0%	0.7%	0.7%	0.6%	2.8%	0.7%	0.6%
Italia	3.6%	1.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.7%	0.6%
Luxembourg	1.7%	0.7%	0.6%	0.7%	0.4%	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.1%
Nederland	0.8%	0.6%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	3.9%
Portugal	:	:	:	:	1.2%	1.1%	1.1%	1.0%	1.0%	1.0%
United Kingdom	5.9%	2.3%	1.1%	1.0%	0.9%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%

3.2.8
Air transport, as proportion of total
Transports aériens, proportionnellement au total
Luftverkehr als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	2.6%	2.9%	3.0%	3.0%	3.3%	3.5%
EUR10	:	:	:	2.2%	2.4%	2.7%	2.8%	2.9%	3.2%	3.3%
EUR9	1.1%	1.4%	1.9%	2.1%	2.2%	2.6%	2.7%	2.8%	3.0%	3.2%
Belgique/België	1.0%	1.0%	1.3%	1.5%	1.5%	1.9%	1.9%	1.9%	2.2%	2.4%
Danmark	2.9%	3.4%	3.7%	5.2%	4.1%	4.1%	4.3%	4.9%	5.3%	5.8%
BR Deutschland	0.5%	0.8%	1.2%	1.4%	1.6%	2.0%	2.1%	2.2%	2.5%	2.8%
Ellas	:	:	:	8.3%	10.6%	10.3%	9.3%	8.8%	8.7%	7.7%
Espana	:	:	:	:	4.5%	4.5%	4.0%	4.5%	4.9%	4.7%
France	0.8%	1.1%	1.4%	1.7%	2.0%	2.2%	2.4%	2.5%	2.8%	3.0%
Ireland	0.0%	1.7%	6.6%	6.2%	4.2%	3.5%	4.8%	4.7%	5.4%	5.2%
Italia	1.4%	1.7%	1.9%	1.9%	1.5%	1.9%	1.8%	1.5%	1.6%	1.7%
Luxembourg	0.0%	0.0%	0.6%	1.4%	2.1%	2.4%	2.5%	3.3%	4.0%	3.5%
Nederland	2.0%	1.6%	2.2%	2.2%	2.2%	2.9%	3.0%	3.3%	3.7%	3.6%
Portugal	:	:	:	:	7.4%	6.4%	6.4%	6.3%	6.2%	6.1%
United Kingdom	1.6%	2.1%	2.6%	3.1%	3.8%	4.1%	4.3%	4.5%	4.7%	5.0%

3.2.9
Agriculture and fisheries, as proportion of total
Agriculture et pêche, proportionnellement au total
Landwirtschaft und Fischerei als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	2.3%	2.3%	2.2%	2.5%	2.6%	2.4%
EUR10	:	:	:	2.1%	2.0%	1.9%	1.9%	2.3%	2.4%	2.3%
EUR9	1.4%	1.6%	1.8%	2.0%	1.9%	1.8%	1.8%	2.2%	2.3%	2.2%
Belgique/België	0.8%	1.6%	1.5%	1.3%	1.1%	0.6%	0.8%	1.4%	1.9%	1.8%
Danmark	5.0%	3.9%	5.9%	9.3%	9.4%	6.3%	7.0%	4.9%	6.8%	4.3%
BR Deutschland	0.7%	0.8%	0.9%	1.3%	1.2%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%
Ellas	:	:	:	8.3%	7.0%	8.0%	7.4%	7.6%	7.9%	7.5%
Espana	:	:	:	:	6.2%	7.2%	5.7%	5.8%	4.7%	3.1%
France	2.3%	2.6%	2.9%	2.8%	2.7%	2.7%	2.6%	2.7%	2.7%	2.3%
Ireland	2.2%	3.3%	3.8%	3.6%	3.9%	3.5%	3.3%	2.9%	3.0%	2.8%
Italia	2.5%	2.1%	2.2%	2.6%	2.5%	2.4%	2.6%	2.5%	2.9%	2.9%
Luxembourg	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.8%	0.8%	0.8%	0.4%	0.4%
Nederland	1.2%	1.3%	1.3%	1.0%	1.0%	0.7%	0.7%	6.8%	7.1%	7.1%
Portugal	:	:	:	:	0.4%	5.4%	5.5%	5.1%	4.9%	4.9%
United Kingdom	1.2%	1.4%	1.5%	1.6%	1.3%	1.1%	1.1%	1.1%	1.0%	0.9%

3.2.10
Households and others, as proportion of total
Foyers domestiques et autres, proportionnellement au total
ınd sonstige als Anteil von insgesamt

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	37.7%	39.2%	39.6%	38.5%	36.6%	35.2%
EUR10	:	:	:	39.3%	39.2%	40.9%	41.2%	40.0%	38.1%	36.6%
EUR9	34.9%	36.4%	37.6%	39.5%	39.6%	41.2%	41.6%	40.4%	38.5%	36.9%
Belgique/België	35.1%	37.6%	36.8%	39.8%	40.0%	42.2%	42.9%	41.6%	38.0%	36.7%
Danmark	40.4%	50.7%	51.3%	50.4%	48.4%	49.2%	48.7%	48.7%	45.3%	45.6%
BR Deutschland	33.8%	39.2%	40.8%	41.7%	40.1%	41.3%	42.1%	41.0%	39.2%	36.2%
Ellas	:	:	:	24.5%	18.5%	20.9%	20.2%	22.2%	21.3%	22.4%
Espana	:	:	:	:	17.4%	19.3%	19.9%	19.8%	18.9%	19.6%
France	30.2%	31.7%	34.6%	38.1%	37.4%	39.4%	40.6%	39.3%	36.8%	36.4%
Ireland	50.5%	50.8%	38.8%	35.1%	37.5%	40.4%	43.1%	44.0%	42.6%	44.0%
Italia	21.7%	23.2%	32.3%	33.5%	32.6%	35.0%	33.5%	34.4%	33.3%	32.7%
Luxembourg	7.6%	9.5%	11.3%	14.2%	16.9%	19.2%	20.6%	20.7%	19.7%	17.9%
Nederland	39.8%	43.0%	47.3%	50.5%	47.6%	45.9%	46.2%	40.7%	38.4%	37.1%
Portugal	:	:	:	:	20.0%	17.7%	18.5%	18.9%	18.5%	18.3%
United Kingdom	41.2%	39.4%	36.1%	38.1%	43.1%	45.6%	45.6%	44.0%	42.5%	41.0%

3.3
Stromverbrauch
Electricity consumption
Consommation d'électricité

QUELLE: Eurostat CRONOS ZEN2 SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2 SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2

3.3.1
Total
Total
Insgesamt

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	4 259 639	4 720 259	4 849 749	5 038 299	5 183 619	5 362 949
EUR10	:	:	:	3 207 600	3 884 830	4 287 409	4 404 819	4 575 609	4 697 809	4 850 989
EUR9	1 242 500	1 834 200	2 586 500	3 158 200	3 813 180	4 201 599	4 318 019	4 485 479	4 600 979	4 750 159
Belgique/België	41 000	61 900	94 100	123 100	156 550	174 320	177 900	186 900	195 040	201 890
Danmark	16 700	29 000	46 500	58 500	78 730	91 300	96 170	99 610	100 990	102 080
BR Deutschland	347 200	507 100	742 700	935 700	1 150 300	1 258 690	1 271 260	1 308 520	1 328 680	1 355 400
Ellas	:	:	:	49 400	71 650	85 810	86 800	90 130	96 830	100 830
Espana	:	:	:	:	323 160	370 190	378 120	392 710	410 990	432 620
France	217 000	317 400	444 000	574 800	763 950	910 520	952 410	993 130	1 008 760	1 060 540
Ireland	6 600	10 700	17 300	22 200	30 950	35 150	36 730	38 130	38 610	40 600
Italia	168 900	256 500	372 900	453 300	575 150	625 280	644 660	678 540	713 220	745 140
Luxembourg	4 800	6 500	8 700	11 300	12 880	13 650	13 720	14 020	14 350	14 650
Nederland	48 000	73 900	125 500	171 500	206 390	221 220	224 210	234 560	245 990	254 200
Portugal	:	:	:	:	51 650	62 660	66 810	69 980	74 820	79 340
United Kingdom	392 300	571 200	734 800	807 800	838 280	871 470	900 960	932 070	955 340	975 660

3.3.2
As proportion of total final energy consumption
Proportionnellement à la consommation finale énergétique totale
Als Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	14.7%	16.7%	16.8%	17.1%	17.5%	18.0%
EUR10	:	:	:	12.8%	14.4%	16.4%	16.5%	16.8%	17.3%	17.7%
EUR9	8.6%	10.1%	11.2%	12.8%	14.4%	16.4%	16.5%	16.8%	17.3%	17.7%
Belgique/België	5.6%	6.6%	7.6%	9.9%	11.7%	14.5%	14.3%	14.8%	15.2%	15.7%
Danmark	7.0%	7.0%	7.2%	10.1%	12.9%	15.6%	16.7%	16.9%	17.8%	18.8%
BR Deutschland	8.2%	9.6%	11.3%	13.4%	15.2%	16.9%	16.7%	17.0%	17.5%	18.4%
Ellas	:	:	:	15.1%	16.2%	17.7%	18.3%	17.6%	18.2%	18.0%
Espana	:	:	:	:	17.8%	20.3%	20.4%	20.6%	19.7%	20.5%
France	8.6%	9.6%	10.2%	11.8%	14.2%	17.9%	18.6%	19.1%	19.6%	20.3%
Ireland	7.1%	8.9%	9.5%	11.4%	12.9%	13.7%	13.5%	13.8%	13.9%	13.7%
Italia	13.7%	13.1%	11.5%	12.5%	14.2%	15.9%	16.2%	16.2%	16.9%	16.8%
Luxembourg	4.0%	4.7%	5.5%	7.6%	9.1%	11.0%	11.2%	11.6%	11.5%	10.9%
Nederland	8.1%	8.5%	9.4%	10.4%	11.3%	12.5%	12.3%	13.0%	14.1%	14.2%
Portugal	:	:	:		17.3%	20.0%	21.4%	21.0%	20.9%	21.2%
United Kingdom	8.3%	11.4%	13.5%	14.9%	15.8%	16.5%	16.5%	16.7%	16.8%	17.1%

3.4
Stromerzeugung
Electricity generation
Production d'électricité

QUELLE: Eurostat CRONOS ZEN2 SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2 SOURCE: Eurostat CRONOS ZEN2

3.4.1
Total
Total
Insgesamt

(TJ)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	121 888 413	135 796 109	139 317 610	143 479 796	147 604 212	151 692 410
EUR10	:	:	:	91 465 000	111 189 386	123 361 403	126 541 892	130 367 097	133 761 595	136 945 314
EUR9	38 383 000	54 955 000	75 269 000	90 077 000	109 241 677	120 976 203	124 119 462	127 780 087	130 909 755	134 003 874
Belgique/België	1 303 000	1 866 000	2 624 000	3 515 000	4 565 070	4 837 040	4 954 500	5 359 150	5 549 510	5 744 780
Danmark	472 000	674 000	1 722 000	1 607 000	2 331 800	2 499 040	2 643 070	2 527 760	2 404 540	1 956 740
BR Deutschland	10 159 000	14 726 000	20 740 000	25 832 000	31 598 440	34 963 620	34 942 890	35 779 250	36 852 950	37 684 590
Ellas	:	:	:	1 388 000	1 947 710	2 385 200	2 422 430	2 587 010	2 851 840	2 941 440
Espana	:		:	:	9 391 557	10 799 376	11 025 518	11 383 730	11 914 857	12 551 056
France	6 448 000	9 116 000	12 616 000	15 976 000	22 124 059	29 456 306	31 003 769	32 383 309	33 566 370	34 708 926
Ireland	202 000	317 000	501 000	647 000	908 240	1 009 270	1 057 950	1 086 750	1 108 760	1 163 710
Italia	6 453 000	9130 000	12 141 000	14 471 000	17 664 420	17 367 550	17 967 030	18 894 030	19 094 220	19 692 560
Luxembourg	126 000	127 000	116 000	91 000	79 350	44 270	49 600	50 290	52 530	54 410
Nederland	1 420 000	2 150 000	3 514 000	4 666 000	5 572 298	5 411 508	5 774 537	5 882 959	5 985 448	6 281 150
Portugal				:	1 307 470	1 635 330	1 750 200	1 728 970	1 927 760	2 196 040
United Kingdom	11 800 000	16 849 000	21 315 000	23 272 000	24 398 000	25 387 599	25 726 117	25 816 589	26 295 427	26 717 008

3.4.2
Proportion derived from nuclear energy
Part dérivée de l'énergie nucléaire
Anteil aus der Kernenergie

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	11.7%	30.7%	32.3%	32.3%	33.9%	35.3%
EUR10	:	:	:	7.9%	12.4%	31.8%	33.0%	32.8%	34.1%	35.5%
EUR9	0.6%	3.3%	4.7%	8.0%	12.7%	32.5%	33.6%	33.4%	34.9%	36.3%
Belgique/België	0.0%	0.0%	0.2%	16.6%	23.6%	61.5%	68.4%	67.3%	66.8%	61.7%
Danmark	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
BR Deutschland	0.0%	0.1%	2.5%	7.1%	11.9%	31.0%	29.4%	31.4%	33.9%	34.1%
Ellas	:	:	:	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Espana	:	:	:	:	4.7%	22.3%	29.2%	31.2%	36.4%	38.4%
France	0.2%	1.0%	3.9%	9.9%	23.8%	65.4%	70.5%	70.5%	70.6%	75.3%
Ireland	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Italia	0.0%	3.3%	2.2%	2.3%	1.1%	3.5%	4.2%	0.1%	0.0%	0.0%
Luxembourg	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Nederland	0.0%	0.0%	0.9%	6.2%	6.5%	6.2%	6.3%	5.2%	5.3%	5.5%
Portugal	:	:	:	:	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
United Kingdom	1.8%	8.3%	10.5%	11.2%	13.0%	20.7%	19.7%	18.4%	20.7%	21.7%

3.4.3
Proportion derived from fossil fuels
Part des combustibles fossiles
Anteil des aus fossilen Brennstoffen erzeugten Stroms

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	74.1%	57.3%	56.3%	56.0%	53.7%	56.1%
EUR10	:	:	:	78.3%	74.9%	57.9%	56.8%	56.7%	55.2%	56.4%
EUR9	72.1%	75.9%	78.8%	78.2%	74.8%	57.3%	56.2%	56.1%	54.4%	55.6%
Belgique/België	98.8%	98.8%	99.0%	82.8%	75.8%	38.0%	31.0%	32.0%	32.6%	37.8%
Danmark	99.6%	99.7%	99.9%	99.9%	99.9%	99.7%	99.5%	99.3%	98.8%	98.0%
BR Deutschland	89.7%	91.6%	90.7%	87.6%	83.4%	65.2%	66.5%	64.2%	61.9%	62.1%
Ellas	:	:	:	87.5%	85.0%	89.9%	88.3%	90.8%	92.9%	94.4%
Espana	:	:	:	:	68.2%	52.8%	50.1%	48.3%	38.2%	48.6%
France	45.4%	54.9%	57.2%	57.5%	49.0%	16.3%	12.0%	10.6%	9.6%	12.8%
Ireland	57.9%	76.0%	86.2%	93.0%	92.1%	92.9%	92.6%	94.5%	93.2%	94.9%
Italia	13.5%	34.3%	51.7%	60.0%	66.2%	66.4%	66.5%	72.2%	72.1%	75.7%
Luxembourg	98.4%	94.5%	93.1%	93.4%	89.7%	85.2%	85.1%	82.9%	84.9%	89.0%
Nederland	100.0%	100.0%	99.1%	93.8%	93.5%	93.8%	93.7%	94.8%	94.7%	94.4%
Portugal	:	:	:	:	47.3%	43.4%	58.0%	54.5%	45.4%	77.2%
United Kingdom	96.0%	89.5%	87.7%	87.4%	85.6%	77.9%	78.7%	80.3%	77.7%	76.8%

3.4.4
Proportion derived from hydroelectric and geothermal sources
Part des sources hydro-électriques et géothermiques
Anteil des durch Wasserkraft und Erdwärme erzeugten Stroms

(%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	14.2%	12.0%	11.4%	11.7%	12.4%	8.7%
EUR10	:	:	:	13.8%	12.6%	10.3%	10.2%	10.5%	10.7%	8.1%
EUR9	27.4%	20.8%	16.5%	13.8%	12.6%	10.3%	10.2%	10.5%	10.8%	8.1%
Belgique/België	1.2%	1.2%	0.8%	0.6%	0.5%	0.5%	0.6%	0.7%	0.6%	0.5%
Danmark	0.4%	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	0.5%	0.7%	1.2%	2.0%
BR Deutschland	10.3%	8.3%	6.8%	5.2%	4.7%	3.8%	4.1%	4.4%	4.2%	3.8%
Ellas	:	:	:	12.5%	15.0%	10.1%	11.7%	9.2%	7.1%	5.6%
Espana	:	:	:	:	27.1%	24.9%	20.7%	20.6%	25.4%	13.0%
France	54.4%	44.1%	38.9%	32.6%	27.2%	18.3%	17.5%	18.9%	19.8%	11.9%
Ireland	42.1%	24.0%	13.8%	7.0%	7.9%	7.1%	7.4%	5.5%	6.8%	5.1%
Italia	86.5%	62.4%	46.1%	37.8%	32.7%	30.1%	29.3%	27.7%	27.9%	24.3%
Luxembourg	1.6%	5.5%	6.9%	6.6%	10.3%	14.8%	14.9%	17.1%	15.1%	11.0%
Nederland	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Portugal	:	:	:	:	52.7%	56.6%	42.0%	45.5%	54.6%	22.8%
United Kingdom	2.3%	2.1%	1.8%	1.4%	1.4%	1.4%	1.5%	1.3%	1.5%	1.5%

4. KOHLENDIOXID

Kohlendioxid (CO_2) ist kein Schadstoff im herkömmlichen Sinne, sondern ein normaler Bestandteil der Luft und wichtig für das Pflanzenwachstum, da es primäres Rohmaterial für die Photosynthese bildet. Indessen hat die vom Menschen verursachte CO_2-Emission, vor allem aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe, dazu geführt, daß die CO_2-Konzentration allmählich den bisherigen Wert von etwa 300 ppm übersteigt. Inzwischen ist man sich generell darüber einig, daß die zunehmende Konzentration der sogenannten Treibhausgase (und zwar sowohl CO_2 als auch Fluorkohlenwasserstoff, Ozon, Methan und Stickstoffoxid) in den nächsten 50 Jahren zu einer beträchtlichen Erwärmung des Erdklimas führen wird (Treibhauseffekt). Der Umfang der Erwärmung ist zwar ungewiß, doch hätte schon eine schwache Temperaturzunahme durchgreifende Wirkungen. Deshalb ist man sowohl auf Gemeinschafts- als auch auf Weltebene bestrebt, durch eine entsprechende Politik die Emissionen sämtlicher Treibhausgase einzuschränken.

Die hier wiedergegebenen Zahlen wurden von Eurostat ausgehend von seiner eigenen Energiebilanz berechnet.

Im allgemeinen haben die CO_2-Emissionen in den EG-Staaten wie in den Vereinigten Staaten und Japan in den siebziger Jahren einen Höhepunkt erreicht und sich seither nicht oder abwärts entwickelt. Dies ist das Ergebnis des relativ gleichbleibenden Erdölverbrauchs nach der Ölkrise in den siebziger Jahren zusammen mit dem Rückgang des Kohleverbrauchs und zunehmender Verwendung von Erdgas, das pro Energieeinheit wesentlich weniger CO_2 erzeugt. Die EG-Staaten tragen dennoch weiterhin mit 13 % zu den CO_2-Emissionen von fossilen Brennstoffen bei.

Wie bei anderen Emissionsschätzwerten sind auch diese Tabellen mit Vorsicht zu interpretieren. Es bleiben Ungewißheiten sowohl in bezug auf die Emissionsfaktoren als auch die zugrundeliegende Energiestatistik, die mengenmäßig schwer erfaßbar ist. Da jedoch für alle Länder ein gemeinsames Schätzverfahren benutzt wurde, dürften sowohl die Vergleiche zwischen den Ländern als auch Tendenzen für einzelne Länder zuverlässig sein, auch wenn die absoluten Werte möglicherweise fehlerhaft sind. Es wird ebenfalls darauf hingewiesen, daß in den künftigen Ausgaben der Tabelle unter Umständen überarbeitete Zeitreihen aufgenommen werden, weil die Schätzverfahren für Kohlendioxidemissionen derzeit verbessert werden.

Anmerkungen

- Eurostat-Schätzwerte für CO_2-Emissionen schließen keine bei Gasabfackeln und Zementherstellung entstehenden Emissionen ein, deren Anteil zusammen weniger als 5 % an den CO_2-Emissionen ausmacht.

4.1
Kohlendioxid-Emissionen
Carbon dioxide emissions
Emissions de dioxyde de carbone

QUELLE: Eurostat CRONOS, CDIAC SOURCE: Eurostat CRONOS, CDIAC SOURCE: Eurostat CRONOS, CDIAC

4.1.1
All fossil fuels
Tous combustibles
Sämtliche fossilen Brennstoffe

(Mio t CO2)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
World/Monde/Welt										
EUR12	:	:	:	:	2 899.3	2 635.3	2 642.1	2 674.5	2 664.4	2 712.1
% world/monde/Welt										
Belgique/België	83.5	102.3	127.6	117.0	127.6	101.8	101.8	101.4	102.1	106.1
Danmark	30.1	43.7	64.0	54.3	62.9	62.2	62.0	62.2	57.9	52.1
BR Deutschland	531.2	624.7	741.1	709.3	809.5	718.5	719.4	709.2	705.7	689.2
Ellas	:	:	:	37.6	48.3	59.3	58.3	62.5	67.1	72.1
Espana	:	:	:	:	205.5	189.6	186.7	186.3	192.3	207.0
France	264.6	339.2	425.0	440.0	480.7	382.9	367.5	368.8	357.3	374.9
Ireland	10.2	13.5	19.1	20.6	25.2	27.2	28.3	30.1	30.3	30.2
Italia	102.1	185.1	284.6	324.1	363.7	351.2	353.3	377.4	379.9	395.8
Luxembourg	14.5	14.6	15.9	13.6	12.4	10.3	10.0	9.5	9.9	10.6
Nederland	75.4	98.5	131.2	134.1	153.9	144.8	149.7	154.8	153.2	155.0
Portugal	:	:	:	:	26.1	26.0	28.2	29.5	31.2	39.6
United Kingdom	619.1	663.0	675.3	599.5	583.5	561.6	576.7	582.9	577.5	579.6
USA										
Japan										

4.1.2
All fossil fuels, per capita
Tous combustibles, par habitant
Sämtliche fossilen Brennstoffe, je Einwohner

(t CO2 / capita)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	9.121	8.186	8.186	8.265	8.210	8.320
Belgique/België	9.153	10.830	13.244	11.950	12.961	10.329	10.327	10.276	10.316	10.679
Danmark	6.577	9.176	12.992	10.730	12.287	12.170	12.111	12.135	11.286	10.145
BR Deutschland	9.582	10.657	12.219	11.471	13.148	11.774	11.781	11.589	11.490	11.098
Ellas	:	:	:	4.157	5.006	5.965	5.855	6.252	6.705	7.190
Espana	:	:	:	:	5.496	4.924	4.829	4.814	4.961	5.333
France	5.792	6.956	8.370	8.349	8.922	6.939	6.635	6.629	6.394	6.675
Ireland	3.585	4.682	6.485	6.496	7.399	7.670	7.994	8.501	8.554	8.584
Italia	2.035	3.551	5.267	5.845	6.445	6.146	6.171	6.582	6.618	6.879
Luxembourg	46.034	43.901	46.841	37.690	34.070	28.016	27.121	25.543	26.296	28.184
Nederland	6.562	8.009	10.065	9.810	10.877	9.993	10.275	10.553	10.381	10.440
Portugal	:	:	:	:	2.673	2.557	2.764	2.877	3.033	3.837
United Kingdom	11.821	12.200	12.139	10.662	10.358	9.919	10.160	10.239	10.120	10.131
USA										
Japan										

4.1.3
Natural gas
Gaz naturel
Erdgas

(Mio t CO2)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	372.6	401.5	411.5	437.4	424.6	445.3
Belgique/België	0.1	0.1	7.0	17.7	19.5	16.1	14.5	16.2	15.8	17.7
Danmark	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.4	3.1	3.3	3.5
BR Deutschland	1.5	5.7	28.8	79.0	101.5	92.4	92.3	102.8	100.7	106.0
Ellas	:	:	:	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Espana	:	:	:	:	4.1	5.5	6.0	6.1	7.6	9.2
France	5.2	8.5	17.2	33.5	45.7	51.5	52.0	53.9	51.1	53.3
Ireland	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.7	2.3	2.2	2.8	3.3
Italia	10.3	11.5	20.8	38.9	48.5	59.2	62.9	70.6	74.1	82.0
Luxembourg	0.0	0.0	0.0	0.8	1.0	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0
Nederland	0.7	3.1	33.9	69.9	67.3	70.8	71.3	73.6	66.2	68.0
Portugal	:	:	:	:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
United Kingdom	0.2	1.7	23.9	73.6	84.1	100.2	106.9	108.1	102.3	101.2
USA										
Japan										

4.1.4
Natural gas, per capita
Gaz naturel, par habitant
Erdgas, je Einwohner

(t CO2 / capita)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	1.172	1.247	1.275	1.352	1.308	1.366
Belgique/België	0.014	0.015	0.722	1.808	1.984	1.632	1.473	1.636	1.591	1.786
Danmark	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.260	0.471	0.597	0.637	0.681
BR Deutschland	0.028	0.098	0.474	1.278	1.649	1.513	1.511	1.680	1.639	1.706
Ellas	:	:	:	0.000	0.000	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010
Espana	:	:	:	:	0.109	0.143	0.154	0.158	0.196	0.236
France	0.113	0.174	0.338	0.635	0.847	0.933	0.939	0.969	0.914	0.949
Ireland	0.000	0.000	0.000	0.000	0.267	1.048	0.658	0.609	0.787	0.947
Italia	0.205	0.221	0.386	0.701	0.859	1.036	1.099	1.232	1.290	1.424
Luxembourg	0.000	0.000	0.082	2.237	2.727	1.937	1.913	2.174	2.218	2.523
Nederland	0.058	0.251	2.600	5.117	4.759	4.884	4.895	5.017	4.482	4.583
Portugal	:	:	:	:	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
United Kingdom	0.003	0.032	0.429	1.309	1.493	1.770	1.883	1.899	1.793	1.770
USA										
Japan										

4.1.5
Liquid fuels
Combustibles liquides
Flüssige Brennstoffe

(Mio t CO2)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	1 585.9	1 283.7	1 311.9	1 318.4	1 337.0	1 347.1
Belgique/België	19.9	40.7	68.3	64.0	65.5	47.5	53.1	51.8	52.5	51.2
Danmark	14.6	29.9	55.0	45.9	40.2	31.8	31.2	29.8	27.5	26.6
BR Deutschland	89.2	213.4	347.9	351.4	377.1	293.3	312.4	303.2	302.6	279.7
Ellas	:	:	:	25.1	34.7	33.0	31.0	33.0	34.8	39.1
Espana	:	:	:	:	140.9	104.9	106.6	110.1	122.1	121.5
France	79.4	155.7	265.5	308.0	312.6	235.1	235.1	240.1	233.8	241.6
Ireland	3.4	6.9	11.9	15.4	17.2	12.6	14.5	13.2	12.3	11.8
Italia	61.4	140.7	228.9	254.2	271.3	233.3	235.4	249.5	252.0	260.9
Luxembourg	0.6	2.5	4.1	4.1	3.3	3.3	3.6	4.0	4.1	4.5
Nederland	33.1	59.6	77.5	55.0	70.9	48.8	53.3	54.9	55.4	55.3
Portugal	:	:	:	:	24.3	23.3	23.8	22.9	23.4	30.1
United Kingdom	125.0	204.4	277.4	254.1	227.8	216.8	212.1	205.8	216.4	224.8
USA										
Japan										

4.1.6
Liquid fuels, per capita
Combustibles liquides, par habitant
Flüssige Brennstoffe, je Einwohner

(t CO2 / capita)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	4.989	3.988	4.064	4.074	4.120	4.133
Belgique/België	2.180	4.302	7.089	6.532	6.647	4.821	5.380	5.246	5.305	5.147
Danmark	3.193	6.274	11.154	9.071	7.853	6.223	6.090	5.819	5.371	5.176
BR Deutschland	1.609	3.640	5.737	5.683	6.124	4.807	5.115	4.955	4.926	4.503
Ellas	:	:	:	2.769	3.599	3.319	3.108	3.299	3.479	3.898
Espana	:	:	:	:	3.768	2.723	2.756	2.847	3.150	3.130
France	1.737	3.193	5.229	5.844	5.802	4.262	4.244	4.316	4.184	4.302
Ireland	1.192	2.399	4.017	4.839	5.070	3.547	4.085	3.734	3.464	3.361
Italia	1.224	2.700	4.253	4.585	4.808	4.083	4.112	4.351	4.390	4.535
Luxembourg	1.905	7.432	11.919	11.234	9.103	8.864	9.631	10.870	11.047	12.077
Nederland	2.879	4.850	5.942	4.023	5.009	3.365	3.659	3.742	3.751	3.727
Portugal	:	:	:	:	2.490	2.293	2.329	2.232	2.278	2.919
United Kingdom	2.386	3.760	4.985	4.519	4.045	3.829	3.737	3.615	3.792	3.930
USA										
Japan										

4.1.7
Solid fuels
Combustibles solides
Feste Brennstoffe

(Mio t CO2)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	940.9	950.2	918.8	918.7	902.8	919.7
Belgique/België	63.5	61.5	52.4	35.4	42.6	38.2	34.3	33.5	33.9	37.2
Danmark	15.5	13.8	9.1	8.4	22.7	29.1	28.4	29.3	27.1	22.0
BR Deutschland	440.4	405.6	364.4	278.9	330.9	332.8	314.7	303.1	302.5	303.5
Ellas	:	:	:	12.6	13.6	26.2	27.3	29.4	32.2	32.9
Espana	:	:	:	:	60.5	79.2	74.2	70.0	62.6	76.3
France	180.1	175.0	142.3	98.6	122.4	96.2	80.5	74.8	72.4	80.0
Ireland	6.8	6.6	7.3	5.3	7.0	10.9	11.5	14.7	15.2	15.0
Italia	30.4	32.9	34.9	31.0	43.9	58.7	54.9	57.3	53.8	52.9
Luxembourg	13.9	12.1	11.8	8.7	8.1	6.3	5.8	4.6	4.9	5.1
Nederland	41.6	35.8	19.9	9.2	15.7	25.3	25.1	26.3	31.7	31.6
Portugal	:	:	:	:	1.8	2.7	4.4	6.6	7.8	9.5
United Kingdom	494.0	456.9	374.1	271.7	271.6	244.6	257.7	269.0	258.8	253.5
USA										
Japan										

4.1.8
Solid fuels, per capita
Combustibles solides, par habitant
Feste Brennstoffe, je Einwohner

(t CO2 / capita)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	2.960	2.952	2.846	2.839	2.782	2.821
Belgique/België	6.960	6.512	5.433	3.610	4.331	3.877	3.474	3.394	3.420	3.746
Danmark	3.385	2.903	1.838	1.659	4.434	5.688	5.551	5.718	5.278	4.288
BR Deutschland	7.946	6.919	6.008	4.510	5.375	5.454	5.154	4.953	4.924	4.888
Ellas	:	:	:	1.388	1.407	2.638	2.738	2.943	3.217	3.282
Espana	:	:	:	:	1.619	2.058	1.918	1.809	1.615	1.967
France	3.942	3.589	2.803	1.870	2.273	1.744	1.452	1.345	1.296	1.424
Ireland	2.393	2.283	2.468	1.657	2.061	3.075	3.251	4.158	4.304	4.276
Italia	0.606	0.631	0.648	0.560	0.778	1.027	0.960	0.999	0.937	0.919
Luxembourg	44.129	36.468	34.840	24.219	22.240	17.215	15.577	12.500	13.031	13.584
Nederland	3.624	2.908	1.523	0.670	1.110	1.744	1.721	1.794	2.147	2.130
Portugal	:	:	:	:	0.183	0.263	0.434	0.645	0.755	0.918
United Kingdom	9.432	8.407	6.725	4.833	4.821	4.320	4.540	4.724	4.534	4.432
USA										
Japan										

4.1.9
Potential CO2 emissions
Emissions potentielles de CO2
Potentielle CO2 Emissionen

(Mio t CO2)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	210.6	208.3	210.2	210.7	227.5	228.9
Belgique/België	1.2	2.4	8.2	9.2	8.6	9.0	9.4	9.3	9.7	9.5
Danmark	0.5	0.9	1.9	1.5	1.3	1.6	1.7	1.6	1.4	1.4
BR Deutschland	9.9	24.2	47.2	48.6	61.0	54.4	51.8	50.1	54.9	55.7
Ellas	:	:	:	1.2	1.7	1.7	1.7	1.6	1.9	1.8
Espana	:	:	:	:	14.0	15.3	14.2	15.4	18.2	18.9
France	8.0	13.2	25.2	30.1	36.4	35.7	36.4	36.7	38.2	38.4
Ireland	0.3	0.4	0.6	0.6	1.2	1.4	1.4	1.6	1.5	1.6
Italia	7.3	13.9	31.8	28.8	26.3	25.0	26.6	27.5	30.0	30.6
Luxembourg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
Nederland	1.1	5.3	14.4	23.8	25.0	22.0	24.6	24.5	25.8	25.2
Portugal	:	:	:	:	1.6	3.1	4.6	4.7	6.0	6.4
United Kingdom	13.4	20.0	30.2	31.9	33.2	39.1	37.7	37.8	39.9	39.3

4.1.10
Potential CO2 emissions, per capita
Emissions potentielles de CO2, par habitant
Potentielle CO2 Emissionen, je Einwohner

(t CO2 / capita)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	0.662	0.647	0.651	0.651	0.701	0.702
Belgique/België	0.132	0.254	0.853	0.935	0.869	0.910	0.956	0.939	0.981	0.959
Danmark	0.115	0.189	0.380	0.296	0.251	0.320	0.335	0.307	0.270	0.263
BR Deutschland	0.179	0.412	0.778	0.786	0.991	0.891	0.849	0.818	0.893	0.898
Ellas	:	:	:	0.133	0.179	0.172	0.173	0.158	0.189	0.180
Espana	:	:	:	:	0.375	0.397	0.367	0.399	0.470	0.488
France	0.174	0.270	0.497	0.571	0.676	0.646	0.656	0.660	0.684	0.684
Ireland	0.106	0.130	0.203	0.189	0.362	0.387	0.404	0.452	0.416	0.465
Italia	0.145	0.266	0.592	0.520	0.467	0.438	0.465	0.479	0.522	0.531
Luxembourg	0.238	0.225	0.221	0.208	0.339	0.165	0.150	0.119	0.142	0.147
Nederland	0.098	0.427	1.102	1.739	1.769	1.520	1.688	1.667	1.749	1.699
Portugal	:	:	:	:	0.166	0.308	0.448	0.455	0.584	0.617
United Kingdom	0.255	0.368	0.542	0.568	0.590	0.690	0.664	0.663	0.700	0.687

5. SCHWERMETALLE

Schwermetalle wie Cadmium, Blei und Quecksilber haben sowohl langfristige (chronische) als auch kurzfristige (akute) Vergiftungswirkung auf Menschen und Tiere. Mit den Umweltgesetzen in der Europäischen Gemeinschaft wurden einige spezifische Maßnahmen zur Überwachung dieser Metalle eingeführt (z. B. Bleigehalt von Benzin) und bei künftigen Maßnahmen soll voraussichtlich ein multimedialer Ansatz verfolgt werden, mit dem sich sämtliche Bewegungen giftiger Substanzen in der Umwelt messen und nach Möglichkeit ausschalten lassen.

Die gegenwärtig auf Gemeinschaftsebene vorliegenden Daten reichen nicht aus, um ein vollständiges Flußdiagramm für Schwermetalle in der Umwelt anzufertigen, wenngleich es in einigen Mitgliedstaaten solche gibt. Die Rohstoffbilanzen von Eurostat enthalten jedoch statistische Angaben über den gesamten sichtbaren Blei- und Quecksilberverbrauch, so daß sich der Gesamtinput dieser Metalle in der Umwelt messen läßt.

Diese statistischen Angaben sind mit Vorsicht zu interpretieren, weil die Zahlen für den sichtbaren Verbrauch als Differenzen zwischen Produktion, Ausfuhren, Einfuhren und Bestandsveränderungen berechnet sind. Im allgemeinen ist festzustellen, daß der Verbrauch sowohl von Blei als auch von Quecksilber seit Mitte der siebziger Jahre bis 1986 relativ unverändert geblieben ist. Die Reduzierung des Bleigehalts im Benzin sowie die Einführung von bleifreiem Kraftstoff dürfte sich bei den Angaben für die Zeit nach 1986 in einem Rückgang der Verbrauchsschätzwerte niederschlagen.

Dokumentation

Eurostat: EG-Rohstoffbilanzen
Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

Geltendes Gemeinschaftsrecht

82/176/EWG: Richtlinie des Rates vom 22. März 1982 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen aus dem Industriezweig Alkalichloridelektrolyse

82/884/EWG: Richtlinie des Rates vom 3. Dezember 1982 betreffend einen Grenzwert für den Bleigehalt in der Luft

84/156/EWG: Richtlinie des Rates vom 8. März 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen mit Ausnahme des Industriezweigs Alkalichloridelektrolyse

85/210/EWG: Richtlinie des Rates vom 20. März 1985 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Bleigehalt von Benzin

85/613/EWG: Beschluß des Rates vom 20. Dezember 1985 zur im Namen der Gemeinschaft erfolgenden Annahme von Programmen und Maßnahmen bezüglich Quecksilber- und Cadmiumableitungen im Rahmen des Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung vom Lande aus

5.1
Blei
Lead
Plomb

QUELLE: Eurostat CRONOS SOURCE: Eurostat CRONOS SOURCE: Eurostat CRONOS

5.1.1
Verbrauch
Consumption
Consommation

(1000 t)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
EUR12	:	1 425	1 406	:	1 509	1 429	1 355	1 400	1 341	1 370	1 452	1 471
EUR10	:	1 299	1 281	:	1 382	1 270	1 236	1 271	1 188	1 228	1 318	1 339
EUR9	1 098	1 270	1 260	1 175	1 360	1 247	1 213	1 246	1 153	1 214	1 298	1 321
Belgique/België	33	54	56	45	58	64	56	51	118	73	113	83
Danmark	10	17	14	12	15	12	11	6	20	16	24	20
BR Deutschland	287	315	340	317	386	315	320	321	305	348	341	375
Ellas	:	29	21	:	22	23	23	25	35	14	20	18
Espana	:	111	112	124	108	138	96	106	127	115	96	101
France	210	226	217	201	229	221	230	225	217	231	253	238
Ireland	2	3	3	6	7	5	7	6	3	4	1	3
Italia	218	288	278	231	280	289	259	233	210	206	202	235
Nederland	54	74	71	69	65	68	50	53	49	56	58	61
Portugal	:	15	13	16	19	21	23	23	26	27	38	31
United Kingdom	284	293	281	294	320	273	280	351	231	280	306	306
USA	1 024	1 158	1 293	1 221	1 256	1 000	1 039	1 068	996	1 070	1 016	1 066
Japan	243	250	288	296	333	411	403	352	354	421	408	386

5.1.2
Emissionen von Kraftfahrzeugen mit Benzinmotor
Emissions from petrol engined motor vehicles
Emissions de provenant des vehicules a essence

t

	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Belgique/België	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark	861	864	505	404	354	308	203	209	187	145	141	122
BR Deutschland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
España	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
France	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ireland	:	:	1 035	884	859	505	480	456	170	167	166	160
Italia	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Nederland	1 700	2 600	1 330	1 260	1 240	1 250	1 270	1 190	800	340	340	290
Portugal	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	:	:	7 500	6 700	6 800	6 900	7 200	6 500	2 900	3 000	3 100	2 600

5.1.3
Lieferungen von bleifreiem Benzin
Deliveries of unleaded petrol
Livraisons d'essences sans plomb

1 000 t

	1987	1988	1989	1990
EUR12	7543	13347	23056	33738
Belgique/België	-	14	442	670
Danmark	444	498	613	910
BR Deutschland	6393	11570	15197	18517
Ellas	-	-	-	-
España	4	13	28	70
France	-	-	442	2640
Ireland	-	-	56	166
Italia	-	89	270	704
Luxembourg	-	33	77	123
Nederland	688	870	1283	1682
Portugal	-	-	-	-
United Kingdom	14	259	4648	8256

5.1.4
Lieferungen von bleifreiem Benzin, als anteil von insgesamt
Deliveries of unleaded petrol, as proportion of total deliveries
Livraisons d'essences sans plomb, proportionellement au total

%

	1987	1988	1989	1990
EUR12	7.7	13.2	22.5	32.2
Belgique/België	-	0.5	15.4	24.5
Danmark	29	32.1	40.1	56.6
BR Deutschland	25.1	43.7	57.5	67.8
Ellas	-	-	-	-
España	0.1	0.2	0.4	0.9
France	-	-	2.4	14.5
Ireland	-	-	6.4	18.8
Italia	-	0.7	2.1	5.2
Luxembourg	-	10	20.4	29.9
Nederland	16.8	22.2	32.3	42.2
Portugal	-	-	-	-
United Kingdom	0.1	1.1	19.4	34

5.1.5
Steuerliche Unterschiede zwischen bleihaltigem und bleifreiem benzin
Tax differentials between leaded and unleaded petrol
Difference fiscale entre essence avec ou sans plomb

in nat. currencies/1000 litres

		Jan-87	Jan-88	Jan-89	Jan-90	Jan-91
Belgique/België	BFR	.	.	1000	1450	1450
Danmark	DKR	320	400	400	470	650
BR Deutschland	DM	70	60	80	80	70
Ellas	DRA	.	.	.	.	14136
España	PTA	.	.	.	.	5000
France	FF	.	.	.	197.3	362.2
Ireland	IRL	.	.	16.8	16.8	25.6
Italia	LIRE	.	.		63020	63030
Luxembourg	LFR	.	1000	1000	1000	1000
Nederland	NFL	45.2	45.1	67.4	60.7	46.4
Portugal	ESC	.	.	.	.	12000
United Kingdom	UKL	.	9.6	20.2	27.2	29.9

(1)Luxembourg also applies a reduced rate of VAT to sales of unleaded (6% instead of 12%)

5.2
Quecksilber
Mercury
Mercure

QUELLE: Eurostat CRONOS

SOURCE: Eurostat CRONOS

SOURCE: Eurostat CRONOS

5.2.1
Verbrauch
Consumption
Consommation

(1000 t)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
EUR12	:	:	:	1 372	1 248	1 080	1 193	1 352	1 516	1 454	1 523
EUR10	:	:	:	1 043	966	802	913	1 059	1 250	1 182	1 257
EUR9	1 741	1 118	1 200	1 040	963	800	912	1 058	1 247	1 181	1 253
Belgique/België	50	78	41	107	209	169	270	180	316	255	200
Danmark	21	9	13	13	6	2	4	3	5	10	9
BR Deutschland	619	248	357	378	199	153	160	473	308	276	339
Ellas	:	:	:	3	3	2	1	1	3	1	4
Espana	347	332	300	300	250	250	250	285	251	253	250
France	198	256	74	72	108	98	119	80	84	106	102
Ireland	4	5	34	5	7	2	1	12	1	29	19
Italia	340	147	147	152	151	150	142	141	140	150	145
Nederland	56	46	55	45	45	36	75	42	69	32	43
Portugal	:	:	40	29	32	28	30	8	15	19	16
United Kingdom	453	329	479	268	238	190	141	127	324	323	396
USA	2 542	2 139	2 419	2 453	1 360	1 796	1 266	1 705	1 857	1 402	1 585
Japan	215	17	:	:	:	:	:	:	:	:	:

6. SONSTIGE STOFFE

Substanzen mit giftigen oder sonstigen schädlichen Einflüssen auf die Umwelt mit Ausnahme der Schwermetalle (siehe Kapite 5) werden ebenfalls im Rahmen von Gemeinschaftsaktionen überwacht. Wie bei Schwermetallen wird auch hier bevorzugt multimedial vorgegangen, doch liegen wiederum keine umfassenden Daten über die Ströme auf Gemeinschaftsebene vor.

Das wichtigste Bündel von Gemeinschaftsmaßnahmen in diesem Bereich betrifft die Fluorkohlenwasserstoffe (FKWs). Diese Substanzen sind zwar nicht giftig, belasten jedoch die Gesamtumwelt als Treibhausgase (siehe Kapitel 4) und schädigen ferner die Ozonschicht, mit der ultraviolette Strahlen ausgefiltert werden.

Aus Gründen der statistischen Geheimhaltung liegen in der Regel keine statistischen Angaben über die Herstellung und den Verbrauch von FKWs in spezifischen Ländern zur Veröffentlichung vor, weil diese Substanzen von nur wenigen Firmen hergestellt werden (12 Produzenten in der Europäischen Gemeinschaft) und einzelstaatliche Zahlen in Wirklichkeit die Produktion einzelner Firmen enthüllen würden. Es wurden jedoch von der Chemical Manufacturers Association (CMA) und dem European Fluorocarbon Producers Technical Committee (EFCTC) aggregierte Daten vorgelegt, auf deren Grundlage die hier veröffentlichten Daten zusammengestellt wurden. Sie verdeutlichen, daß die Gemeinschaftsproduktion von FKW-11 und FKW-12 (die den Großteil der FKW-Produktion darstellen) zwischen 1975 und 1987 um etwa 15 % gestiegen ist, während die Weltproduktion während des gleichen Zeitraums um 41 % zugenommen hat. Anders ausgedrückt trägt die Europäische Gemeinschaft dazu bei, daß die FKW-Weltproduktion von über 40 % in den siebziger Jahren auf 33 % abgesunken ist. Der Anteil der ausgeführten Gemeinschaftsproduktion stieg leicht von 26 % auf 29 % an.

Geltendes Gemeinschaftsrecht

Entschließung des Rates vom 30. Mai 1978 über Fluorkohlenstoffe in der Umwelt

80/372/EWG: Entscheidung des Rates vom 26. März 1980 über Fluorchlorkohlenwasserstoffe in der Umwelt

82/795/EWG: Entscheidung des Rates vom 15. November 1982 zur Verstärkung der Vorbeugungsmaßnahmen in bezug auf Fluorchlorkohlenwasserstoffe in der Umwelt

Verordnung (EWG) Nr. 3322/88 des Rates vom 14. Oktober 1988 über bestimmte Fluorchlorkohlenwasserstoffe und Halone, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen

Entschließung des Rates vom 14. Oktober 1988 zur Begrenzung der Verwendung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen und Halonen

88/540/EWG: Entscheidung des Rates vom 14. Oktober 1988 über den Abschluß des Wiener Übereinkommens zum Schutz der Ozonschicht und des Montrealer Protokolls über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen

89/349/EWG: Empfehlung der Kommission vom 13. April 1989 zur freiwilligen Verringerung der Fluorchlorkohlenwasserstoffe durch die europäische Aerosolindustrie

6.1
Fluorchlorkohlenwasserstoffe
Chlorofluorocarbons
Chlorofluorocarbones

QUELLE: Eurostat CRONOS

SOURCE: Eurostat CRONOS

SOURCE: Eurostat CRONOS

6.1.1
CFC-11,12

(1 000 t)

	1976 EUR9	1980 EUR9	1981 EUR10	1982 EUR10	1983 EUR10	1984 EUR10	1985 EUR10	1986 EUR12	1987 EUR12	1988 EUR12	1989 EUR12	1990 EUR12
EG Erzeugung EC production Production CE	326.4	295.7	300.1	289.0	310.2	322.2	336.3	372.0	376.1	348.7	289.2	209.9
EG Verkauf EC sales Ventes CE	244.1	216.9	209.8	206.7	216.5	217.8	228.4	259.3	271.4	109.4	179.6	135.9
Treibgase Aerosols Aérosols	176.9	126.4	116.1	111.7	113.9	114.7	117.6	136.2	137.3	109.4	:	:
Nicht Treibgase Non-aerosols Non-aérosols	67.2	90.5	93.7	95.0	102.6	103.1	110.8	123.1	134.1	141.5	:	:
Kühlung Refrigeration Réfrigération	20.8	21.2	21.5	21.2	21.6	23.1	24.3	26.8	27.3	27.4	:	:
Schaumkunststoff Foam plastics Mousses plastiques	42.2	61.9	64.1	65.6	70.1	69.4	74.4	82.8	93.3	100.3	:	:
Lösungsmittel und Solvent and others Dissolvants et autres	4.2	7.4	8.1	8.2	10.9	10.6	12.1	13.5	13.5	13.8	:	:
EG Ausfuhren EC exports Exportations CE	83.6	79.4	88.2	82.0	91.2	103.4	107.4	111.4	110.1	96.3	106.6	75.7
To Montreal countries	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	34.8	36.9
To non-Montreal countries	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	71.8	38.8
Veränderung des EG EC stock change Variation du stock CE	-1.3	-0.6	2.1	0.3	2.5	1.0	0.5	1.3	-5.4	1.3	3.1	-1.3
Welterzeugung World production Production mondiale	806.3	742.7	759.3	742.7	816.0	893.8	938.3	1 026.1	1 134.3	:	:	:
EG Erzeugung in Prozent der Welterzeugung EC production as % of world Production CE en % de la production mondiale	40.5%	39.8%	39.5%	38.9%	38.0%	36.0%	35.8%	36.3%	33.2%	:	:	:

6.1.2
CFC-11,12, 113, 114, 115

(1 000 t)

	1986 EUR12	1987 EUR12	1988 EUR12	1989 EUR12	1990 EUR12
EG Erzeugung EC production Production CE	443.2	449.7	429.3	372.5	284.3
EG Verkauf EC sales Ventes CE	311.0	324.0	307.3	231.8	183.8
EG Ausfuhren EC exports Exportations CE	134.3	133.6	123.3	117.5	105.7
To Montreal countries	:	:	:	37.2	60.1
To non-Montreal countries	:	:	:	80.3	45.6
EG Einfuhren EC imports Importations CE	3.0	3.2	3.0	1.6	1.0

6.1.3
Halon-1211, 1301, 2402

(1 000 t)

	1986 EUR12	1987 EUR12	1988 EUR12	1989 EUR12	1990 EUR12
EG Erzeugung EC production Production CE	13.8	:	:	14.2	11.6
EG Verkauf EC sales Ventes CE	7.4	:	:	8.3	7.5
EG Ausfuhren EC exports Exportations CE	7.0	:	:	6.1	4.8
To Montreal countries	:	:	:	2.5	2.3
To non-Montreal countries	:	:	:	3.7	45.6
EG Einfuhren EC imports Importations CE	0.1	:	:	0.6	0.7

7. LUFTVERSCHMUTZUNG

Dieses Kapitel enthält die statistischen Angaben über die Emissionen von fünf größeren Luftschadstoffen: Schwefeloxid (SO_X), Stickstoffoxid (NO_X), Staubemissionen, Kohlenmonoxid (CO) sowie Kohlenwasserstoff.

Diese "klassischen" Luftschadstoffe haben eine ganze Reihe unerwünschter Nebenwirkungen auf menschliche Gesundheit, Ökosysteme und Gebäude. Sie tragen entscheidend sowohl zur örtlichen als auch grenzüberschreitenden Luftverschmutzung über lange Entfernungen bei und werden schon seit langem untersucht und überwacht.

Es gibt auf nationaler, Gemeinschafts- und internationaler Ebene gesetzliche Vorschriften zur Kontrolle der wichtigsten Luftschadstoffe. Auf internationaler Ebene insbesondere wurden im Protokoll von Helsinki zum Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung (1979) mindestens acht Mitgliedstaaten verpflichtet, die Schwefeldioxidemissionen im Vergleich zu den Emissionen von 1980 um mindestens 30 % zu senken. Wenn die gegenwärtigen Tendenzen anhalten, dürfte diese Reduzierung für SO_X in den meisten Ländern in naher Zukunft erreicht sein. Bei NO_X sind die Aussichten weniger eindeutig, denn in vielen Ländern bewegen sich die Emissionen in etwa auf der gleichen oder sogar höheren Ebene als 1980.

Alle Emissionsschätzwerte sind mit Vorsicht zu interpretieren. Sie wurden ausgehend von Statistiken über Erdölverbrauch und Wirtschaftstätigkeit unter Verwendung von Emissionsfaktoren berechnet. Sowohl bei den Emissionsfaktoren als auch den zugrundeliegenden statistischen Angaben, die sich mengenmäßig nicht leicht erfassen lassen, bleiben Ungewissheiten bestehen. Da sich die Schätzverfahren von einem Land zum anderen unterscheiden, sind Ländervergleiche unter Umständen ungültig. Dennoch dürften die Emissionstendenzen für einzelne Ländern normalerweise in diesen Tabellen zuverlässig wiedergegeben sein. Es ist ferner darauf hinzuweisen, daß diese Tabelle künftig möglicherweise mit überarbeiteten Zeitreihen erscheinen wird, weil die Länder versuchen, ihre Schätzverfahren zu verbessern.

Die statistischen Angaben dieses Kapitels beruhen auf den in den Mitgliedstaaten anhand des OECD-Eurostat-Fragebogens über den Zustand der Umwelt ermittelten Daten. Einige frühere Daten, sowie Angaben für Japan und die Vereinigten Staaten, wurden von der OECD zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen:

- ortsfeste Emittenten: Kraftwerke, Industrieunternehmen, Haushalte und sonstige nicht-bewegliche Emittenten
- bewegliche Emittenten: entsprechen in den meisten Fällen dem Verkehrssektor

Geltendes Gemeinschaftsrecht

70/220/EWG: Richtlinie des Rates vom 20. März 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung

72/306/EWG: Richtlinie des Rates vom 2. August 1972 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen

75/716/EWG: Richtlinie des Rates vom 24. November 1975 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Schwefelgehalt bestimmter flüssiger Brennstoffe

Entschließung des Rates vom 15. Juli 1980 über grenzüberschreitende Luftverschmutzung durch Schwefeldioxid und Schwebestaub

80/779/EWG: Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 über Grenzwerte und Leitwerte der Luftqualität für Schwefeldioxid und Schwebestaub

81/462/EWG: Beschluß des Rates vom 11. Juni 1981 über den Abschluß des Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung

/...

Geltendes Gemeinschaftsrecht (Forsetzung)

82/459/EWG: Entscheidung des Rates vom 24. Juni 1982 zur Einführung eines gegenseitigen Austausches von Informationen und Daten aus Meßnetzen und einzelnen Stationen zur Erfassung der Luftverschmutzung in den Mitgliedstaaten

84/360/EWG: Richtlinie des Rates vom 28. Juni 1984 zur Bekämpfung der Luftverunreinigung durch Industrieanlagen

85/203/EWG: Richtlinie des Rates vom 7. März 1985 über Luftqualitätsnormen für Stickstoffdioxid

Verordnung (EWG) Nr. 3528/86 des Rates vom 17. November 1986 über den Schutz des Waldes in der Gemeinschaft gegen Luftverschmutzung

88/77/EWG: Richtlinie des Rates vom 3. Dezember 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen

88/609/EWG: Richtlinie des Rates vom 24. November 1988 zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft

7.1
SCHWEFELOXID-EMISSIONEN
EMISSIONS OF SULPHUR OXIDES
EMISSIONS D'OXYDES DE SOUFRE

7.1.1
Insgesamt
Total
Total

(1000 t SO2)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	828	712	691	560	500	452	474	414	:	:
Danmark		574	418	447	364	368	312	296	340	278	249	242	193
BR Deutschland		3 743	3 334	3 194	3 039	2 868	2 690	2 603	2 396	2 263	1 933	1 237	1 001
Ellas	g)	:	:	546	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	g)	:	3 003	3 404	:	:	2 543	:	2 156	:	:	:	:
France	c)	2 966	3 328	3 339	2 588	2 490	2 095	1 867	1 475	1 348	1 287	1 223	1 272
Ireland		:	186	217	189	155	140	129	138	:	174	:	:
Italia	a,f)	2 830	3 331	3 211	:	:	2 233	2 240	2 086	2 074	2 010	2 006	:
Luxembourg		:	:	24	20	16	13	14	16	14	14	12	12
Nederland	d)	807	429	491	468	394	319	302	269	273	267	259	218
Portugal	e)	116	178	267	:	:	305	:	198	234	218	205	:
United Kingdom		6 423	5 370	4 894	4 433	4 208	3 861	3 719	3 719	3 895	3 898	3 812	3 699
USA		28 407	25 850	23 389	22 584	21 424	20 784	21 525	21 064	20 669	20 384	20 738	:
Japan	b)	4 973	2 586	1 263	:	:	1 049	:	:	835	:	:	:

7.1.2
Insgesamt je Einwohner
Total per capita
Total par habitant

(kg SO2 je Einwohner / per capita / par habitant)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	84	72	70	57	51	46	48	42	:	:
Danmark		116	83	87	71	72	61	58	66	54	49	47	38
BR Deutschland		62	54	52	49	47	44	43	39	37	32	20	16
Ellas	g)	:	:	57	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	g)	:	85	91	:	:	67	:	56	:	:	:	:
France	c)	58	63	62	48	46	38	34	27	24	23	22	23
Ireland		:	59	64	55	45	40	37	39	:	49	:	:
Italia	a,f)	53	60	57	:	:	39	39	37	36	35	35	:
Luxembourg		:	:	64	55	44	35	38	44	38	38	32	32
Nederland	d)	62	31	35	33	28	22	21	19	19	18	18	15
Portugal	e)	13	20	27	:	:	30	:	19	23	21	20	:
United Kingdom		115	96	87	79	75	69	66	66	69	68	67	65
USA		139	120	103	98	92	89	91	:	:	:	:	:
Japan	b)	48	23	11	:	:	9	:	:	:	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

7.1
SCHWEFELOXID-EMISSIONEN
EMISSIONS OF SULPHUR OXIDES
EMISSIONS D'OXYDES DE SOUFRE

7.1.3
Bewegliche Emittenten
Mobile sources
Sources mobiles

(1000 t SO2)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	12	:	12	12	:	:	:	:	:	:
Danmark		5	9	11	11	14	13	14	15	10	11	10	11
BR Deutschland		155	133	107	107	103	101	94	87	98	90	73	74
Ellas	h)	:	:	83	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	h)	:	57	82	:	:	32	:	34	:	:	:	:
France	c)	69	103	127	92	93	95	98	107	114	120	131	135
Ireland		:	3	5	5	4	5	4	5	:	7	:	:
Italia	a)	77	91	154	:	:	:	119	79	84	89	99	:
Luxembourg		:	:	2	:	:	1	:	1	:	:	:	:
Nederland		47	41	38	33	34	33	32	32	34	36	37	32
Portugal	e)	7	7	11	:	:	12	:	7	7	9	9	:
United Kingdom	f)	199	153	117	117	116	101	106	102	103	97	105	121
USA		607	650	889	884	824	784	825	864	869	884	938	952
Japan	b)	:	108	119	:	:	131	:	:	151	:	:	:

7.1.4
Ortsfeste Emittenten
Stationary sources
Sources fixes

(1000 t SO2)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	816	:	679	548	:	:	:	:	:	:
Danmark		569	409	436	353	354	299	282	325	268	236	232	182
BR Deutschland		3 588	3 201	3 087	2 932	2 765	2 589	2 509	2 309	2 165	1 843	1 164	927
Ellas	h)	:	:	463	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	h)	:	2 946	3 322	:	:	2 511	:	2 122	:	:	:	:
France	c)	2 897	3 225	3 212	2 496	2 397	2 000	1 769	1 368	1 234	1 167	1 092	1 137
Ireland		:	183	212	184	151	135	125	133	:	167	:	:
Italia	a,g)	2 754	3 240	3 057	:	:	:	2 121	2 007	1 990	1 921	1 907	:
Luxembourg		:	:	22	:	:	12	:	12	:	:	:	:
Nederland	d)	760	388	453	435	360	286	270	237	239	231	222	186
Portugal	e)	109	171	256	:	:	293	:	191	227	210	196	:
United Kingdom		6 224	5 217	4 777	4 316	4 092	3 760	3 613	3 617	3 792	3 801	3 707	3 578
USA		27 800	25 200	22 500	21 700	20 600	20 000	20 700	20 200	19 800	19 500	19 800	:
Japan	b)	:	2 477	1 144	:	:	918	:	795	684	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

CITEPA-CORINAIR - 1985 - SO2 EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	Die vorliegenden Zahlen mögen kleineren Änderungen unterliegen, wenn neue und bessere Informationen verfügbar sind	The values presented in these tables may suffer some slide modifications when new and better informations will be available	Les valeurs presentées dans ces tableaux peuvent subir des modifications par la suite si de nouvelles et meilleurs informations sont disponibles
(a) 0	keine Emissionen, da Verfahren nicht vorhanden	no emission due to a not existing activity	aucune émission due à une activité inexistante
(na) 0	keine Emissionen, da Verfahren vernachlässigbar	no emission due to a negligible activity	aucune émission due à une activité négligeable
(ua)	für das Verfahren sind keine Zahlen verfügbar	unavailable data for the activity	donnée indispinible pour l'activité
(ag xxxx)	das Verfahren wird aufgeführt unter xxxx	activity aggregated in activity xxxx	activité agrégée à l'activité xxxx
(f) 0	keine Emission, da der Emissionsfaktor gleich Null ist	no emission due to an emission factor equal to zero	aucune émission due à un facteur d'émission nul
(nf) 0	keine Emission, da der Emissionsfaktor zu vernachlässigen ist	no emission due to a negligible emission factor	aucune émission due à un facteur d'émission négligeable
(uf)	unbekannter Emissionsfaktor	unknown emission factor	facteur d'émission inconnu
-	vom Land nicht definiertes Verfahren, andere wichtig ...	activity not defined by the country in item , other relevant...	activité non définie par le pays concerné
(1) :	1030 von UK hier berücksichtigt	1030 of UK included here	1030 de UK inclus ici
(2) :	D und UK berücksichtigen Verfahren in 1040	D and UK act. included in 1040	D et UK inclus dans 1040
(3) :	UK berücksichtigt Verfahren in 1010	UK act. included in 1010	UK inclus dans 1010
(4) :	1020 der UK hier berücksichtigt	1020 of UK included here	1020 de UK inclus ici
(5) :	B berücksicht Verfahren in 3020	B act. included in 3020	B inclus dans 3020
(6) :	3010 von Belgien hier berücksichtigt; NL berücksichtigt Verf. in 4030	3010 of B included here ; NL act. included in 4030	3010 de B inclus ici ; NL inclus dans 4030
(7) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060	UK act. included in 3060	UK inclus dans 3060
(8) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060	UK act. included in 3060	UK inclus dans 3060
(9) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060; Verf. 4160 von DK hier berücksichtigt	UK act. included in 3060 ; 4160 of DK included here	UK inclus dans 3060 ; 4160 de DK inclus ici
(10) :	Summe verschiedener Verfahren	mixture of different act.	mélange de différentes activités
(11) :	B berücksichtigt Verf. in 4020; UK (ua)	B act. included in 4020; UK (ua)	B inclus dans 4020; UK (ua)
(12) :	4010 von B hier berücksichtigt; UK (ua)	4010 of B included here; UK (ua)	4010 de B inclus ici; UK (ua)
(13) :	UK (ua); 3020 der NL hier berücksichtigt	UK (ua); 3020 of NL included here	UK (ua); 3020 de NL inclus ici
(14) :	L (ua)	L (ua)	L (ua)
(15) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(16) :	UK (uf)	UK (uf)	UK (uf)
(17) :	DK berücksichtigt Verf. in 3050	DK act. included in 3050	DK inclus dans 3050
(18) :	Summe verschiedener Verfahren	mixture of different act.	mélange de différentes activités
(19) :	6020 Deutschland hier berücksichtigt	6020 of D included here	6020 de D inclus ici
(20) :	D berücksichtigt Verfahren in 6010	D act. included in 6010	D inclus dans 6010

CITEPA-CORINAIR - 1985 - SO2 EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
1010	Elektrizitätserzeugung Production of electricity Production d'électricité	1	116 217	18 640	1 197 731	359 288	1 641 957	346 046	38 342	1 001 389	1 241	63 443	64 982	2 636 809	7 506 975
1020	Wärmeerzeugung (Fernwärme) Production of heat (district heating) Production de chaleur (chauff. urbain)	2	5 026	41 350	(ag 1040)	(a) 0	(a) 0	66 236	66	21	(a) 0	723	(a) 0	(ag 1040)	113 428
1030	Verbundprod. von Wärme & Elekt. (Fernwärme) Combined prod. of electr. & heat (district heating) Prod. combinée électr. & chaleur (chauff. urbain)	3	6 359	148 601	102 850	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	2 884	(a) 0	(na) 0	(a) 0	(ag 1010)	260 494
1040	Gewerbe & Haushalte (nur Wärmeerz.) Commerc., institution & resid. (heat gener. only) Commercial, institution & résidentiel	4	60 972	32 786	246 028	14 097	57 223	197 410	39 855	161 767	2 588	7 082	1 083	311 718	1 152 400
2010	ÖLRAFFINERIE OIL REFINERY RAFFINERIE DE PETROLE		34 522	3 949	144 637	27 607	96 929	223 924	800	147 547	(a) 0	81 800	12 900	121 009	895 415
	GES. INDUSTR.VERBRENNUNG (o. Ölindustrie) TOTAL COMBUST. IN INDUSTRY (ex. oil industry) TOTAL COMBUST. INDUSTR. (ex. ind. pétrol.)		98 983	61 383	416 203	81 139	288 345	444 082	55 412	548 934	4 610	14 521	68 918	588 486	2 616 986
3010	Bergwerk Colliery Houillères	5	(ag 3020)	(a) 0	2 218	(a) 0	(a) 0	27 481	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	9 147	38 827
3020	Eisen & Stahlindustrie Primary iron & steel industry Industrie sidérurgique	6	22 601	(a) 0	15 272	5 675	14 213	81 105	(a) 0	95 192	420	(ag 4030)	378	79 881	314 537
3030	Nicht-Metallindustrie Non-ferrous metals industry Industrie des métaux non ferreux	7	9 421	316	14 743	9 258	3 074	3 078	3 585	39 618	(a) 0	(l) 0	(a) 0	(ag 3080)	77 094
3040	Chemieindustrie Chemical industry Industrie chimique	8	26 644	12 024	139 920	1 408	58 475	115 128	12 347	188 245	4 190	13 534	13 820	(ag 3080)	587 736
3050	Papierbreierzeugung Paper pulp production Production de pâte à papier	9	3 481	325	67 727	3 935	74 048	65 117	(a) 0	42 204	(a) 0	5	12 884	(ag 3080)	289 737
3060	Andere bedeutende Industrien (gesamt) Other relevant industries (total) Autres industries importantes (total)	10	36 846	46 718	176 322	60 862	112 534	152 173	39 480	189 675	-	982	41 826	488 638	1 329 056
	Nahrungs & Getränkeindustrie Food & drink industry Industrie agro-alimentaire		13 194	-	-	12 943	-	-	21 990	-	-	-	-	-	
	Zuckerraffinerie Sugar refining Raffinage de sucre		7 380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nahrungs,Milch & Zuckerindustrie Food,milk and sugar industries Industries alimentaires + indust. lait & sucre		-	-	-	-	-	79 158	-	-	-	-	-	-	
	Holz & Korkindustrie Wood & cork industries Industries du bois et du liège		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(l) 0	-	
	Textilindustrie Textile industry Industrie textile		-	-	-	8 294	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Plastik,Papier,Holz,Druck,Textil...industrie Plastic,paper,wood,printing,textile... industries Plastique, papier, bois, imprimerie, textile		6 290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Gummi, Plastik, Textil...Industrie Rubber,plastic,textile... industries Caoutchouc, plastique, textile		-	-	-	-	-	35 943	-	-	-	-	-	-	
	Brauerei, Gummi, Salz, Glas , Metz...industrie Brewery,Rubber,salt min.,glas ref,malt Brasserie, caoutch., mines de sel, ind. verre, malt		-	-	11 109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Herstellung & Reparatur von Fahrzeugen Manuf. and rep. of autom. a. e. vehicles Constr. et rép. automobile et autres véhicules		-	-	18 089	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Maschinen, Elektrizität, Schiffe, Autoindustrie Mechanics,electricity,ships,vehicles industries Mécanique, électricité, ind. navale et automobile		-	-	-	-	-	24 206	-	-	-	-	-	-	
	Metallerzeugende Industrie Metal production industry Produits métallurgiques		6 388	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Baustoff, Glasindustrie Building products,lime,cement,glass industries Matériaux de constr.,ind.chaux,ciment,verre		-	-	-	-	-	12 865	-	-	-	-	-	-	
	Mineral(dünger)industrie Minerals production industry Production de minerais		739	-	-	12 615	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nicht-metallische Mineralindustrie Non metallic Minerals production industry Production de minerais non métalliques		-	-	-	-	-	-	6 090	-	-	-	-	-	
	Müllverbrennung Waste incinerators Incinération de déchets		836	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Landwirtschaft Agriculture Agriculture		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 194	

CITEPA-CORINAIR - 1985 - SO2 EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Brennstoffumwandlung Fuel conversion Transformation de combustibles		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 867	
	Eisenbahn (Personentransport) Railways (transport) Chemin de fer (transport)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 730	
	Naturgaskompression Natural gas compressors Compresseurs de gaz naturel		-	-	(i) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nicht näher spez. Industrie Other industries not precisely specified Autres industries non précisément spécifiées		-	46 715	147 124	27 010	112 534	-	11 383	189 675	-	982	41 826	441 047	
	GES. PRODUKTIONSVERFAHREN TOTAL PRODUCTION PROCESSES TOTAL COMBUST. DES PROCEDES IND.		54 440	15 703	149 004	17 630	63 210	104 587	1 689	130 535	8 259	21 119	23 448	95 766	685 390
4010	Zechenkokserzeugung Colliery coke production Production de coke par cokeries minières	11	(ag 4020)	(a) 0	624	(a) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(us)	624
4020	Metallurgische Koksproduktion Metallurgical coke production Production de coke par cokeries sidérurgiques	12	7 561	(a) 0	1 689	(a) 0	(i) 0	2 906	(a) 0	(i) 0	(a) 0	248	805	(us)	13 219
4030	Sinteranlage Sinter plant Chaines d'agglomération	13	5 906	(a) 0	37 918	1 469	10 704	30 624	(a) 0	17 320	7 922	10 454	672	(us)	122 989
4040	Eisengießerei Ferrous metal foundries Fonderies de métaux ferreux	14	1	863	2 265	(i) 0	284	(i) 0	(na) 0	(i) 0	(us)	88	156	4 032	7 689
4050	Schwefelsäureerzeugung Sulfuric acid production Production d'acide sulfurique		18 645	504	17 201	9 233	17 326	27 050	(a) 0	10 884	(a) 0	7 204	8 352	22 981	139 380
4060	Salpetersäureerzeugung Nitric acid production Production d'acide nitrique		(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
4070	Äthylen und Propylenerzeugung Ethylene and propylene production Production d'éthylène et de propylène		(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	408	(i) 0	(i) 0	408
4080	1,2 Dichloräthan-Produktion (ausg. 4220) 1,2 dichloroethane production (except 4220) Production de 1,2 dichloroéthane (excepté 4220)	15	(ag 4220)	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(ag 4090)	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(us)	0
4090	Vinylchloridproduktion (ausg. 4220) Vinylchloride production (except 4220) Production de chlorure de vinyl (excepté le 4220)	16	(ag 4220)	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	(i) 0	(us)	0
4100	Polyäthylenproduktion (Niederdruckverf.) Polyethylene Low Density production Production de polyéthylène basse densité	17	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(us)	0
4110	Polyäthylenproduktion (Hochdruckverf.) Polyethylene High Density production Production de polyéthylène haute densité	18	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(us)	0
4120	Polyvinylchloridproduktion Polyvinylchloride production Production de chlorure de polyvinyl		(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
4130	Zement und Kalkproduktion Cement and lime production Production de ciment et de chaux		5 212	7 797	3 201	6 850	18 966	11 112	1 358	49 638	63	975	4 883	68 753	178 589
4140	Glasproduktion Glass production Production de verre	19	8 370	208	24 439	(i) 0	15 930	18 355	(i) 0	16 322	274	817	5 251	(us)	89 966
4150	Herstellung keramischer Produkte Production of ceramic materials Production de matériaux en céramique		807	6 331	2 685	75	(i) 0	(i) 0	(na) 0	32 041	(a) 0	825	3 549	(uf)	46 413
4160	Papierbreiproduktion Paper pulp production Production de pâte à papier	20	(i) 0	(ag 3050)	3 294	3	(na) 0	8 530	(na) 0	4 329	(a) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	16 156
4170	Fermentation : Brotproduktion Fermentation process : bread production Procédé de fermentation : production de pain		(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
4180	Fermentation : Weinproduktion Fermentation process : wine production Procédé de fermentation : production de vin		(a) 0	(na) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	0
4190	Andere wichtige Verfahren (gesamt) Other relevant processes (total) Autres procédés importants (total)	21	7 938	0	55 678	0	0	6 010	331	-	0	-	-	0	69 957
	Bierherstellung Beer making Fabrication de bière		(i) 0	(i) 0	-	(i) 0	-	-	(na) 0	-	(i) 0	-	-	(i) 0	
	Petrochemische Industrie Petrochemical industry Industrie pétrochimique		(i) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Titandioxidproduktion Titanium dioxide production Production de dioxide de titane		4 250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hochöfen,Zucker-,Schwermetall-,Titandioxidprod. Blast furnaces,Sugar,heavy metals,Tit. diox. prod. Hauts fourn.,sucre,métaux lourds,dox. de titane		-	-	23 457	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

CITEPA-CORINAIR - 1985 - SO2 EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Clausverfahren Claus unit Unité Claus		3 686	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nichtmetallurgische Koksproduktion Non metallurgical coke production Production non métallurgique de coke		-	-	-	-	(l) 0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Eisenmetallurgie : Wiedererhitzung Iron metallurgy : reheating Métallurgie du fer : fours de réchauffement		-	-	-	-	-	5 010	-	-	-	-	-	-	-
	Zuckerraffinerung Sugar refining Raffinage du sucre		-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-
	Aluminiumproduktion (Erstschmelze) Primary aluminium production Production d'aluminium première fusion		-	-	5 215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schwefelproduktion : Naturgasentschwefelung Sulphur prod. : Natural gas desulphurisation Prod. de soufre : désulfuration du gaz naturel		-	-	27 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Andere chemische Verfahren Other chemical processes Autres procédés chimiques		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(l) 0	
	Andere nicht weiter spez. Verfahren Other not specified processes Autres procédés non spécifiés		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(l) 0	
4220	1,2 Dichloräthan&Vinylchloridproduktion 1,2 Dichloroethane&vinylchloride production prod. de 1,2 dichloréthane&chlorure de vinyl	22	(l) 0	(a) 0	ag4080-90	(a) 0	(ag 4080)	(na) 0	(a) 0	(l) 0	(a) 0	(l) 0	(a) 0	(l) 0	0
	GESAMTE LÖSUNGSMITTELVERDUNSTUNG TOTAL SOLVENT EVAPORATION TOTAL EVAPORATION SOLVANTS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5010	Farbanwendungen : Automobilherstellung Paint application : manufacture of automobiles Application de peinture : construction d'automobiles														
5020	Farbanwendung : Schiffbau Paint application : ship building Application de peinture : construction navale	23													
5030	Farbanwendung : Metallprodukte Paint application: manufacture of metal articles Appl. de peinture : fabric. art. mét. (ex. 5010/20)	24													
5040	Farbanwendung : Holzprodukte Paint application : wood products industry Appl. de peinture : fabrication d'articles en bois	25													
5050	Farbanwendung : Bauwesen Paint application : construction and buildings Appl. de peinture : construc. mais.&immeubles	26													
5060	Farbanwendung : Autoreparatur Paint application : vehicles refinishing Application de peinture : réparation de véhicules	27													
5070	Farbanwendung : Privatverbrauch Paint application : domestic use Application de peinture : usages domestiques	28													
5080	Gebrauch von Haushaltswaren (ausg. 5070) Use of domestic products (except 5070) Emploi de produits domestiques (excepté 5070)	29													
5090	Metallentfettung Metal degreasing Dégraissage métallique														
5100	Trockenreinigung Dry cleaning Nettoyage à sec														
5110	Druckereien Printing industry Imprimerie														
5120	Fett, Nahrungs- und Industrieölgewinnung Fat, edible and non edible oil extraction Graisse, extraction d'huile comestible ou non	30													
5130	Herstell. & Bearb. chem. Prod.(Elastik&Gummi) Chem. prod. manufact. & proc.(elast.&rubber) M. en oeuvre & élabor.prod.chim.(élast.&caout.)	31													
5140	Anwendung von Klebstoffen Application of glues and adhesives Application des colles														
5150	Andere wichtige Lösungsmittelverd. (gesamt) Other relevant solvent evaporation (total) Autres évaporations importantes de solvants (total)	32													
	Farbanwendung / -industrie Paint application / industry Application de peinture / industrie														
	Farb- und Lackanwendungen Paint and varnish applications Application de peinture et de vernis														
	Sprühdosen Spray cans Vaporisateurs divers														

NO SO2 EMISSION IN GROUPE 5

CITEPA-CORINAIR - 1985 - SO2 EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Andere Lösungsmittelverd. (Holz,Kleidung,Leder) Other relevant solvent evap. (wood,textile,leather) Autres évaporations de solvants (bois,textile,cuir)														
	Andere nicht spez. Lösungsmittelverd. Other not specified solvent evaporation Autres évaporat. de solvants non spécifiées														
	GESAMTER STRASSENTRANSPORT TOTAL ROAD TRANSPORTATION TOTAL TRANSPORT ROUTIER		15 920	11 164	58 179	0	67 274	99 289	4 377	75 770	586	11 070	6 667	43 480	394 776
6010	Benzinmotoren : Personen & Leichtlastwagen Gasol. engines : autom.cb. & light duty vehicles Mot. à essence : auto. & véhicules utilitaires légers	33	1 419	(nl) 0	11 905	(i) 0	11 388	26 183	871	4 108	58	1 466	659	14 937	73 017
6020	Benzinmot. : Schwerlastwagen&Autobusse>3.5 t Gasol. eng. : heavy duty vehic.&autobuses>3.5 t Mot. à essence : véhic.util.lourds&autobus>3.5 t	34	68	(nl) 0	(ag 6010)	(a) 0	(us+na)0	113	(a) 0	68	1	(na) 0	(a) 0	(a) 0	250
6030	Benzinmotoren : Motorräder < 50 cm3 Gasoline engines : motor cycles < 50 cm3 Moteurs à essence : motocycles < 50 cm3		4	(nl) 0	5	(i) 0	141	1 666	(na+us)0	135	(i) 0	(i) 0	(i) 0	30	1 982
6040	Benzinmotoren : Motorräder > 50 cm3 Gasoline engines : motor cycles > 50 cm3 Moteurs à essence : motocycles > 50 cm3		47	(nl) 0	52	(i) 0	229	719	(i) 0	144	(i) 0	(i) 0	2	158	1 349
6050	Dieselmotoren : Personen & Leichtlastwagen Diesel engines : automobiles & light duty vehicles Moteurs diesel : auto. & véhicules utilitaires légers		4 302	3 385	13 919	(i) 0	15 258	49 092	2 152	23 797	82	3 522	3 534	3 475	122 528
6060	Dieselmot. : Schwerlastwagen&Autobusse>3.5 t Diesel eng. : heavy duty vehicles&autobuses>3.5 t Mot. diesel : véhic. util. lourds et autobus>3.5 t		9 466	7 769	33 298	(i) 0	40 244	21 516	1 354	47 516	445	6 080	2 472	24 882	195 022
6070	Flüssiggasmotoren : Personen & Leichtlastwagen LPG engines : automobiles & light duty vehicles Moteurs au gaz : auto. & véhicules utilitaires légers		(i) 0	(nl) 0	(na) 0	(i) 0	14	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	14
6080	Lager flüssiger Brennstoffe Depots of liquid fuels Dépôts de combustibles liquides	35	614	(us+na)0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(ag 6090)	(i) 0	(i) 0	614
6090	Tankstellen (auch Auftanken von Wagen) Service stations (including refuelling of cars) Stations-services	36	(i) 0	(nl) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
6100	Andere wichtiger Straßentransport Other relevant road transportation (total) Autres catégories importantes de transport routier	37	-	-	(i) 0	-	-	-	(i) 0	-	-	-	-	(i) 0	0
	Verdunst. verursacht von Fahrz. mit Ottomot. Evaporation from vehicles with otto engines Evaporation pour les véhicules à moteur Otto		-	-	(i) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Verdunstung verursacht durch Benzintanks Evaporation from gasoline tanks Evaporation des réservoirs d'essence		-	-	-	-	-	-	(i) 0	-	-	-	-	(i) 0	
	GESAMTE NATUR TOTAL NATURE TOTAL NATURE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7010	Nadelwald Coniferous forests Forêts de conifères														
7020	Laubwald Deciduous forests Forêts de feuillus							NO SO2 EMISSION IN GROUPE 5							
7030	Andere wichtige natürliche Emittenten (gesamt) Other relevant natural activity (total) Autres activités naturelles importantes (total)	38													
	Grünland, Getreide und andere Grasslands,crops and Other species Cultures, prairies et autres espèces														
	GESAMTE SONSTIGE AKTIVITÄTEN TOTAL MISCELLANEOUS ACTIVITIES TOTAL ACTIVITES DIVERS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8010	Bergbau fester fossiler Brennstoffe Solid fossil fuels mining Mines de combustibles solides fossiles	39													
8020	Landaufschüttung Land filling Dépôts de déchets en décharge	40						NO SO2 EMISSION IN GROUPE 5							
8030	Gülleausbringung Sludge spreading Epandage de boues	41													
8040	Gasverteilung Distribution of gas Distribution du gaz	42													
	SUMME ALLER AKTIVITÄTEN TOTAL ALL ACTIVITIES TOTAL TOUTES ACTIVITES		392 451	333 586	2 315 632	498 741	2 189 938	1 461 556	141 143	2 089 677	17 265	199 758	197 878	3 767 239	13 625 864

7.2
STICKSTOFFOXID-EMISSIONEN
EMISSIONS OF NITROGEN OXIDES
EMISSIONS D'OXYDE D'AZOTE

7.2.1
Insgesamt
Total
Total

(1000 t NO2)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	317	:	297	271	:	281	292	297	:	:
Danmark		:	178	241	207	224	218	225	259	267	262	249	:
BR Deutschland		2 381	2 571	2 980	2 897	2 864	2 903	2 965	2 959	3 008	2 927	2 859	2 707
Ellas	h)	:	:	217	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	h)	:	625	951	:	:	937	:	826	:	:	:	:
France	c)	1 322	1 608	1 834	1 703	1 696	1 657	1 645	1 579	1 584	1 605	1 656	1 766
Ireland		:	60	67	64	64	63	61	68	:	115	:	:
Italia	a,e)	1 411	1 507	1 585	:	:	:	1 529	1 555	1 570	1 650	1 705	:
Luxembourg		:	:	23	:	:	22	:	22	:	:	:	:
Nederland	d)	455	464	558	552	544	540	554	547	565	578	585	550
Portugal	g)	72	104	166	:	:	192	:	96	110	116	122	:
United Kingdom	f)	2 510	2 427	2 442	2 359	2 322	2 330	2 293	2 402	2 475	2 578	2 642	2 690
USA		18 300	19 200	20 400	20 400	19 600	19 000	19 700	19 800	19 300	19 500	19 800	:
Japan	b)	1 651	1 781	1 400	:	:	1 367	:	:	1 176	:	:	:

7.2.2
Insgesamt je Einwohner
Total per capita
Total par habitant

(kg NO2 je Einwohner / per capita / par habitant)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	32	:	30	27	:	29	30	30	:	:
Danmark		:	35	47	40	44	43	44	51	52	51	49	:
BR Deutschland		39	42	48	47	46	47	48	48	49	48	47	44
Ellas	h)	:	:	23	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	h)	:	18	25	:	:	25	:	21	:	:	:	:
France	c)	26	31	34	31	31	30	30	29	29	29	30	31
Ireland		:	19	20	19	18	18	17	19	:	32	:	:
Italia	a,e)	26	27	28	:	:	:	27	27	27	29	30	:
Luxembourg		:	:	63	:	:	60	:	59	:	:	:	:
Nederland	d)	35	34	39	39	38	38	38	38	39	39	40	37
Portugal	g)	8	11	17	:	:	19	:	9	11	11	12	:
United Kingdom	f)	45	43	43	42	41	41	41	42	44	45	46	47
USA		89	89	90	89	84	81	83	:	:	:	:	:
Japan	b)	16	16	12	:	:	11	:	:	:	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

7.2
STICKSTOFFOXID-EMISSIONEN
EMISSIONS OF NITROGEN OXIDES
EMISSIONS D'OXYDE D'AZOTE

7.2.3
Bewegliche Emittenten
Mobile sources
Sources mobiles

(1000 t NO2)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	120	:	120	120	:	:	:	:	:	:
Danmark		59	73	76	74	76	77	80	85	90	91	89	:
BR Deutschland		1 059	1 308	1 604	1 570	1 593	1 626	1 687	1 730	1 818	1 830	1 849	1 837
Ellas	h)	:	:	137	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	h)	:	357	501	:	:	513	:	440	:	:	:	:
France	c)	537	857	1 033	1 046	1 061	1 079	1 100	1 093	1 146	1 188	1 260	1 342
Ireland		:	16	20	21	20	19	18	19	:	54	:	:
Italia	a)	734	734	753	:	:	:	779	793	810	843	890	:
Luxembourg		:	:	12	:	:	13	:	14	:	:	:	:
Nederland		211	258	340	336	333	333	340	335	345	350	365	346
Portugal	g)	55	78	106	:	:	120	:	57	63	71	77	:
United Kingdom	f)	943	997	1 056	1 034	1 050	1 079	1 141	1 160	1 199	1 289	1 378	1 460
USA		7 700	9 000	9 300	9 400	9 000	8 500	8 600	8 800	8 500	8 400	8 100	:
Japan	b)	:	805	601	:	:	646	:	:	514	:	:	:

7.2.4
Ortsfeste Emittenten
Stationary sources
Sources fixes

(1000 t NO2)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	197	:	177	151	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	105	165	133	148	141	145	174	177	171	160	:
BR Deutschland		1 322	1 263	1 376	1 327	1 271	1 277	1 278	1 229	1 190	1 097	1 010	870
Ellas	h)	:	:	80	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	h)	:	268	450	:	:	424	:	386	:	:	:	:
France	c)	785	751	801	657	635	578	545	486	438	417	396	424
Ireland		:	44	47	43	44	44	43	49	:	61	:	:
Italia	a,e)	677	773	832	:	:	:	750	762	760	807	815	:
Luxembourg		:	:	11	:	:	9	:	8	:	:	:	:
Nederland	d)	244	206	218	216	211	207	214	212	220	228	220	204
Portugal	g)	17	26	60	:	:	72	:	39	48	45	45	:
United Kingdom		1 567	1 430	1 386	1 325	1 272	1 251	1 152	1 242	1 276	1 289	1 264	1 230
USA		10 600	10 200	11 100	11 000	10 600	10 500	11 100	11 000	10 800	11 100	11 700	:
Japan	b)	:	977	799	:	:	721	:	700	662	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

CITEPA-CORINAIR - 1985 - NOX EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	Die vorliegenden Zahlen mögen kleineren Änderungen unterliegen, wenn neue und bessere Informationen verfügbar sind	The values presented in these tables may suffer some slide modifications when new and better informations will be available	Les valeurs presentées dans ces tableaux peuvent subir des modifications par la suite si de nouvelles et meilleurs informations sont disponibles
(a) 0	keine Emissionen, da Verfahren nicht vorhanden	no emission due to a not existing activity	aucune émission due à une activité inexistante
(na) 0	keine Emissionen, da Verfahren vernachlässigbar	no emission due to a negligible activity	aucune émission due à une activité négligeable
(ua)	für das Verfahren sind keine Zahlen verfügbar	unavailable data for the activity	donnée indisponible pour l'activité
(ag xxxx)	das Verfahren wird aufgeführt unter xxxx	activity aggregated in activity xxxx	activité agrégée à l'activité xxxx
(f) 0	keine Emission, da der Emissionsfaktor gleich Null ist	no emission due to an emission factor equal to zero	aucune émission due à un facteur d'émission nul
(nf) 0	keine Emission, da der Emissionsfaktor zu vernachlässigen ist	no emission due to a negligible emission factor	aucune émission due à un facteur d'émission négligeable
(uf)	unbekannter Emissionsfaktor	unknown emission factor	facteur d'émission inconnu
-	vom Land nicht definiertes Verfahren, andere wichtig ...	activity not defined by the country in item , other relevant...	activité non définie par le pays concerné
(1) :	1030 von UK hier berücksichtigt	1030 of UK included here	1030 de UK inclus ici
(2) :	D und UK berücksichtigen Verfahren in 1040	D and UK act. included in 1040	D et UK inclus dans 1040
(3) :	UK berücksichtigt Verfahren in 1010	UK act. included in 1010	UK inclus dans 1010
(4) :	1020 der UK hier berücksichtigt	1020 of UK included here	1020 de UK inclus ici
(5) :	B berücksicht Verfahren in 3020	B act. included in 3020	B inclus dans 3020
(6) :	3010 von B hier berücksichtigt; NL berücksichtigt Verf. in 4030	3010 of B included here ; NL act. included in 4030	3010 de B inclus ici ; NL inclus dans 4030
(7) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060	UK act. included in 3060	UK inclus dans 3060
(8) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060	UK act. included in 3060	UK inclus dans 3060
(9) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060; Verf. 4160 von DK hier berücksichtigt	UK act. included in 3060 ; 4160 of DK included here	UK inclus dans 3060 ; 4160 de DK inclus ici
(10) :	Summe verschiedener Verfahren	mixture of different act.	mélange de différentes activités
(11) :	B berücksichtigt Verf. in 4020; UK (ua)	B act. included in 4020; UK (ua)	B inclus dans 4020; UK (ua)
(12) :	4010 von B hier berücksichtigt; UK (ua)	4010 of B included here; UK (ua)	4010 de B inclus ici; UK (ua)
(13) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(14) :	L (ua), UK (uf)	L (ua), UK (uf)	L (ua); UK (uf)
(15) :	UK (uf)	UK (uf)	UK (uf)
(16) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(17) :	UK (uf)	UK (uf)	UK (uf)
(18) :	DK berücksichtigt Verf. in 3050	DK act. included in 3050	DK inclus dans 3050
(19) :	Summe verschiedener Verfahren	mixture of different act.	mélange de différentes activités
(20) :	6020 von D hier berücksichtigt	6020 of D included here	6020 de D inclus ici
(21) :	D berücksichtigt Verfahren in 6010	D act. included in 6010	D inclus dans 6010

CITEPA-CORINAIR - 1985 - NOX EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
1010	Elektrizitätserzeugung Production of electricity Production d'électricité	1	43 546	16 414	629 142	145 987	254 672	148 446	29 267	378 088	941	83 787	13 894	733 629	2 477 813
1020	Wärmeerzeugung (Fernwärme) Production of heat (district heating) Production de chaleur (chauff. urbain)	2	1 264	9 380	(ag 1040)	(a) 0	(a) 0	15 810	44	19	(a) 0	520	(a) 0	(ag 1040)	27 057
1030	Verbundprod. von Wärme & Elekt. (Fernwärme) Combined prod. of electr. & heat (district heating) Prod. combinée élect. & chaleur (chauff. urbain)	3	2 339	115 413	56 480	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	1 594	(a) 0	(na) 0	(a) 0	(ag 1010)	175 826
1040	Gewerbe & Haushalte (nur Wärmeerz.) Commerc., institution & resid. (heat gener. only) Commercial, institution & résidentiel	4	17 335	7 435	147 985	1 850	10 995	93 664	6 433	62 259	1 264	50 457	74	121 454	521 215
2010	ÖLRAFFINERIE OIL REFINERY RAFFINERIE DE PETROLE .		6 177	1 620	27 528	3 721	12 984	18 051	414	27 085	(a) 0	19 961	2 227	40 920	160 688
	GES. INDUSTR.VERBRENNUNG (o. Ölindustrie) TOTAL COMBUST. IN INDUSTRY (ex. oil industry) TOTAL COMBUST. INDUSTR. (ex. ind. pétrol.)		37 109	12 738	227 323	6 429	39 507	124 162	8 184	115 765	682	28 258	10 917	298 874	912 948
3010	Bergwerk Colliery Houillères	5	(ag 3020)	(a) 0	5 055	(a) 0	(a) 0	8 944	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	1 836	15 835
3020	Eisen & Stahlindustrie Primary iron & steel industry Industrie sidérurgique	6	18 536	(a) 0	26 108	567	5 204	32 001	(a) 0	26 618	59	(ag 4030)	151	47 410	156 856
3030	Nicht-Metallindustrie Non-ferrous metals industry Industrie des métaux non ferreux	7	1 240	41	5 741	925	434	1 077	313	6 255	(a) 0	19	(a) 0	(ag 3060)	16 045
3040	Chemieindustrie Chemical industry Industrie chimique	8	10 204	1 608	66 336	133	9 184	30 111	1 602	38 554	623	22 533	1 558	(ag 3060)	183 446
3050	Papierbreierzeugung Paper pulp production Production de pâte à papier	9	694	108	17 264	372	6 495	14 187	(a) 0	7 832	(a) 0	2 357	5 134	(ag 3060)	54 443
3060	Andere bedeutende Industrien (gesamt) Other relevant industries (total) Autres industries importantes (total)	10	6 433	10 981	106 819	6 432	18 190	37 842	6 269	35 306	-	3 349	4 074	250 826	486 323
	Nahrungs & Getränkeindustrie Food & drink industry Industrie agro-alimentaire		1 698	-	-	1 309	-	-	3 206	-	-	-	-	-	
	Zuckerraffinerie Sugar refining Raffinage de sucre		1 025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nahrungs,Milch & Zuckerindustrie Food,milk and sugar industries Industries alimentaires + indust. lait & sucre		-	-	-	-	-	17 242	-	-	-	-	-	-	
	Holz & Korkindustrie Wood & cork industries Industries du bois et du liège		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	
	Textilindustrie Textile industry Industrie textile		-	-	-	783	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Plastik,Papier,Holz,Druck,Textil...industrie Plastic,paper,wood,printing,textile... industries Plastique, papier, bois, imprimerie, textile		1 196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Gummi, Plastik, Textil...industrie Rubber,plastic,textile... industries Caoutchouc, plastique, textile		-	-	-	-	-	8 515	-	-	-	-	-	-	
	Brauere, Gummi, Salz, Glas , Malz...industrie Brewery,Rubber,salt min.,glas ref,malt Brasserie, caoutch., mines de sel, ind. verre, malt		-	-	6 136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Herstellung & Reparatur von Fahrzeugen Manuf. and rep. of autom. a. o. vehicles Constr. et rép. automobile et autres véhicules		-	-	9 206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Maschinen, Elektrizitäts, Schiffs, Autoindustrie Mechanics,electricity,ships,vehicles industries Mécanique, électricité, ind. navale et automobile		-	-	-	-	-	8 732	-	-	-	-	-	-	
	Metallerzeugende Industrie Metal production industry Produits métalliques		1 477	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Baustoff, Glasindustrie Building products,lime,cement,glass industries Matériaux de constr.,ind.chaux,ciment,verre		-	-	-	-	-	3 353	-	-	-	-	-	-	
	Mineral(dünger)industrie Minerals production industry Production de minéraux		102	-	-	1 267	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nicht-metallische Mineralindustrie Non metallic Minerals production industry Production de minéraux non métalliques		-	-	-	-	-	-	1 324	-	-	-	-	-	
	Müllverbrennung Waste incinerators Incinération de déchets		945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Landwirtschaft Agriculture Agriculture		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 796	

CITEPA-CORINAIR - 1985 - NOX EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Brennstoffumwandlung Fuel conversion Transformation de combustibles		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 445	
	Eisenbahn (Personentransport) Railways (transport) Chemin de fer (transport)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36 579	
	Naturgaskompression Natural gas compressors Compresseurs de gaz naturel		-	-	1 694	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nicht näher spez. Industrie Other industries not precisely specified Autres industries non précisement spécifiées		-	10 981	89 781	3 073	18 180	-	1 739	35 306	-	3 348	4 052	190 808	
	GES. PRODUKTIONSVERFAHREN TOTAL PRODUCTION PROCESSES TOTAL COMBUST. DES PROCEDES IND.		26 919	4 759	141 890	28 170	67 543	109 660	5 304	125 748	8 361	17 214	12 265	12 510	560 343
4010	Zechenkokserzeugung Colliery coke production Production de coke par cokeries minières	11	(ag 4020)	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(us)	0
4020	Metallurgische Kokserzeugung Metallurgical coke production Production de coke par cokeries sidérurgiques	12	935	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	8	(a) 0	(i) 0	(a) 0	17	244	(us)	1 207
4030	Sinterfabrik Sinter plant Chaines d'agglomération	13	82	(a) 0	44 368	1 469	6 504	31 817	(a) 0	12 058	6 189	(i) 0	672	(us)	103 159
4040	Eisengießerei Ferrous metal foundries Fonderies de métaux ferreux	14	207	338	898	(i) 0	24	(i) 0	(na) 0	(i) 0	(us)	1	(i) 0	(uf)	1 468
4050	Schwefelsäureerzeugung Sulfuric acid production Production d'acide sulfurique		456	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	105	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	562
4060	Salpetersäureerzeugung Nitric acid production Production d'acide nitrique		9 879	730	19 761	3 503	10 315	19 299	1 160	4 030	(a) 0	13 986	869	12 510	96 054
4070	Äthylen und Propylenerzeugung Ethylene and propylene production Production d'éthylène et de propylène		(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	824	(i) 0	(i) 0	824
4080	1,2 Dichloräthan-Produktion (ausg. 4220) 1,2 dichloroethane production (except 4220) Production de 1,2 dichloroéthane (excepté 4220)	15	(ag 4220)	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(ag 4090)	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(us)	0
4090	Vinylchloridproduktion (ausg. 4220) Vinylchloride production (except 4220) Production de chlorure de vinyl (excepté le 4220)	16	(ag 4220)	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	(i) 0	(us)	0
4100	Polyäthylenproduktion (Niederdruckverf.) Polyethylene Low Density production Production de polyéthylène basse densité	17	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(us)	0
4110	Polyäthylenproduktion (Hochdruckverf.) Polyethylene High Density production Production de polyéthylène haute densité	18	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(us)	0
4120	Polyvinylchloridproduktion Polyvinylchloride production Production de chlorure de polyvinyl		(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
4130	Zement und Kalkproduktion Cement and lime production Production de ciment et de chaux		11 818	2 236	49 839	22 394	40 727	40 003	3 564	86 868	1 260	2 373	7 031	(uf)	268 113
4140	Glasproduktion Glass production Production de verre	19	3 251	142	19 054	635	7 584	16 316	360	17 730	912	(i) 0	1 953	(us)	67 947
4150	Herstellung keramischer Produkte Production of ceramic materials Production de matériaux en céramique		277	1 313	2 082	(i) 0	2 379	35	(na) 0	4 883	(a) 0	11	1 476	(uf)	12 456
4160	Papierbreiproduktion Paper pulp production Production de pâte à papier	20	(i) 0	(ag 3050)	(i) 0	169	(na) 0	(i) 0	(na) 0	179	(a) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	348
4170	Fermentation : Brotproduktion Fermentation process : bread production Procédé de fermentation : production de pain		(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
4180	Fermentation : Weinproduktion Fermentation process : wine production Procédé de fermentation : production de vin		(a) 0	(na) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	0
4190	Andere wichtige Verfahren (gesamt) Other relevant processes (total) Autres procédés importants (total)	21	11	0	5 886	0	0	2 076	220	-	0	-	-	0	8 195
	Bierherstellung Beer making Fabrication de bière		(i) 0	(i) 0	-	(i) 0	-	-	(na) 0	-	(i) 0	-	-	(i) 0	
	Petrochemische Industrie Petrochemical industry Industrie pétrochimique		(i) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Titandioxidproduktion Titanium dioxide production Production de dioxide de titane		(i) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hochöfen,Zucker-,Schwermetall-,Titandioxidprod. Blast furnaces,Sugar,heavy metals,Ti dioxide prod. Hauts fours, sucre,métaux lourds,dioxyde de titane		-	-	5 886	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

CITEPA-CORINAIR - 1985 - NOX EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Clausverfahren Claus unit Unité Claus		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nichtmetallurgische Koksproduktion Non metallurgical coke production Production non métallurgique de coke		-	-	-	-	(§) 0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Eisenmetallurgie : Wiedererhitzung Iron metallurgy : reheating Métallurgie du fer : fours de réchauffement		-	-	-	-	-	2076	-	-	-	-	-	-	-
	Zuckerraffinierung Sugar refining Raffinage du sucre		-	-	-	-	-	-	220	-	-	-	-	-	-
	Aluminumproduktion (Erstschmelze) Primary aluminum production Production d'aluminium première fusion		-	-	(§) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schwefelproduktion : Naturgasschwefelung Sulphur prod. : Natural gas desulphurisation Prod. de soufre : désulfuration du gaz naturel		-	-	(§) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Andere chemische Verfahren Other chemical processes Autres procédés chimiques		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(§) 0	
	Andere nicht weiter spez. Verfahren Other not specified processes Autres procédés non spécifiés		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(§) 0	
4220	1,2 Dichloräthan&Vinylchloridproduktion 1,2 Dichloroethane&vinylchloride production prod. de 1,2 dichloroéthane&chlorure de vinyl	22	(§) 0	(a) 0	ag4080-90	(a) 0	(ag 4090)	(na) 0	(a) 0	(§) 0	(a) 0	(§) 0	(a) 0	(§) 0	0
	GESAMTE LÖSUNGSMITTELVERDUNSTUNG TOTAL SOLVENT EVAPORATION TOTAL EVAPORATION SOLVANTS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5010	Farbanwendungen : Automobilherstellung Paint application : manufacture of automobiles Application de peinture : construction d'automobiles														
5020	Farbanwendung : Schiffbau Paint application : ship building Application de peinture : construction navale	23													
5030	Farbanwendung : Metallprodukte Paint application : manufacture of metal articles Appl. de peinture : fabric. art. métl. (ex. 5010/20)	24													
5040	Farbanwendung : Holzprodukte Paint application : wood products industry Appl. de peinture : fabrication d'articles en bois	25													
5050	Farbanwendung : Bauwesen Paint application : construction and buildings Appl. de peinture : construc. mais &immeubles	26													
5060	Farbanwendung : Autoreparatur Paint application : vehicles refinishing Application de peinture : réparation de véhicules	27													
5070	Farbanwendung : Privatverbrauch Paint application : domestic use Application de peinture : usages domestiques	28													
5080	Gebrauch von Haushaltswaren (ausg. 5070) Use of domestic products (except 5070) Emploi de produits domestiques (excepté 5070)	29													
5090	Metallentfettung Metal degreasing Dégrassage métallique														
5100	Trockenreinigung Dry cleaning Nettoyage à sec														
5110	Druckereien Printing industry Imprimerie														
5120	Fett, Nahrungs- und Industrieölgewinnung Fat, edible and non edible oil extraction Graisse, extraction d'huile comestible ou non	30													
5130	Herstell. & Bearb. chem. Prod.(Elastik-Gummi) Chem. prod. manufact. & proc.(elast.&rubber) M. en oeuvre & élabor.prod.chim.(élast.&caout.)	31													
5140	Anwendung von Klebstoffen Application of glues and adhesives Application des colles														
5150	Andere wichtige Lösungsmittelverd. (gesamt) Other relevant solvent evaporation (total) Autres évaporations importantes de solvants (total)	32													
	Farbanwendung / -industrie Paint application / industry Application de peinture / industrie														
	Farb- und Lackanwendungen Paint and varnish applications Application de peinture et de vernis														
	Sprühdosen Spray cans Vaporisateurs divers														

NO NOX EMISSION IN GROUPE 5

CITEPA-CORINAIR - 1985 - NOX EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Andere Lösungsmittelverd. (Holz,Kleidung,Leder) Other relevant solvent evap. (wood,textile,leather) Autres évaporations de solvants (bois,textile,cuir)														
	Andere nicht spez. Lösungsmittelverd. Other not specified solvent evaporation Autres évaporat. de solvants non spécifiées														
	GESAMTER STRASSENTRANSPORT TOTAL ROAD TRANSPORTATION TOTAL TRANSPORT ROUTIER		182 395	102 830	1 484 817	120 050	453 531	1 095 037	35 451	863 366	10 477	271 036	56 948	915 188	5 592 104
6010	Benzinmotoren : Personen & Leichtkraftwagen Gasol. engines : automob. & light duty vehicles Mot. à essence : auto. & véhicules utilitaires légers	33	102 750	46 498	960 505	39 263	172 344	574 751	25 757	261 844	4 601	135 314	25 080	488 000	2 837 747
6020	Benzinmot. : Schwerlastwagen&Autobusse>3,5 t Gasol. eng. : heavy duty vehic.&autobuses>3,5 t Mot. à essence : véhic.util.lourds&autobus>3,5 t	34	4 171	267	(ag 6010)	(a) 0	(ua+na)0	6 900	(a) 0	7 965	175	(na) 0	(a) 0	(a) 0	19 478
6030	Benzinmotoren : Motorräder < 50 cm3 Gasoline engines : motor cycles < 50 cm3 Moteurs à essence : motocycles < 50 cm3		22	35	258	75	196	850	(na+ua)0	969	(i) 0	(i) 0	61	83	2 550
6040	Benzinmotoren : Motorräder > 50 cm3 Gasoline engines : motor cycles > 50 cm3 Moteurs à essence : motocycles > 50 cm3		576	75	693	254	549	2 099	50	2 879	2	(i) 0	8	844	8 029
6050	Dieselmotoren : Personen & Leichtkraftwagen Diesel engines : automobiles & light duty vehicles Moteurs diesel : auto. & véhicules utilitaires légers		11 451	4 392	45 000	1 050	18 526	37 741	1 460	52 890	222	17 263	12 124	15 641	217 760
6060	Dieselmot. : Schwerlastwagen&Autobusse>3,5 t Diesel eng. : heavy duty vehicles&autobuses>3,5 t Mot. diesel : véhic. util. lourds et autobus>3,5 t		60 973	50 039	478 361	78 788	260 601	470 920	8 056	508 521	5 433	98 204	19 865	410 588	2 450 129
6070	Flüssiggasmotoren : Personen & Leichtkraftwagen LPG engines : automobiles & light duty vehicles Moteurs au gaz : auto. & véhicules utilitaires légers		2 391	1 523	(na) 0	620	1 315	1 776	128	28 298	44	20 255	(a) 0	(a) 0	56 350
6080	Lager flüssiger Brennstoffe Depots of liquid fuels Dépôts de combustibles liquides	35	61	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(ag 6090)	(i) 0	(i) 0	61
6090	Tankstellen (auch Auftanken von Wagen) Service stations (including refuelling of cars) Stations-services	36	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
6100	Andere wichtiger Straßentransport Other relevant road transportation (total) Autres catégories importantes du transport routier	37	-	-	(i) 0	-	-	-	(i) 0	-	-	-	-	(i) 0	0
	Verdunst. verursacht von Fahrz. mit Ottomot. Evaporation from vehicles with otto engines Evaporation pour les véhicules à moteur Otto		-	-	(i) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Verdunstung verursacht durch Benzintanks Evaporation from gasoline tanks Evaporation des réservoirs d'essence		-	-	-	-	-	-	(i) 0	-	-	-	-	(i) 0	
	GESAMTE NATUR TOTAL NATURE TOTAL NATURE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7010	Nadelwald Coniferous forests Forêts de conifères														
7020	Laubwald Deciduous forests Forêts de feuillus							NO NOX EMISSION IN GROUPE 5							
7030	Andere wichtige natürliche Emittenten (gesamt) Other relevant natural activity (total) Autres activités naturelles importantes (total)	38													
	Grünland, Getreide und andere Grasslands,crops and Other species Cultures, prairies et autres espèces														
	GESAMTE SONSTIGE AKTIVITÄTEN TOTAL MISCELLAENOUS ACTIVITIES TOTAL ACTIVITES DIVERS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8010	Bergbau fester fossiler Brennstoffe Solid fossil fuels mining Mines de combustibles solides fossiles	39													
8020	Landauffschüttung Land filling Dépôts de déchets en décharge	40						NO NOX EMISSION IN GROUPE 5							
8030	Gülleausbringung Sludge spreading Epandage de boues	41													
8040	Gasverteilung Distribution of gas Distribution du gaz	42													
	SUMME ALLER AKTIVITÄTEN TOTAL ALL ACTIVITIES TOTAL TOUTES ACTIVITES		317 104	270 589	2 715 175	308 207	839 232	1 604 830	85 097	1 573 924	21 725	471 233	96 325	2 124 553	10 427 994

7.3
STAUBEMISSIONEN
EMISSIONS OF PARTICLES
EMISSIONS DE PARTICULES

7.3.1
Insgesamt
Total
Total

(1000 t)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland		1 168	642	517	477	431	409	412	397	382	344	320	286
Ellas		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
France		:	558	427	380	365	335	323	304	288	282	284	298
Ireland		:	75	94	97	98	100	112	117	:	107	:	:
Italia	a,b)	330	337	386	:	:	:	384	390	413	427	452	:
Luxembourg		:	:	:	:	:	:	:	3	:	:	:	:
Nederland	c)	183	149	163	156	146	125	110	102	98	98	98	75
Portugal	e)	121	74	119	:	:	93	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	d)	1 049	688	570	540	538	520	481	555	585	538	533	512
USA		18 500	10 600	8 500	8 100	7 100	7 100	7 400	7 100	6 800	7 000	6 900	:
Japan		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

7.3.2
Insgesamt je Einwohner
Total per capita
Total par habitant

(kg je Einwohner / per capita / par habitant)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland		19	10	8	8	7	7	7	7	6	6	5	5
Ellas		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
France		:	11	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5
Ireland		:	24	28	28	28	29	32	33	:	30	:	:
Italia	a,b)	6	6	7	:	:	:	7	7	7	7	8	:
Luxembourg		:	:	:	:	:	:	:	8	:	:	:	:
Nederland	c)	14	11	12	11	10	9	8	7	7	7	7	5
Portugal	e)	13	8	12	:	:	9	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	d)	19	12	10	10	10	9	9	10	10	9	9	9
USA		90	49	37	35	31	30	31	:	:	:	:	:
Japan		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

7.3
STAUBEMISSIONEN
EMISSIONS OF PARTICLES
EMISSIONS DE PARTICULES

7.3.3
Bewegliche Emittenten
Mobile sources
Sources mobiles

(1000 t)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	3	3	3	3	4	4	4	4	:	:
BR Deutschland		84	61	64	65	66	67	68	70	74	73	71	72
Ellas		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana		:	:	:	:	:	:	:	226	:	:	:	:
France		:	42	54	56	56	57	59	65	69	73	80	82
Ireland		:	6	8	9	8	8	8	10	:	10	:	:
Italia	a)	87	118	170	:	:	:	203	216	231	244	266	:
Luxembourg		:	:	:	:	:	:	:	1	:	:	:	:
Nederland		18	21	30	30	31	31	32	34	36	38	41	21
Portugal	e)	4	6	15	:	:	17	:	:	:	:	:	:
United Kingdom		104	114	123	116	121	128	139	145	159	170	188	202
USA		1 200	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 400	1 400	1 400	1 400	:
Japan		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

7.3.4
Ortsfeste Emittenten
Stationary sources
Sources fixes

(1000 t)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland		1 084	581	453	412	365	342	344	327	308	271	249	214
Ellas		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana		:	:	:	:	:	:	:	265	:	:	:	:
France		:	516	373	324	309	278	264	239	219	209	204	216
Ireland		:	69	86	88	96	92	104	107	:	97	:	:
Italia	a,b)	243	219	216	:	:	:	181	174	182	183	186	:
Luxembourg		:	:	:	:	:	:	:	3	:	:	:	:
Nederland	c)	165	128	133	126	115	94	78	68	62	60	57	54
Portugal	e)	117	68	104	:	:	76	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	d)	945	574	447	424	417	392	342	410	426	368	345	310
USA		17 300	9 300	7 200	6 800	5 800	5 800	6 100	5 700	5 400	5 600	5 500	:
Japan		:	:	:	:	:	133	:	:	101	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

7.4
KOHLENMONOXIDEMISSIONEN
EMISSIONS OF CARBON MONOXIDE
EMISSIONS DE MONOXYDE DE CARBONE

7.4.1
Insgesamt
Total
Total

(1000 t CO)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland		14 540	13 987	12 006	10 769	9 975	9 294	9 323	8 894	9 015	8 777	8 671	8 272
Ellas		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	e)	:	3 032	3 780	:	:	1 822	:	:	:	:	:	:
France		:	6 522	6 616	6 527	6 388	6 286	6 312	6 295	6 431	6 198	:	:
Ireland		:	388	497	500	493	472	464	462	:	457	:	:
Italia	b)	4 306	4 797	5 487	:	:	:	5 426	5 417	5 571	5 585	5 823	:
Luxembourg		:	:	:	:	:	:	:	240	:	:	:	:
Nederland	c)	1 928	1 918	1 412	1 298	1 250	1 217	1 205	1 163	1 133	1 117	1 126	1 152
Portugal	a,d)	290	461	533	:	:	267	:	:	:	:	:	:
United Kingdom		4 844	4 665	4 829	4 831	4 993	5 015	5 085	5 318	5 535	5 892	6 140	6 522
USA		101 400	84 100	79 600	77 500	72 300	74 500	71 800	69 700	64 000	64 200	65 000	60 900
Japan		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

7.4.2
Insgesamt je Einwohner
Total per capita
Total par habitant

(kg CO je Einwohner / per capita / par habitant)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland		240	226	195	175	162	151	152	146	148	143	141	133
Ellas		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	e)	:	85	101	:	:	48	:	:	:	:	:	:
France		:	124	123	120	117	115	115	114	116	111	:	:
Ireland		:	122	146	145	142	135	131	131	:	129	:	:
Italia	b)	80	87	97	:	:	:	95	95	97	97	101	:
Luxembourg		:	:	:	:	:	:	:	654	:	:	:	:
Nederland	c)	148	140	100	91	87	85	84	80	78	76	76	78
Portugal	a,d)	32	51	55	:	:	27	:	:	:	:	:	:
United Kingdom		87	83	86	86	89	89	90	94	98	103	108	114
USA		495	389	350	337	311	318	303	:	:	:	:	:
Japan		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

7.4
KOHLENMONOXIDEMISSIONEN
EMISSIONS OF CARBON MONOXIDE
EMISSIONS DE MONOXYDE DE CARBONE

7.4.3
Bewegliche Emittenten
Mobile sources
Sources mobiles

(1000 t CO)

	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark	:	:	577	558	553	556	573	578	583	593	:	:
BR Deutschland	8 920	10 152	8 813	7 768	7 355	6 900	6 746	6 314	6 599	6 539	6 477	6 100
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	:	3 010	3 748	:	:	1 486	:	1 675	:	:	:	:
France	:	3 669	4 136	4 225	4 234	4 269	4 301	4 303	4 437	4 380	:	:
Ireland	:	331	420	421	408	384	366	355	:	338	:	:
Italia	3 678	4 315	4 990	:	:	:	4 920	4 942	5 049	5 065	5 292	:
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	58	:	:	:	:
Nederland	1 490	1 495	1 043	938	919	896	859	806	780	765	768	795
Portugal a)	270	440	511	:	:	249	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	3 097	3 508	3 896	3 938	4 109	4 161	4 335	4 431	4 658	5 074	5 355	5 792
USA	74 400	65 000	56 100	55 400	52 900	52 400	50 600	47 900	44 600	43 300	41 200	40 000
Japan	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

7.4.4
Ortsfeste Emittenten
Stationary sources
Sources fixes

(1000 t CO)

	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland	5 620	3 835	3 193	3 001	2 620	2 394	2 577	2 580	2 416	2 238	2 194	2 172
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana e)	:	22	32	:	:	336	:	:	:	:	:	:
France	:	2 853	2 480	2 302	2 154	2 017	2 011	1 992	1 994	1 818	:	:
Ireland	:	57	77	79	85	88	98	107	:	119	:	:
Italia b)	628	482	497	:	:	:	506	475	522	520	531	:
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	182	:	:	:	:
Nederland c)	438	423	369	360	331	321	346	357	353	352	358	357
Portugal a,d)	20	21	22	:	:	18	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	1 747	1 157	933	893	884	854	750	887	877	818	785	730
USA	27 000	19 100	23 500	22 100	19 400	22 100	21 200	21 800	19 400	20 900	23 800	20 900
Japan	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD SOURCE: Eurostat, OECD SOURCE: Eurostat, OCDE

7.5
KOHLENWASSERSTOFFEMISSIONEN
EMISSIONS OF HYDROCARBONS
EMISSIONS D'HYDROCARBURES

7.5.1
Insgesamt
Total
Total

(1000 t HC)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België	e)	:	:	339	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	197	:	:	:	:	146	:	:	:	:
BR Deutschland		2 881	2 808	2 754	2 661	2 637	2 632	2 651	2 624	2 661	2 633	2 603	2 536
Ellas	e)	:	:	130	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	e)	:	:	843	:	:	843	:	:	:	:	:	:
France	e)	:	:	1 972	:	:	:	:	1 877	:	:	:	:
Ireland		:	48	62	63	63	62	64	64	:	106	:	:
Italia	b,d)	503	583	696	:	:	:	724	737	767	786	827	:
Luxembourg	e)	:	:	:	:	:	:	:	20	:	:	:	:
Nederland	c)	540	555	502	474	463	447	429	416	404	398	396	399
Portugal	g)	:	:	55	:	:	63	:	134	145	149	156	:
United Kingdom	f)	1 750	1 733	1 887	1 893	1 912	1 903	1 907	1 926	1 957	1 984	2 013	2 066
USA		26 200	22 000	22 300	20 900	19 600	20 500	21 500	20 000	19 400	19 600	18 500	:
Japan	a)	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

7.5.2
Insgesamt je Einwohner
Total per capita
Total par habitant

(kg HC je Einwohner / per capita / par habitant)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België	e)	:	:	34	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	38	:	:	:	:	29	:	:	:	:
BR Deutschland		48	45	45	43	43	43	43	43	44	43	42	41
Ellas	e)	:	:	13	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	e)	:	:	23	:	:	22	:	:	:	:	:	:
France	e)	:	:	37	:	:	:	:	34	:	:	:	:
Ireland		:	15	18	18	18	18	18	18	:	30	:	:
Italia	b,d)	9	11	12	:	:	:	13	13	13	14	14	:
Luxembourg	e)	:	:	:	:	:	:	:	54	:	:	:	:
Nederland	c)	41	41	35	33	32	31	30	29	28	27	27	27
Portugal	g)	:	:	6	:	:	6	:	13	14	14	15	:
United Kingdom	f)	31	31	33	34	34	34	34	34	34	35	35	36
USA		128	102	98	91	84	87	91	:	:	:	:	:
Japan	a)	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

7.5
KOHLENWASSERSTOFFEMISSIONEN
EMISSIONS OF HYDROCARBONS
EMISSIONS D'HYDROCARBURES

7.5.3
Bewegliche Emittenten
Mobile sources
Sources mobiles

(1000 t HC)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België	e)	:	:	138	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	52	50	51	52	55	57	59	62	:	:
BR Deutschland		1 030	1 210	1 310	1 242	1 258	1 266	1 287	1 269	1 322	1 329	1 334	1 273
Ellas	e)	:	:	62	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	e)	:	:	276	:	:	281	:	:	:	:	:	:
France	e)	:	:	1 134	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ireland		:	29	37	38	36	34	32	32	:	65	:	:
Italia	b)	402	493	599	:	:	:	629	644	668	685	725	:
Luxembourg	e)	:	:	:	:	:	:	:	8	:	:	:	:
Nederland		289	289	236	218	217	215	212	203	202	202	207	213
Portugal		:	:	51	:	:	56	:	53	59	58	62	:
United Kingdom	f)	403	447	606	619	639	632	648	646	664	697	729	788
USA		11 100	9 200	7 400	7 200	6 800	6 700	6 800	6 400	6 200	6 000	6 100	:
Japan	a)	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

7.5.4
Ortsfeste Emittenten
Stationary sources
Sources fixes

(1000 t HC)

		1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België	e)	:	:	201	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland		1 851	1 598	1 444	1 419	1 379	1 366	1 364	1 355	1 339	1 304	1 269	1 263
Ellas	e)	:	:	68	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Espana	e)	:	:	567	:	:	562	:	:	:	:	:	:
France	e)	:	:	838	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ireland		:	19	25	25	27	28	32	32	:	43	:	:
Italia	b,d)	101	90	97	:	:	:	95	93	99	101	102	:
Luxembourg	e)	:	:	:	:	:	:	:	12	:	:	:	:
Nederland	c)	251	266	266	256	246	232	217	213	202	196	189	186
Portugal	g)	:	:	4	:	:	6	:	81	86	90	94	:
United Kingdom	f)	1 347	1 286	1 281	1 274	1 273	1 271	1 259	1 280	1 293	1 287	1 284	1 278
USA		15 100	12 800	14 900	13 700	12 800	13 800	14 700	13 600	13 200	13 600	12 400	:
Japan	a)	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

QUELLE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OECD

SOURCE: Eurostat, OCDE

CITEPA-CORINAIR - 1985 - VOC EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	Die vorliegenden Zahlen mögen kleineren Änderungen unterliegen, wenn neue und bessere Informationen verfügbar sind	The values presented in these tables may suffer some slide modifications when new and better informations will be available	Les valeurs presentées dans ces tableaux peuvent subir des modifications par la suite si de nouvelles et meilleurs informations sont disponibles
(a) 0	keine Emissionen, da Verfahren nicht vorhanden	no emission due to a not existing activity	aucune émission due à une activité inexistante
(na) 0	keine Emissionen, da Verfahren vernachlässigbar	no emission due to a negligible activity	aucune émission due à une activité négligeable
(ua)	für das Verfahren sind keine Zahlen verfügbar	unavailable data for the activity	donnée indisponible pour l'activité
(ag xxxx)	das Verfahren wird aufgeführt unter xxxx	activity aggregated in activity xxxx	activité agrégée à l'activité xxxx
(f) 0	keine Emission, da der Emissionsfaktor gleich Null ist	no emission due to an emission factor equal to zero	aucune émission due à un facteur d'émission nul
(nf) 0	keine Emission, da der Emissionsfaktor zu vernachlässigen ist	no emission due to a negligible emission factor	aucune émission due à un facteur d'émission négligeable
(uf)	unbekannter Emissionsfaktor	unknown emission factor	facteur d'émission inconnu
-	vom Land nicht definiertes Verfahren, andere wichtig ...	activity not defined by the country in item , other relevant...	activité non définie par le pays concerné
	Weitere Bemerkungen:	Other remarks :	Autres remarques :
	Verfahren 6080 von D : Verdunstung der Raffinerien hier berücksichtigt	Act. 6080 of D : refinery evaporation included here	Act. 6080 de D : évaporation des raffineries incluse ici
	Verfahren 4170 von B : flämische Region nicht berücksichtigt	Act. 4170 of B : not including flemish region	Act. 4170 de B : région flamande non incluse
(1) :	1030 von UK hier berücksichtigt	1030 of UK included here	1030 de UK inclus ici
(2) :	D und UK berücksichtigen Verfahren in 1040	D and UK act. included in 1040	D et UK inclus dans 1040
(3) :	UK berücksichtigt Verfahren in 1010	UK act. included in 1010	UK inclus dans 1010
(4) :	1020 der UK hier berücksichtigt	1020 of UK included here	1020 de UK inclus ici
(5) :	B berücksicht Verfahren in 3020	B act. included in 3020	B inclus dans 3020
(6) :	3010 von B hier berücksichtigt; NL berücksichtigt Verf. in 4030	3010 of B included here; NL act. included in 4030	3010 de B inclus ici; NL inclus dans 4030
(7) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060	UK act. included in 3060	UK inclus dans 3060
(8) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060	UK act. included in 3060	UK inclus dans 3060
(9) :	UK berücksichtigt Verf. in 3060; Verf. 4160 von DK hier berücksichtigt	UK act. included in 3060; 4160 of DK included here	UK inclus dans 3060; 4160 de DK inclus ici
(10) :	Summe verschiedener Verfahren	mixture of different act.	mélange de différentes activités
(11) :	B berücksichtigt Verf. in 4020; UK (ua)	B act. included in 4020; UK (ua)	B inclus dans 4020; UK (ua)
(12) :	4010 von B hier berücksichtigt; UK (ua)	4010 of B included here; UK (ua)	4010 de B inclus ici; UK (ua)
(13) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(14) :	UK (uf); L (ua)	UK (uf); L (ua)	UK (uf); L (ua)
(15) :	B, E berücksichtigen Verf. in 4220, ebenso 4090; D berücksichtigt hier einen Teil von 4220; UK (ua)	B, E act. included in 4220,4090 resp.; part of 4220 of D included here; UK (ua)	B et E inclus dans 4220 et 4090 resp.; partie de 4220 de D incluse ici; UK (ua)
(16) :	B berücksichtigt Verf. in 4220; D einen Teil von 4220; E berücksichtigt hier 4220 und 4080; UK (ua)	B act. included in 4220; part of 4220 of D; 4220 and 4080 of E included here; UK (ua)	B inclus dans 4220; partie de 4220 dans D; 4220 et 4080 de E inclus ici; UK (ua)
(17) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(18) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(19) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(20) :	DK berücksichtigt Verfahren in 3050	DK act. included in 3050	DK inclus dans 3050
(21) :	Summe verschiedener Verfahren	mixture of different act.	mélange de différentes activités
(22) :	E, D berücksichtigen Verfahren in 4090; ebenso 4080-	E,D act. included in 4090,4080-80 resp.	E et D inclus dans 4090 et 4080-80 resp.
(23) :	NL und UK berücksichtigen Verf. in 5150; B (ua)	NL and UK act. included in 5150; B (ua)	NL et UK inclus dans 5150; B (ua)
(24) :	NL und UK berücksichtigen Verf. in 5150	NL and UK act. included in 5150	NL et UK inclus dans 5150
(25) :	NL, UK berücksichtigen Verf. in 5050-80, ebenso in 5150	NL, UK act. included in 5050-80,5150 resp.	NL et UK inclus dans 5050-80 et 5150 resp.
(26) :	hier berücksichtigt E 5070 und NL einen Teil von 5040; UK berücksichtigt Verf. in 5150	5070 of E and part of 5040 of NL included here; UK act. included in 5150	5070 de E et une partie de 5040 de NL inclus ici; UK inclus dans 5150
(27) :	DK, UK berücksichtigen Verf. in 5070, ebenso in 5150; NL berücksichtigt einen Teil von 5040	DK,UK act. included in 5070,5150 resp.; part of 5040 of NL included here	DK et UK inclus dans 5070 et 5150 resp.; partie de 5040 de NL incluse ici
(28) :	E, UK berücksichtigen Verf. in 5050, ebenso in 5150; DK berücksichtigt 5060 und NL einen Teil von 5040	E,UK act. included in 5050,5150 resp.; 5060 of DK and part of 5040 of NL included here	E et UK inclus dans 5050 et 5150 resp.; 5060 de DK et une partie de 5040 de NL inclus ici
(29) :	NL berücksichtigt hier einen Teil von 5040	part of 5040 of NL included here	partie de 5040 de NL incluse ici
(30) :	B (ua)	B (ua)	B (ua)
(31) :	UK (ua)	UK (ua)	UK (ua)
(32) :	Summe von verschiedenen Verfahren	mixture of different act.	mélange de différentes activités
(33) :	D berücksichtigt hier 6020 und E 6100	6020 of D and 6100 of E included here	6020 de D et 6100 de E inclus ici
(34) :	D berücksichtigt Verfahren in 6010	D act. included in 6010	D inclus dans 6010
(35) :	NL berücksichtigt Verfahren in 6090	NL act. included in 6090	NL inclus dans 6090
(36) :	NL berücksichtigt hier Verfahren 6080	6080 of NL included here	6080 de NL inclus ici
(37) :	nur Zahlen von D, IRL und UK verfügbar	data form D,IRL and UK only	données de D,IRL et UK seulement
(38) :	keine Zahlen von einigen Ländern	no data from some countries	aucunes données d'un pays
(39) :	P (ua)	P (ua)	P (ua)
(40) :	NL (ua)	NL (ua)	NL (ua)
(41) :	E und UK (ua)	E and UK (ua)	E et UK (ua)
(42) :	NL und ELLAS (ua)	NL and ELLAS (ua)	NL et ELLAS (ua)

CITEPA-CORINAIR - 1985 - VOC EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
1010	Elektrizitätserzeugung Production of electricity Production d'électricité	1	909	100	7 255	1 318	17 170	12 227	93	14 654	51	(nf) 0	631	13 019	67 427
1020	Wärmeerzeugung (Fernwärme) Production of heat (disinct heating) Production de chaleur (chauff. urbain)	2	4	3 051	(ag 1040)	(a) 0	(a) 0	1 038	(i) 0	1	(a) 0	9	(a) 0	(ag 1040)	4 103
1030	Verbundprod. von Wärme & Elekt. (Fernwärme) Combined prod. of elect. & heat (distinct heating) Prod. combinée élect. & chaleur (chauff. urbain)	3	26	711	3 570	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	57	(a) 0	(na) 0	(a) 0	(ag 1010)	4 364
1040	Gewerbe & Haushalte (nur Wärmeerz.) Commerc., institution & resid. (heat gener. only) Commercial, institution & résidentiel	4	16 943	10 158	89 632	433	16 677	175 840	16 526	31 935	379	6 504	6	78 685	443 620
2010	ÖLRAFFINERIE OIL REFINERY RAFFINERIE DE PETROLE		10 729	3 265	29 446	6 002	22 324	31 016	667	38 405	(a) 0	11 673	3 596	31 104	188 247
	GES. INDUSTR.VERBRENNUNG (o. Ölindustrie) TOTAL COMBUST. IN INDUSTRY (ex. oil industry) TOTAL COMBUST. INDUSTR. (ex. ind. pétrol.)		2 615	1 635	20 862	541	2 226	6 609	568	5 331	33	10 284	658	56 028	107 390
3010	Bergwerk Colliery Houillères	5	(ag 3020)	(a) 0	82	(a) 0	(a) 0	301	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	27	410
3020	Eisen & Stahlindustrie Primary iron & steel industry Industrie sidérurgique	6	1 638	(a) 0	792	35	206	1 450	(a) 0	916	3	(ag 4030)	2	7 302	12 344
3030	Nicht-Metallindustrie Non-ferrous metals industry Industrie des métaux non ferreux	7	61	3	828	57	29	60	1	286	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(ag 3060)	1 305
3040	Chemieindustrie Chemical industry Industrie chimique	8	534	113	5 804	8	617	1 667	73	2 095	30	10 206	139	(ag 3060)	21 286
3050	Papierbreierzeugung Paper pulp production Production de pâte à papier	9	10	49	1 510	22	361	756	(a) 0	388	(a) 0	43	(i) 0	(ag 3060)	3 119
3060	Andere bedeutende Industrien (gesamt) Other relevant industries (total) Autres industries importantes (total)	10	372	1 470	11 846	419	1 013	2 375	494	1 686	-	35	517	46 609	66 926
	Nahrungs & Getränkeindustrie Food & drink industry Industrie agro-alimentaire		64	-	-	82	-	-	277	-	-	-	-	-	
	Zuckerraffinerie Sugar refining Raffinage de sucre		65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nahrungs,Milch & Zuckerindustrie Food,milk and sugar industries Industries alimentaires + indust. lait & sucre		-	-	-	-	-	940	-	-	-	-	-	-	
	Holz & Korkindustrie Wood & cork industries Industries du bois et du liège		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	
	Textilindustrie Textile industry Industrie textile		-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Plastik,Papier,Holz,Druck,Textil...industrie Plastic,paper,wood,printing,textile... industries Plastique, papier, bois, imprimerie, textile		53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Gummi, Plastik, Textil...industrie Rubber,plastic,textile... industries Caoutchouc, plastique, textile		-	-	-	-	-	497	-	-	-	-	-	-	
	Brauerei, Gummi, Salz, Glas , Malz...industrie Brewery,Rubber,salt min.,glas ref,malt Brasserie, caoutch., mines de sel, ind. verre, malt		-	-	439	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Herstellung & Reparatur von Fahrzeugen Manuf. and rep. of autom. a. o. vehicles Constr. et rép. automobile et autres véhicules		-	-	567	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Maschinen, Elektrizitäts, Schiffs, Autoindustrie Mechanics,electricity,ships,vehicles industries Mécanique, électricité, ind. navale et automobile		-	-	-	-	-	750	-	-	-	-	-	-	
	Metallerzeugende Industrie Metal production industry Produits métalliques		90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Baustoff, Glasindustrie Building products,lime,cement,glass industries Matériaux de constr.,ind.chaux,ciment,verre		-	-	-	-	-	188	-	-	-	-	-	-	
	Mineral(dünger)industrie Minerals production industry Production de minerais		6	-	-	79	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nicht-metallische Mineralindustrie Non metallic Minerals production industry Production de minerais non métalliques		-	-	-	-	-	-	167	-	-	-	-	-	
	Müllverbrennung Waste incinerators Incinération de déchets		94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

CITEPA-CORINAIR - 1985 - VOC EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Landwirtschaft Agriculture Agriculture		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35 641	
	Brennstoffumwandlung Fuel conversion Transformation de combustibles		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192	
	Eisenbahn (Personentransport) Railways (transport) Chemin de fer (transport)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 511	
	Naturgaskompression Natural gas compressors Compresseurs de gaz naturel		-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nicht näher spez. Industrie Other industries not precisely specified Autres industries non précisément spécifiées		-	1 470	10 788	212	1 013	-	30	1 886	-	35	486	3 186	
	GES. PRODUKTIONSVERFAHREN TOTAL PRODUCTION PROCESSES TOTAL COMBUST. DES PROCEDES IND.		28 583	1 810	91 841	4 420	20 630	66 074	1 080	44 788	317	16 878	16 736	241 737	528 044
4010	Zechenkoksherzeugung Colliery coke production Production de coke par cokeries minières	11	(ng 4020)	(a) 0	5 619	(a) 0	(a) 0	3 276	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(ne)	8 895
4020	Metallurgische Koksproduktion Metallurgical coke production Production de coke par cokeries sidérurgiques	12	4 714	(a) 0	15 280	(a) 0	2 955	4 412	(a) 0	6 671	(a) 0	1	171	(ne)	34 214
4030	Sinteranlage Sinter plant Chaines d'agglomération	13	4 903	(a) 0	4 856	382	2 920	8 485	(a) 0	5 864	248	(ne) 0	178	(ne)	27 837
4040	Eisengießerei Ferrous metal foundries Fonderies de métaux ferreux	14	83	27	1 686	(i) 0	384	782	(ne) 0	402	(ne)	684	79	(ne)	4 086
4050	Schwefelsäureerzeugung Sulfuric acid production Production d'acide sulfurique		(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
4060	Salpetersäureerzeugung Nitric acid production Production d'acide nitrique		(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(a) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	0
4070	Äthylen und Propylenerzeugung Ethylene and propylene production Production d'éthylène et de propylène		4 200	(a) 0	28 312	57	2 592	17 530	(a) 0	7 427	(a) 0	2 771	421	2 480	65 700
4080	1,2 Dichloräthan-Produktion (ausg. 4220) 1,2 dichloroethane production (except 4220) Production de 1,2 dichloroéthane (excepté 4220)	15	(ng 4220)	(a) 0	4 315	(a) 0	(ng 4080)	3 727	(a) 0	988	(a) 0	(a) 0	(a) 0	(ne)	9 911
4090	Vinylchloridproduktion (ausg. 4220) Vinylchloride production (except 4220) Production de chlorure de vinyl (excepté le 4220)	16	(ng 4220)	(a) 0	3 365	11	591	2 660	(a) 0	335	(a) 0	(a) 0	25	(ne)	6 347
4100	Polyäthylenproduktion (Niederdruckverf.) Polyethylene Low Density production Production de polyéthylène basse densité	17	1 042	(a) 0	4 784	(a) 0	806	1 237	(a) 0	4 684	(a) 0	3 548	146	(ne)	15 447
4110	Polyäthylenproduktion (Hochdruckverf.) Polyethylene High Density production Production de polyéthylène haute densité	18	1 290	(a) 0	3 840	(a) 0	1 280	1 164	(a) 0	1 530	(a) 0	628	214	(ne)	9 941
4120	Polyvinylchloridproduktion Polyvinylchloride production Production de chlorure de polyvinyl		371	384	701	170	655	2 427	(a) 0	1 880	(a) 0	178	78	2 886	9 432
4130	Zement und Kalkproduktion Cement and lime production Production de ciment et de chaux		13	537	2 456	132	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	(i) 0	3 138
4140	Glasproduktion Glass production Production de verre	19	(i) 0	8	254	(i) 0	(i) 0	408	(i) 0	257	(i) 0	28	(i) 0	(ne)	956
4150	Herstellung keramischer Produkte Production of ceramic materials Production de matériaux en céramique		19	221	145	(i) 0	6	(i) 0	(ne) 0	10	(a) 0	(i) 0	917	17 275	18 492
4160	Papierbreiproduktion Paper pulp production Production de pâte à papier	20	1 791	(ng 3050)	(i) 0	18	(ne) 0	5 380	(ne) 0	(i) 0	(a) 0	(a) 0	12 108	2 925	21 917
4170	Fermentation : Brotproduktion Fermentation process : bread production Procédé de fermentation : production de		900	477	12 279	3 382	7 310	12 000	980	8 988	50	3 085	1 988	17 500	68 859
4180	Fermentation : Weinproduktion Fermentation process : wine production Procédé de fermentation : production de vin		(a) 0	(ne) 0	270	181	1 267	2 948	(a) 0	4 114	4	(a) 0	505	7 000	16 287
4190	Andere wichtige Verfahren (gesamt) Other relevant processes (total) Autres procédés importants (total)	21	4 758	176	2 867	67	164	259	110	-	15	-	-	100 988	109 406
	Bierherstellung Beer making Fabrication de bière		75	176	-	67	-	-	(ne) 0	-	15	-	-	38 300	
	Petrochemische Industrie Petrochemical industry Industrie pétrochimique		4 683	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Titandioxidproduktion Titanium dioxide production Production de dioxide de titane		(i) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

CITEPA-CORINAIR - 1985 - VOC EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Hochöfen,Zucker-,Schwermetall-,Titandioxidprod. Blast furnaces,Sugar,heavy metals,Tit. diox. prod. Hauts fourn.,sucre,métaux lourds,dérix. de titane		-	-	2 867	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Clausverfahren Claus unit Unité Claus		(1) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nichtmetallurgische Koksproduktion Non metallurgical coke production Production non métallurgique de coke		-	-	-	-	164	-	-	-	-	-	-	-	
	Eisenmetallurgie : Wiedererhitzung Iron metallurgy : reheating Métallurgie du fer : fours de réchauffement		-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	
	Zuckerraffinierung Sugar refining Raffinage du sucre		-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	
	Aluminumproduktion (Erstschmelze) Primary aluminum production Production d'aluminium première fusion		-	-	(1) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Schwefelproduktion : Naturgasschwefelung Sulphur prod. : Natural gas desulphurisation Prod. de soufre : désulfuration du gaz naturel		-	-	(1) 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Andere chemische Verfahren Other chemical processes Autres procédés chimiques		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93 000	
	Andere nicht weiter spez. Verfahren Other not specified processes Autres procédés non spécifiés		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58 000	
4220	1,2 Dichloräthan&Vinylchloridproduktion 1,2 Dichloroethane&vinylchloride production prod. de 1,2 dichloréthane&chlorure de vinyl	22	4 500	(a) 0	ag4080-90	(a) 0	(ag 4090)	(na) 0	(a) 0	2 287	(a) 0	2	(a) 0	1 440	8 229
	GESAMTE LÖSUNGSMITTELVERDUNSTUNG TOTAL SOLVENT EVAPORATION TOTAL EVAPORATION SOLVANTS		82 448	58 468	1 119 557	27 925	327 055	437 597	21 182	396 554	2 681	163 747	52 149	868 000	3 357 363
5010	Farbanwendungen : Automobilherstellung Paint application : manufacture of automobiles Application de peinture : construction d'automobiles		7 596	(a) 0	44 982	(a) 0	7 914	46 023	(a) 0	8 740	(a) 0	1 283	648	15 000	133 186
5020	Farbanwendung : Schiffbau Paint application : ship building Application de peinture : construction navale	23	(ua)	1 096	19 000	300	6 300	3 161	(a) 0	2 634	(a) 0	(ag 5150)	784	(ag 5150)	33 275
5030	Farbanwendung : Metallprodukte Paint application: manufacture of metal articles Appl. de peinture : fabric. art. mét. (ex. 5010/20)	24	5 518	10 224	97 500	3 700	20 050	57 561	1 500	69 987	225	(ag 5150)	1 282	(ag 5150)	267 547
5040	Farbanwendung : Holzprodukte Paint application : wood products industry Appl. de peinture : fabrication d'articles en bois	25	462	10 224	29 939	600	29 000	12 000	2 500	44 488	225	ag5050-80	1 626	(ag 5150)	131 066
5050	Farbanwendung : Bauwesen Paint application : construction and buildings Appl. de peinture : construc. mais.&immeubles	26	5 678	6 134	117 026	7 582	116 050	77 109	4 650	30 980	540	31 943	1 646	(ag 5150)	401 226
5060	Farbanwendung : Autoreparatur Paint application : vehicles refinishing Application de peinture : réparation de véhicules	27	2 529	(ag 5070)	19 479	1 201	4 620	8 560	(na+ua)0	11 986	126	10 985	710	(ag 5150)	60 206
5070	Farbanwendung : Privatverbrauch Paint application : domestic use Application de peinture : usages domestiques	28	7 881	8 179	22 962	2 200	(ag 5050)	33 076	3 000	34 321	180	16 044	5 798	(ag 5150)	133 641
5080	Gebrauch von Haushaltswaren (ausg. 5070) Use of domestic products (except 5070) Emploi de produits domestiques (excepté 5070)	29	19 767	10 222	59 763	4 000	77 783	59 765	3 541	82 823	770	15 755	19 396	48 000	381 685
5090	Metallentfettung Metal degreasing Dégraissage métallique		9 922	3 253	213 000	3 024	8 797	82 460	950	38 708	180	33 533	5 122	43 000	441 949
5100	Trockenreinigung Dry cleaning Nettoyage à sec		2 471	1 278	20 764	902	9 723	13 583	708	14 301	96	3 035	433	10 000	77 294
5110	Druckereien Printing industry Imprimerie		6 092	4 803	70 040	1 500	8 651	23 520	2 730	18 721	243	12 286	1 118	37 000	186 704
5120	Fett, Nahrungs- und Industrieölgewinnung Fat, edible and non edible oil extraction Graisse, extraction d'huile comestible ou non	30	(ua)	953	22 399	400	16 414	2 156	(na+ua)0	7 588	(a) 0	3 000	4 240	10 000	67 150
5130	Herstell. & Bearb. chem. Prod.(Elaste&Gummi) Chem. prod. manufact. & proc.(elast.&rubber) M. en oeuvre & élabor.prod.chim.(élast.&caout.)	31	709	824	158 600	1 606	10 030	5 040	403	35 986	(a) 0	4 336	4 614	(ua)	222 148
5140	Anwendung von Klebstoffen Application of glues and adhesives Application des colles		2 471	1 278	49 889	900	9 723	13 583	1 200	14 301	96	5 059	4 730	58 000	161 230
5150	Andere wichtige Lösungsmittelverd. (gesamt) Other relevant solvent evaporation (total) Autres évaporations importantes de solvants (total)	32	11 352	-	174 214	-	-	-	-	-	-	26 486	-	447 000	659 054
	Farbanwendung / -industrie Paint application / industry Application de peinture / industrie		11 352	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Farb- und Lackanwendungen Paint and varnish applications Application de peinture et de vernis		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	252 000	

CITEPA-CORINAIR - 1985 - VQC EMISSIONS (Unit : Mg/year = t/year)

	SCHLÜSSEL UND NAMEN DER AKTIVITÄTEN CODES AND NAMES OF ACTIVITIES CODES ET NOMS DES ACTIVITES		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	EUR 12
	Sprühdosen Spray cans Vaporisateurs divers		-	-	26 842	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Andere Lösungsmittelverd. (Holz,Kleidung,Leder) Other relevant solvent evap. (wood,textile,leather) Autres évaporations de solvants (bois,textile,cuir)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 888	-	-	
	Andere nicht spez. Lösungsmittelverd. Other not specified solvent evaporation Autres évaporat. de solvants non spécifiées		-	-	147 572	-	-	-	-	-	-	11 600	-	195 000	
	GESAMTER STRASSENTRANSPORT TOTAL ROAD TRANSPORTATION TOTAL TRANSPORT ROUTIER		192 528	96 480	1 166 382	114 588	488 239	1 188 894	24 300	988 231	6 246	216 573	53 235	791 296	5 328 952
6010	Benzinmotoren : Personen & Leichtkraftwagen Gasol. engines : automob. & light duty vehicles Mot. à essence : auto. & véhicules utilitaires légers	33	138 940	76 946	622 886	87 255	370 744	883 046	16 516	888 468	3 891	142 719	27 235	351 227	3 410 886
6020	Benzinmot. : Schwerlastwagen&Autobusse>3,5 t Gasol. eng. : heavy duty vehic.&autobuses>3,5 t Mot. à essence : véhic.util.lourds&autobus>3,5 t	34	2 794	269	(ag 6010)	(a) 0	(us+ns)0	7 047	(a) 0	6 460	116	(na) 0	(a) 0	(a) 0	16 686
6030	Benzinmotoren : Motorräder < 50 cm3 Gasoline engines : motor cycles < 50 cm3 Moteurs à essence : motocycles < 50 cm3		2 136	4 338	17 788	9 000	23 544	102 000	(ns+na)0	116 340	16	9 251	4 856	12 408	301 677
6040	Benzinmotoren : Motorräder > 50 cm3 Gasoline engines : motor cycles > 50 cm3 Moteurs à essence : motocycles > 50 cm3		18 641	1 522	31 004	5 346	37 770	27 598	1 336	28 791	116	3 165	680	72 193	228 162
6050	Dieselmotoren : Personen & Leichtkraftwagen Diesel engines : automobiles & light duty vehicles Moteurs diesel : auto. & véhicules utilitaires légers		6 386	1 802	20 236	225	5 902	17 286	776	22 522	90	10 908	5 724	21 576	113 434
6060	Dieselmot. : Schwerlastwagen&Autobusse>3,5 t Diesel eng. : heavy duty vehicles&autobuses>3,5 t Mot. diesel : véhic. util. lourds et autobus>3,5 t		10 366	6 016	98 285	9 543	29 083	65 756	894	62 850	699	26 521	7 469	101 740	419 272
6070	Flüssiggasmotoren : Personen & Leichtkraftwagen LPG engines : automobiles & light duty vehicles Moteurs au gaz : auto. & véhicules utilitaires légers		1 738	1 333	(na) 0	675	1 432	1 522	93	21 136	34	14 035	(a) 0	(a) 0	41 998
6080	Lager flüssiger Brennstoffe Depots of liquid fuels Dépôts de combustibles liquides	35	974	(us+ut)0	55 174	2 247	3 986	2 238	323	9 057	263	(ag 6080)	386	40 800	115 459
6090	Tankstellen (auch Auftanken von Wagen) Service stations (including refuelling of cars) Stations-services	36	10 553	4 234	80 294	277	16 788	82 400	2 387	32 607	1 051	9 973	6 885	71 400	318 859
6100	Andere wichtiger Straßentransport Other relevant road transportation (total) Autres catégories importantes du transport routier	37	-	-	240 703	-	-	-	1 865	-	-	-	-	119 952	362 520
	Verdunst. verursacht von Fahrz. mit Ottomot. Evaporation from vehicles with otto engines Evaporation pour les véhicules à moteur Otto		-	-	240 703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Verdunstung verursacht durch Benzintanks Evaporation from gasoline tanks Evaporation des réservoirs d'essence		(ag 6010)	(ag 6010)	-	(ag 6010)	(ag 6010)	(ag 6010)	1 865	(ag 6010)	(ag 6010)	(ag 6010)	(ag 6010)	119 952	
	GESAMTE NATUR TOTAL NATURE TOTAL NATURE		28 089	7 102	253 788	195 807	876 191	423 875	20 817	221 037	2 586	13 981	65 000	79 998	2 188 231
7010	Nadelwald Coniferous forests Forêts de conifères		21 169	5 662	216 221	114 129	225 616	58 345	14 902	38 191	362	12 401	14 465	56 465	779 928
7020	Laubwald Deciduous forests Forêts de feuillus		5 602	1 440	37 547	81 678	606 672	326 926	(na+ut)0	171 116	1 991	1 580	50 535	23 533	1 308 820
7030	Andere wichtige natürliche Emittenten (gesamt) Other relevant natural activity (total) Autres activités naturelles importantes (total)	38	1 298	-	-	-	43 703	37 604	5 915	10 730	233	-	-	-	99 483
	Grünland, Getreide und andere Grasslands,crops and Other species Cultures, prairies et autres espèces		1 298	(ut)	(us)	(us)	43 703	37 604	5 915	10 730	233	(us)	(us)	-	
	GESAMTE SONSTIGE AKTIVITÄTEN TOTAL MISCELLANEOUS ACTIVITIES TOTAL ACTIVITES DIVERS		70 746	25 008	3 059 154	262 550	367 707	432 388	24 374	1 203 034	1 752	0	7 106	1 964 497	7 426 318
8010	Bergbau fester fossiler Brennstoffe Solid fossil fuels mining Mines de combustibles solides fossiles	39	338	(a) 0	1 063 961	245 000	253 813	203 556	350	13 247	(a) 0	(a) 0	(us)	893 917	2 674 182
8020	Landauffschüttung Land filling Dépôts de déchets en décharge	40	6 033	(us+ut)0	1 758 810	17 550	66 792	67 200	(us+ns)0	424 273	568	(us)	7 106	674 000	3 022 132
8030	Gülleausbringung Sludge spreading Epandage de boues	41	35	(ut) 0	18 125	(a) 0	(us)	12 000	(us+ns)0	(us+ns)0	243	(a) 0	(na) 0	(us)	30 404
8040	Gasverteilung Distribution of gas Distribution du gaz	42	64 341	25 008	228 458	(us)	47 102	148 632	24 024	765 514	941	(us)	(na) 0	396 580	1 701 800
	SUMME ALLER AKTIVITÄTEN TOTAL ALL ACTIVITIES TOTAL TOUTES ACTIVITES		433 502	207 788	5 850 667	613 564	2 141 209	2 775 568	109 589	2 945 007	14 045	433 649	199 117	3 922 364	19 646 059

8. WASSER

Vorliegendes Kapitel enthält einige ausgewählte statistische Indikatoren über Binnengewässer, einschließlich Wassergewinnung, Abwasserbehandlung und Gewässergüte.

Die Tabellen über die Wassergewinnung liefern Angaben über die insgesamt für menschliche Verwendung gewonnene Wassermenge und die jeweilige Quelle (Oberflächen- und Grundwasser), was im Hinblick auf die Verunreinigung von Grundwasserresourcen wichtig ist. Es ist darauf hinzuweisen, daß die über die Wasserverwendung in den Mitgliedstaaten verfügbaren Daten sehr unvollständig sind und hier nicht veröffentlicht werden. Auch Angaben auf Gemeinschaftsebene über die Trinkwasserqualität liegen zur Zeit noch nicht vor.

Die Statistik über die Abwasserbehandlung dient dazu, die seit 1970 bei der Installierung von Abwasserbehandlungsanlagen erzielten Fortschritte zu verdeutlichen, obwohl zwischen den einzelnen Ländern noch erhebliche Unterschiede bestehen.

Die Tabellen mit den Gewässergütedaten geben Hinweise darauf, wie sich der Grad der Verschmutzung in repräsentativ ausgewählten stehenden und laufenden Gewässern entwickelt. Diese Angaben sollten vorsichtig interpretiert werden, da sie stark zusammengefaßt sind und die Stichproben- und Auswertungsverfahren von einem Land zum anderen unterschiedlich sind. Dennoch wird durch die Zunahme von gelöstem Sauerstoff, die Abnahme des Bedarfs an biologischem Sauerstoff und den Rückgang der meisten Schadstoffe verdeutlicht, daß die Gewässerverseuchung in den meisten Ländern abnimmt. Trotzdem bestehen in vielen Flüssen nach wie vor zu hohe Nitratwerte.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Statistiken stützen sich auf die in den Mitgliedstaaten anhand des OECD-Eurostat-Fragebogens über den Zustand der Umwelt ermittelten Werte. Von der OECD wurden einige frühere Angaben sowie Daten aus Japan und den Vereinigten Staaten verfügbar gemacht.

Geltendes Gemeinschaftsrecht

75/440/EWG: Richtlinie des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten

76/464/EWG: Richtlinie des Rates vom 4. Mai 1976 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft

77/795/EWG: Entscheidung des Rates vom 12. Dezember 1977 zur Einführung eines gemeinsamen Verfahrens zum Informationsaustausch über die Qualität des Oberflächenwassers in der Gemeinschaft

79/869/EWG: Richtlinie des Rates vom 9. Oktober 1979 über die Meßmethoden sowie über die Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen des Oberflächenwassers für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten

80/68/EWG: Richtlinie des Rates vom 17. Dezember 1979 über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe

80/778/EWG: Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch

8.1
Wassergewinnung
Water withdrawel
Consommation d'eau

QUELLE: Eurostat CRONOS, OECD SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

8.1.1
Total
Total
Insgesamt

		Total water withdrawal Prélèvement total Wasserentnahme insgesamt								(Mio m³)
		1970		1975		1980		1985		1989	
EUR12	a)	172900		196800		235000		241100		249900	
Belgique/België		9481		:		9030		:			
Danmark		720		1205	*(1977)*					1170	*(1988)*
BR Deutschland	b)	29488		33544		42206	*(1979)*	41216	*(1983)*	44582	*(1987)*
Ellas	c)	4254		5847		6945		:		:	
España	d)	24600		36080		39920		45250		45845	*(1986)*
France	e)	23500		27000		37600	*(1981)*	43127		43673	*(1988)*
Ireland	a)	:		:		793	*(1979)*	:		:	
Italia	f)	41900		:		56200		52000		56200	
Luxembourg	g)	:		:		:		67		59	
Nederland	g)	13270	*(1972)*	13734	*(1976)*	14794	*(1981)*	14471	*(1986)*	:	
Portugal	h)					1476		1271		1290	
United Kingdom	i)	15583	*(1971)*	13085		15547		13998		14502	
USA		440000		472500		525000		467000		:	
Japan				87600		88200		89200		89290	*(1987)*

NOTES:

a) Secretariat estimates.
b) Excluding withdrawal for agriculture except irrigation.
c) Withdrawal for power plant cooling waters excluded.
d) Excluding withdrawal for agriculture except irrigation.
Ground water withdrawal excludes industry.
e) 1975 data are estimates based on 4 basins out of 6.
f) Excluding withdrawal for agriculture except irrigation.
1970 and 1980 data for industrial cooling are estimates based on 1973 data.
g) Withdrawal for agriculture and irrigation excluded.
h) 1980 data include only public water supply and electrical power plants cooling. 1985 and late 80s data refer only to electrical power plants cooling.
i) 1970 and 1975 data are for England and Wales only.

NOTES:

a) Estimations du Secrétariat.
b) N'inclut pas les prélèvements pour l'agriculture sauf l'irrigation.
c) Les prélèvements pour le refroidissement des centrales électriques sont exclus
d) N'inclut pas les prélèvements pour l'agriculture sauf l'irrigation.
Les prélèvements d'eau souterraine excluent l'industrie.
e) Les données 1975 ont été estimées à partir de 4 bassins sur 6.
f) N'inclut pas les prélèvements pour l'agriculture sauf l'irrigation.
Les données 1970 et 1980 pour le refroidissement industriel ont été estimées sur la base des chiffres 1973.
g) Les prélèvements pour l'agriculture et l'irrigation sont exclus.
h) Les données 1980 incluent seulement le réseau public et le refroidissement des centrales électriques. Les données 1985 et les données pour la fin des années 80 comprennent
i) Les données 1970 et 1975 sont pour l'Angleterre et le Pays de Galles seulement

SOURCE: OECD/OCDE

8.1.2
Total per capita
Total par habitant
Insgesamt je Einwohner

		Water withdrawal per capita Prélèvement par habitant Wasserentnahme je Einwohner *(m³ per capita/m³ par habitant/m³ je Einwohner)*				
		1970	1975	1980	1985	1989
EUR12	a)					
Belgique/België						
Danmark						
BR Deutschland	b)					
Ellas	c)					
España	d)					
France	e)					
Ireland	a)					
Italia	f)					
Luxembourg	g)					
Nederland	g)					
Portugal	h)					
United Kingdom	i)					
USA						
Japan						

NOTES:

a) Secretariat estimates.
b) Excluding withdrawal for agriculture except irrigation.
c) Withdrawal for power plant cooling waters excluded.
d) Excluding withdrawal for agriculture except irrigation.
Ground water withdrawal excludes industry.
e) 1975 data are estimates based on 4 basins out of 6.
f) Excluding withdrawal for agriculture except irrigation.
1970 and 1980 data for industrial cooling are estimates based on 1973 data.
g) Withdrawal for agriculture and irrigation excluded.
h) 1980 data include only public water supply and electrical power plants cooling. 1985 and late 80s data refer only to electrical power plants cooling.
i) 1970 and 1975 data are for England and Wales only.

NOTES:

a) Estimations du Secrétariat.
b) N'inclut pas les prélèvements pour l'agriculture sauf l'irrigation.
c) Les prélèvements pour le refroidissement des centrales électriques sont exclus
d) N'inclut pas les prélèvements pour l'agriculture sauf l'irrigation.
Les prélèvements d'eau souterraine excluent l'industrie.
e) Les données 1975 ont été estimées à partir de 4 bassins sur 6.
f) N'inclut pas les prélèvements pour l'agriculture sauf l'irrigation.
Les données 1970 et 1980 pour le refroidissement industriel ont été estimées sur la base des chiffres 1973.
g) Les prélèvements pour l'agriculture et l'irrigation sont exclus.
h) Les données 1980 incluent seulement le réseau public et le refroidissement des centrales électriques. Les données 1985 et les données pour la fin des années 80 comprennent
i) Les données 1970 et 1975 sont pour l'Angleterre et le Pays de Galles seulement

SOURCE: OECD/OCDE

8.1.3
Surface water
Eau de surface
Oberflächenwasser

		Surface water Eau de surface Oberflächenwasser					Latest year available Dernière année dispon. Letztes verfüg. Jahr
						(Mio m³)	(%)
		1970	1975	1980	1985	1989	
Belgique/België		8710	:	8251	:	:	91%
Danmark	o,u)	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland	c)	21906	25971	35344	34225	38301	86%
Ellas	d)	3167	4088	4968	:	:	72%
España	k)	21000	31140	34800	39840	41719	91%
France	j,o,y)	:	21300	30600	36917	37520	86%
Ireland	h,z)	:	:	546	:	:	69%
Italia	i)	:	:	:	:	40000	71%
Luxembourg	a)	:	:	:	22	32	54%
Nederland	a,r)	10930	12163	13726	13331	:	92%
Portugal	s)	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	m,v)	:	:	13007	11425	11797	81%
USA		347000	359200	403000	366000	:	78%
Japan	b)	:	73650	75450	76220	76410	86%

8.1.4
Ground water
Eau souterraine
Grundwasser

		Ground water Eau souterraine Grundwasser					Latest year available Dernière année dispon. Letztes verfüg. Jahr
						(Mio m³)	(%)
		1970	1975	1980	1985	1989	
Belgique/België		771	:	778	:	:	9%
Danmark	o,u)	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland	c)	7582	7573	6862	6991	6281	14%
Ellas	d)	1087	1759	1977	:	:	28%
España	k)	3600	4940	5120	5410	4126	9%
France	j,o,y)	:	5700	7000	6255	6153	14%
Ireland	h,z)	:	:	247	:	:	31%
Italia	i)	:	:	:	:	12000	21%
Luxembourg	a)	:	:	:	45	27	46%
Nederland	a,r)	1119	1153	1068	1140	:	8%
Portugal	s)	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	m,v)	:	:	2540	2573	2705	19%
USA		93200	110714	122000	101000	:	22%
Japan	b)		13950	12750	12980	12880	14%

8.2
Anschluß der Bevölkerung an Kläranlagen
Population served by waste water treatment plants
Population desservie par des stations d'épuration des eaux

QUELLE Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE Eurostat CRONOS, OECD

8.2.1
Primary treatment only
Traitement primaire seulement
Nur Primärsektor

	Primary only Primaire seulement Nur Primärsektor												(%)
	1970		1975		1980		1985		1987		1989		
Belgique/België	0%		0%		0%	*(1979)*	:		:		:		
Danmark	32%		29%	*(1977)*	:		18%	*(1986)*	8%		:		
BR Deutschland	21%	*(1969)*	18%		10%	*(1979)*	8%		2%	*(1988)*	:		
Ellas	:		:		0%		1%		:		:		
España	:		7%		9%		13%		:		6%		
France	:		:		:		:		:		:		
Ireland	:		:		0%		:		:		:		
Italia	1%	*(1971)*	:		:		:		:		:		
Luxembourg	23%		:		16%		14%		:		5%		
Nederland	:		8%		7%		7%		7%		8%	*(1988)*	
Portugal a)	1%		2%		3%		4%		:		:		
United Kingdom b)	:		:		6%		6%		6%		:		
USA c,d)	:		23%	*(1976)*	17%		15%	*(1984)*	:		:		
Japan	:		:		:		:		:		:		

NOTES:

a) Secretariat estimates until 1985.

b) England and Wales only. Definitions: Primary treatement: removal of gross solids. Secondary: removal of organic material or bacteria under aerobic conditions. Tertiary: removal of suspended solids following secondary treatment.

c) 1980 and 85 data for the second category include 1% and 2% of non-discharge treatment. 1980 and 1984 data were determined by using different methods than previous data and therefore may not be comparable. Primary: may include some biological treatment. Secondary: preliminary and biological treatments together.

d) Primary treatment may include some biological treatment.

NOTES:

a) Estimations du Secrétariat jusqu'en 1985.

b) Angleterre et Pays de Galles uniquement. Définitions: Traitement primaire: élimination des éléments solides. Secondaire: élimination des matières organiques ou bactériennes sous condition aérobie. Tertiaire: élimination des matières en suspension à la suite du traitement secondaire.

c) Les données 1980 et 1985 de la seconde catégorie incluent 1% et 2% de traitement d'eaux non rejetées. Les données 1980 et 1985 ont été obtenues par des méthodes différentes de celles utilisées pour les données précédentes. Primaire: peut inclure du traitement biologique. Secondaire: traitement préliminaire et biologique.

d) Le traitement primaire peut inclure certains traitements biologique

SOURCE: OECD/OCDE

8.2.2
All treatment
Tous traitements

Total served
Total desservi
Insgesamt angeschlossen

(%)

	1970	1975	1980	1985	1987	1989
Belgique/België	4%	6%	23% *(1979)*	:	:	:
Danmark	54%	71% *(1977)*	:	91% *(1986)*	98%	:
BR Deutschland	62% *(1969)*	75%	82% *(1979)*	87% *(1983)*	90% *(1987)*	:
Ellas	:	:	1%	:	:	:
España	:	14%	18%	29%	:	48%
France	19%	31%	43%	49% *(1984)*	50%	52%
Ireland	:	:	11%	:	:	:
Italia	14% *(1971)*	22%	30%	:	60%	:
Luxembourg	28%	:	81%	83%	:	91%
Nederland	:	45%	72%	85%	89%	92% *(1988)*
Portugal a)	3%	6%	9%	9%	11%	:
United Kingdom b)	:	:	82%	83%	84%	:
USA c,d)	42%	67% *(1976)*	70%	74% *(1984)*	:	:
Japan e)	16%	23%	30%	36% *(1984)*	39%	:

NOTES:

a) Secretariat estimates until 1985.

b) England and Wales only. Definitions: Primary treatement: removal of gross solids. Secondary: removal of organic meterial or bacteria under aerobic conditions. Tertiary: removal of suspended solids following secondary treatment.

c) 1980 and 85 data for the second category include 1% and 2% of non-discharge treatment. 1980 and 1984 data were determined by using different methods than previous data and therefore may not be comparable. Primary: may include some biological treatment. Secondary: preliminary and biological treatments together.

d) Primary treatment may include some biological treatment.

e) Data for the second category may include data for primary treatment only.

NOTES:

a) Estimations du Secrétariat jusqu'en 1985.

b) Angleterre et Pays de Galles uniquement. Définitions: Traitement primaire: élimination des détritus solides. Secondaire: élimination des matières organiques ou bactériennes sous condition aérobie. Tertiaire: élimination des matières en suspension à la suite du traitement secondaire.

c) Les données 1980 et 1985 de la seconde catégorie incluent 1% et 2% de traitement d'eaux non rejetées. Les données 1980 et 1985 ont été obtenues par des méthodes différentes de celles utilisées pour les données précédentes. Primaire: peut inclure du traitement biologique. Secondaire: traitement préliminaire et biologique.

d) Le traitement primaire peut inclure certains traitements biologique

e) Les données de la seconde catégorie peuvent inclure des données concernant le traitement primaire uniquement.

8.3
Wasserqualität ausgewählter Flüsse
Walter quality indicators for selected rivers
Indicateurs de qualité des eaux, rivières sélectionnées

QUELLE: Eurostat CRONOS, OECD SOURCE Eurostat CRONOS, OECD SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

8.3.1
Dissolved oxygen
Oxygène dissous
Gelöster Sauerstoff

Dissolved oxygen (DO)
Oxygène dissous (OD)
Gelöster Sauerstoff (DO)

(mg/l)

		1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont	8.2	10.8	10.6	10.4	11.0	10.4	11.7
	Meuse-Lanaye	7.7	8.9	9.5	8.1	9.4	8.6	8.0
	Escaut-Doel	6.2	1.3	1.9	3.3	3.9	3.9	3.8
Danmark	Gudenaa	:	12.5	9.6	11.0	10.3	9.7	9.9
	Skjernaa	:	:	:	:	:	:	:
	Susaa	:	:	:	:	:	:	:
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen	5.6	6.8	9.0	9.3	9.8	10.1	9.6
	Elbe	:	:	9.0	8.1	8.8	7.9	:
	Weser	8.6	9.4	8.6	8.7	9.9	9.3	9.2
	Donau-Jochenstein	10.5	10.3	10.6	10.5	10.7	10.7	10.7
España	Guadalquivir	:	:	3.1	5.7	4.8	4.4	
	Duero	:	:	7.5	7.3	6.8	7.4	
	Tajo	:	:	7.2	7.6	7.7	8.6	
	Ebro	:	:	9.8	9.4	9.4	9.4	
France	Loire	10.7	11.1	11.8	12.1	11.7	:	
	Seine	:	3.3	4.9	5.2	5.7	:	
	Garonne	9.7	9.9	10.1	9.3	9.9	:	
	Rhone	7.5	7.7	8.7	8.6	9.6	:	
Italia	Po	8.3	:	7.7	8.6	6.1	:	:
	Tevere	4.6	:	5.3	8.8	:	:	:
Nederland	Meuse-Keizersveer	8.6	9.4	10.0	9.7	10.2	9.8	9.1
	Meuse-Eijsden	9.8	9.5	9.8	8.1	9.7	8.8	8.0
	Scheur Maasluis	:	7.1	8.1	9.3	9.5	9.5	9.2
	Ijssel-Kampen	6.7	6.7	8.1	:	:	:	:
	Rhein-Lobit	:	:	8.0	8.0	9.3	9.3	9.2
Portugal	Tejo b)	:	:	:	7.8	8.2	:	:
	Minho	:	:	9.1	10.1	10.0	10.1	9.7
United Kingdom	Thames/Tamise	:	10.8	9.9	10.0	9.8	10.8	9.9
	Severn	:	10.1	10.4	10.8	10.2	10.5	10.4
	Clyde	:	7.7	9.4	9.1	9.7	9.0	8.6
	Mersey	:	5.1	6.1	6.2	7.4	7.9	7.1
USA	Delaware-Trenton	9.7	11.0	11.7	11.7	12.4	11.2	10.9
	Mississippi-St.Franc.	8.7	8.4	8.4	8.6	8.9	9.1	8.7
Japan	Ishikari	8.9	10.7	10.0	10.0	11.0	11.0	:
	Yodo	8.2	8.9	9.0	8.7	8.0	8.8	:
	Tone	9.9	10.3	10.3	:	:	:	:
	Shinana	9.8	9.8	10.3	:	:	:	:

8.3.2
Biological oxygen demand (BOD)
Demande biologique en oxygène (DBO)
Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB)

			Biological oxygen demand (BOD) Demande biologique en oxygène (DBO) Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB)						(mg/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont	c)	4.4	6.6	4.2	8.0	4.5	4.1	4.4
	Meuse-Lanaye		12.5	4.7	3.9	4.3	3.0	3.2	2.9
	Escaut-Doel	c)	4.0	8.2	5.0	3.0	3.0	2.8	2.3
Danmark	Gudenaa		:	:	3.7	3.4	3.4	2.1	3.5
	Skjernaa		:	:	8.1	5.6	2.5	2.4	:
	Susaa		:	:	1.4	2.6	2.0	2.8	:
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen		6.1	7.9	4.0	3.8	2.6	2.9	3.0
	Elbe	z)	:	:	6.2	8.6	5.5	4.9	:
	Weser		3.0	5.2	5.4	4.4	4.0	5.0	4.6
	Donau-Jochenstein		4.8	3.1	3.1	3.2	2.5	2.6	2.5
España	Guadalquivir		:	:	11.8	8.8	8.4	8.3	:
	Duero		:	:	2.4	2.7	3.3	2.9	:
	Tajo		:	:	2.4	3.0	2.4	3.0	:
	Ebro		:	:	3.4	4.6	2.3	2.8	:
France	Loire	c)	6.7	4.4	6.6	7.8	6.4	:	:
	Seine		:	10.2	6.6	3.2	2.8	:	:
	Garonne	c)	2.2	1.5	2.3	2.2	2.6	:	:
	Rhone		2.9	9.2	7.8	5.0	2.4	:	:
Italia	Po		:	7.3	6.1	5.0	6.3	8.3	:
	Tevere		8.3	:	9.5	:	:	:	7.3
Nederland	Meuse-Keizersveer		6.2	4.2	2.3	1.6	1.5	1.3	1.7
	Meuse-Eijsden		4.1	3.7	2.8	2.9	2.5	2.6	2.0
	Scheur Maasluis	s)	:	3.9	2.2	1.5	1.9	1.4	
	Ijssel-Kampen		5.7	6.3	3.9	:	:	:	:
	Rhein-Lobit	s)	6.7	7.0	3.2	2.3	2.0	2.8	3.0
Portugal	Tejo	d)	1.6	:	3.7	1.7	1.5	:	:
	Minho		:	:	2.7	2.9	1.3	1.5	1.6
United Kingdom	Thames/Tamise		:	3.4	2.7	2.4	2.6	2.6	2.4
	Severn		:	2.8	2.6	1.7	2.4	2.3	2.4
	Clyde		:	:	:	3.2	3.4	3.1	3.2
	Mersey		:	7.2	5.1	5.0	4.7	4.7	5.9
USA	Delaware-Trenton		2.1	2.2	2.0	2.1	1.9	2.5	2.0
	Mississippi-St.Franc.		3.0	3.1	1.9	1.2	1.4	1.6	1.4
Japan	Ishikari		1.9	1.4	1.5	1.5	1.1	1.5	:
	Yodo		5.2	3.2	3.7	3.4	3.6	3.3	:
	Tone		1.7	1.5	1.6	:	:	:	:
	Shinana		2.5	1.8	1.5	:	:	:	:

8.3.3
Nitrate
Nitrates
Nitrat

			Nitrate Nitrates Nitrat						(mg NO3/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont	c)	7.97	7.81	9.65	13.82	12.49	8.59	1.76
	Meuse-Lanaye		17.27	9.41	11.16	12.36	14.48	13.20	2.63
	Escaut-Doel	c)	13.29	7.36	18.47	17.32	20.68	23.03	5.06
Danmark	Gudenaa	g)	:	6.07	7.53	7.66	5.27	7.66	1.25
	Skjernaa		:	:	11.87	11.38	11.74	14.84	:
	Susaa		:	:	21.92	20.42	18.25	22.05	3.11
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen	m)	8.06	13.37	15.90	18.60	16.39	16.39	4.10
	Elbe	m,a,d)	:	:	17.27	13.29	20.81	22.76	:
	Weser	m)	:	19.04	24.00	22.50	22.23	24.00	5.51
	Donau-Jochenstein	m)	0.89	1.33	2.21	2.66	2.21	2.66	0.50
Ellas	Strimonas		:	:	:	4.85	4.90	7.56	:
	Axios		:	:	:	6.75	7.68	7.73	:
	Pinios		:	:	:	6.38	8.21	:	:
	Aheloos		:	:	:	0.34	0.59	0.00	:
España	Guadalquivir	m)	:	:	9.79	14.57	14.88	15.38	:
	Duero	m)	:	:	8.15	4.55	6.40	4.78	:
	Tajo	m)	:	:	1.50	2.11	2.67	2.33	:
	Ebro	m)	:	:	5.45	10.90	8.22	9.52	:
France	Loire	m)	7.01	6.38	8.81	9.81	10.98	:	:
	Seine	m)	:	18.52	23.72	27.32	26.08	:	:
	Garonne		5.10	4.10	8.11	7.51	7.79	:	:
	Rhone		3.90	4.00	5.50	7.11	6.02	:	:
Italia	Po		4.19	5.98	7.22	10.60	11.56	7.30	:
	Adige		:	3.90	4.16	:	7.75	8.00	:
	Tevere	f)	:	6.64	6.07	0.13	:	:	:
Nederland	Meuse-Keizersveer	m)	13.60	16.34	16.70	18.95	18.69	17.09	17.71
	Meuse-Eijsden	m)	10.85	11.12	12.31	12.93	13.73	12.00	13.29
	Scheur-Maasluis	m)	:	14.92	17.01	18.42	18.16	16.12	11.78
	Ijssel-Kampen		12.22	15.32	17.91	:	:	:	:
	Rhein-Lobit	m)	11.87	14.48	40	19.97	18.20	16.87	20.37
Portugal	Tejo		:	:	:	4.96	2.97	:	:
	Minho		:	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	Thames/Tamise		:	28.79	30.51	33.26	30.34	29.72	33.97
	Severn		:	24.45	25.69	28.03	28.43	25.29	27.81
	Clyde		:	11.78	8.19	9.57	8.10	7.31	9.43
	Mersey		:	8.15	10.14	13.82	12.93	11.91	12.67
									0.00
USA	Delaware-Trenton		:	:	4.25	5.31	5.31	:	:
	Mississippi-St.Franc.		:	:	6.20	5.31	5.76	4.87	:
Japan	Ishikari	c)	1.59	:	:	:	:	:	:
	Yodo		:	:	:	:	:	:	:

8.3.4
Ammonium
Ammonium
Ammonium

			Ammonium Ammonium Ammonium						(mg NH4/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont		:	0.17	0.13	0.18	0.20	0.19	0.18
	Meuse-Lanaye		:	1.06	0.79	0.90	0.60	0.61	0.77
	Escaut-Doel		:	3.76	2.85	2.82	2.00	1.77	0.75
Danmark	Gudenaa		:	0.32	0.14	0.16	0.19	0.09	0.17
	Skjernaa		:	:	0.18	0.35	0.21	0.19	:
	Susaa		:	:	0.09	0.37	0.12	0.11	0.09
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen	h)	1.74	1.48	0.72	0.63	0.43	0.29	0.32
	Elbe	h,p)	:	:	1.82	3.64	1.58	0.49	:
	Weser	h)	0.73	0.70	0.21	0.13	0.28	0.13	0.13
	Donau-Jochenstein	h)	0.15	0.26	0.15	0.21	0.17	0.13	0.15
Ellas	Strimonas		:	:	:	0.13	:	0.04	:
	Axios		:	:	:	0.11	0.21	:	:
	Pinios		:	:	:	0.02	0.08	:	:
	Aheloos		:	:	:	0.38	0.04	:	:
España	Guadalquivir	h)	:	1.87	1.14	1.11	0.90	1.29	:
	Duero	h)	:	:	:	0.27	:	:	:
	Tajo	h)	:	:	0.26	0.10	0.00	0.00	:
	Ebro	h)	:	:	0.38	0.16	:	0.13	:
France	Loire	h)	:	0.27	0.09	0.12	0.13	:	:
	Seine	h)	:	1.57	0.78	1.04	0.97	:	:
	Garonne		:	0.18	0.00	0.27	0.43	:	:
	Rhone		:	0.16	0.15	0.26	0.22	:	:
Italia	Po		0.26	:	0.22	0.32	0.58	0.11	:
	Adige	d)	1.19	1.94	1.70	1.09	0.12	:	:
	Tevere		:	:	:	1.93	:	:	:
Nederland	Meuse-Keizersveer	h)	0.90	1.59	0.78	0.87	0.61	0.40	0.45
	Meuse-Eijsden	h)	0.97	1.13	0.64	0.87	0.50	0.44	0.58
	Scheur-Maasluis	h)	:	1.18	0.81	0.68	0.63	:	:
	Ijssel-Kampen		1.71	1.24	0.78	:	:	:	:
	Rhein-Lobit	h)	1.71	1.43	0.97	0.98	0.69	0.40	0.41
Portugal	Tejo		0.43	:	0.22	:	:	:	:
	Minho		:	:	:	0.09	0.09	0.05	:
United Kingdom	Thames/Tamise		:	0.40	0.34	0.35	0.42	0.31	0.51
	Severn		:	0.25	0.16	0.27	0.27	0.22	:
	Clyde		:	1.03	1.18	1.50	1.48	0.80	1.15
	Mersey		:	7.13	5.49	5.53	5.06	4.45	5.66
									0.00
USA	Delaware-Trenton	h)	0.06	0.15	0.06	0.11	0.17	0.05	0.07
	Mississippi-St.Franc.	h)	0.05	0.06	0.10	0.05	0.04	0.05	0.05
Japan	Ishikari		0.49	:	:	:	:	:	:
	Yodo		0.72	0.69	:	:	:	:	:

8.3.5
Total phosphorus
Phosphore total
Phosphor insgesamt

			Phosphorus Phosphore Phosphor						(mgP/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont		:	1.23	0.22	0.35	0.20	0.17	0.18
	Meuse-Lanaye		:	1.41	0.55	0.72	0.34	0.60	0.52
	Escaut-Doel		:	1.06	0.55	0.87	0.76	0.64	0.62
Danmark	Gudenaa	f0	:	0.24	0.16	0.16	0.17	0.13	0.12
	Skjernaa		:	:	0.14	0.13	0.12	0.12	:
	Susaa		:	0.49	0.35	0.36	0.41	0.27	0.36
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen		0.52	0.75	0.36	0.48	0.23	0.25	0.26
	Elbe	a,d)	:	:	0.36	0.53	0.31	0.41	:
	Weser		0.40	0.67	0.53	0.37	0.27	0.28	0.29
	Donau-Jochenstein		:	:	0.18	0.21	0.16	0.15	0.13
Ellas	Strimonas		:	:	:	0.12	0.12	0.16	:
	Axios		:	:	:	0.61	0.54	0.93	:
	Pinios		:	:	:	0.08	0.73	:	:
	Aheloos		:	:	:	0.00	0.02	:	:
España	Guadalquivir		:	0.55	0.87	0.72	0.80	0.86	:
	Duero		:	:	0.69	0.35	0.92	0.66	:
	Tajo		:	:	0.43	0.14	0.399	0.25	:
	Ebro		:	:	0.33	0.79	0.81	0.51	:
France	Loire	d)	0.08	0.08	0.07	0.04	0.07	:	:
	Seine		:	:	0.76	1.01	0.71	:	:
	Garonne	d)	0.08	0.08	0.09	0.09	0.07	:	:
	Rhone	d)	0.15	0.15	0.18	0.17	0.13	:	:
Italia	Po		:	0.23	0.28	0.26	0.25	0.18	:
	Adige		:	0.19	0.18	:	0.15	0.18	:
	Tevere		:	0.26	0.40	0.24	:	:	0.32
Nederland	Meuse-Keizersveer		0.41	0.57	0.50	0.48	0.39	0.38	0.37
	Meuse-Eijsden		0.43	0.73	0.58	0.57	0.46	0.54	0.51
	Scheur-Maasluis		:	0.56	0.65	0.55	0.38	0.51	0.44
	Ijssel-Kampen		0.43	0.62	0.63	:	:	:	:
	Rhein-Lobit		0.50	0.72	0.66	0.62	0.38	0.34	0.34
Portugal	Tejo		:	:	:	0.19	0.29	:	:
United Kingdom	Thames/Tamise	e)	:	1.07	1.16	1.32	:	:	:
	Severn	e)	:	0.75	0.54	0.71	:	:	:
	Clyde	e)	:	0.69	0.50	0.32	:	:	:
	Mersey	e)	:	:	0.78	1.36	:	:	:
USA	Delaware-Trenton	b)	:	0.08	0.10	0.14	0.10	0.08	0.09
	Mississippi-St.Franc.	b)	:	0.14	0.23	0.10	0.28	0.20	0.21
Japan	Ishikari		:	0.09	0.09	:	:	:	:
	Yodo		:	:	0.22	:	:	:	:

8.3.6
Lead
Plomb
Blei

			Lead Plomb Blei						(ug/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont		:	1.40	4.00	9.12	4.54	5.30	4.10
	Meuse-Lanaye		:	5.70	20.00	6.71	7.70	10.48	7.10
	Escaut-Doel		:	203.50	25.00	6.22	11.52	10.94	5.90
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen		:	24.00	7.00	11.00	10.00	6.90	2.80
	Weser	a,l)	:	:	2.00	2.80	2.90	2.30	1.60
	Donau-Jochenstein	an)	:	:	:	2.60	2.10	2.70	3.50
España	Guadalquivir	l)	:	:	12.70	10.00	12.80	8.50	:
	Ebro	l)	:	:	5.00	0.00	0.00	0.00	:
France	Loire		:	0.00	0.00	:	0.00	:	:
	Seine		:	26.00	8.00	40.00	20.00	:	:
	Garonne		:	0.00	0.00	0.00	10.00	:	:
	Rhone		:	30.00	29.00	:	:	:	:
Italia	Po	j)	:	0.40	0.55	:	:	:	:
Nederland	Meuse-Keizersveer		:	12.00	12.00	3.60	8.30	3.3	4.90
	Meuse-Eijsden		:	17.00	23.00	6.20	9.00	7.80	4.90
	Scheur-Maasluis		:	13.00	11.00	1.90	2.50	3.00	3.00
	Ijssel-Kampen		:	17.00	9.00	:	:	:	:
	Rhein -Lobit		:	22.00	15.00	4.20	4.00	3.40	4.90
United Kingdom	Thames/Tamise	k)	:	:	10.00	9.00	6.00	3.00	1.50
	Severn	k)	:	29.00	40.00	4.00	5.00	3.00	3.00
	Clyde	k)	:	73.00	18.00	8.00	4.00	5.00	3.00
	Mersey	k)	:	50.00	15.00	11.00	9.00	9.00	11.00
USA	Delaware-Trenton	c,d,e)	0.00	6.00	1.30	2.80	5.00	5.00	4.00
	Mississippi-St.Fran.	c,e)	18.00	1.50	0.42	4.90	5.00	5.20	3.50
Japan	Ishikari		:	1.00	:	:	:	:	:
	Yodo		:	:	:	:	:	:	:

8.3.7
Cadmium
Cadmium
Kadmium

			Cadmium Cadmium Kadmium						(ug/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont		:	0.80	0.30	0.22	0.37	0.43	0.21
	Meuse-Lanaye		:	2.60	1.20	0.39	1.59	3.39	1.02
	Escaut-Doel		:	1.50	5.80	1.22	1.09	0.86	0.82
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen	c)	:	2.40	1.40	0.30	0.30	0.30	0.30
	Weser	c)	:	:	0.50	0.50	0.50	0.5	0.50
	Donau-Jochenstein	an)	:	:	0.20	0.10	0.20	0.30	0.30
España	Guadalquivir	d)	:	:	0.00	0.60	0.00	0.00	:
	Ebro	d)	:	:	0.00	0.00	0.00	0.00	:
France	Loire		:	0.00	0.00	0.00	0.00	:	:
	Seine		:	0.00	0.00	:	0.00	:	:
	Garonne		:	0.00	:	0.00	0.00	:	:
	Rhone		:	10.00	0.00	0.00	0.00	:	:
Italia	Po		:	:	0.05	0.12	0.04	:	:
Nederland	Meuse-Keizersveer		:	0.90	1.50	0.21	0.59	0.63	0.34
	Meuse-Eijsden		:	3.10	3.40	0.35	1.26	2.23	0.63
	Scheur-Maasluis		:	1.00	0.90	0.26	0.10	0.28	0.16
	Ijssel-Kampen		:	1.40	1.30	:	:	:	:
	Rhein -Lobit		:	2.30	1.60	0.14	0.10	0.10	0.12
United Kingdom	Thames/Tamise	n)	:	:	1.04	0.79	0.51	0.34	0.20
	Severn	n)	:	5.17	10.00	0.21	0.24	0.22	0.16
	Clyde	n)	:	3.80	1.08	0.78	0.50	0.50	0.51
	Mersey	n)	:	20.00	0.79	0.19	0.20	0.26	0.24
USA	Delaware-Trenton	d,e)	:	1.50	3.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	Mississippi-St.Fran.	d,f)	18.00	0.36	1.40	1.00	1.20	1.30	1.00
Japan	Ishikari	g)	0.00	:	:	:	:	:	:
	Yodo	g)	0.00	0.00	:	:	:	:	:

8.3.8
Chromium
Chrome
Chrom

			Chromium Chrome Chrom						(ug/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont		:	1.20	1.20	0.40	2.60	3.00	1.40
	Meuse-Lanaye		:	4.60	2.70	5.70	9.40	3.30	3.30
	Escaut-Doel		:	15.60	26.10	3.60	17.30	15.90	6.70
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen		:	40.00	22.30	10.00	8.90	8.00	4.20
	Weser	t)	:	:	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00
España	Guadalquivir	f)	:	:	10.00	:	:	:	:
	Duero	f)	:	:	0.00	0.00	:	0.00	:
	Tajo	k)	:	:	0.00	0.00	:	0.00	:
France	Loire		:	0.00	0.00	:	0.00	:	:
	Seine		:	12.00	13.00	:	0.00	:	:
	Garonne		20.00	0.00	:	0.00	10.00	:	:
	Rhone		:	0.00	9.00	:	:	:	:
Italia	Po	k)	:	:	0.60	:	:	:	:
Nederland	Meuse-Keizersveer		:	7.00	7.00	3.00	7.30	4.20	4.50
	Meuse-Eijsden		:	14.00	10.00	6.40	9.90	7.40	4.40
	Scheur-Maasluis		:	16.00	19.00	5.30	4.50	10.9	4.90
	Ijssel-Kampen		:	25.00	14.00	:	:	:	:
	Rhein-Lobit		:	35.00	20.00	7.60	7.50	8.30	6.50
United Kingdom	Thames/Tamise	l)	:	:	11.00	10.00	10.00	8.00	5.00
	Severn	l)	:	9.00	30.00	11.00	5.00	3.00	1.00
	Clyde		:	64.00	25.00	21.00	29.00	23.00	31.00
	Mersey		:	20.00	20.00	12.00	13.00	9.00	10.00
USA	Delaware-Trenton	b,d,f)	0.00	23.00	10.00	1.30	1.00	1.00	3.00
	Mississippi-St.Franc.	c,d,f)	18.00	0.36	2.50	1.00	1.30	1.00	1.00
Japan	Ishikari	e)	0.00	0.00	:	:	:	:	:
	Yodo		:	0.00	:	:	:	:	

8.3.9
Copper
Cuivre
Kupfer

			Copper Cuivre Kupfer						(ug/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Belgique/België	Meuse-Heer/Agimont		:	4.70	7.00	19.00	41.80	7.80	6.90
	Meuse-Lanaye		:	4.50	22.60	7.40	27.50	7.40	6.80
	Escaut-Doel		:	15.50	24.40	10.90	53.30	10.70	9.30
BR Deutschland	Rhein Kleve-Bimmen		:	:	19.90	13.00	8.00	11.00	8.20
	Weser		:	:	5.60	9.20	3.40	6.00	4.30
España	Guadalquivir	d)	:	:	2.70	0.90	0.00	14.50	:
	Duero	d)	:	:	0.80	2.50	0.00	7.50	:
	Tajo	d)	:	:	:	1.40	20.00	5.00	:
France	Loire		:	0.00	:	20.00	10.00	:	:
	Seine		:	52.00	11.00	30.00	20.00	:	:
	Garonne		:	0.00	10.00	0.00	20.00	:	:
	Rhone		:	14.00	28.00	:	20.00	:	:
Italia	Po	g)	:	0.60	0.85	:	:	:	:
Nederland	Meuse-Keizersveer		:	9.00	12.00	3.50	6.20	4.70	4.60
	Meuse-Eijsden		:	16.00	11.00	5.50	6.90	5.20	3.90
	Scheur-Maasluis		:	15.00	12.00	4.90	4.10	6.90	4.60
	Ijssel-Kampen		26.00	16.00	9.00	:	:	:	:
	Rhein-Lobit		:	20.00	14.00	5.90	5.30	5.10	6.00
United Kingdom	Thames/Tamise	h)	:	:	10.00	11.00	10.00	8.00	4.00
	Severn	h)	:	18.00	21.00	12.00	8.00	5.00	6.00
	Clyde		:	63.00	10.00	6.00	4.00	4.00	2.00
	Mersey		:	20.00	19.00	9.00	9.00	9.00	10.00
USA	Delaware-Trenton	b,d)	0.00	2.50	3.50	4.30	3.80	3.30	2.80
	Mississippi-St.Franc.	b,d)	98.00	4.10	4.10	5.70	5.60	5.50	5.50
Japan	Ishikari		35.00	3.00	18.00	:	:	:	:
	Yodo		:	0.00	:	:	:	:	:

8.4
Wasserqualität ausgewählter Seen
Water quality indicators for selected lakes
Indicateurs de qualité des eaux pour des lacs sélectionnés

QUELLE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

8.4.1
Total phosphorus
Phosphore total
Phosphor insgesamt

Total phosphorus
Phosphore total
Phosphor insgesamt

(mgP/l)

			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Danmark	Knud Soe	a)	:	0.060	0.050	0.042	0.025	:	:
BR Deutschland	Bodensee	ab)	0.061	0.099	0.099	0.071	0.068	0.069	:
España	Alcantara		:	0.387	0.428	0.141	0.399	0.000	:
France	Aydat		:	0.053	:	:	:	:	:
	Pavin		:	0.282	:	:	:	:	:
Ireland	Ennel	n)	:	0.089	0.029	0.032	0.024	0.024	0.010
	Derg	e,p)	:	0.025	0.020	:	:	:	:
Italia	Maggiore		:	0.026	0.036	0.019	:	:	:
	Como		:	0.068	0.078	0.052	:	:	:
	Garda		:	0.009	0.020	0.011	:	:	:
	Orta		:	:	0.011	0.006	:	:	:
Nederland	Ijssel		:	0.350	0.350	0.290	0.210	0.240	:
Portugal	Ria de Aveiro		:	:	0.015	0.026	:	:	:
United Kingdom	Neagh		:	0.095	0.107	0.114	0.940	0.092	0.106
	Lomond		:	:	0.009	0.009	0.005	0.003	0.002
USA	Cayuga (NY)	c,d)	0.020	0.020	:	:	:	:	:
	W. Twin (Ohio)	e,f)	0.150	0.100	:	:	:	:	:
Japan	Biwa (North)	l)	0.009	0.005	0.009	0.007	0.007	0.009	0.008
	Biwa (South)	l)	0.013	0.015	0.017	0.020	0.016	0.017	:
	Kasumigaura	l)	:	0.040	0.080	0.060	0.090	0.070	0.074

8.4.2
Total nitrogen
Azote totale
Stickstoff insgesamt

			Total nitrogen Azote totale Stickstoff insgesamt						(mgN/l)
			1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989
Danmark	Knud Soe	b)	:	2.000	3.000	2.900	3.000	:	:
BR Deutschland	Bodensee	ab)	0.755	0.763	0.856	0.875	1.013	1.566	:
España	Alcantara		:	1.341	2.864	:	:	:	:
France	Aydat		:	0.694	:	:	:	:	:
	Pavin		:	:	:	:	:	:	:
Ireland	Ennel	i,l)	:	0.270	0.470	0.340	0.190	0.200	:
	Derg	i,j,s)	:	0.840	1.200	:	:	:	:
Italia	Maggiore	d,k,)	:	:	0.770	:	:	:	:
	Como		0.640	0.710	0.800	0.800	:	:	:
	Garda		0.310	0.300	0.390	0.350	:	:	:
	Orta		13.000	9.620	9.500	7.110	:	:	:
Nederland	Ijssel		:	4.025	4.385	4.140	4.450	3.950	:
Portugal	Ria de Aveiro		:	:	:	:	:	:	:
United Kingdom	Neagh		:	1.180	1.580	1.920	1.500	1.135	1.303
	Lomond		:	:	0.300	0.290	0.230	0.210	0.160
USA	Cayuga (NY)	d,e,f)	0.370	0.510	:	:	:	:	:
	W. Twin (Ohio)	d,g,h)	1.930	:	:	:	:	:	:
Japan	Biwa (North)	o)	0.200	0.290	0.270	0.260	0.270	0.300	0.290
	Biwa (South)	o)	0.270	0.400	0.330	0.360	0.330	0.380	0.350
	Kasumigaura	o)	:	1.200	1.000	1.200	1.300	1.500	1.200

9. ABFALL

Vorliegendes Kapitel enthält einige ausgewählte Statistiken über Hausmüll und sonstige Abfälle. Obwohl sich die Zusammenstellung von Statistiken in diesem Bereich sowohl wegen der Begriffsbestimmungen als auch durch unvollständige oder unzusammenhängende Daten schwierig gestaltet hat, bieten die hier dargestellten Tabellen einen nützlichen statistischen Überblick über diesen für die gemeinschaftliche Umweltpolitik zunehmend wichtigen Bereich.

Anhand der Untergliederung von Abfall nach Ursprung läßt sich in groben Zügen der relative Umfang der einzelnen Abfallkategorien nachweisen. Schwerpunktmäßig wurden vor allem Haus- und Industriemüll erfaßt; da Hausmüll im allgemeinen als der von den Gemeinden entsorgte Müll definiert wird, ist es wahrscheinlich, daß sich ein Großteil dieser Kategorien überschneidet. Daß die Hausmüllproduktion auf einer Pro-Kopf-Basis zwischen den einzelnen Ländern stark schwankt, kann sowohl auf Unterschiede sozialer oder wirtschaftlicher Art als auch auf Differenzen in der Begriffsbestimmung hindeuten. Die rapide Aufwärtsentwicklung des Hausmüllaufkommens zeichnet sich jedoch in den Statistiken für fast alle Länder deutlich ab.

Aus den Angaben über die Zusammensetzung des Hausmülls lassen sich für den Zeitraum zwischen 1975 bis 1985 keine klaren Tendenzen ablesen. Was die Entsorgung anbelangt, so wird der überwiegende Teil des Hausmülls als Füllmaterial abgelagert, wenngleich sie in einigen Ländern vorzugsweise durch Müllverbrennung erfolgt. In den Statistiken über die Recycling-Aktivitäten läßt sich deutlich ein allgemeiner Aufwärtstrend erkennen. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Werte für Glasrecycling auf den Angaben von Glasherstellern beruhen und die Wiederverwendung von Pfandflaschen in Containern nicht berücksichtigen.

Die statistischen Angaben in diesem Kapitel stützen sich auf die in den Mitgliedstaaten anhand des OECD-Eurostat-Fragebogens über den Zustand der Umwelt ermittelten Daten. Die OECD stellte einige frühere Daten sowie die Daten für Japan und die Vereinigten Staaten zur Verfügung.

Geltendes Gemeinschaftsrecht

75/442/EWG: Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1975 über Abfälle

78/319/EWG: Richtlinie des Rates vom 20. März 1978 über giftige und gefährliche Abfälle

81/972/EWG: Empfehlung des Rates vom 3. Dezember 1981 über die Wiederverwendung von Altpapier und die Verwendung von Recyclingpapier

85/339/EWG: Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über Verpackungen für flüssige Lebensmittel

9.1
Abfall nach Herkunft
Waste by source
Déchets par source

QUELLE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

9.1.1

Amounts of waste generated, mid 1980s
Quantité de déchets produits, milieu des années 80
Abfallaufkommen, Mitte achtziger Jahre

	Year Année Jahr	Municipal Municipaux Gemeinde *(1 000 t)*	Industrial Industriels Industrie *(1 000 t)*	Energy production Production d'énergie Energieerzeugung *(1 000 t)*	Agriculture Agriculture Landwirtschaft *(1 000 t)*
Belgique/België	1988	3 470 t)	267 00 u)	1 069 v)	53 000 j)
Danmark	1985	2 400	2 400	1 532	:
BR Deutschland	1987	19 483	61 424	11 702	:
Ellas	1989	3 147	4 304	7 680	90
España	1988	12 546	5 108	:	45 000
France	1989	17 000	50 000	:	400 000
Ireland	1984	1 100	1 580	130	22 000
Italia	1989	17 300	39 978	:	29 830 j)
Luxembourg	1990	170	1 300	:	:
Nederland	1988	6 900	6 687	1 482 i)	86 000 g,r)
Portugal	1987	2 350 m)	662	260	202
United Kingdom	1989	20 000 l)	50 000	14 000	250 000
USA	1986	208 760	760 000 e)	992 479	150 556
Japan	1988	48 283	312 271 m)	19 828	62 690 m)

	Year Année Jahr	Mining Mines Zechen *(1 000 t)*	Demolition wastes Déchets de démolition Bauschutt *(1 000 t)*	Dredge spoils Résidus de dragage Bodenaushub *(1 000 t)*	Sewage Sludge Boues de stations d'épuration Kläranlagenschlamm *(1 000 t)*
Belgique/België	1988	7 069 j)	680 v)	4 805 v)	687 v)
Danmark	1985	:	1 500	:	1 263
BR Deutschland	1987	9 488	11 826	:	1 750 h)
Ellas	1989	3 900	:	:	:
España	1988	180 000 m)	:	:	10 000 m)
France	1989	100 000 q)	:	:	620
Ireland	1984	1 930	240	:	570
Italia	1989	57 000 j)	34 374	:	3 500
Luxembourg	1990	:	4 000	:	15
Nederland	1988	121 i)	7 700 f)	16 000 r)	252
Portugal	1987	3 900 j)	:	:	:
United Kingdom	1989	230 000	250 000	37 000 f)	30 000 b)
USA	1986	1400 000	31 500	:	10 400
Japan	1988	26 017 m)	57 886 m)	:	2 001 j)

QUELLE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

9.2.1
Total amounts, mid 1980s
Quantités totaux, milieu des années 80

	Year Année Jahr	Chemical waste Déchets chimiques	Non-chemical waste Déchets non chimiques	Total Total Insgesamt	Hazardous and special waste Déchets dangereux et spéciaux
Belgique/België p)	1989	:	:	26 700	915 q)
Danmark	1988	:	:	2 400 f)	112
BR Deutschland	1987	10 218	51 206	61 424	14 210
Ellas	1989	423	3 881	4 304	423
España	1987	:	:	5 108 j)	1 708
France	1989	:	:	50 000	3 000
Ireland	1984	:	:	1 580	20
Italia	1989	:	:	39 978	3 640
Luxembourg	1990	:	:	1 300	742
Nederland	1988	624	6 063	6 687	1 500
Portugal	1987	530	133	662	165
United Kingdom	1989	:	:	50 000	2 200
USA	1986	105 400	:	760 000 m)	238 327 m,i)
Japan	1985	:	:	312 271	666 j)

9.2.2
Amounts for selected categories, mid 1980s
Quantités dans certaines catégories selectionées, milieu des années 80

(1000t)

	Year Année Jahr	Waste oil Huiles usées	Waste solvent Solvants usées	Waste paint Déchets de peinture	Concentrated acids Déchets d'acide concentrés	Metal finishing waste Déchets de la finition des métaux
Belgique/België						
Danmark						
BR Deutschland	1987	859.46	454.49	225.53	1 266.60	219.53
Ellas						
España						
France	1989	250.00	285.00	90.00	:	:
Ireland	1980	25.00	13.50	:	:	33.00
Italia						
Luxembourg	1990	:	:	:	:	:
Nederland	1986	:	:	:	:	:
Portugal	1987	:	:	:	:	:
United Kingdom						
USA	1986	:	:	:	:	:
Japan	1985	:	:	:	:	:

(1000t)

	Year Année Jahr	Containing: /Déchets contenant: / Silver or Zinc Argent ou zinc	Mercury Mercure	PCB's Diphényles polychlorées	Biocides Biocides	Plastics, rubber, etc. Plastiques, caoutchou Kunststoff, gummistoff
Belgique/België						
Danmark						
BR Deutschland	1987	52.06	:	10.54	:	867.02
Ellas						
España						
France	1989	:	0.45 a,s)	17.00		
Ireland	1980	1.60	:	:	0.01	45.00
Italia						
Luxembourg	1990	0.17	0.13	0.03	0.01	:
Nederland	1986	0.01	:	:	:	0.08 q,r)
Portugal	1987	:	:	0.07	:	:
United Kingdom						
USA	1986	:	8 762.56 d,g)	5 015.06	12.00	161.00 e)
Japan	1985	:	:	:	:	2 894.00

9.3
Hausmüll
Municipal waste
Déchets urbains

QUELLE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

9.3.1
Amounts and trends
Quantités et tendances

		Amounts Quantités Mengen				% increase % d'augmentation % Anstieg		(%)
		1975	1980	1985	1989	75-80	80-85	85-89
Belgique/België	p)	2 900	3 082	:	3 470	6.3%	:	:
Danmark		:	2 046	2 400	:	:	17.3%	:
BR Deutschland	h)	20 423	21 417	19 387	19 483	4.9%	-9.5%	0.5%
Ellas		:	2 500	3 023	3 147	:	:	:
España	d,e)	8 028	10 100	10 600	12 546	:	:	18.4%
France	l)	12 000	14 000	15 000	17 000	:	7.1%	13.3%
Ireland	c)	555	640	1 100	:	15.3%	71.9%	:
Italia		14 095	14 041	15 000	17 300	-0.4%	6.8%	15.3%
Luxembourg	j)	119	128	131	170	7.6%	2.3%	29.8%
Nederland	o,e)	-	6 925	6 175	6 900	:	:	11.7%
Portugal			1 985	2 350	:	:	18.4%	:
United Kingdom	k)	16 000	15 500	17 000	18 000	-3.1%	9.7%	5.9%
USA	g,i)	140 000	160 000	178 000	208 760	14.3%	11.3%	17.3%
Japan	e)	38 074	41 511	41 530	48 283	9.0%	0.0%	16.3%

		Amounts per capita Quantités par personne Mengen je Einwohner (kg/capita/habitant/Einwohner)				% increase % d'augmentation % Anstieg		(%)
		1975	1980	1985	1989	75-80	80-85	85-89
Belgique/België	p)							
Danmark								
BR Deutschland	h)							
Ellas								
España	d,e)							
France	l)							
Ireland	c)							
Italia								
Luxembourg	j)							
Nederland	o,e)							
Portugal								
United Kingdom	k)	324	319	355		-02%	11%	
USA	g,i)							
Japan	e)							

9.3.2
Composition
Composition
Zusammensetzung

		Paper and cardboard Papier et carton Papier und Pappe				Plastics Matières plastiques Kunststoff				Glass Verre Glas			
					(%)				(%)				(%)
		1975	1980	1985	1989	1975	1980	1985	1989	1975	1980	1985	1989
Belgique/België	i,e)	30.0%	35.0%	:	28.3%	5.0%	5.8%	:	7.7%	8.0%	8.2%	:	7.6%
Danmark	j)	35.0%	34.0%	38.6%	:	4.0%	7.0%	3.4%	:	8.0%	6.0%	5.4%	:
BR Deutschland	n,r)	25.0%	19.9%	17.9%	:	8.0%	6.1%	5.4%	:	15.0%	11.6%	9.2%	:
Ellas		:	19.6%	20.0%	20.0%	:	7.0%	7.0%	7.0%	:	2.7%	3.0%	3.0%
España	g)	:	15.0%	15.0%	20.0%	:	6.0%	6.0%	7.0%	:	6.0%	6.0%	6.0%
France	i)	35.0%	28.0%	27.5%	27.5%	5.0%	6.0%	4.5%	4.5%	8.0%	11.0%	7.5%	7.5%
Ireland	j)	33.0%	35.0%	24.5%	:	4.0%	11.0%	14.0%	:	8.0%	8.0%	7.5%	:
Italia	a,q)	20.4%	22.5%	22.3%	:	5.3%	6.8%	7.2%	:	6.4%	6.7%	6.2%	:
Luxembourg	i)	25.0%	:	17.2%	:	4.5%	:	6.4%	:	5.0%	:	7.2%	:
Nederland	k)	23.0%	21.0%	22.8%	24.2%	5.6%	6.5%	6.8%	7.1%	12.0%	11.9%	7.2%	7.2%
Portugal		:	18.9%	19.0%		:	3.2%	3.0%	:	:	2.9%	3.0%	:
United Kingdom	s)	30.0%	29.0%	:	:	4.0%	7.0%	:	:	10.0%	10.0%	:	:
USA	b,c)	32.5%	29.7%	34.7%	:	3.0%	5.3%	6.7%	:	10.0%	10.3%	9.0%	:
Japan	d,f)	30.9%	27.4%	38.3%	45.5%	8.9%	12.3%	7.7%	8.3%	6.1%	8.0%	1.3%	1.0%

		Metals Métaux Metall				Others Autres Andere			
					(%)				(%)
		1975	1980	1985	1989	1975	1980	1985	1989
Belgique/België	i,e)	4.5%	5.1%	:	3.7%	51.5%	45.9%	:	52.5%
Danmark	j)	4.0%	5.0%	5.0%		49.0%	47.0%	47.6%	:
BR Deutschland	n,r)	5.0%	3.9%	3.2%	:	47.0%	58.5%	64.3%	:
Ellas		:	4.2%	4.0%	4.0%	:	66.5%	66.0%	66.0%
España	g)	:	2.5%	2.5%	4.0%	:	70.5%	70.5%	63.0%
France	i)	5.0%	5.0%	6.5%	6.5%	:	50.0%	54.0%	54.0%
Ireland	j)	4.0%	3.0%	3.0%	:	51.0%	43.0%	51.0%	:
Italia	a,q)	3.0%	2.9%	3.1%	:	64.9%	61.4%	61.6%	:
Luxembourg	i)	3.5%	:	2.6%	:	62.0%	:	66.6%	:
Nederland	k)	3.3%	3.1%	3.4%	3.2%	56.1%	57.5%	59.8%	58.3%
Portugal		:	3.6%	3.5%	:	:	71.4%	71.5%	:
United Kingdom	s)	8.0%	8.0%	:	:	48.0%	46.0%	:	:
USA	b,c)	9.0%	9.6%	8.8%	:	45.5%	45.1%	40.8%	:
Japan	d,f)	3.7%	4.7%	1.4%	1.3%	50.4%	47.3%	51.3%	43.9%

9.3.3
Disposal, mid 1980s
Élimination, milieu des années 80
Hausmüllentsorgung, Mitte der achtziger Jahre

	Year Année Jahr	Mechanical sorting Triage mécanique Mechanische Aussortierung (%)	Composting Compostage Kompost (%)	Incineration (% energy rec.) Incinération (% energie recup.) Verbrennung (% Energie Wiedergewonnene) (%)	Landfill Enfouissement Vergraben (%)	Other Autres Andere (%)
Belgique/België						
Danmark c)	1985	0%	4%	23% :	53%	21%
BR Deutschland	1987	:	2%	30% :	66%	1%
Ellas	1989	:	:	0% k) :	98%	:
España	1988	0%	18%	5% 61%	77%	:
France	1989	:	7%	41% 67%	45%	7% i)
Ireland	1984	0%	0%	0% 0%	100%	0%
Italia m)	1989	3%	6%	20% 21%	38%	33%
Luxembourg	1990	0%	1%	69% 100%	30%	0%
Nederland	1988	3%	5%	37% 72%	55%	0%
Portugal	1989	:	11%	0 :	28%	62%
United Kingdom j)	1989	13%	:	13% g) 50%	70% e,g)	5% g)
USA	1986	:	:	8% o) :	78%	:
Japan	1987	:	0%	73% 27%	37%	3%

NOTES:

a) Percentage incinerated with energy reclamation.
b) Secretariat estimates.
c) Secretariat estimates for amounts by treatment method.
d) Includes composting.
e) Direct landfill.
f) Treatment methods refer to 1986.
g) Includes some industrial and commercial waste disposed by waste disposal authorities.
h) Includes recycling.
i) Includes methanation and holding area.
j) Household waste only.
k) Data refer to 1985.
l) Included in landfill.
m) Treatment methods refer to 1980.
n) Data refer to 1987.
o) Data refer to 1984.

NOTES:

a) Pourcentage incinéré avec récupération d'énergie.
b) Estimations du Secrétariat.
c) Estimations par le Secrétariat des quantités par méthode de traitement.
d) Y compris le compostage.
e) Mise en décharge directe.
f) Les données sur les méthodes de traitement sont de 1985.
g) Y compris des déchets industriels et commerciaux traités par les autorités responsables de l'élimination des déchets.
h) Y compris le recyclage.
i) Comprend la méthanisation et les stations de transit.
j) Ordures ménagères seulement.
k) Les données sont de 1985.
l) Inclus dans les données 'mise en décharge'.
m) Les données sur les méthodes de traitement sont de 1980.
n) Les données sont de 1987.
o) Les données sont de 1984.

SOURCE: OECD/OCDE

9.4
Recycling-Aktivitäten
Waste recycling activities
Activités de rexyclage

QUELLE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

SOURCE: Eurostat CRONOS, OECD

9.4.1
Recovery rates
Taux de récupération
Rückgewinnungsquoten

	Paper and cardboard Papier et carton Papier und Pappe				Glass Verre Glas				
				(%)					(%)
	1975	1980	1985	1989	1975	1980	1985	1987	1989
Belgique/België	8.7%	14.7%	:	:	:	33.0% j)	42.0%	39.0%	:
Danmark	28.4%	25.6%	31.0%	29.7%	:	8.0% j)	53.9%	55.0%	
BR Deutschland	34.2%	33.9%	43.6%	43.0%	7.7%	24.0% j)	35.5%	39.4%	42.3%
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	:	
España	:	38.1% a)	44.1%	:	:	:	13.1%	22.0%	:
France	31.7%	37.0% j)	41.3% c)	45.7%	:	20.0% j)	26.0%	26.1%	28.5%
Ireland	22.0%	15.0%	:	:	:	8.0% j)	7.0%	8.0%	:
Italia	:	:	:		:	20.0% j)	25.0%	38.0%	:
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Nederland	42.0%	45.5% h)	50.3% f)	58.4%	:	41.0% j)	53.0% e)	62.0%	55.2%
Portugal	:	38.0% a)	:	:	:	:	10.0%	14.0%	:
United Kingdom	28.0%	29.0%	27.0%	27.0%	:	5.0% j)	12.0%	14.0%	18.0%
USA	15.4%	:	20.0% b)	:	2.9%	:	8.0% b)	:	:
Japan	39.6% k)	48.1% g)	49.6% i)	:	:	35.3%	47.2%	54.4%	:

NOTES:

a) Secretariat estimates.
b) 1985 data refer to 1984.
c) 1985 data refer to 1983.
d) 1980 data refer to 1979.
e) Excludes returnable empties.
f) 1985 data refer to 1983; refillable glass bottles recovered for reuse only.
g) 1980 data refer to 1982.
h) Re-utilisation in the paper industry only.
i) 1985 data refer to 1987.
j) 1980 data refer to 1981.
k) 1975 data refer to 1977.
l) 1989 data refer to 1988.

NOTES:

a) Estimations du Secrétariat.
b) Les données 1985 sont de 1984.
c) Les données 1985 sont de 1983.
d) Les données 1980 sont de 1979.
e) Emballages retournables exclus.
f) Les données 1985 sont de 1983; incluent seulement les bouteilles en verre qui sont récupérées pour être réutilisées.
g) Les données 1980 sont de 1982.
h) Réutilisation dans l'industrie du papier seulement.
i) Les données 1985 sont de 1987.
j) Les données 1980 sont de 1981.
k) Les données 1975 sont de 1977.
l) Les données 1989 sont de 1988.

SOURCE: OECD/OCDE,FEVE

10. SEKTORINDIKATOREN: VERKEHR

Dieses Kapitel enthält einige Indikatoren, die den allgemeinen Trend im Transport Sektor aufzeigen.

Wichtige Tabellen enthalten ebenso die fogenden Abschnitte:

3.2	Endenergieverbrauch
5.1	Blei
7	Luftverschmutzung (bewegliche Emittenten, CORINAIR)

10.1
Länge des Straßennetzes: Autobahnen
Length of road network: motorways
Longeur du réseau routier: autoroutes

(km)

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	27 163	28 930	29 653	30 118	30 808	:	:
EUR10	12 795	19 757	25 108	26 671	27 340	27 768	28 321	:	:
EUR9	12 730	19 681	25 017	26 580	27 249	27 677	28 230	:	:
Belgique/België	501	1 051	1 252	1 486	1 534	1 549	1 568	1 613	1 631
Danmark	198	345	504	539	593	593	599	:	601
BR Deutschland	4 461	6 207	7 538	8 198	8 350	8 437	8 618	8 721	8 822
Ellas	65	76	91	91	91	91	91	91	91
España	:	:	1 923	2 064	2 117	2 154	2 276	2 344	2 286
France	1 542	3 119	5 287	5 497	5 885	6 019	6 206	6 328	6 680
Ireland	0	0	0	8	8	8	8	8	8
Italia	3 913	5 329	5 900	5 941	5 955	5 997	6 091	6 091	:
Luxembourg	7	23	44	58	58	58	64	75	78
Nederland	975	1 525	1 798	1 956	1 915	1 978	1 984	2 045	:
Portugal	:	:	132	195	196	196	211	211	243
United Kingdom	1 133	2 082	2 694	2 895	2 951	3 038	3 092	3 104	3 093

10.2
Bestand an Fahrzeugen: Personenkraftwagen
Stock of vehicles: cars
Matériel de transport: voitures

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	95 279 951	106 193 012	109 968 007	113 844 798	117 666 058	122 353 139	:
EUR10	54 667 220	70 912 566	86 454 471	95 717 832	98 992 588	102 388 310	105 500 225	109 433 251	:
EUR9	54 440 327	70 474 013	85 591 862	94 562 895	97 729 222	101 029 137	104 067 648	107 935 170	:
Belgique/België	2 059 616	2 613 835	3 158 737	3 300 248	3 342 704	3 408 721	3 497 818	3 613 571	3 736 317
Danmark	1 076 875	1 294 900	1 389 547	1 439 993	1 500 946	1 557 880	1 587 419	1 595 834	:
BR Deutschland	13 941 079	17 898 297	23 191 616	25 217 787	25 844 520	26 917 423	27 908 157	28 878 220	29 755 447
Ellas	226 893	438 553	862 609	1 154 937	1 263 366	1 359 173	1 432 577	1 498 081	:
España	:	:	7 556 511	8 874 442	9 273 710	9 643 448	10 218 526	10 787 424	11 467 727
France	12 470 000	15 520 000	19 130 000	20 800 000	21 090 000	21 500 000	21 970 000	22 520 000	23 010 000
Ireland	393 459	515 632	738 114	716 808	715 291	717 185	742 806	755 719	779 778
Italia	10 181 192	15 059 689	17 686 236	20 888 210	22 494 641	23 495 460	24 320 167	25 290 250	:
Luxembourg	84 816	127 860	128 612	145 849	151 640	156 048	162 481	168 476	177 011
Nederland	2 564 000	3 495 000	4 550 000	4 841 000	4 852 480	4 921 420	5 019 800	5 173 100	:
Portugal	:	:	1 268 969	1 600 738	1 701 709	1 813 040	1 947 307	2 132 464	2 343 365
United Kingdom	11 669 290	13 948 800	15 619 000	17 213 000	17 737 000	18 355 000	18 859 000	19 940 000	20 925 000

10.3
Bestand an Fahrzeugen: Lastkraftwagen
Stock of vehicles: goods motor vehicles
Matériel de transport: camions et camionnettes

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	10 068 764	11 434 147	11 867 144	12 371 009	12 889 963	:	:
EUR10	6 297 553	7 398 928	8 382 984	9 497 351	9 824 899	10 150 489	10 485 889	:	:
EUR9	6 192 521	7 204 940	7 982 044	8 934 818	9 233 104	9 532 663	9 848 724	:	:
Belgique/België	186 639	187 821	217 425	231 637	238 696	245 540	257 937	269 101	287 867
Danmark	245 347	224 305	248 787	240 143	254 118	269 577	280 676	287 579	:
BR Deutschland	1 028 116	1 121 339	1 277 167	1 277 940	1 280 809	1 294 774	1 305 287	1 321 824	1 345 348
Ellas	105 032	193 988	400 940	562 533	591 795	617 826	637 165	668 660	:
España	:	:	1 338 258	1 444 884	1 529 311	1 678 546	1 821 743	1 975 817	2 162 421
France	1 504 100	1 976 200	2 514 600	2 867 622	3 001 004	3 086 607	3 204 499	3 321 885	3 441 807
Ireland	48 751	52 361	65 052	84 103	93 369	101 475	111 023	118 764	130 020
Italia	1 260 560	1 547 834	1 600 354	2 072 862	2 192 210	2 307 570	2 388 475	:	:
Luxembourg	8 528	10 540	8 559	9 111	9 138	9 270	9 627	9 951	10 614
Nederland	286 000	301 000	314 100	345 400	348 760	377 850	414 200	450 450	:
Portugal	:	:	347 522	491 912	512 934	541 974	582 331	642 625	710 032
United Kingdom	1 624 480	1 783 540	1 736 000	1 806 000	1 815 000	1 840 000	1 877 000	2 004 000	2 376 000

10.4
Straße: Güterverkehr
Road: goods traffic
Routes: trafic marchandises

(1 000 t)

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	7 689 245	:	:	:
EUR10	:	:	:	:	:	6 757 276	:	:	:
EUR9	:	:	:	:	:	6 604 440	:	:	:
Belgique/België	334 112	367 479	386 336	334 364	335 584	328 108	336 055	375 670	377 076
Danmark	:	:	197 181	203 218	211 365	222 367	217 705	232 267	228 798
BR Deutschland	2 149 050	2 172 368	2 596 194	2 374 700	2 310 480	2 428 098	2 436 012	2 585 670	2 719 152
Ellas	:	:	:	174 479	159 936	152 836	157 858	142 689	:
España	:	:	:	:	:	929 402	1 100 747	1 129 730	:
France	1 469 610	1 407 900	1 457 060	1 285 254	1 267 345	1 296 774	1 354 695	1 538 018	1 516 176
Ireland	:	:	:	93 323	91 345	95 126	87 570	82 333	83 257
Italia	889 756	:	:	:	:	346 030	:	:	:
Luxembourg	9 796	16 848	19 114	19 051	17 299	19 623	:	:	:
Nederland	327 040	361 535	404 532	410 564	411 495	435 612	440 678	485 491	473 119
Portugal	:	:	:	:	:	2 567	192 305	212 867	:
United Kingdom	1 612 715	1 527 877	1 434 173	1 374 842	1 416 413	1 432 702	1 495 276	1 705 523	1 758 518

10.5
Eisenbahn: mittlere Betriebslänge der Strecken
Railways: average length of lines worked
Chemins de fer: longeur moyenne des lignes exploitées

(km)

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	128 107	126 861	125 586	125 181	124 933	124 565	:
EUR10	115 705	111 620	110 977	109 672	109 269	108 853	108 640	108 408	:
EUR9	113 134	109 144	108 516	107 211	106 808	106 392	106 161	105 929	:
Belgique/België	4 232	3 992	3 978	3 776	3 712	3 691	3 639	3 556	3 513
Danmark	2 352	2 445	2 461	2 471	2 471	2 471	2 471	2 476	2 345
BR Deutschland	29 527	28 813	28 517	27 784	27 634	27 490	27 427	27 284	27 045
Ellas	2 571	2 476	2 461	2 461	2 461	2 461	2 479	2 479	2 479
España	:	:	13 542	13 575	12 710	12 721	12 686	12 550	12 565
France	36 117	34 255	34 382	34 694	34 678	34 665	34 644	34 599	34 469
Ireland	2 189	2 006	1 987	1 944	1 944	1 944	1 944	1 944	:
Italia	16 069	16 077	16 133	16 105	16 183	16 035	15 973	16 016	:
Luxembourg	271	275	270	270	270	270	270	272	272
Nederland	3 148	2 825	2 760	2 939	2 794	2 788	2 808	2 828	2 828
Portugal	:	:	3 588	3 614	3 607	3 607	3 607	3 607	3 061
United Kingdom	19 229	18 456	18 028	17 228	17 122	17 038	16 985	16 954	16 932

10.6
Eisenbahn: Personenverkehr
Railways: passenger traffic
Chemins de fer: trafic voyageurs

(Mio Personen-km/Mio passenger-km/Mio voyageurs-km)

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	204 740	211 593	216 468	216 828	218 815	227 765	:
EUR10	162 557	176 096	185 136	190 563	194 764	195 332	197 514	206 013	:
EUR9	161 026	174 543	183 672	188 911	193 032	193 382	195 541	204 050	:
Belgique/België	7 567	7 650	6 963	6 444	6 572	6 069	6 270	6 348	6 400
Danmark	3 354	2 853	3 803	4 420	4 508	4 536	4 782	4 726	4 649
BR Deutschland	37 462	37 122	38 353	39 075	42 707	41 397	39 174	40 959	41 144
Ellas	1 531	1 553	1 464	1 652	1 732	1 950	1 973	1 963	2 011
España	:	:	13 527	15 574	15 979	15 693	15 394	15 716	14 715
France	40 980	50 696	54 496	60 203	61 885	59 862	59 972	63 292	64 492
Ireland	582	899	1 032	903	1 023	1 075	1 196	1 180	:
Italia	32 457	36 332	39 587	39 045	37 401	40 500	41 395	43 343	:
Luxembourg	205	234	246	231	229	224	216	223	224
Nederland	8 011	8 501	8 892	8 790	9 007	8 919	9 396	9 664	10 162
Portugal	:	:	6 077	5 456	5 725	5 803	5 907	6 036	5 908
United Kingdom	30 408	30 256	30 300	29 800	29 700	30 800	33 140	34 315	33 323

10.7
Eisenbahn: Güterverkehr (ohne Transit)
Railways: goods traffic (excluding transit traffic)
Chemins de fer: trafic marchandises (non compris transit)

(1 000 t)

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	751 482	747 535	765 367	765 537
EUR10	997 303	828 979	867 852	705 264	767 438	718 549	714 814	732 822	735 502
EUR9	994 350	824 947	864 206	701 409	763 468	714 456	711 091	728 865	731 652
Belgique/België	69 706	54 045	64 891	65 051	66 802	58 379	59 170	60 917	61 021
Danmark	6 436	5 964	4 936	4 915	5 306	5 329	4 878	4 991	5 123
BR Deutschland	366 788	305 738	338 396	308 976	313 280	295 703	287 577	291 437	294 698
Ellas	2 953	4 032	3 646	3 855	3 970	4 093	3 723	3 957	3 850
España	:	:	36 358	32 839	31 521	27 693	27 041	26 589	23 911
France	232 938	202 175	203 161	158 492	152 544	137 168	133 266	135 170	136 510
Ireland	3 449	3 440	3 629	3 382	3 379	3 126	3 014	3 010	3 066
Italia	63 005	46 870	58 143	49 458	48 132	46 035	48 967	51 714	55 314
Luxembourg	17 619	14 719	14 577	12 054	12 718	12 215	11 420	12 549	13 439
Nederland	25 709	17 267	21 802	19 212	19 919	18 291	18 019	19 297	19 120
Portugal	:	:	:	:	:	5 240	5 680	5 956	6 124
United Kingdom	208 700	174 729	154 671	79 869	141 388	138 210	144 780	149 780	143 361

10.8
Binnenschiffahrt: Güterverkehr
Inland waterways: goods traffic
Navigation intérieure: trafic marchandises

(1 000 t)

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Belgique/België	84 144	76 580	91 464	87 105	94 228	89 439	91 306	95 397	94 671
BR Deutschland	227 716	215 360	227 033	212 352	223 966	210 401	215 246	218 564	219 485
France	102 364	86 642	84 477	66 086	63 254	59 353	58 487	60 340	50 300
Italia	:	:	:	:	:	:	:	899	869
Luxembourg	1 486	2 413	:	:	:	:	2 021	2 173	2 055
Nederland	217 224	211 125	241 113	216 081	224 118	224 402	238 115	249 533	259 492
United Kingdom	:	11 000	11 280	:	:	:	:	:	:

10.9

Ausgaben für die Infrastruktur: Straßen, Wechselkurse und Preise von 1980
Infrastructure expenditure: road: 1980 prices and exchange rates
Dépenses en infrastructure: routes, prix et taux de change 1980

(Mio ECU)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Belgique/België	1 502	1 562	1 686	1 634	1 602	1 636	1 777	1 690	1 545	:	721	1 062	664
Danmark	650	677	613	733	768	789	751	651	668	612	620	654	:
BR Deutschland	11 134	10 627	10 049	10 084	10 784	11 268	11 310	10 560	9 307	8 829	8 863	:	:
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	307	246	313	:	493	:
España	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1 157
France	7 822	7 150	6 469	6 381	6 842	7 242	6 413	:	:	:	7 341	7 973	8 163
Ireland	181	172	152	170	193	207	213	222	226	239	192	252	261
Italia	4 005	3 925	3 256	3 366	3 090	3 026	3 464	4 084	4 238	4 435	3 901	5 680	5 785
Luxembourg	85	95	92	94	98	93	101	:	:	:	87	:	37
Nederland	2 339	2 440	2 401	2 253	2 258	2 398	2 310	2 198	:	:	620	4 169	1 967
Portugal	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	286	279
United Kingdom	5 577	5 205	4 791	4 039	4 009	4 212	4 286	3 572	4 091	4 533	4 065	5 879	3 882

10.10

Ausgaben für die Infrastruktur: Straßen, als Anteil vom BIP
Infrastructure expenditure: roads: as proportion of GDP
Dépenses en infrastructure: routes, proportionellement au PIB

(%)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Belgique/België	2.02%	2.13%	2.18%	2.10%	2.01%	2.01%	2.09%	2.02%	1.82%	:	0.83%	1.21%	0.74%
Danmark	1.53%	1.60%	1.36%	1.61%	1.66%	1.65%	1.57%	1.38%	1.37%	1.22%	1.19%	1.20%	:
BR Deutschland	2.20%	2.14%	1.92%	1.87%	1.94%	1.95%	1.93%	1.80%	1.60%	1.49%	1.46%	:	:
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	1.06%	0.85%	1.08%	:	1.60%	:
España	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.69%
France	1.90%	1.74%	1.51%	1.45%	1.50%	1.54%	1.34%	:	:	:	1.45%	1.55%	1.55%
Ireland	1.72%	1.55%	1.35%	1.40%	1.48%	1.54%	1.54%	1.55%	1.55%	1.63%	1.26%	1.63%	1.69%
Italia	1.42%	1.44%	1.13%	1.15%	1.03%	0.96%	1.06%	1.23%	1.27%	1.32%	1.12%	1.59%	1.57%
Luxembourg	2.74%	3.27%	3.09%	3.11%	3.11%	2.86%	3.08%	:	:	:	2.39%	:	0.93%
Nederland	2.18%	2.28%	2.13%	1.95%	1.91%	1.98%	1.89%	1.81%	:	:	0.50%	3.25%	1.50%
Portugal	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1.51%	1.41%
United Kingdom	1.56%	1.47%	1.31%	1.09%	1.04%	1.07%	1.11%	0.94%	1.06%	1.13%	1.00%	1.39%	0.89%

10.11

Ausgaben für die Infrastruktur: Eisenbahn, Wechselkurse und Preise von 1980
Infrastructure expenditure: railways: 1980 prices and exchange rates
Dépenses en infrastructure: chemins de fer, prix et taux de changes 1980

(Mio ECU)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Belgique/België	360	383	392	408	458	484	569	611	580	458	450	430	410
Danmark	153	170	167	155	114	119	116	111	122	136	132	134	:
BR Deutschland	3 525	3 502	3 693	3 528	3 442	3 360	3 386	3 251	3 115	2 991	3 429	:	:
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	42	49	44	46	:	:
España	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1 619
France	1 578	1 676	1 736	1 818	1 938	2 086	2 145	2 348	2 188	2 240	:	2 321	2 340
Ireland	30	33	29	29	28	33	41	48	48	40	37	34	29
Italia	957	929	1 082	1 201	1 354	1 476	1 602	1 780	1 861	1 986	:	2 130	2 006
Luxembourg	25	30	23	36	36	40	38	36	33	28	31	33	36
Nederland	256	303	303	338	323	313	336	328	:	:	393	:	314
Portugal	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	62	118
United Kingdom	1 209	1 204	1 094	1 140	1 226	1 249	1 230	1 221	1 180	1 281	1 174	1 111	1 181

10.12

Ausgaben für die Infrastruktur: Eisenbahn, als Anteil vom BIP
Infrastructure expenditure: railways: as proportion of GDP
Dépenses en infrastructure: chemins de fer, proportionellement au PIB

(%)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Belgique/België	0.49%	0.52%	0.51%	0.53%	0.57%	0.59%	0.67%	0.73%	0.68%	0.54%	0.52%	0.49%	0.46%
Danmark	0.36%	0.40%	0.37%	0.34%	0.25%	0.25%	0.24%	0.24%	0.25%	0.27%	0.25%	0.25%	:
BR Deutschland	0.70%	0.70%	0.70%	0.65%	0.62%	0.58%	0.58%	0.55%	0.53%	0.51%	0.56%	:	:
Ellas	:	:	:	:	:	:	:	0.14%	0.17%	0.15%	0.16%	:	:
España	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.96%
France	0.38%	0.41%	0.41%	0.41%	0.42%	0.44%	0.45%	0.48%	0.44%	0.45%	:	0.45%	0.45%
Ireland	0.29%	0.30%	0.25%	0.24%	0.22%	0.25%	0.30%	0.33%	0.33%	0.28%	0.24%	0.22%	0.19%
Italia	0.34%	0.34%	0.38%	0.41%	0.45%	0.47%	0.49%	0.54%	0.56%	0.59%	:	0.60%	0.55%
Luxembourg	0.81%	1.03%	0.76%	1.20%	1.14%	1.25%	1.16%	1.11%	0.99%	0.83%	0.87%	0.87%	0.91%
Nederland	0.24%	0.28%	0.27%	0.29%	0.27%	0.26%	0.28%	0.27%	:	:	0.31%	:	0.24%
Portugal	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.33%	0.60%
United Kingdom	0.34%	0.34%	0.30%	0.31%	0.32%	0.32%	0.32%	0.32%	0.31%	0.32%	0.29%	0.26%	0.27%

11. SEKTORINDIKATOREN: LANDWIRTSCHAFT

Dieses Kapitel enthält einige Indikatoren, die den allgemeinen Trend im Agrarsektor aufzeigen.

Wichtige Tabellen enthalten ebenso die fogenden Abschnitte:

2.2	Bodennutzung
3.2	Endenergieverbrauch
7	Luftverschmutzung (CORINAIR)
8.3	Indikatoren der Wasserqualität ausgewählter Flüsse
8.4	Indikatoren der Wasserqualität ausgewählter Seen
9.1	Abfall nach Herkunft

11.1
Endproduktion (zu konstanten Preisen von 1985)
Final output (at constant 1985 prices)
Production finale (prix constants de 1985)

(Mio ECU)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12			172 052	185 361	188 033	188 906	192 486	194 955	197 351
EUR10	131 388	130 676	149 924	161 329	164 792	165 254	166 867	169 849	174 419
EUR9	124 804	123 513	142 110	153 146	156 475	157 242	158 081	160 698	166 118
Belgique/België	4 914	4 663	4 968	5 390	5 684	5 589	5 814	5 970	5 793
Danmark	4 798	4 808	5 665	6 620	6 695	6 492	6 799	7 008	7 278
BR Deutschland	23 227	23 344	25 909	26 823	28 212	26 815	27 641	27 678	27 692
Ellas	6 584	7 163	7 814	8 182	8 317	8 011	8 786	9 151	8 301
Espana	16 223	15 734	19 081	20 874	20 019	20 234	22 556	21 630	19 666
France	34 836	32 952	38 895	43 033	43 355	44 495	44 480	45 718	50 771
Ireland	2 811	2 889	3 252	3 829	3 785	3 828	3 890	3 970	4 268
Italia	28 064	29 542	33 662	33 966	34 738	36 197	35 384	35 727	34 553
Luxembourg	158	159	151	165	170	164	163	170	168
Nederland	9 082	9 573	11 879	13 754	14 431	14 142	14 514	14 928	15 644
Portugal	:	:	3 046	3 159	3 221	3 418	3 063	3 476	3 266
United Kingdom	16 915	15 583	17 728	19 566	19 406	19 521	19 397	19 530	19 952

11.2
Tierische Endproduktion (zu konstanten Preisen von 1985)
Final crop output (at constant 1985 prices)
Production végétale finale (prix constants de 1985)

(Mio ECU)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12			94 728	98 592	99 805	97 458	98 945	99 098	101 413
EUR10	73 423	74 463	84 455	88 012	89 110	87 577	87 648	87 634	89 639
EUR9	70 990	72 037	81 881	85 564	86 629	85 037	84 953	85 075	87 066
Belgique/België	3 262	3 151	3 402	3 572	3 757	3 736	3 859	3 931	3 825
Danmark	3 696	3 689	4 268	4 571	4 625	4 517	4 620	4 662	4 666
BR Deutschland	15 352	15 702	17 852	18 114	18 748	17 904	17 654	17 617	17 834
Ellas	2 433	2 426	2 574	2 448	2 481	2 540	2 696	2 559	2 573
Espana	7 371	6 659	8 685	8 929	8 960	8 048	9 434	9 448	9 649
France	17 946	18 473	20 544	21 162	21 316	20 903	20 774	20 935	21 766
Ireland	2 449	2 502	2 795	3 378	3 368	3 351	3 410	3 468	3 738
Italia	10 509	11 093	13 269	13 650	13 459	13 639	13 706	13 620	13 649
Luxembourg	115	128	128	137	136	133	131	130	134
Nederland	5 989	6 410	7 974	9 041	9 295	8 953	9 069	9 072	9 314
Portugal	:	:	1 588	1 651	1 735	1 833	1 862	2 016	2 125
United Kingdom	11 672	10 889	11 648	11 939	11 926	11 901	11 729	11 641	12 139

11.3
Pflanzliche Endproduktion (zu konstanten Preisen von 1985)
Final animal output (at constant 1985 prices)
Production animale finale (prix constants de 1985)

(Mio ECU)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12			76 818	86 349	87 890	91 144	93 005	95 559	95 299
EUR10	57 994	56 544	65 123	73 029	75 511	77 348	79 057	81 936	84 506
EUR9	53 875	51 839	59 911	67 307	69 683	71 881	72 971	75 347	78 782
Belgique/België	1 649	1 510	1 563	1 812	1 920	1 844	1 944	2 029	1 958
Danmark	1 102	1 119	1 397	2 050	2 070	1 974	2 179	2 346	2 612
BR Deutschland	7 816	7 620	8 033	8 705	9 460	8 909	9 971	10 043	9 843
Ellas	4 119	4 704	5 212	5 723	5 828	5 467	6 087	6 589	5 724
Espana	8 377	8 710	10 271	11 861	10 962	12 266	12 794	12 213	9 707
France	17 409	15 224	18 493	22 023	22 283	23 668	23 976	24 940	29 143
Ireland	362	387	457	451	417	477	480	502	530
Italia	17 372	18 256	20 175	20 095	21 053	22 324	21 448	21 874	20 679
Luxembourg	43	30	21	27	32	30	32	39	34
Nederland	3 092	3 164	3 906	4 713	5 136	5 189	5 445	5 856	6 329
Portugal			1 424	1 458	1 418	1 531	1 154	1 410	1 086
United Kingdom	5 031	4 529	5 866	7 430	7 311	7 466	7 496	7 718	7 653

11.4
Input : Energie (zu konstanten Preisen von 1985)
Input : Energy (at constant 1985 prices)
Inputs : Energie (prix constants de 1985)

(Mio ECU)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	:	9 936	9 934	10 228	10 448	10 425	10 455	10 610
EUR10	8 198	8 141	9 026	8 872	9 144	9 349	9 353	9 359	9 510
EUR9	8 007	7 908	8 715	8 474	8 723	8 912	8 894	8 869	8 976
Belgique/België	247	323	290	323	384	405	390	385	374
Danmark	329	275	297	264	280	306	310	317	312
BR Deutschland	2 389	2 421	2 647	2 677	2 666	2 639	2 581	2 533	2 613
Ellas	191	233	312	398	421	436	459	490	534
Espana	550	651	753	894	918	921	899	907	888
France	1 940	1 804	1 986	1 898	1 892	1 964	1 975	1 959	1 970
Ireland	193	183	235	218	235	227	228	236	248
Italia	781	938	1 138	1 263	1 387	1 477	1 566	1 645	1 656
Luxembourg	7	6	6	8	9	9	9	9	8
Nederland	653	688	998	779	836	884	863	855	895
Portugal	:	:	157	168	166	178	173	189	212
United Kingdom	1 468	1 269	1 118	1 045	1 034	1 000	972	930	899

11.5
Anteil des Energieinputs an der Endproduktion
Energy input as proportion of final output
Inputs en énergie proportionellement à la production finale

(%)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	:	5.8%	5.4%	5.4%	5.5%	5.4%	5.4%	5.4%
EUR10	6.2%	6.2%	6. ,	5.5%	5.5%	5.7%	5.6%	5.5%	5.5%
EUR9	6.4%	6.4%	6.1%	5.5%	5.6%	5.7%	5.6%	5.5%	5.4%
Belgique/België	5.0%	6.9%	5.8%	6.0%	6.8%	7.3%	6.7%	6.5%	6.5%
Danmark	6.9%	5.7%	5.2%	4.0%	4.2%	4.7%	4.6%	4.5%	4.3%
BR Deutschland	10.3%	10.4%	10.2%	10.0%	9.4%	9.8%	9.3%	9.2%	9.4%
Ellas	2.9%	3.3%	4.0%	4.9%	5.1%	5.4%	5.2%	5.4%	6.4%
Espana	3.4%	4.1%	3.9%	4.3%	4.6%	4.6%	4.0%	4.2%	4.5%
France	5.6%	5.5%	5.1%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.3%	3.9%
Ireland	6.9%	6.4%	7.2%	5.7%	6.2%	5.9%	5.9%	5.9%	5.8%
Italia	2.8%	3.2%	3.4%	3.7%	4.0%	4.1%	4.4%	4.6%	4.8%
Luxembourg	4.3%	4.0%	4.0%	5.0%	5.2%	5.3%	5.3%	5.1%	4.9%
Nederland	7.2%	7.2%	8.4%	5.7%	5.8%	6.3%	5.9%	5.7%	5.7%
Portugal	:	:	5.2%	5.3%	5.2%	5.2%	5.6%	5.4%	6.5%
United Kingdom	8.7%	8.1%	6.3%	5.3%	5.3%	5.1%	5.0%	4.8%	4.5%

11.6
Input : Düngemittel (zu konstanten Preisen von 1985)
Input : Fertilizer (at constant 1985 prices)
Inputs : Engrais (prix constants de 1985)

(Mio ECU)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	:	:	.	.	:	:	:	:
EUR10	8 837	8 258	10 073	10 261	9 845	10 407	10 230	10 135	9 884
EUR9	8 726	8 135	9 928	10 059	9 653	10 254	10 071	9 950	9 720
Belgique/België	332	280	281	266	266	264	272	275	277
Danmark	436	387	437	426	393	406	392	398	421
BR Deutschland	1 910	1 962	2 217	2 060	1 970	2 085	1 973	1 920	1 844
Ellas	111	122	145	202	192	152	160	185	164
Espana	326	557	1 230	1 153	1 219	1 258	1 378	1 351	1 421
France	3 025	2 732	3 573	3 595	3 454	3 603	3 681	3 735	3 723
Ireland	313	224	346	405	382	432	402	418	437
Italia	1 103	994	1 268	1 247	1 239	1 374	1 367	1 257	1 174
Luxembourg	11	10	11	12	13	13	13	14	14
Nederland	412	396	488	472	476	487	416	419	372
Portugal	:	.	:	.	.	:	.	:	:
United Kingdom	1 185	1 151	1 308	1 575	1 460	1 590	1 556	1 513	1 458

11.7
Anteil des Düngemitteleinputs an der Endproduktion
Fertilizer input as proportion of final output
Inputs en engrais proportionellement à la production finale

(%)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	.	.	.	.	:	:	.	:
EUR10	6.7%	6.3%	6.7%	6.4%	6.0%	6.3%	6.1%	6.0%	5.7%
EUR9	7.0%	6.6%	7.0%	6.6%	6.2%	6.5%	6.4%	6.2%	5.9%
Belgique/België	6.8%	6.0%	5.7%	4.9%	4.7%	4.7%	4.7%	4.6%	4.8%
Danmark	9.1%	8.0%	7.7%	6.4%	5.9%	6.3%	5.8%	5.7%	5.8%
BR Deutschland	8.2%	8.4%	8.6%	7.7%	7.0%	7.8%	7.1%	6.9%	6.7%
Ellas	1.7%	1.7%	1.9%	2.5%	2.3%	1.9%	1.8%	2.0%	2.0%
Espana	2.0%	3.5%	6.4%	5.5%	6.1%	6.2%	6.1%	6.2%	7.2%
France	8.7%	8.3%	9.2%	8.4%	8.0%	8.1%	8.3%	8.2%	7.3%
Ireland	11.1%	7.8%	10.6%	10.6%	10.1%	11.3%	10.3%	10.5%	10.2%
Italia	3.9%	3.4%	3.8%	3.7%	3.6%	3.8%	3.9%	3.5%	3.4%
Luxembourg	6.7%	6.2%	7.4%	7.4%	7.7%	8.1%	8.1%	8.1%	8.5%
Nederland	4.5%	4.1%	4.1%	3.4%	3.3%	3.4%	2.9%	2.8%	2.4%
Portugal	:	.	:	.	.	:	.	:	.
United Kingdom	7.0%	7.4%	7.4%	8.0%	7.5%	8.1%	8.0%	7.7%	7.3%

11.8
Input : Pflanzenschutzmittel (zu konstanten Preisen von 1985)
Input : Pesticides (at constant 1985 prices)
Inputs : Pesticides (prix constants de 1985)

(Mio ECU)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	:	3 561	4 307	4 446	4 580	4 916	5 337	5 290
EUR10	1 902	1 919	3 016	3 685	3 837	3 958	4 280	4 629	4 554
EUR9	1 857	1 857	2 936	3 590	3 750	3 869	4 188	4 508	4 428
Belgique/België	68	80	98	118	122	124	124	134	136
Danmark	39	39	85	168	152	138	142	161	170
BR Deutschland	314	279	572	530	547	567	605	633	610
Ellas	44	61	81	94	87	89	92	121	126
Espana	228	164	3	347	352	355	391	390	414
France	816	814	1 [illegible]0	1 578	1 679	1 747	1 915	2 146	2 169
Ireland	14	12	37	40	37	38	43	45	45
Italia	322	331	464	508	551	598	617	593	559
Luxembourg	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Nederland	74	84	111	117	124	124	128	126	119
Portugal	:	:	282	276	258	268	245	317	321
United Kingdom	209	218	358	529	537	531	615	667	619

11.9
Anteil des Pflanzenschutzmittelinputs an der Endproduktion
Pesticide input as proportion of final output
Inputs en pesticides proportionellement à la production finale

(%)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	:	2.1%	2.3%	2.4%	2.4%	2.6%	2.7%	2.7%
EUR10	1.4%	1.5%	2.0%	2.3%	2.3%	2.4%	2.6%	2.7%	2.6%
EUR9	1.5%	1.5%	2.1%	2.3%	2.4%	2.5%	2.6%	2.8%	2.7%
Belgique/België	1.4%	1.7%	2.0%	2.2%	2.1%	2.2%	2.1%	2.2%	2.4%
Danmark	0.8%	0.8%	1.5%	2.5%	2.3%	2.1%	2.1%	2.3%	2.3%
BR Deutschland	1.4%	1.2%	2.2%	2.0%	1.9%	2.1%	2.2%	2.3%	2.2%
Ellas	0.7%	0.9%	1.0%	1.2%	1.0%	1.1%	1.0%	1.3%	1.5%
Espana	1.4%	1.0%	1.4%	1.7%	1.8%	1.8%	1.7%	1.8%	2.1%
France	2.3%	2.5%	3.1%	3.7%	3.9%	3.9%	4.3%	4.7%	4.3%
Ireland	0.5%	0.4%	1.2%	1.0%	1.0%	1.0%	1.1%	1.1%	1.0%
Italia	1.1%	1.1%	1.4%	1.5%	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	1.6%
Luxembourg	0.7%	0.7%	0.6%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%	1.0%	1.1%
Nederland	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.8%	0.8%
Portugal	:	:	9.3%	8.7%	8.0%	7.8%	8.0%	9.1%	9.8%
United Kingdom	1.2%	1.4%	2.0%	2.7%	2.8%	2.7%	3.2%	3.4%	3.1%

11.10
Verbrauch von Stickstoffdüngern
Consumption of nitrogen fertilizers
Consommation d'engrais azotes

(1000 t)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	5 023	6 009	7 534	8 052	8 284	8 417	8 441	8 304
EUR10	5 651	6 785	8 355	9 158	9 396	9 252	9 170	9 092
EUR9	5 450	6 510	8 022	8 708	8 964	8 868	8 761	8 666
Belgique/Lux	178	182	194	195	199	199	196	195
Danmark	289	339	374	382	381	367	377	386
BR Deutschland	1 642	1 906	2 303	2 286	2 287	2 375	2 413	2 254
Ellas	201	275	333	450	432	384	409	426
Espana	578	722	902	962	1 063	1 148	1 168	1 109
France	1 453	1 708	2 147	2 408	2 568	2 557	2 604	2 660
Ireland	87	153	275	314	343	340	349	349
Italia	595	724	1 006	1 055	1 011	1 047	925	925
Nederland	405	453	483	500	504	458	435	435
Portugal	77	141	137	137	150	153	157	157
United Kingdom	801	1 045	1 240	1 568	1 671	1 525	1 462	1 462

11.11
Verbrauch von Phosphatdüngern
Consumption of phosphate fertilizers
Consommation d'engrais phosphates

(1000 t)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	4 660	4 341	4 739	4 185	4 150	4 226	4 212	4 240
EUR10	4 895	4 391	4 750	4 243	4 190	4 204	4 179	4 190
EUR9	4 777	4 231	4 592	4 063	4 008	4 034	4 003	4 001
Belgique/Lux	150	120	102	91	89	87	87	87
Danmark	127	129	111	106	107	96	92	99
BR Deutschland	1 323	1 221	1 226	1 055	1 036	1 003	992	951
Ellas	118	160	158	180	182	170	176	189
Espana	432	422	476	462	494	537	542	559
France	1 809	1 664	1 773	1 466	1 425	1 405	1 460	1 492
Ireland	183	135	145	133	150	142	148	148
Italia	518	490	748	692	667	786	715	715
Nederland	109	81	83	81	88	80	76	76
Portugal	35	74	81	70	79	84	89	89
United Kingdom	558	391	404	439	446	435	433	433

11.12
Verbrauch von Handelsdüngern
Consumption of commercial fertilizers
Consommation d'engrais commerciaux

(1000 t)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	13 844	14 495	16 753	16 714	17 056	17 252	17 429	17 272
EUR10	15 172	15 548	17 824	18 205	18 563	18 351	18 356	18 241
EUR9	14 835	15 085	17 297	17 520	17 888	17 744	17 708	17 553
Belgique/Lux	517	451	447	421	425	417	415	413
Danmark	598	639	627	634	642	606	614	650
BR Deutschland	4 764	4 932	5 169	4 823	4 835	4 810	4 876	4 591
Ellas	337	463	527	685	675	607	648	688
Espana	1 216	1 402	1 662	1 734	1 855	2 021	2 094	2 052
France	4 651	4 686	5 609	5 695	5 872	5 818	5 998	6 094
Ireland	423	432	601	620	691	670	691	691
Italia	1 338	1 490	2 111	2 102	2 061	2 303	2 093	2 093
Nederland	650	635	679	701	696	636	605	605
Portugal	129	245	259	241	269	283	295	295
United Kingdom	1 894	1 820	2 054	2 524	2 666	2 484	2 416	2 416

11.13
Trends im Verbrauch von Insektiziden
Trends in the consumption of insecticides
Evolution de la consommation en insecticides

(T) (1975=100)

	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Belgique/België	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark	349	91	:	127	135	126	125	95	123	125
BR Deutschland	1 648	142	146	118	131	149	95	88	74	:
Ellas	2 393	113	:	:	:	136	:	:	:	:
Espana	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
France	3 800	126	134	145	129	145	166	190	171	174
Ireland	150	123	:	:	:	:	:	:	:	:
Italia	27 064	121	116	110	123	:	135	124	122	135
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Nederland	455	:	:	:	:	144	139	123	109	126
Portugal	599	114	103	129	124	127	127	107	127	148
United Kingdom	1 760	84	:	:	:	:	:	:	:	:

11.14
Trends im Verbrauch von Fungiziden
Trends in the consumption of fungicides
Evolution de la consommation en fungicides

(T) (1975=100)

	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Belgique/België	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark	432	154	:	402	521	556	557	427	243	273
BR Deutschland	5 291	124	133	136	143	162	160	164	174	:
Ellas	28 292	90	:	:	:	97	:	:	:	:
Espana	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
France	14 600	271	310	388	350	388	340	345	310	341
Ireland	170	124	:	:	:	:	:	:	:	:
Italia	93 203	171	130	104	88	:	91	101	123	:
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Nederland	2 418	:	:	:	:	164	180	148	168	172
Portugal	15 902	131	82	79	63	88	88	58	60	64
United Kingdom	2 640	181	:	:	:	:	:	:	:	:

11.15

Trends im Verbrauch von Herbiziden
Trends in the consumption of herbicides
Evolution de la consommation en herbicides

	(T)									(1975=100)
	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Belgique/België	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Danmark	3 915	99	:	132	126	120	120	103	102	102
BR Deutschland	15 700	133	124	113	123	120	111	119	108	:
Ellas	908	185	:	:	:	288	:	:	:	:
Espana	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
France	22 800	143	134	137	137	142	157	155	150	158
Ireland	830	127	:	:	:	:	:	:	:	:
Italia	14 297	155	155	174	182	:	198	208	219	218
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Nederland	4 804	:	:	:	:	83	83	79	81	76
Portugal	794	141	101	120	117	135	133	165	172	180
United Kingdom	21 300	132	:	:	:	:	:	:	:	:

11.16
Rinderbestand im Dezember
Cattle population in December
Effectifs bovins en Décembre

(1 000 Stück / head / têtes)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	:	:	:	:	79 451	79 489	80 205	79 671
EUR10	:	:	78 326	77 550	75 854	73 044	73 087	73 558	73 330
EUR9	78 987	77 537	77 445	76 774	75 093	72 303	72 391	72 868	72 643
Belgique/België	2 896	2 805	2 896	2 943	2 967	2 950	2 967	3 049	3 161
Danmark	2 956	3 055	2 921	2 623	2 490	2 323	2 230	2 232	2 241
BR Deutschland	14 364	14 493	15 069	15 627	15 305	14 887	14 659	14 563	14 587
Ellas	:	:	881	776	761	741	696	690	687
Espana	:	:	:	4 907	4 932	5 075	5 046	5 312	5 001
France	23 949	23 641	23 605	22 802	22 171	21 052	21 340	21 394	21 500
Ireland	6 534	6 211	5 826	5 779	5 626	5 580	5 637	5 899	6 029
Italia	8 487	8 529	8 836	9 009	8 921	8 898	8 843	8 858	8 235
Luxembourg	208	206	220	220	214	209	207	208	215
Nederland	4 668	4 606	5 010	5 076	4 922	4 549	4 606	4 731	4 830
Portugal	:	:	:	:	:	1 332	1 356	1 335	1 340
United Kingdom	14 925	13 991	13 062	12 695	12 476	11 855	11 902	11 933	11 846

11.17
Schweinebestand im Dezember
Pig population in December
Effectifs porcins en Décembre

(1 000 Stück / head / têtes)

	1973	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EUR12	:	:	:	:	:	103 976	101 644	101 949	100 708
EUR10	71 393	69 264	78 231	81 923	84 907	84 303	82 700	82 501	82 095
EUR9	70 567	68 555	77 236	80 828	83 777	83 164	81 473	81 341	80 952
Belgique/België	4 720	4 679	5 011	5 412	5 763	5 970	6 233	6 440	6 272
Danmark	8 364	7 597	9 696	9 104	9 422	9 048	9 105	9 120	9 282
BR Deutschland	20 451	19 805	22 553	24 282	24 180	23 670	22 589	22 165	22 035
Ellas	826	709	995	1 095	1 130	1 139	1 226	1 160	1 143
Espana	:	:	:	12 114	15 731	17 222	16 614	16 850	15 949
France	11 461	11 890	11 963	10 956	12 063	11 915	11 706	12 275	12 219
Ireland	1 035	880	1 031	994	980	960	961	999	1 069
Italia	8 201	8 888	8 928	9 169	9 278	9 383	9 360	9 254	8 837
Luxembourg	101	86	88	72	74	77	73	71	70
Nederland	6 889	7 016	10 196	12 908	14 063	14 226	13 820	13 634	13 788
Portugal	:	:	:	:	:	2 452	2 331	2 598	2 664
United Kingdom	9 345	7 714	7 770	7 930	7 955	7 915	7 626	7 383	7 379

12. SCHUTZ DER NATÜRLICHEN RESSOURCEN

Die Erhaltung der Arten und Lebensräume ist ein wichtiger Bestandteil der gemeinsamen Umweltpolitik, doch fehlen im allgemeinen vergleichbare Statistiken in diesem Bereich auf Gemeinschaftsebene. Die Gemeinschaft befasst sich ebenfalls mit Fragen des Schutzes der natürlichen Ressourcen in Entwicklungsländern .In diesem Zusammenhang hat Eurostat Statistiken über die Einfuhr von Tropenholz durch die Mitgliedstaaten zusammengestellt.

Die Tabellen über die Einfuhren von Tropenholz wurden der Datenbank für Außenhandelsstatistik von Eurostat entnommen. Im allgemeinen sind Handelsstatistiken vorsichtig auszulegen, weil es durch wechselnde Systematiken, Schwierigkeiten bei der Einordnung und komplizierte Handelswege, bei denen Güter unter einer Bezeichnung eingeführt und dann nach Verarbeitung wieder ausgeführt werden, Verzerrungen geben kann. Es wird jedoch deutlich, daß die Menge von eingeführtem Tropenholz in den Mitgliedstaaten seit 1976 entweder unverändert geblieben ist oder zurückging.

Anmerkungen

- Bis 1987 sind folgende NIMEXE-Titel enthalten:
  4402 40
  4403 21, 4403 22, 4403 23, 4403 24, 4403 25, 4403 28
  4405 31, 4405 33, 4405 39
  4414 51, 4414 55
- ab 1988 sind folgende Titel der Kombinierten Nomenklatur enthalten:
  4403 31, 4403 32, 4403 33, 4403 34, 4403 35
  4407 21, 4407 22, 4407 23
  4408 20, 4412 11
- Die Unterschiede zwischen den beiden Nomenklaturen sind sehr vielschichtig, weshalb es schwierig ist, die Auswirkungen etwaiger Änderungen auszumachen. Ein wichtiger Unterschied besteht darin, daß in der Kombinierten Nomenklatur auch Titel für mit tropischen Hölzern furniertes Sperrholz enthalten sind (die im NIMEXE-System nicht zu unterscheiden waren).

12.1
Handel mit Tropenholz
Trade in tropical hardwoods
Commerce de bois durs tropicaux

QUELLE: Eurostat COMEXT

SOURCE: Eurostat COMEXT

SOURCE: Eurostat COMEXT

12.1.1
Nettoeinfuhren in Mengen
Net imports, by quantity
Importations nettes, par quantité

(1000 t)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	:	:	:	4 590	4 503	4 616	4 758	3 651	
EUR10	:	:	:	:	:	3 940	3 788	4 164	3 876	3 695	3 802	3 925	3 092	
EUR9	5 250	4 836	4 633	5 359	5 038	3 934	3 744	4 084	3 804	3 618	3 648	3 807	3 040	
UEBL	256	236	233	255	244	160	164	183	199	191	197	209	209	
Danmark	66	63	35	47	40	35	41	49	59	50	36	26	35	
BR Deutschland	1 084	1 007	1 009	1 083	1 064	723	686	837	712	634	669	680	422	
Ellas	:	:	:	:	:	7	45	80	73	77	154	118	52	
Espana	:	:	:	:	:	:	:	:	421	474	453	492	320	
France	1 754	1 591	1 400	1 668	1 665	1 272	1 218	1 194	1 112	1 057	1 037	1 027	561	
Ireland	38	26	39	42	43	51	44	40	44	48	45	47	46	
Italia	1 076	970	981	1 168	1 197	875	855	724	807	730	670	738	499	
Nederland	516	543	502	521	408	404	355	507	408	474	533	545	493	
Portugal	:	:	:	:	:	:	:	:	293	334	362	341	239	
United Kingdom	459	400	434	576	377	414	382	550	464	434	460	534	775	

12.2.2
Nettoeinfuhren nach Wert
Net imports, by value
Importations nettes, par valeur

(Mio ECU)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EUR12	:	:	:	:	:	:	:	:	1 620	1 646	1 552	1 647	1 518	
EUR10	:	:	:	:	:	1 155	1 162	1 424	1 460	1 432	1 345	1 437	1 355	
EUR9	977	1 003	943	1 280	1 377	1 153	1 150	1 402	1 439	1 409	1 302	1 405	1 344	
UEBL	51	51	49	63	62	45	49	62	67	69	65	75	86	
Danmark	22	26	14	20	20	22	29	37	58	54	33	20	20	
BR Deutschland	223	239	242	297	328	229	237	321	295	241	245	260	192	
Ellas	:	:	:	:	:	1	12	22	20	23	42	32	10	
Espana	:	:	:	:	:	:	:	:	108	149	131	142	111	
France	271	262	217	328	397	305	300	295	303	336	304	303	187	
Ireland	11	9	12	14	17	22	22	19	21	22	20	23	21	
Italia	151	154	158	225	292	212	225	197	254	255	240	287	204	
Nederland	112	127	121	153	117	129	107	187	149	164	153	160	177	
Portugal	:	:	:	:	:	:	:	:	52	66	76	69	53	
United Kingdom	136	134	130	179	144	189	182	284	292	268	243	277	456	

SOURCE: Eurostat COMEXT

13. UMWELTBEWUSSTSEIN

Die öffentliche Meinung über Umweltfragen kann sowohl als Antwort auf ein gesteigertes Umweltbewußtsein als auch als Antrieb für neue politischen Initiativen auf staatlicher wie Gemeinschaftsebene betrachtet werden.

1982, 1986 und 1988 wurden von der Europäischen Kommission Meinungsumfragen über Umwelt durchgeführt. In diesen Erhebungen wurde nach den Reaktionen auf eine Reihe von Umweltthemen gefragt, die in Probleme von lokaler sowie nationaler und weltweiter Bedeutung zusammengefaßt wurden. Die hier zusammengestellten Ergebnisse zeigen, daß das Umweltbewußtsein in bezug auf die meisten Themen beim Großteil der Länder allgemein zugenommen hat. Der Verlust landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie fehlender Zugang zu Grünflächen und ländlichen Gebieten sind die Themen, für die das geringste Interesse besteht. Landschaftsschädigung ist indessen auf lokaler Ebene wichtigstes Thema. Durchweg konsistent und vielleicht überraschend ist die Tatsache, daß in sämtlichen Erhebungen größere Besorgnis über nationale und weltweite Probleme zum Ausdruck kam als zu lokalen Fragen.

Anmerkungen:

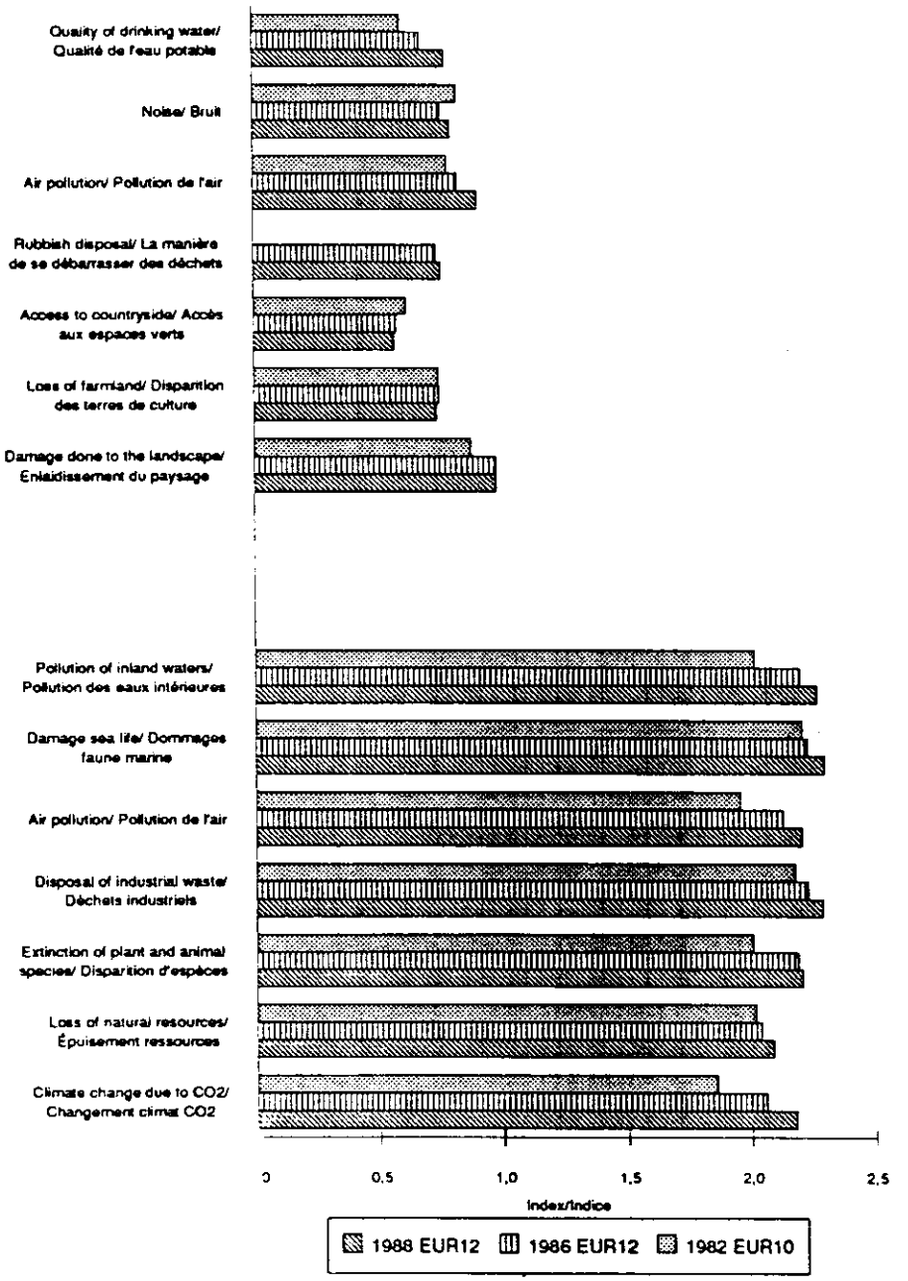
- Zu den lokalen Umweltthemen wurden die Befragten gebeten anzugeben, wie viel Grund sie hatten, sich über die einzelnen Bereiche zu beklagen. Zur besseren Darstellung wurden die Antworten wie folgt gewichtet:

"sehr viel"	3
"ziemlich viel"	2
"nicht sehr viel"	1
"keinen Grund"	0

- Auch für Themen von nationalem oder weltweitem Interesse wurden die Befragten gebeten anzugeben, wie besorgt oder betroffen sie sich von den einzelnen Bereichen fühlten. Die Antworten und Gewichtungen entsprechen denen für lokale Umweltfragen.

Dokumentation

The Europeans and their environment [Die Europäer und ihre Umwelt], 1983 - 1986 - 1988
Generaldirektion Information, Kommunikation und Kultur (GD X), Brüssel



Abbildung/Figure 13.1
Umweltbewußtsein: lokales, landes- und weltweites Umfeld
Public opinion: local, national and world environment
Opinion publique: environnement local, national et mondial

ANMERKUNG:
- Die Werte entsprechen den Hauptpunkten der wie folgt gewichteten Antworten: "sehr viel" (3), "ziemlich viel" (2), "nicht sehr viel" (1), "keinen Grund" (0).

QUELLE: GD X/Eurobarometer

NOTE:
- Values are mean scores for replies weighted as follows: "a great deal" (3), "a fair amount" (2), "not very much" (1), "not at all" (0).

SOURCE: DG X/Eurobarometer

NOTE:
- Les scores pour les réponses pondérées sont les suivants: "beaucoup" (3), "assez" (2), "peu" (1), pas du tout" (0).

SOURCE: DG X/Eurobaromètre

ANMERKUNG:
- Die Werte entsprechen den Hauptpunkten der wie folgt gewichteten Antworten: "sehr viel" (3), "ziemlich viel" (2), "nicht sehr viel" (1), "keinen Grund" (0).

QUELLE: GD X/Eurobarometer

NOTE:
- Values are mean scores for replies weighted as follows: "a great deal" (3), "a fair amount" (2), "not very much" (1), "not at all" (0).

SOURCE: DG X/Eurobarometer

NOTE:
- Les scores pour les réponses pondérées sont les suivants: "beaucoup" (3), "assez" (2), "peu" (1), pas du tout" (0).

SOURCE: DG X/Eurobaromètre

13.1.1
Lokales Umfeld
Local environment
Environnement local

Quality of drinking water
Qualité de l'eau potable
Trinkwasserqualität

Noise
Bruit
Lärm

	1982	1986	1988	1982	1986	1988
EUR12	:	0.68	0.78	:	0.76	0.80
EUR10	0.60	:	:	0.83	:	:
Belgique/België	0.56	0.54	0.58	0.87	0.87	0.76
Danmark	0.13	0.27	0.24	0.39	0.36	0.37
BR Deutschland	0.88	0.77	0.87	1.16	0.92	1.11
Ellas	0.51	0.68	0.95	0.78	0.87	1.15
Espana	:	0.88	0.95	:	0.84	1.00
France	0.51	0.59	0.64	0.70	0.61	0.56
Ireland	0.47	0.40	0.56	0.53	0.37	0.41
Italia	0.85	1.00	1.22	0.87	0.99	0.93
Luxembourg	0.21	0.37	0.51	0.78	0.81	0.75
Nederland	0.27	0.31	0.39	0.63	0.54	0.54
Portugal	:	0.76	0.84	:	0.85	0.96
United Kingdom	0.28	0.37	0.42	0.65	0.52	0.49

Air pollution
Pollution de l'air
Luftverunreinigung

The way in which rubbish is disposed of
La manière de se débarrasser des déchets
Die Art in welcher Müll beseitigt wird

	1982	1986	1988	1982	1986	1988
EUR12	:	0.83	0.91	:	0.74	0.76
EUR10	0.79	:	:	:	:	:
Belgique/België	0.87	0.92	0.91	:	0.60	0.53
Danmark	0.42	0.42	0.51	:	0.17	0.20
BR Deutschland	1.16	1.06	1.20	:	0.60	0.67
Ellas	0.83	0.93	1.24	:	1.09	1.42
Espana	:	0.94	1.00	:	0.76	0.79
France	0.67	0.65	0.71	:	0.53	0.49
Ireland	0.50	0.49	0.55	:	0.95	0.88
Italia	0.79	1.09	1.17	:	1.21	1.13
Luxembourg	0.84	0.99	1.03	:	0.64	0.65
Nederland	0.67	0.64	0.64	:	0.79	0.76
Portugal	:	0.87	0.97	:	1.05	1.13
United Kingdom	0.54	0.47	0.51	:	0.60	0.66

13.1.1
Lokales Umfeld (Fortsetzung)
Local environment (continued)
Environnement local (suite)

Lack of access to open space and countryside
Manque d'accès aux espaces verts et à la campagne
Fehlender Zugang auf Freiflächen und die Landschaft

Loss of good farmland
Disparition des bonnes terres de culture
Verlust guten Kulturbodens

	1982	1986	1988	1982	1986	1988
EUR12	:	0.58	0.57	:	0.75	0.74
EUR10	0.62	:	:	0.75	:	:
Belgique/België	0.69	0.58	0.48	0.79	0.80	0.69
Danmark	0.13	0.15	0.15	0.15	0.19	0.22
BR Deutschland	0.71	0.55	0.63	0.76	0.75	0.70
Ellas	0.91	0.93	1.07	0.86	0.83	1.00
Espana	:	0.90	0.91	:	0.83	0.91
France	0.53	0.36	0.41	0.82	0.70	0.73
Ireland	0.36	0.27	0.26	0.38	0.36	0.26
Italia	0.90	0.86	0.76	0.95	1.03	0.98
Luxembourg	0.19	0.24	0.20	0.62	0.67	0.56
Nederland	0.32	0.38	0.31	0.68	0.64	0.70
Portugal	:	0.70	0.79	:	0.79	0.89
United Kingdom	0.38	0.36	0.26	0.53	0.54	0.48

Damage done to the landscape
Enlaidissement du paysage
Schaden der der Landschaft zugefügt wurde

	1982	1986	1988
EUR12	:	0.98	0.98
EUR10	0.88	:	:
Belgique/België	0.86	0.90	0.87
Danmark	0.26	0.34	0.43
BR Deutschland	0.88	0.99	0.98
Ellas	1.15	1.06	1.43
Espana	:	1.08	1.12
France	0.91	0.82	0.82
Ireland	0.53	0.59	0.50
Italia	1.11	1.30	1.26
Luxembourg	0.94	1.17	0.98
Nederland	0.89	0.97	1.02
Portugal	:	0.87	0.95
United Kingdom	0.65	0.82	0.80

13.1.2
Landes- und weltweites Umfeld
National and world environment
Environnement national et mondial

Pollution of waters of rivers and lakes
Pollution de l'eau des rivières et des lacs
Wasserverschmutzung in Flüssen und Seen

Damage caused to sea life and beaches
Dommages causés à la faune marine et aux plages
Schaden am Meeresleben und an Stranden

	1982	1986	1988	1982	1986	1988
EUR12	:	2.20	2.27	:	2.23	2.30
EUR10	2.02	:	:	2.21	:	:
Belgique/België	1.70	1.75	1.92	1.81	1.76	1.90
Danmark	1.95	2.24	2.26	2.17	2.30	2.37
BR Deutschland	2.20	2.18	2.33	2.25	2.17	2.30
Ellas	1.86	1.92	2.20	2.20	2.13	2.38
Espana	:	2.36	2.40	:	2.31	2.40
France	1.97	2.11	2.09	2.24	2.18	2.26
Ireland	1.85	1.94	2.09	1.91	1.95	2.03
Italia	2.17	2.46	2.54	2.21	2.48	2.50
Luxembourg	1.86	2.25	2.05	2.13	2.21	2.06
Nederland	2.25	2.29	2.46	2.38	2.33	2.49
Portugal	:	2.17	2.05	:	2.15	2.01
United Kingdom	1.76	2.06	2.09	2.19	2.16	2.14

Air pollution
Pollution de l'air
Luftverschmutzung

The disposal of industrial waste
La manière de se débarrasser des déchets industriels
Beseitigung industriellen Mülls

	1982	1986	1988	1982	1986	1988
EUR12	:	2.13	2.21	:	2.23	2.29
EUR10	1.96	:	:	2.18	:	:
Belgique/België	1.78	1.83	1.94	1.88	1.79	1.98
Danmark	1.83	2.11	2.16	2.11	2.37	2.34
BR Deutschland	2.15	2.16	2.28	2.25	2.17	2.34
Ellas	2.19	2.08	2.31	2.33	1.95	2.15
Espana	:	2.29	2.37	:	2.27	2.40
France	1.87	2.01	2.05	2.14	2.08	2.15
Ireland	1.67	1.80	1.82	1.95	2.05	1.98
Italia	2.19	2.45	2.53	2.15	2.50	2.49
Luxembourg	1.99	2.19	2.07	2.03	2.16	2.16
Nederland	2.11	2.33	2.42	2.45	2.43	2.55
Portugal	:	2.08	2.03	:	2.18	2.07
United Kingdom	1.59	1.86	1.90	2.16	2.22	2.19

13.1.2
Landes- und weltweites Umfeld (Fortsetzung)
National and world environment (continued)
Environnement national et mondial (suite)

The extinction in the world of plant or animal species
La disparition dans le monde de plantes ou d'espèces animales
Ausgestorbene Pflanzen- und Tierarten in der Welt

The loss of natural resources in the world
L'épuisement des ressources naturelles mondiales
Der Verlust an Naturschätzen in der Welt

	1982	1986	1988	1982	1986	1988
EUR12	:	2.19	2.21	:	2.04	2.09
EUR10	2.01	:	:	2.02	:	:
Belgique/België	1.76	1.78	1.87	1.89	1.73	1.76
Danmark	2.05	2.17	2.15	2.16	2.11	2.17
BR Deutschland	2.18	2.21	2.27	1.99	1.93	2.02
Ellas	1.81	1.79	2.11	1.94	1.86	2.11
Espana	:	2.39	2.47	:	2.32	2.45
France	1.92	2.15	2.13	1.95	1.85	1.97
Ireland	1.60	1.63	1.81	1.61	1.71	1.88
Italia	1.98	2.28	2.26	2.15	2.21	2.17
Luxembourg	2.23	2.37	2.25	2.39	1.95	1.97
Nederland	2.12	2.25	2.30	1.95	1.95	1.97
Portugal	:	2.13	2.09	:	2.11	2.05
United Kingdom	2.01	2.18	2.10	2.03	2.12	2.05

Possible atmosphere damages affecting the world's weather brought about by CO2 emitted from burning coal and oil products
Possibilités de changement du climat terrestre provoqué par le CO2 provenant de la combustion du charbon et des produits pétroliers
Mögliche klimatische Schäden die durch den CO2 Ausstoß aus Kohle- und Ölverbrennung das Wetter in der Welt beeinflussen

	1982	1986	1988
EUR12	:	2.06	2.18
EUR10	1.86	:	:
Belgique/België	1.64	1.68	1.74
Danmark	2.03	2.15	2.35
BR Deutschland	2.06	2.03	2.29
Ellas	1.83	1.96	2.20
Espana	:	2.21	2.36
France	1.67	1.92	1.95
Ireland	1.67	1.84	2.00
Italia	2.03	2.29	2.34
Luxembourg	1.81	2.17	2.08
Nederland	1.69	1.84	2.09
Portugal	:	2.22	2.11
United Kingdom	1.74	2.01	2.09

Abkürzungen und Zeichen

:	keine Angaben verfügbar
0	weniger als die Hälfte der verwendeten Einheit
%	Prozent
>	größer als
<	kleiner als
Abl	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf
C	Kohlenstoff
CDIAC	Carbon Dioxide Information and Analysis Center (Vereinigte Staaten von Amerika)
CMA	Chemical Manufacturers Association (VereinigteStaaten von Amerkika)
CO	Kohlenstoffmonoxid
CO_2, CO2	Kohlenstoffdioxid
CORINE	Versuchsvorhaben für die Zusammenstellung,Koordinierung und Abstimmung der Informationenüber den Zustand der Umwelt und der natürlichenRessourcen in der Gemeinschaft (siehe Einleitung)
DO	gelöster Sauerstoff
ECE	Wirtschaftskommission der Vereinten Nationenfür Europa, Genf
ECU	Europäische Währungseinheit (seit 1.1.1981)
EFCTC	European Fluorocarbon Producers Technical Committee
EG	Europäische Gemeinschaften
EUR10	zehn Mitgliedstaaten der EG ohne Spanien undPortugal
EUR12	die zwölf Mitgliedstaaten der EG
EUR9	neun Mitgliedstaaten der EG ohne Griechenland,Spanien und Portugal
Eurostat	Statistisches Amt der EuropäischenGemeinschaften (Kommission der EuropäischenGemeinschaften, Luxemburg)
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FCKW	Fluorchlor-Kohlenwasserstoffe
HC	Kohlenwasserstoffe
Hu	unterer Heizwert
IEA	Internationale Energie-Agentur, Paris
Mio	Million(en)
N	Stickstoff
NH_4, NH4	Ammonium
NIMEXE	Warenverzeichnis für die Statistik des Außenhandels der Gemeisnchaft und des Handelszwischen ihren Mitgliedstaaten (Herausgeber: Europäische Gemeinschaften)
NO_2, NO2	Stickstoffdioxid
NO_3, NO3	Nitrat
NO_x, NOx	Stickstoffoxiden
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeitund Entwicklung, Paris
P	Phosphor
SO_2, SO2	Schwefeldioxid
SO_x, SOx	Schwefeloxiden
TC	Tonne Kohlenstoff
TRÖE	Tonne Rohöleinheiten (41.860 Kilojoule Hu/Kg)

Quellen
Sources
Sources

BELGIQUE/BELGIE	
Institut National de Statistique/	BRUXELLES
Nationaal Institut voor de statistiek	BRUSSEL
DANMARK	
Danmarks Statistik	KOBENHAVN
BR DEUTSCHLAND	
Statistisches Bundesamt	WIESBADEN
ELLAS	
National Statistical Service of Greece	ATHENS
ESPANA	
Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo (MOPU)	MADRID
Instituto Nacional de Estadistica (INE)	MADRID
FRANCE	
Secrétariat d'Etat chargé de l'environnement - SRETIE	NEUILLY-SUR-SEINE
IRELAND	
Environmental Research Unit	DUBLIN
ITALIA	
Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT)	ROMA
Ministero dell'Ambiente	ROMA
LUXEMBOURG	
Service centrale de la Statistique et des Etudes économiques (STATEC)	LUXEMBOURG
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	LUXEMBOURG
NEDERLAND	
Central Bureau voor de Statistiek (CBS)	VOORBURG
PORTUGAL	
Gabinete de Estudos e Planeamento e da Administraçao (GEPAT)	LISBOA
Instituto Nacional de Estatistica (INE)	LISBOA
UNITED KINGDOM	
Department of the Environment (DOE)	LONDON
INTERNATIONAL	
Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)/	PARIS
Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE)	

Anhang 1 Die Veröffentlichung ROHSTOFFE UND UMWELT

eurostat

SCHNELLBERICHTE
Umwelt

1991 ☐ 1

ISSN 1017-5857

ROHSTOFFE UND UMWELT

Bei der vor kurzem erschienenen Eurostat-Veröffentlichung "EG-Rohstoffbilanzen 1983-1986" steht die Rohstoffversorgung im Vordergrund. Der vorliegende Bericht dagegen geht auf den Zusammenhang zwischen Rohstoffbilanzen und Umweltpolitik, v. a. auf die Bedeutung der Rückgewinnung als Rohstoffquelle und die Wirkung der Rohstoffe auf die Umwelt und die Gesundheit des Menschen ein.

Er enthält einen Auszug aus den konsolidierten EG-Bilanzen mit den wichtigsten Angaben zu Aufkommen und Verwendung (beide sind ex definitione gleich) für die Gemeinschaft in ihrer jeweiligen Zusammensetzung von 1975 bis 1987. Eine Tabelle mit den aktualisierten Daten zu den Weltrohstoffvorräten 1988 macht deutlich, welche Rohstoffabhängigkeiten auf internationaler Ebene bestehen. Ein weiteres zentrales Thema ist die Rückgewinnung, die aus zwei Gründen von besonderer Bedeutung ist: Zum einen verringert sie die Menge der an die Umwelt abzugebenden Abfälle und zum anderen stellt sie eine alternative Möglichkeit der Versorgung der Industrie mit Rohstoffen dar. Deshalb geben spezielle Schaubilder Aufschluß über die rückgewonnenen Rohstoffmengen.

Dieser "Schnellbericht" kann nur auf eine begrenzte Zahl von Rohstoffen eingehen. Maßgeblich für die Auswahl waren in erster Linie die Toxizität der Stoffe und die Verfügbarkeit entsprechender Daten. Bei der Zusammenstellung war nur die graphische Darstellung ausschlaggebend. Ergänzende Infomationen zur Zusammensetzung der Rohstoffe und der Entwicklung in den einzelnen Mitgliedstaaten sind der obengenannten Veröffentlichung zu entnehmen.

Der Rohstoffverbrauch ist zwar mit der industriellen Entwicklung und dem wirtschaftlichen Wachstum gestiegen, wurde jedoch auch durch die zunehmende Besorgnis über die Erschöpfung der Weltreserven und den Zustand der Umwelt beeinflußt. Damit gewannen Ersatzstoffe, neue Gewinnungsverfahren und Vorkommen sowie die Verwendung wiederaufbereiteter Stoffe deutlich an Interesse. Gewinnung, Verarbeitung und Verbrauch verursachen Emissionen und Abfälle, die Luft, Wasser und Boden belasten, u. U. zu Umweltschäden führen und direkt oder indirekt zu einer Bedrohung für die menschliche Gesundheit werden können.

Zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung durch Cadmium (Cd), Blei (Pb) und Quecksilber (Hg) gibt es spezifische Rechtsvorschriften der Gemeinschaft.

Cadmium (Cd), Arsen (As) und Beryllium (Be) werden derzeit in den konsolidierten EG-Bilanzen noch nicht erfaßt. Es wird jedoch geprüft, ob Cadmium in Zukunft in den Rohstoffbilanzen ausgewiesen werden könnte.

Die EG-Bilanzen lassen einen weiteren Anstieg des Verbrauchs von Aluminium (Al), Kupfer (Cu), Chrom (Cr) und Nickel (Ni), ekennen. Blei (Pb), Zink (Zn) und Vanadium (V) zeigen dagegen eine konstante oder rückläufige Tendenz. Die Entvicklung der Verbrauchsverte von Quecksilber (Hg) und Kobalt (Co) verläuft unregelmäßig. Die Rückgewinnungsraten sind bei den einzelnen Rohstoffen sehr unterschiedlich.

KONSOLIDIERTE EG-BILANZEN
METALLINHALT

CONSOLIDATED EC BALANCE SHEETS
METAL CONTENT

BILANS CONSOLIDES CE
TENEUR EN METAL

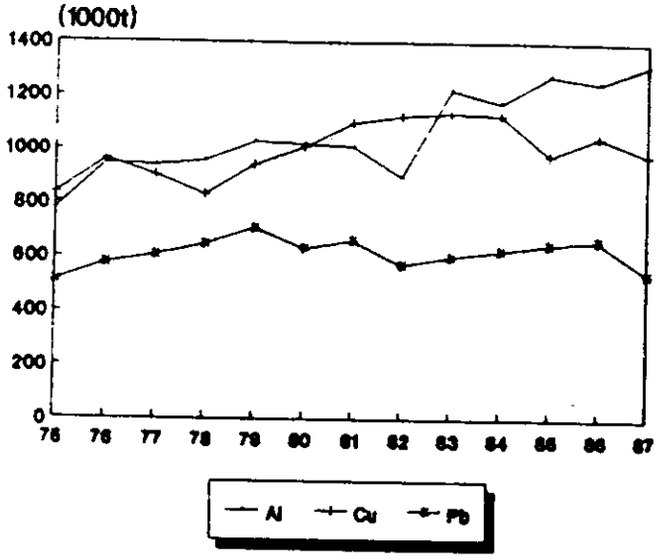
	AUFKOMMEN / AVAILABILITY / DISPONIBILITES					VERWENDUNG / UTILISATION / EMPLOIS			
	PI	PV	M	-DV	TOTAL	C	X	+DV	TOTAL
ALUMINIUM (1000t)									
1975	785	774	3578	:	5137	3764	746	627	5137
1976	661	946	3990	:	5597	4515	832	250	5597
1977	586	940	4041	:	5567	4381	858	328	5567
1978	571	959	3876	195	5601	4584	1017	:	5601
1979	567	1028	4126	165	5886	4957	929	:	5886
1980	549	1021	4450	:	6020	4873	980	167	6020
1981	1313	1011	3715	:	6039	4580	1323	136	6039
1982	1141	898	3534	:	5573	4204	1227	142	5573
1983	1031	1223	3664	274	6192	4838	1354	:	6192
1984	955	1175	4191	136	6457	4860	1597	:	6457
1985	949	1273	4267	135	6624	5083	1541	:	6624
1986	887	1248	4867	541	7543	6068	1475	:	7543
1987	1052	1314	4876	1032	8274	6432	1841	:	8274
KUPFER / COPPER / CUIVRE (1000t)									
1975	14	836	2118	:	2968	2436	390	142	2968
1976	8	962	2244	:	3214	2724	396	94	3214
1977	7	903	2305	:	3215	2678	488	49	3215
1978	6	832	2188	82	3108	2514	594	:	3108
1979	6	944	2185	100	3235	2694	541	:	3235
1980	6	1010	2336	12	3364	2807	557	:	3364
1981	7	1100	2066	120	3293	2631	662	:	3293
1982	4	1125	2163	:	3292	2611	648	33	3292
1983	4	1137	1939	85	3165	2550	615	:	3165
1984	3	1130	2252	7	3392	2680	712	:	3392
1985	2	977	2337	:	3316	2539	714	63	3316
1986	53	1048	2463	:	3564	2930	616	18	3564
1987	19	981	2328	96	3424	2811	613	:	3424
BLEI / LEAD / PLOMB (1000t)									
1975	127	511	651	:	1289	1126	136	27	1289
1976	129	579	711	5	1424	1247	177	:	1424
1977	141	606	674	9	1430	1251	179	:	1430
1978	147	650	651	:	1448	1163	211	74	1448
1979	158	708	724	:	1590	1365	207	18	1590
1980	138	635	782	:	1555	1256	228	71	1555
1981	122	663	635	30	1450	1251	199	:	1450
1982	111	574	699	66	1450	1245	205	:	1450
1983	111	603	672	15	1401	1195	206	:	1401
1984	108	625	696	15	1444	1222	222	:	1444
1985	104	648	759	21	1532	1315	217	:	1532
1986	176	664	801	18	1659	1477	182	:	1659
1987	176	540	804	36	1556	1322	234	:	1556

FUSSNOTEN SIEHE S.8

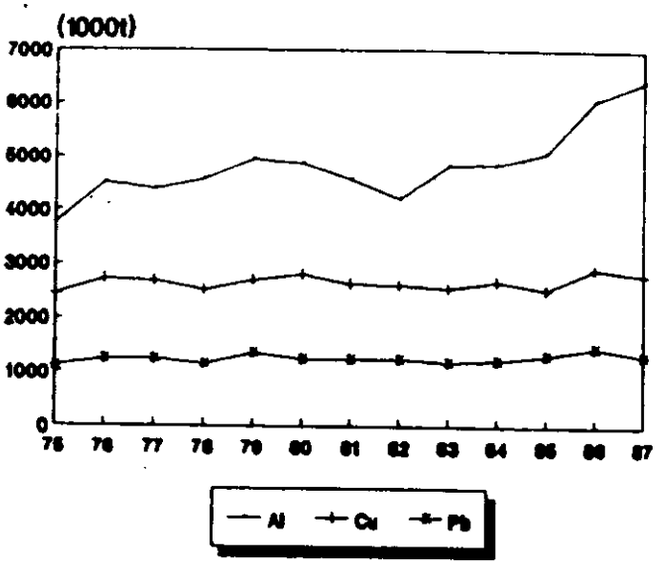
FOOTNOTES P.8

RENVOIS VOIR P.8

RÜCKGEWINNUNG RECOVERY RECUPERATION



VERBRAUCH CONSUMPTION CONSOMMATION



Al-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=21%

Cu-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=36%

Pb-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=45%

Aluminium-Verbindungen sind überall in der Biosphäre zu finden. Bei Pflanzen und aquatischen Organismen konnte eine giftige Wirkung beobachtet werden.

Kupfer ist ein unverzichtbares, aber auch ein giftiges Element. Die höchstzulässige Konzentration variiert je nach Organismus.

Blei in der Atmosphäre steht in direktem Zusammenhang mit den Bleialkylen im Benzin. Es ist hochgiftig, und eine weitere Zunahme der Bleikonzentration könnte langfristig schwerwiegende Folgen haben.

KONSOLIDIERTE EG-BILANZEN
METALLINHALT

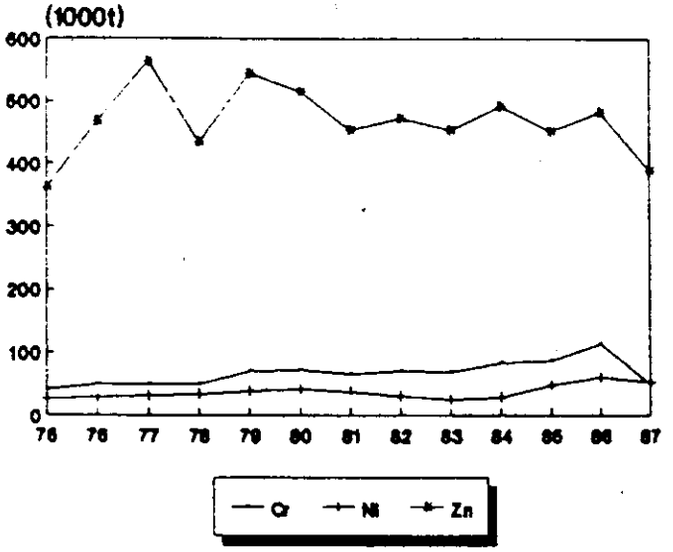
CONSOLIDATED EC BALANCE SHEETS
METAL CONTENT

BILANS CONSOLIDES CE
TENEUR EN METAL

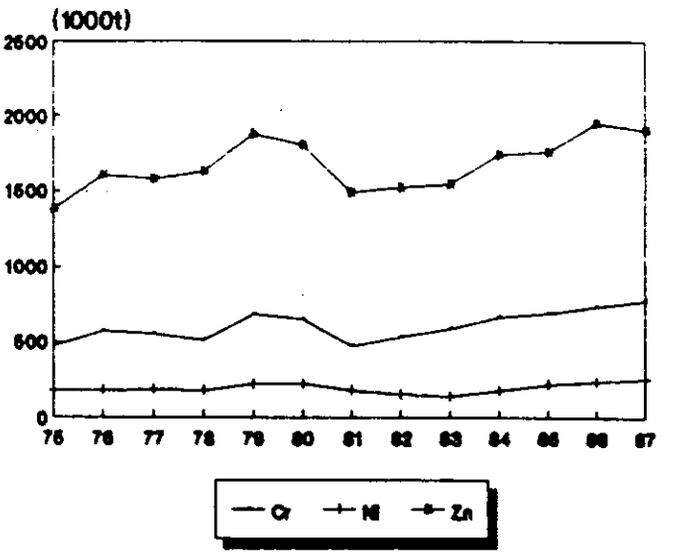
	AUFKOMMEN / AVAILABILITY / DISPONIBILITES					VERWENDUNG / UTILISATION / EMPLOIS			
	PI	PV	M	-DV	TOTAL	C	X	+DV	TOTAL
		*			CHROM / CHROMIUM / CHROME (1000t)				
1975	.	42	522	:	564	476	25	63	564
1976	.	49	597	:	646	574	37	35	646
1977	.	49	532	:	581	551	26	4	581
1978	.	50	500	:	550	511	19	20	550
1979	.	70	633	:	703	684	19	0	703
1980	.	72	600	:	672	652	17	3	672
1981	5	65	409	19	498	475	23	:	498
1982	6	71	488	:	565	534	28	3	565
1983	10	68	534	7	619	583	36	:	619
1984	23	83	586	16	708	667	41	:	708
1985	23	86	628	0	737	693	41	3	737
1986	23	114	650	:	787	739	45	3	787
1987	21	50	734	:	838	781	57	:	838
		*			NICKEL (1000t)				
1975	.	27	200	:	227	178	42	7	227
1976	.	29	197	:	226	180	37	9	226
1977	.	32	187	9	228	185	43	:	228
1978	.	33	180	10	223	183	40	:	223
1979	.	39	207	29	275	225	50	:	275
1980	.	41	211	18	270	227	43	:	270
1981	12	37	177	4	230	181	49	:	230
1982	6	31	149	0	186	151	36	:	186
1983	13	25	152	:	190	138	52	:	190
1984	14	29	185	4	232	180	52	:	232
1985	19	48	192	28	287	223	64	:	287
1986	18	60	205	24	307	237	70	:	307
1987	11	53	227	24	314	258	57	0	314
					ZINK / ZINC (1000t)				
1975	283	363	1178	:	1824	1375	216	233	1824
1976	315	468	1255	:	2038	1606	347	85	2038
1977	359	563	1111	:	2033	1576	370	87	2033
1978	414	434	1028	33	1909	1631	278	:	1909
1979	413	545	1170	33	2161	1883	278	:	2161
1980	425	515	1129	81	2150	1811	339	:	2150
1981	331	453	1084	23	1891	1491	400	:	1891
1982	375	473	1164	:	2012	1525	432	55	2012
1983	402	454	1041	133	2030	1541	489	:	2030
1984	423	491	1393	:	2307	1743	532	32	2307
1985	430	452	1421	33	2336	1763	573	:	2336
1986	609	482	1325	96	2512	1958	554	:	2512
1987	605	388	1518	60	2572	1910	662	:	2572

FUSSNOTEN SIEHE S.8 FOOTNOTES SEE.P.8 RENVOIS VOIR P.8

RÜCKGEWINNUNG RECOVERY RECUPERATION



VERBRAUCH CONSUMPTION CONSOMMATION



Cr-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=15%

NI-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=25%

Zn-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=25%

Chrom-Verbindungen sind nicht so giftig wie Methylquecksilber und Cadmium. Lokal wurden bei der Vegetation allerdings schon toxische Wirkungen festgestellt.

Nickel in der Atmosphäre ist fast ausschließlich zivilisationsbedingt. Hauptemissionsquelle sind Heizanlagen bzw. Fahrzeugmotoren.

Zink-Mangel hat im allgemeinen schwerwiegendere Folgen als eine zu hohe Zinkkonzentration. In einigen Ländern gibt es allerdings Grenzwerte für die Zinkkonzentration in landwirtschaftlich genutzten Böden.

KONSOLIDIERTE EG-BILANZEN
METALLINHALT

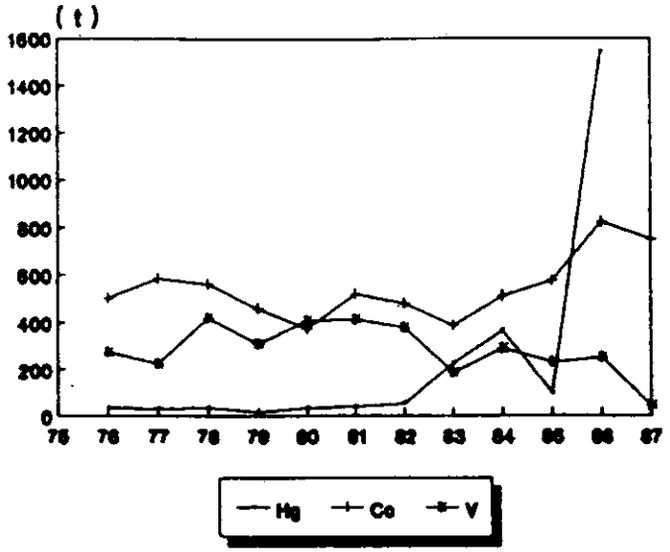
CONSOLIDATED EC BALANCE SHEETS
METAL CONTENT

BILANS CONSOLIDES CE
TENEUR EN METAL

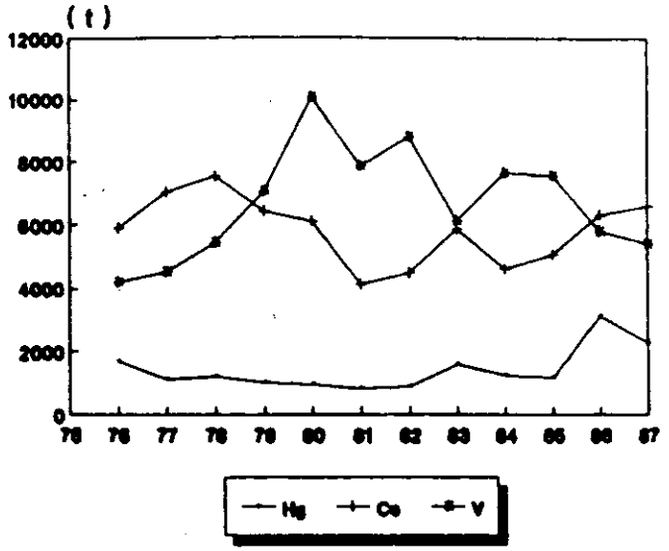
	AUFKOMMEN / AVAILABILITY / DISPONIBILITES					VERWENDUNG / UTILISATION / EMPLOIS			
	PI	PV	M	-DV	TOTAL	C	X	+DV	TOTAL
		*			QUECKSILBER / MERCURY / MERCURE (t)				
1975	.	:	:	:	:	:	:	:	:
1976	743	36	713	972	2464	1708	756	:	2464
1977	.	31	883	527	1441	1118	323	:	1441
1978	.	35	838	870	1743	1204	539	:	1743
1979	.	18	925	400	1343	1039	304	:	1343
1980	.	34	1079	200	1313	963	350	:	1313
1981	203	39	811	:	1053	818	210	25	1053
1982	128	51	747	238	1164	907	257	:	1164
1983	.	222	1372	668	2262	1592	670	:	2262
1984	.	360	1233	66	1659	1250	409	:	1659
1985	. .	95	1627	264	1986	1182	804	:	1986
1986	2757	1540	769	233	5299	3144	2155	:	5299
1987	1571	:	1102	363	3036	2273	763	:	3036
		*			KOBALT / COBALT (t)				
1975	.	:	:	:	:	:	:	:	:
1976	.	503	17707	1000	19210	5907	13303	:	19210
1977	.	584	17507	2000	20091	7060	13031	:	20091
1978	.	558	21455	:	22013	7575	14438	:	22013
1979	.	456	14745	(3500)	18701	6440	12261	:	18701
1980	.	369	13449	(694)	14512	6144	8368	:	14512
1981	.	517	11362	:	11879	4140	5873	(1866)	11879
1982	.	476	6011	(3259)	9746	4491	5255	:	9746
1983	.	383	7087	2047	9517	5891	3626	:	9517
1984	.	506	5074	3020	8600	4635	3965	:	8600
1985	.	569	5374	830	6773	5075	1698	:	6773
1986	.	817	7497	769	9083	6326	2757	:	9083
1987	.	744	7375	973	9092	6604	2488	:	9092
		*			VANADIUM (t)				
1975	.	:	:	:	:	:	:	:	:
1976	.	271	6538	80	6889	4231	2658	:	6889
1977	.	223	7309	103	7635	4525	3110	:	7635
1978	.	416	9705	:	10121	5462	4650	9	10121
1979	.	305	9358	278	9941	7098	2843	:	9941
1980	.	404	11060	:	11464	10096	1334	34	11464
1981	.	408	10350	106	10864	7890	2974	:	10864
1982	.	373	10082	187	10642	8807	1835	:	10642
1983	.	184	8144	104	8432	6134	2298	:	8432
1984	.	284	13093	:	13377	7676	4272	1429	13377
1985	.	227	12601	:	12828	7580	3205	2043	12828
1986	.	247	7489	119	7855	5817	2038	:	7855
1987	.	41	7084	151	7276	5419	1857	:	7276

FUSSNOTEN SIEHE S.8 FOOTNOTES SEE P.8 RENVOIS VOIR P.8

RÜCKGEWINNUNG RECOVERY RECUPERATION



VERBRAUCH CONSUMPTION CONSOMMATION



Hg-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=49%

Co-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=13%

V-Rückgewinnungsrate, (PV/C) x 100 für 1986; EUR12=4%

Quecksilber in der Umwelt ist oft indirekt auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe zurückzuführen. Die furchtbaren Auswirkungen einer Vergiftung mit Methylquecksilber infolge der Verseuchung der aquatischen Umwelt waren in Japan zu sehen (Minamata, Niigata).

Die **Kobalt**-Konzentration in der Umwelt hängt von der Industrie und von der Verteilung von Bodenpartikeln durch den Wind ab.

Die bei der Verbrennung von Öl zur Energieerzeugung entstehende **Vanadium**-Flugasche konnte durch eine Verschärfung der Umweltschutzkontrollmaßnahmen erheblich reduziert werden.

WELTROHSTOFFVORRATE — WORLD RAW MATERIAL RESERVES — RESERVES MONDIALES DE MATIERES PREMIERES

1988

	WESTEUROPA WESTERN EUROPE EUROPE DE L'OUEST	EUR 12	OSTEUROPA EASTERN EUROPE EUROPE DE L'EST	AFRIKA AFRICA AFRIQUE	NORDAMERIKA NORTH AMERICA AMERIQUE DU NORD	MITTELAMERIKA CENTRAL AMERICA AMERIQUE CENTRALE	SUDAMERIKA SOUTH AMERICA AMERIQUE DU SUD	ASIEN ASIA ASIE	OZEANIEN OCEANIAN OCEANIE	TOTAL
	%									10^6t
Al	6,3	4,5	2,8	32,7	0,2	8,6	19,9	10,2	19,3	5485
Cu	2,0	1,2	13,1	12,2	19,2	8,5	27,8	7,3	9,9	589
Pb	13,7	8,7	16,6	5,8	31,8	3,2	2,9	5,8	20,2	139
Cr	1,5	0,0	2,2	94,7	0,1	0,0	0,1	1,4	0,0	2036
Ni	3,7	2,5	8,7	9,5	15,8	24,3	5,4	11,2	21,4	101
Zn	10,8	8,8	7,0	7,3	36,3	3,0	6,0	13,3	16,3	300
Ag	58,2	41,8	12,3	2,4	8,3	5,8	0,7	12,3	.	0,15
Co	2,4	1,5	2,7	33,0	13,4	22,2	1,4	11,8	13,0	8,4
V	0,6	.	24,6	47,4	13,5	0,0	0,7	10,1	3,1	16,6

ZEICHEN UND ABKÜRZUNGEN

Bilanz

PI	Erzeugung
PV	Rückgewinnung im Inland
M	Einfuhren
±DV	Vorratsveränderungen
C	Verbrauch (PI+PV+M-X±DV)
X	Ausfuhren

Zeichen

t	metrische Tonne (auch Metalltonne oder Nettotonne)
(...)*	von Eurostat geschätzter Wert
:	kein Nachweis vorhanden
0	unbedeutend (im allgemeinen weniger als die Hälfte der kleinsten in der betreffenden Reihe verwendeten Einheit oder Dezimale)
.	keine Angabe wegen Vertraulichkeit der Daten

Erfassungsbereich

EC, EUR	Europäische Gemeinschaft: 1975-1980; EUR9 1981-1985; EUR10 1986-1987; EUR12

QUELLEN

Rohstoffe, EG-Bilanzen 1983-1986, Eurostat
Rohstoff-Fragebogen 1987, Eurostat
UNEP Industry and Environment Jan/Feb/Mar, 1989
Metals in the Environment, H.A., Waldon, 1980

337/92

Anhang 2 **Tabellen die für das Dokument *Die Lage der Umwelt in der Europäischen Gemeinschaft 1992* zur Verfugung gestellt wurden und nicht in der Veröffentlichung *Umweltstatistik 1991* enthalten sind.**

Final consumption of steel(1)
(Crude steel equivalent)

mio.tonnes	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Final consumption	97.8	85.6	97.4	97.7	111.9	116.4	118.3
Consumption per capita(kg)	362	315	302	302	344.8	357	360.7
Direct net exports	15.8	18.8	15.5	17.4	13.9	11.2	9.5
Indirect net exports	15	16.3	14.3	12.3	11.6	10.4	7.5
Stock variation	-0.7	0.2	-1.3	-1.2	0.2	1.7	1.7
Scrap consumption in rolling mill	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3
Total Community production	127.7	120.6	125.6	126	137.4	139.4	136.8

PATES DE BOIS,PAPIER JOURNAL ET CARTON

1988 1000tonnes

	pates de bois 1	papier journal 2	Autres 3	Total 2+3
B	481	113	:	:
DK (1)	68	:	:	272
D	1568	890	9427	10317
GR (1)	:	15	256	271
E (2)	1298	134	2423	2557
F	2183	373	5940	6313
IRL	:	:	:	33
I (3)	664	243	4744	4987
L	-	-	-	-
NL	:	:	:	2569
P	:	:	:	:
UK	421	529	3766	4295

(1)1984 (2)1985 (3)1987

CATCH BY FISHING REGION
ALL REGIONS
(000 tonnes live weight)

CAPTURES PAR REGION DE PECHE
TOUTES REGIONS
(000 tonnes poids vif)

	M 1976-80	1984	1985	1986	1987	1988	1989
België/Belgique	46	48	45	40	40	42	39
BR Deutschland	622	553	425	414	398	388	408
BRD(pre-10/90)	392	327	225	202	202	209	234
DDR(pre-10/90)	230	225	200	211	196	178	174
Danmark	1 845	1 845	1 763	1 846	1 705	1 969	1 922
Ellas	104	108	115	124	133	128	129
España	1 336	1 323	1 340	1 191	1 152	1 182	803
France	789	682	736	749	717	818	227
Ireland	107	208	228	228	248	252	1
Italia	455	582	578	559	555	579	553
Nederland	317	371	387	368	336	7	337
Portugal	283	298	313	403	379	338	322
United Kingdom	988	855	911	863	948	929	836
England & Wales	497	214	208	200	253	245	220
Scotland	462	609	669	630	660	648	566
N.Ireland	15	21	24	25	27	28	42
Channel Is	2	4	3	2	2	3	3
Isle of Man	11	8	7	6	6	6	5
EUR 12(pre-10/90)	**6 667**	**6 648**	**6 641**	**6 573**	**6 416**	**6 454**	**5 402**
EUR 12	**6 897**	**6 873**	**6 841**	**6 784**	**6 612**	**6 632**	**5 576**
Réunion	2	3	2	2	2	2	2
Guadeloupe	8	9	8	9	9	8	8
Martinique	4	5	5	4	3	3	3
Nouvelle Calédonie	2	4	3	5	5	4	3
Guyane française	1	2	2	3	5	5	5
Færoene (Færoe Is)	302	347	373	350	386	359	304
Island (Iceland)	1 425	1 552	1 696	1 669	1 645	1 773	1 519
Norge (Norway)	2 928	2 440	2 084	1 866	1 893	1 750	1 780
Österreich(Austria)	3	4	5	5	5	5	5
Suisse(Switzerland)	4	4	5	5	4	4	4
Suomi (Finland)	129	153	152	141	98	108	97
Sverige (Sweden)	208	280	237	212	209	241	243
Nippon (Japan)	10 801	12 789	12 112	12 752	12 508	12 758	11 965
USA	3 539	4 986	5 032	5 168	5 957	5 942	5 772
Canada	1 325	1 297	1 463	1 519	1 581	2 511	2 298
Groenland(Greenlnd)	72	86	95	103	100	120	162
St Pierre-Miquelon	8			24	24	14	19
CCCP (USSR)	9 407	10 616	10 548	11 297	11 214	11 489	11 450
Total	**72 384**	**86 197**	**88 635**	**94 562**	**95 831**	**101 525**	**101 294**

Tourism in EC countries
Variation in %
1980-1989

	Total nights spent	Nights spent by residents	Nights spent by non-residents	Arrivals at frontiers	Receipts for travel(1)(2)	Expenditure for travel(1)(2)	Capacity in hotels and	Capacity in supplem. accom.
B	38.9	27.1	69.7	:	44.9	4.5	5.4	25
DK	18.9	25.3	10.9	:	20.1	51.1	29.9	:
BRD	20.6	16	60.3	:	0.9	-4.3	14.2	43.8
GR	14.3	11.4	15.4	:	10	43	52.4	100.8
E	39	47.3	33.5	42.2	81.6	35.8	12.8	:
F	:	:	:	:	20.2	18.5	:	:
IRL	:	:	:	62.8	4.3	1.2	:	:
I	12.8	19.2	2.8	15.4	-2	70.5	7.8	38
L	15.4	22	14.7	:	:	:	:	:
NL	:	:	:	:	35.4	14.6	8.1	:
P	23.9	-6	58.7	136.1	50.2	9.7	41.2	44.5
UK	:	:	26.7	38.5	38.2	73.9	:	:

(1) in real prices
(2) 1980-1987

337/92