

Kurzfassung

Umweltgutachten 2000: Schritte ins nächste Jahrtausend

1 Auf dem Wege zu einer nationalen Nachhaltigkeitsstrategie

1.* Die auf der Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio de Janeiro verabschiedete Agenda 21 fordert die Unterzeichnerstaaten auf, eine "nationale Strategie nachhaltiger Entwicklung" zu formulieren. Nach dem Beschluss der UN-Sondervollversammlung vom Juni 1997 in New York sollen alle Unterzeichnerstaaten ihre Nachhaltigkeitsstrategie bis spätestens 2002 fertigstellen. Die Bundesrepublik Deutschland, die 1971 mit ihrem ersten Umweltprogramm noch als internationaler Vorreiter auf diesem Gebiet gelten konnte, gehört heute zu den Nachzüglern dieser Entwicklung. In der Koalitionsvereinbarung der neuen Bundesregierung wurde die Erarbeitung einer Nachhaltigkeitsstrategie nunmehr beschlossen. Im Januar 2000 wurde dieser Prozess durch einen parteiübergreifenden Beschluss des Bundestages förmlich eingeleitet.

2.* Umweltpläne nach dem Muster der Agenda 21 sind mit breiter gesellschaftlicher Partizipation erstellte staatliche Handlungsentwürfe, die medien- und sektorübergreifend langfristige Ziele und Prioritäten einer wirtschafts- und sozialverträglichen Umweltpolitik festlegen. Sie sind insbesondere durch folgende Merkmale charakterisiert:

- einvernehmliche Formulierung langfristiger Umweltziele (Konsens),
- Ableitung dieser Ziele vom Prinzip der Nachhaltigkeit,
- Einbeziehung wichtiger Politikfelder (Politikintegration),
- Beteiligung der Verursacher an der Problemlösung (Verursacherbezug),
- Beteiligung wichtiger, unterschiedlicher Interessen an der Ziel- und Willensbildung (Partizipation),
- Berichtspflichten über die Umsetzung der Ziele (Monitoring).

3.* Inzwischen haben rund 80 % der Industrieländer verschiedene Varianten dieses Ansatzes eingeführt. Darüber hinaus sind in einer Reihe von OECD-Ländern bestehende Umweltpläne fortgeschrieben, teilweise auch ausgebaut worden. Insgesamt zeigt der internationale Vergleich, dass sich die am weitesten entwickelten Nachhaltigkeitsstrategien neben der Formulierung konkreter Umweltziele insbesondere durch folgende Faktoren auszeichnen:

- eine Institutionalisierung der Nachhaltigkeitsstrategie durch Schaffung einer gesetzlichen Basis und Stärkung der federführenden Umweltministerien und Umweltämter (Niederlande, Schweden, Dänemark und Südkorea),

- eine Einbindung der Umweltplanung in die Reform des öffentlichen Sektors (Niederlande, Schweden, Norwegen, Neuseeland),
- eine parallel zum Umweltplan eingeführte ökologische Finanzreform (Niederlande, Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland) bzw. ein umfassendes System von Umweltabgaben (Südkorea),
- einen stark technologie- und forschungspolitisch orientierten Ansatz der Umweltpolitik (Niederlande, Dänemark, Schweden, Südkorea) und
- deren Flankierung durch ökologische Investitionsprogramme (Schweden, Niederlande, Südkorea).

Die Mehrheit der vorhandenen Nachhaltigkeitsstrategien in Industrieländern stellt allerdings nur erste, allgemein formulierte Schritte in Richtung einer integrierten, zielorientierten Politikformulierung dar. Dabei treten Defizite auf, die nach Meinung des Umweltrates bei der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie vermieden werden sollten:

- Die Umweltziele sind häufig vage formuliert, das heißt, sie sind nicht quantifiziert und enthalten oft keine konkreten Umsetzungsfristen.
- Die daraus resultierende Unverbindlichkeit der Umweltziele führt zu einer mangelnden Überprüfbarkeit der Zielerreichung. Eine effektive ziel- und ergebnisorientierte Steuerung ist auf dieser Grundlage kaum möglich.
- Häufig ist eine Beschränkung auf herkömmliche Umweltschutzziele, die mit dem existierenden umweltpolitischen Instrumentarium bereits relativ erfolgreich umgesetzt werden konnten, zu beobachten. Auf die Thematisierung und Bearbeitung der bisher weitgehend ungelösten "schleichenden" Umweltprobleme wurde hingegen oft verzichtet.
- Die häufig fehlende gesellschaftliche Konsensbasis macht die Umweltplanung anfällig für Veränderungen der politischen Prioritäten – insbesondere im Falle eines Regierungswechsels.
- In der Mehrheit der Fälle ist eine nur schwache Institutionalisierung des Planungsprozesses zu beobachten.
- Schließlich ist generell ein geringer Grad der Politikintegration, das heißt der Berücksichtigung von Umweltzielen in den Entscheidungen anderer, umweltrelevanter Ressorts, festzustellen.

4.* Das Thema der Umweltplanung bzw. eines strategischen Ansatzes von Umweltpolitik ergibt sich für Deutschland nicht nur aus den Festlegungen der Agenda 21. Gleichmaßen von Bedeutung – und vielfach übersehen – ist der Zusammenhang mit der Reform des öffentlichen Sektors. In den Industrieländern ist derzeit unter dem Stichwort *New Public Management* eine breite Reformtendenz hin zu ziel- und ergebnisorientierten Ansätzen der Politik zu beobachten. Sie betrifft nicht nur die Umweltpolitik, ist dort aber häufig ein bevorzugtes Anwendungsfeld des Reformkonzeptes.

Ausgangspunkt dieses Ansatzes ist die Vorstellung, dass konkrete, an den Verwaltungsapparat (aber auch weitere Akteure) adressierte, ausgehandelte Zielvorgaben der Politik die Ergebniskontrolle erleichtern, die Motivation der Beteiligten verbessern und die Leistungsfähigkeit des öffentlichen Sektors erhöhen können.

5.* In Ländern wie den Niederlanden, Schweden und Norwegen, aber auch Neuseeland, Großbritannien, Kanada und Japan ist dieser Zusammenhang zwischen allgemeiner Modernisierung des Staates und Umweltplanung deutlich. Dabei geht es nicht zuletzt um die Ergänzung der Politiksteuerung über allgemeine Regeln durch eine Politiksteuerung in Form eines zielorientierten Managements. Wurden bisher konkrete Instrumente für eher vage Ziele eingesetzt, so sollen nun konkrete Ziele mit flexibleren Mitteln erreicht werden. Ziel- und ergebnisorientierte Umweltpolitikplanung wird dabei auch als ein Weg der Effektivitäts- und Effizienzsteigerung von Umweltpolitik gesehen.

6.* Ein wichtiger Aspekt nationaler Umweltplanung im Sinne der Agenda 21 ist die *Politikintegration*, das heißt, die Berücksichtigung umweltpolitischer Ziele und Kriterien in anderen Ressorts und Politikfeldern. Der Umweltrat sieht hier einen wesentlichen Handlungsbedarf. Dabei sollte den Schwierigkeiten bei der Umsetzung dieses Postulats Rechnung getragen werden. Eine umweltbezogene Politikintegration erfordert nach Auffassung des Umweltrates eine realistische Begrenzung der zusätzlichen Integrationsanforderungen durch Prioritätensetzung. Insbesondere hält der Umweltrat die folgenden Integrationsmechanismen für sinnvoll:

- Die Beauftragung der betreffenden Ressorts durch Regierung oder Parlament, eigenständige Strategien in ökologischen Problemfeldern ihres Zuständigkeitsbereichs zu entwickeln (ein Ansatz, den nach den skandinavischen Ländern nunmehr auch die EU verfolgt).
- Die verbindliche Festlegung von Entscheidungsregeln zur Berücksichtigung extern definierter, übergreifender ökologischer Kriterien in allen Bereichen.
- Die generelle Integration von Umweltaspekten in das staatliche Berichtswesen, bei der die Vorgabe von Berichtskriterien Pro-forma-Berichte ausschließt.
- Die generelle Kopplung der Vergabe von Fördermitteln in umweltrelevanten Bereichen an die Einhaltung ökologischer Mindeststandards und die Bevorzugung von Antragstellern mit zusätzlichen Umweltleistungen.
- Die frühzeitige, institutionalisierte Beteiligung von Vertretern von Umweltbelangen am Politikformulierungsprozess. Dies schließt die Öffnung und pluralistische Gestaltung der häufig abgeschotteten Politiknetzwerke im Vorfeld parlamentarischer Entscheidungen in Bereichen wie Verkehr, Energie oder Landwirtschaft ein.

7.* Grundsätzlich versteht der Umweltrat den Ansatz der kooperativen Umweltpolitikplanung im Sinne der Agenda 21 als ein Modell politikbezogenen Lernens (*policy learning*) in bezug auf Probleme, Ziele und Mittel des langfristigen Umweltschutzes auf breiter Basis. Die anstehenden deutschen Entwürfe einer Strategie nachhaltiger Entwicklung sollten die hierzu vorliegenden neueren internationalen Erfahrungen berücksichtigen. In diesem Zusammenhang

unterstreicht der Umweltrat im Grundsatz die Bedeutung der Reformtendenz hin zu einer Ziel- und Ergebnissteuerung in der Umweltpolitik und verweist hierzu auf sein Umweltgutachten 1998.

8.* Die derzeitige Bundesregierung beginnt den Prozess der Formulierung einer nationalen Strategie nachhaltiger Entwicklung in einer Situation, die durch einen zwar hohen, aber im Vergleich zu Beginn der neunziger Jahre deutlich verringerten Stellenwert der Umweltfrage im öffentlichen Bewusstsein gekennzeichnet ist. Die Gründe hierfür sind vielfältig und haben unter anderem mit Entwarnungseffekten einer Umweltpolitik zu tun, die bei Problemen mit hohem Aufmerksamkeitswert (Beispiel Smog) Erfolge erzielt hat, während die weniger "sichtbaren" Umweltprobleme, insbesondere die langfristig wirksamen, häufig ungelöst blieben.

9.* Der Umweltrat hat immer wieder betont, dass die Zielbildung einer anspruchsvollen Nachhaltigkeitsstrategie auf einer umfassenden Problemdiagnose und -darstellung basieren muss. Ohne eine entsprechende Vorgabe für den Zielbildungsprozess für eine nachhaltige Entwicklung entbehrt die Umweltpolitik einer Basis im öffentlichen Bewusstsein, auf die dieser anspruchsvolle Prozess angewiesen ist. Die Problemdarstellung und der auf dieser Grundlage zu erarbeitende Katalog übergreifender Umweltqualitätsziele und konkreter Umwelthandlungsziele sollten geeignet sein, als Orientierungsrahmen auch für dezentrale Aktivitäten (lokale, regionale Agenda 21, freiwillige Vereinbarungen) zu dienen. Die regionalen Belastungsschwerpunkte sollten erkennbar werden und die Beiträge der wichtigsten Verursachersektoren an den dargestellten zentralen Problemfeldern in einer Matrixstruktur verdeutlicht werden. Dabei ist das noch von der alten Bundesregierung vorgeschlagene Umwelt-Barometer mit seinen Schlüsselindikatoren als eine Möglichkeit der Problemdarstellung gut geeignet.

10.* Die Handlungsziele sollten aus vorgängig verabschiedeten Umweltqualitätszielen abgeleitet werden. Sektorale Umsetzungszuständigkeiten sollten klar definiert werden. Die Umsetzungsinstanzen sollten einer genau festgelegten Berichtspflicht unterliegen. Ein Übergang zu einem zielorientierten Ansatz im Sinne neuerer Konzepte des Public Management ist der deutschen Umweltpolitik zwar generell auf allen Ebenen zu empfehlen. Nach Meinung des Umweltrates sollte die formelle Strategie nachhaltiger Entwicklung aber kein flächendeckendes Zielsystem anstreben, sondern klare Prioritäten setzen.

11.* Insgesamt sollte – auch um weitere Zeitverzögerungen zu vermeiden – an den "Schritte-Prozess" der bisherigen Bundesregierung angeknüpft und die hier angelegte Möglichkeit der Entwicklung einer parteiübergreifenden Nachhaltigkeitsstrategie ausgelotet werden. Als wissenschaftlicher Input in den Zielbildungsprozess wäre die – gründlich zu überarbeitende – Studie "Nachhaltiges Deutschland" des Umweltbundesamtes geeignet. Der vorgelegte Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms des BMU muss vor allem in seinem operativen Teil verbindlicher formuliert werden. Die Verursacherbereiche sollten zudem nicht auf den Verkehrssektor beschränkt werden.

12.* Nach Auffassung des Umweltrates sollte die Planungsprozedur institutionell verankert und verbindlich gemacht werden. Eine Möglichkeit hierzu ist die gesetzliche Verankerung, wie sie in einer Reihe von OECD-Ländern besteht. Eine andere ist die formelle Beauftragung mit inhaltlichen und prozeduralen Vorgaben durch Parlament und/oder Regierung. Der

Planungsauftrag sollte eine klare Festlegung der Regierung und – soweit im Einzelfall erforderlich – die Zuweisung sektoraler Verantwortlichkeiten innerhalb der Exekutive einschließen. In diesem Zusammenhang begrüßt es der Umweltrat, dass der Bundeskanzler nach derzeitiger Planung die formelle Federführung des Strategiebildungsprozesses übernehmen will. Wie in anderen OECD-Ländern auch, sollte das inhaltliche Management des Planungsprozesses beim Umweltministerium liegen.

13.* Die Schaffung neuer Institutionen ist – wie sich an Vorreiterländern dieses Prozesses zeigt – kein zwingendes Erfordernis des Planungsprozesses für nachhaltige Entwicklung. Der Umweltrat geht allerdings davon aus, dass der Beschluss des Bundestages, der die Bildung eines pluralistisch zusammengesetzten *Rates für Nachhaltige Entwicklung* vorsieht, zügig umgesetzt und verwirklicht wird. Der Umweltrat empfiehlt, diesen Rat für Nachhaltige Entwicklung auf die Kernfunktionen der Vorklärung und Konsensbildung zu konzentrieren. Das Gremium sollte weder ein Entscheidungsorgan noch eine zusätzliche Beratungseinrichtung sein. Einer anspruchsvollen Strategie nachhaltiger Entwicklung wäre es abträglich, wenn die zuständigen Instanzen der Exekutive zugunsten schwächerer Gremien entmachtet oder letztlich aus ihrer Verantwortung entlassen würden.

Zugleich empfiehlt der Umweltrat eine klare Trennung der insbesondere vom Umweltbundesamt zu koordinierenden wissenschaftlichen Vorleistungen und der politischen Konsensbildung. Während im vorgeschlagenen Rat für Nachhaltige Entwicklung die Eigenlogik politischer Abstimmungs- und Kompromissprozesse im Vordergrund steht, sollten die wissenschaftliche Problemdiagnose und Zielbildung der Eigenlogik des Wissenschaftssystems folgen. Eine Vermischung beider Funktionen, wie sie den Schritte-Prozess der alten Bundesregierung kennzeichnete, sollte mithin vermieden werden. Eine klare Trennung beider Funktionen lässt den Vergleich der wissenschaftlichen Ausgangsanalyse mit dem erzielten Konsens zu und kann somit auch im politischen Abstimmungsprozess anspruchsvollere Lösungen begünstigen.

14.* Anders als der Bedarf an zusätzlichen Institutionen wird vom Umweltrat die Schaffung einer ausreichenden wissenschaftlichen und organisatorischen Infrastruktur des Planungsprozesses als dringlich angesehen. Es geht um hochwertigen Wissens-Input und um das professionelle Management eines sektorübergreifenden, integrativen Zielbildungsprozesses. Im Kern wird es darum gehen, desinteressierte oder gar widerständige Akteure in einer Weise mit Problemlagen und Handlungschancen zu konfrontieren, die einen Konsens für anspruchsvolle Ziele fördert. Zu empfehlen ist eine *Task Force* aus Beamten verschiedener Ministerien, die unter einem ernannten Projektmanager den organisatorischen Ablauf unter Hinzuziehung externen Sachverständigen professionell organisiert.

15.* Eine ziel- und ergebnisorientierte Nachhaltigkeitsstrategie sollte zugleich durch eine Verbesserung der Rahmenbedingungen des Umweltschutzes unterstützt werden. Hierbei geht es zum einen um nicht unmittelbar zielbezogene umweltpolitische Maßnahmen wie Öko-Audit, Umwelthaftung, Verbandsklage etc. Zum anderen geht es um die Beiträge spezieller anderer Fachpolitiken. In besonderem Maße gilt dies für die Finanz-, Wirtschafts- und Forschungspolitik. Der Umweltrat empfiehlt, die Forschungsförderung an den Handlungszielen der Nachhaltigkeitsstrategie zu orientieren. Dabei wird es – im Gegensatz zur herkömmlichen Förderpraxis – darauf ankommen, dass die Politik Probleme und Ziele verdeutlicht, die

Innovationsleistung aber den Antragstellern zuweist. Voraussetzung hierfür ist ein entsprechend offenes, wettbewerbsorientiertes Ausschreibungsverfahren, bei dem die staatliche Seite darauf verzichtet, den Innovationsprozess mit ihren Maßnahmen zu antizipieren.

16.* Im Hinblick auf die Unterstützungsfunktion der Wirtschaftspolitik wird insbesondere die Förderung innovativer Mustervorhaben im Rahmen der Planschwerpunkte empfohlen. Darüber hinaus schlägt der Umweltrat Investitionsanreize für lokale Musterlösungen im Rahmen von Agenda 21-Prozessen vor, die diesen zugleich eine reale wirtschaftliche Bedeutung verleihen und ökologisch wie ökonomisch relevante Demonstrationseffekte erzeugen. Gemeint sind Anträge für kommunale Nachhaltigkeitskonzepte, die in mehreren Bereichen wie Naturschutz, Bodenschutz, Abfall, Energie, Transport, Bauen oder Ernährung konsensual konzipierte Investitionsvorhaben betreffen. Gefördert werden sollten Musterlösungen mit Diffusionswirkung, die als Nachahmungseffekte im interkommunalen Wettbewerb anzuregen vermögen. Sie sollten im offenen Wettbewerbsverfahren exemplarisch, aber großzügig gefördert werden. Schließlich empfiehlt der Umweltrat Innovationsanreize und Förderprogramme auch für breiter angelegte Problemlösungen, etwa für Flächenrecycling oder für veränderte Verkehrswegeführung zur Aufhebung von Zerschneidungseffekten (Biotopverbundsysteme).

2 Zur Umweltsituation und Umweltpolitik

2.1 Umweltpolitische Entwicklungen

Umweltpolitik im Zeichen des Regierungswechsels

17.* Die im Herbst 1998 gebildete Bundesregierung steht im Vergleich zur Vorgängerregierung unter einem erheblichen umweltpolitischen Erwartungsdruck. Dabei versuchte sie unter insgesamt eher verschlechterten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, umweltpolitisch neue Zeichen zu setzen. Im Koalitionsvertrag wurden insbesondere der Einstieg in eine ökologische Steuerreform sowie die Beendigung der Nutzung der Atomenergie vereinbart. Darüber hinaus legte sich die Bundesregierung auf die Einführung einer formellen Nachhaltigkeitsstrategie im Sinne der Agenda 21 sowie auf die Schaffung eines (bereits länger geplanten) Umweltgesetzbuches fest. Letzteres ist allerdings mittlerweile gescheitert.

18.* Insgesamt ist das Konzept einer "ökologischen Modernisierung" im Sinne einer innovations- und beschäftigungsorientierten Strategie grundsätzlich zu begrüßen. Es sollte nach Auffassung des Umweltrates konkretisiert und weiter ausgebaut werden. Die Bundesregierung ist insgesamt gut beraten, sowohl ihr umweltpolitisches Handlungsprofil als auch die langfristigen Problemlagen zu verdeutlichen, auf die sie sich bezieht. Unerlässlich ist dafür ein Konsens innerhalb der Bundesregierung über den Stellenwert der Umweltpolitik. Dabei geht es auch um eine Erhöhung der Integrationsfähigkeit in dem Sinne, dass zentrale Entscheidungsträger der Umweltpolitik und der umweltbedeutsamen Sektoren bei der Entwicklung anspruchsvoller gemeinsamer Ziele und Maßnahmen besser als bisher zusammenwirken.

Umweltgesetzbuch und Umsetzung der IVU-Richtlinie

19.* Das seit Frühjahr 1998 verfolgte Vorhaben des Bundesumweltministeriums, die Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Kontrolle der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie) sowie die Änderungsrichtlinie zur UVP-Richtlinie (UVP-II-Richtlinie) im Rahmen der Einführung eines Ersten Buches des Umweltgesetzbuchs (UGB I) umzusetzen, ist im Herbst 1999 endgültig in der Ressortabstimmung gescheitert. Ausschlaggebend dafür waren Zweifel an der Gesetzgebungszuständigkeit des Bundes, die ablehnende Haltung des Bundesinnenministeriums gegen eine Herauslösung des Planfeststellungsverfahrens aus dem Verwaltungsverfahrensgesetz und insbesondere der Widerstand der Wirtschaft. Nunmehr soll eine Umsetzung im Wege eines Artikelgesetzes erfolgen. Die Umsetzungsfristen für beide Richtlinien sind überschritten. Deutschland fügt damit seiner Negativbilanz bei der Umsetzung von EU-Richtlinien im Bereich des Umweltschutzes weitere Negativposten hinzu.

20.* Inhaltlich stellt die UVP-II-Richtlinie keine besonderen Anforderungen an die Umsetzung. Anders ist dies bei der IVU-Richtlinie. Sie verlangt ein wirksames integriertes Konzept aller am Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden, die Vermeidung von Belastungsverlagerungen und einen hohen Schutz der Umwelt insgesamt. Nach Auffassung des Umweltrats gehen diese Anforderungen über bloße verfahrensrechtliche Regelungen hinaus. Erforderlich sind auch Änderungen in der Zweckbestimmung, in den Definitionen und im Entscheidungsprogramm des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie des Wasserhaushaltsgesetzes und des Bundes-Bodenschutzgesetzes. Die Richtlinie führt aber nicht zu einer grundlegenden System- und Strukturänderung des deutschen Anlagenzulassungsrechts; sie stellt insgesamt nur eine Korrektur einer auch in Zukunft im Schwerpunkt medial ausgerichteten Politik dar. Die Mitgliedstaaten haben die Anforderungen der Richtlinie im Genehmigungsverfahren sowie bei der Überprüfung der Genehmigungen durchzusetzen; sie können aber anstelle einer Einzelentscheidung allgemeine Anforderungen in Form von Umweltstandards festlegen, sofern dabei ein integriertes Konzept und ein gleichwertiges hohes Schutzniveau für die Umwelt gewährleistet werden.

Im Anschluss an den Entwurf der Unabhängigen Sachverständigenkommission von 1998 hatte das Bundesumweltministerium die Einführung einer einheitlichen Vorhabengenehmigung vorgeschlagen, bei der dem integrierten Ansatz durch eine Integrationsklausel und eine Öffnungsklausel Rechnung getragen werden sollte. In neueren Entwürfen hat das Bundesumweltministerium im Hinblick auf die Kritik an einer Umsetzung des Integrationskonzepts bei der Einzelgenehmigung den Weg einer typisierenden Umsetzung gewählt; nicht bei der Genehmigung, sondern bei der Setzung von Umweltstandards sollten mittelbare Wirkungen, Wechselwirkungen und Belastungsverlagerungen berücksichtigt und ein hoher Schutz für die Umwelt insgesamt angestrebt werden.

Dieser Weg ist durch die IVU-Richtlinie ausdrücklich gestattet. Er entspricht auch eher dem Regelungssystem des deutschen Anlagenzulassungsrechts, das Abwägungen in Einzelentscheidungen grundsätzlich vermeidet. Allerdings kann nicht davon ausgegangen werden, dass die geltenden Umweltstandards dem Integrationspostulat bereits entsprechen, so dass eine grundlegende Überprüfung erforderlich wird. Es dürfte aber aus zwei Gründen unabweisbar sein, auch bei einer typisierenden Konzeption eine auf den Einzelfall bezogene Integrationsklausel in das Anlagenzulassungsrecht einzufügen: Einmal kann nur so

standortbezogenen Verlagerungsproblemen Rechnung getragen werden, zum anderen bedarf es einer Abwägung im Einzelfall, wenn und solange integrative Umweltstandards fehlen.

21.* Die Erfahrungen mit dem integrativen Ansatz der Umweltverträglichkeitsprüfung belegen, dass die mit dem integrierten Konzept der IVU-Richtlinie angesprochenen Probleme – Belastungsverlagerungen von einem auf ein anderes Medium, mittelbare und Wechselwirkungen und Belastung aller Medien bis an die Grenze der Belastbarkeit – bei einem anspruchsvollen medialen Regulierungskonzept nicht allzu häufig auftreten. Das Konzept hat Bedeutung vor allem für emissionsseitige Anforderungen. Auch Umweltqualitätsziele und -standards sind aber grundsätzlich unter Berücksichtigung der medienübergreifenden Wirkungen zu formulieren, wenn Schutzgüter wie zum Beispiel die menschliche Gesundheit durch kumulative Belastungen über mehrere Eintragspfade gefährdet werden können oder mittelbare Wirkungen in Frage stehen (z. B. Eintrag auf dem Luft-Boden-Grundwasserpfad).

In England und Wales wird der integrative Ansatz (BPEO – *best practicable environmental option*) mittels eines Gesamtbelastungsindex für Wasser, Boden und Luft, gebildet als Summe der Quotienten von jeweiliger Zusatzbelastung und Immissionsrichtwert für alle betroffenen Stoffe und Umweltmedien, umgesetzt. Die damit postulierte Verrechnungsmöglichkeit von Stoffen und medialen Belastungen setzt zunächst voraus, dass im Hinblick auf die Schutzwürdigkeit der Umweltmedien "richtige" Immissionswerte aufgestellt werden, die dem Vorsorgeprinzip Rechnung tragen. Selbst wenn ein derartig anspruchsvolles Immissionskonzept verfolgt wird, vermag es jedoch der unterschiedlichen örtlichen Schutzbedürftigkeit (Gefährdung) der einzelnen Umweltmedien nur dann Rechnung zu tragen, wenn neben der Zusatzbelastung auch die Grenzbelastung, das heißt, der Abstand von Vorbelastung und Zusatzbelastung zum Immissionswert berücksichtigt wird. Überdies zeigen die britischen Erfahrungen, dass die Kommensurabilitätsprobleme kaum überwindbar sind.

Nach Auffassung des Umweltrates lassen es diese Bedenken als fraglich erscheinen, ob man dem britischen Vorbild folgen sollte. Die Bildung eines Gesamtindex für alle Umweltbelastungen und Eingriffe in Natur und Landschaft scheitert an der fehlenden Kommensurabilität. Auch die Bildung eines begrenzten Belastungsindex, der nur Emissionen auf dem Wasser-, Boden- und Luftpfad erfasst, wäre umweltpolitisch nur in der Weise vertretbar, dass vorsorgeorientierte Qualitätsziele oder -standards aufgestellt werden, die als Referenzsystem dienen können. Darüber hinaus müsste der Belastungsindex komplexer ausgestaltet werden, um dem Problem der örtlichen Belastung (Grenzbelastung) Rechnung zu tragen. Auf der Grundlage der technik- oder risikobezogenen Emissionsstandards des geltenden Rechts liegt es nahe, anstelle eines immissionsbezogenen Belastungsindex auf der Grundlage von Referenztechnologien Anforderungen für Emissionen in ein Medium unter Berücksichtigung der dann möglichen, nicht vermeidbaren Emissionen in ein anderes Umweltmedium sowie des Abfallanfalls und der Klimarelevanz zu formulieren. Dieses setzt eine politische Bewertung voraus, bei der Belastungsindizes hilfreich sein können, aber die Entscheidung nicht determinieren.

22.* Hinsichtlich des Verfahrens schreibt die IVU-Richtlinie eine einheitliche Umweltgenehmigung nicht vor, vielmehr genügt eine vollständige Koordinierung des Verfahrens und der Genehmigungsaufgaben. Anstelle einer einheitlichen Vorhabenzulassung kann daher zum einen eine weitergehende Konzentrationslösung verfolgt, zum anderen kann auch die

bestehende Regelung des § 13 BImSchG mit dem Ausschluss der wasserrechtlichen Genehmigung beibehalten werden, sofern die für die nicht einbezogenen Genehmigungen zuständigen Behörden einer Kooperationspflicht unterliegen und deren interne Stellungnahme auch extern bei Erteilung der Genehmigung bindend ist.

23.* Der mühevollen Prozess der Umsetzung der UVP-II-Richtlinie und der UVP-Richtlinie hat das verfassungsrechtliche Problem der Gesetzgebungskompetenz für die Kodifizierung des Umweltrechts sowie für die Umsetzung von EU-Umweltrecht aufgeworfen. Eine geschlossene Regelung des Umweltrechts in einem Umweltgesetzbuch ist ohne verfassungsrechtliche Risiken nur auf dem Boden einer weitgehenden konkurrierenden Gesetzgebungszuständigkeit des Bundes möglich. Das bisher praktizierte Verfahren, übergreifende Regelungen des Umweltrechts auf ein "Kompetenzmosaik" aus konkurrierender Gesetzgebungszuständigkeit für einzelne Bereiche des Umweltschutzes sowie für das Recht der Wirtschaft und eine weitgehende Ausschöpfung der Rahmenkompetenz durch zahlreiche Vollregelungen zu stützen, wird von den Verfassungsressorts des Bundes im Hinblick auf die restriktive Neufassung des Art. 75 Abs. 2 GG in Frage gestellt. Danach dürfen ins Detail gehende und unmittelbar bürgerwirksame Regelungen nur in Ausnahmefällen erlassen werden. Ein Grenzbereich der Zuständigkeit des Bundes aus Art. 75 Abs. 2 GG ist immer dann erreicht, wenn nicht isolierte Teilregelungen, sondern übergreifende Gesamtregelungen getroffen werden sollen.

Allein das politische Problem der Verwischung von Verantwortlichkeit, die mit einer Verlagerung politischer Konflikte in den Bereich verfassungsrechtlicher Kompetenzstreitigkeiten verbunden ist, legt es an sich nahe, eine Lösung nicht so sehr auf dem Boden der Interpretation der Verfassung als in einer offenen Änderung der Verfassung zu suchen. Indessen erscheint es nicht realistisch, mit der Zustimmung der Länder zu einer Verfassungsänderung zu rechnen. Im übrigen wirft auch ein Artikelgesetz Kompetenzfragen auf. Notfalls könnte allerdings der Bund die Regelungen in bezug auf gewerbliche Anlagen auf Art. 74 Nr. 11 GG stützen und für kommunale Anlagen den Ländern aufgeben, eine gleichwertige Regelung zu treffen.

Umweltpolitik im internationalen Spannungsfeld

24.* Für die umweltpolitische Entwicklung sind neben nationalen zunehmend auch internationale Vereinbarungen und Erklärungen richtungsweisend. Dabei wurden auch immer wieder Diskussionen darüber geführt, inwieweit umweltpolitische Anforderungen stärker in die internationale Wirtschafts- und Handelspolitik verankert werden können. In diesem Zusammenhang erneuert der Umweltrat die im Umweltgutachten von 1998 unterbreiteten Vorschläge für eine Fortschreibung des Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommens (GATT) unter Umweltaspekten, für eine umfassendere weltweite Umwelt- und Ressourcenschutzpolitik sowie für institutionelle Reformen sowohl der Welthandelsorganisation (WTO) als auch der Umweltorganisationen der Vereinten Nationen. Diese sind nach wie vor aktuell. Der Umweltrat sieht keinen Anlass, weitere Reformvorschläge zu unterbreiten, er sieht vielmehr ein massives Defizit bei der Umsetzung vorhandener Reformkonzepte zur Gestaltung einer stärker umweltbezogenen Welthandelsordnung.

25.* Vor diesem Hintergrund muss auch die dritte Ministerkonferenz der WTO im Dezember 1999 in Seattle beurteilt werden, die aufgrund der unterschiedlichen Interessenlagen

der Verhandlungsteilnehmer und der zunehmenden Kritik an den wenig demokratischen und nicht transparenten Strukturen der WTO letztlich gescheitert ist. Der Umweltrat sieht in diesem Misserfolg jedoch die Chance für die Bundesregierung, bis zur nächsten umfassenden Verhandlungsrunde eine Strategie für eine stärkere Berücksichtigung umweltpolitischer Aspekte in der multilateralen Handelspolitik innerhalb der Europäischen Union besser vorzubereiten und für eine Umsetzung vorhandener Konzepte Sorge zu tragen.

Hierzu bedarf es auch institutioneller Initiativen. Zum einen ist eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen der WTO und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) notwendig. Das Anfang Dezember 1999 geschlossene Kooperationsabkommen beider Institutionen ist ein erster Schritt in diese Richtung. Zahlreiche Vorschläge zielen zum anderen auf eine Aufwertung von UNEP und eine stärkere Vernetzung der umweltrelevanten Programme und Teilorganisationen der Vereinten Nationen ab, um der WTO einen gleichwertigen Verhandlungspartner gegenüberzustellen. Die Entwicklung zu einer Weltumweltorganisation kann jedoch nur langfristig angedacht werden. Sie dürfte auf absehbare Zeit das institutionelle Innovationspotential der Staatengemeinschaft überfordern. Die Bundesregierung sollte sich daher eher für pragmatische Lösungen als für einen scheinbar "großen Wurf" einsetzen, der bald an der institutionellen Realität scheitern könnte.

2.2 Umwelt und Wirtschaft

2.2.1 Umweltschutz und wirtschaftliche Entwicklung

26.* Bereits seit längerem bestimmen in der Umweltpolitik nicht mehr vordringlich die eigentlichen Umweltziele, sondern zunehmend stärker andere, insbesondere wirtschaftspolitische Ziele Art und Umfang des umweltpolitischen Instrumentariums. Für deren zunehmende Einbindung in die Umweltpolitik können zwei Gründe ausschlaggebend sein:

- das in den Vordergrund der gesamten Politik getretene Ziel der Bekämpfung der Arbeitslosigkeit und
- die gegenüber den "klassischen", unmittelbar sichtbaren Umweltproblemen (Luftverschmutzung, Gewässerverunreinigung) an Bedeutung gewinnenden sogenannten "schleichenden" Umweltprobleme, die erst längerfristig, dennoch irreversibel in Erscheinung treten (z. B. Klimafolgeschäden, Artenschwund, Verlust fruchtbarer Böden, Vernichtung von Tropenwald).

Die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Mehrkosten umweltpolitischer Maßnahmen hängt genauso wie die Beschäftigungswirkungen vom gesamtwirtschaftlichen Referenzszenario ab. Wird parallel etwa der Abbau einer stark leistungshemmenden Steuer- und Subventionspolitik erwartet, können aus dem umweltpolitischen Eingriff statt Kosten sogar Gewinne resultieren.

Die Tatsache, dass die "schleichenden" gegenüber den "klassischen" Umweltproblemen an Bedeutung gewinnen, lässt den Vorsorgeaspekt stärker in den Vordergrund treten. Der bisherige umweltpolitische Ansatz, im nachhinein eindeutig spezifizierte Schäden durch Minderung von Schadstoffemissionen zu verringern, wird langfristigen Umweltrisiken nicht mehr gerecht. Da ein Großteil der Kosten des heute unterlassenen Umweltschutzes – auch unter Berücksichtigung der wachsenden Prognoseunsicherheiten – erst in der Zukunft auftritt

und folglich der Nutzen einer heute eingeleiteten Vorsorgepolitik in erster Linie den zukünftigen Generationen zugute kommt, ist ein gesellschaftlicher Konsens darüber erforderlich, ob in Zukunft auftretende Umweltschäden genauso hoch bewertet werden sollen wie heute auftretende Schäden.

2.2.2 Umweltgerechte Finanzreform

27.* Zum 1. April 1999 trat die *erste Stufe* der ökologischen Steuerreform in Kraft. Ihre zentralen Elemente sind:

- Erhöhung der Steuersätze (im Rahmen der "Mineralölsteuer") für Kraftstoffe um 6 Pf/L, für Erdgas um 0,32 Pf/kWh, für Heizöl um 4 Pf/L;
- Einführung einer Stromsteuer von 2 Pf/kWh;
- Senkung des Beitragssatzes in der Rentenversicherung um 0,8 Prozentpunkte.

Für die *2. bis 5. Stufe* der Ökosteuerreform, die zum 1. Januar 2000 in Kraft trat, wurden jährliche Erhöhungen der Steuersätze für Strom und Kraftstoffe beschlossen.

28.* Grundsätzlich hält der Umweltrat eine umweltorientierte Ausgestaltung des Steuersystems für ein wichtiges Signal, um die Kosten der Umweltinanspruchnahme verursachergerecht anzulasten und Anreize zu deren Minderung zu setzen. Welche Umweltinanspruchnahme durch das Gesetz in erster Linie vermieden werden soll, geht aus der Zielsetzung allerdings nicht klar hervor. Der Umweltrat geht davon aus, dass die Ökosteuer in erster Linie dem Umweltziel der Reduktion der Treibhausgasemissionen, insbesondere der Reduktion der CO₂-Emissionen um 25 % bis zum Jahr 2005, dienen soll. Er weist darauf hin, dass zur Erreichung dieses Ziels zwei andere Optionen grundsätzlich vorzuziehen wären, die das gleiche Ziel mit wesentlich geringeren einzel- und gesamtwirtschaftlichen Kosten erreichen:

1. Das *System handelbarer CO₂-Lizenzen* (bzw. vergleichbare Lösungen für andere klimarelevante Gase) stellt die ökologisch und ökonomisch überlegene Lösung dar, da sie im Unterschied zu einer Steuer die ökologische Treffsicherheit garantieren kann und im internationalen Maßstab anwendbar ist. Sie ist auch auf alle Sektoren und noch so kleine Emittenten anwendbar, wenn das vom Umweltrat empfohlene Modell angewendet wird, bei dem nur die Brennstoffhersteller und -importeure lizenzpflichtig sind. Der Umweltrat plädiert für einen möglichst europaweiten oder gar internationalen Lizenzhandel.
2. Eine *an den Emissionen ansetzende Strom- und Primärenergiesteuer* hat zwar gegenüber der Lizenzlösung den Nachteil, dass sie zusätzliche administrative Such- und Anpassungskosten zur Findung des richtigen Steuersatzes erforderlich macht und ihre ökologische Treffsicherheit nicht von vornherein gewährleistet ist. Sie gilt daher als zweitbeste Lösung. Dennoch hat eine emissionsorientierte Stromsteuer (berechnet nach den durchschnittlichen Emissionen des individuellen Kraftwerksparks) gegenüber einer pauschalen Strombesteuerung den Vorteil, dass die emissionsärmste Stromerzeugung, insbesondere erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung, zum Einsatz kommt. Um mit der Emissionssteuer nicht gleichzeitig dem in- und ausländischen Atomstrom einen

Wettbewerbsvorteil zu verschaffen, könnte ebenfalls der nukleare Anteil des jeweiligen Kraftwerksparks in die Besteuerung einfließen.

Der von der Bundesregierung gewählte Weg einer Stromsteuer belastet den pauschalen Stromverbrauch in Kilowattstunden, ohne nach unterschiedlich emissionsintensiver Stromerzeugung zu differenzieren. Aus ökonomischer Sicht muss der Steuersatz bei der pauschalen Stromsteuer wesentlich höher sein als bei einer emissionsorientierten Strom- und Primärenergiesteuer, um das gleiche Umweltziel zu erreichen. Der Wirtschaft und den Haushalten wird also mit der pauschalen Strombesteuerung eine unnötige Zusatzlast auferlegt. Weitere gesamtwirtschaftliche Kosten ergeben sich auch durch die Notwendigkeit kompensierender Förderprogramme für erneuerbare Energien und für Kraft-Wärme-Kopplung.

Trotz seiner ökologischen und ökonomischen Unterlegenheit lässt sich das von der Bundesregierung gewählte Ökosteuerkonzept systemimmanent verbessern, um den umweltpolitischen Anliegen stärker Rechnung zu tragen. So empfiehlt der Umweltrat:

- Die Ausrichtung der Stromsteuer an dem im jeweiligen Kraftwerkspark des Erzeugers eingesetzten Verhältnis von fossilen und nuklearen Energieträgern zu erneuerbaren Energieträgern; würde dieses Verhältnis beispielsweise 95 % gegenüber 5 % betragen, so würde der Stromsteuersatz aus der Multiplikation der 95 % mit dem Regelsteuersatz berechnet,
- einen stufenweisen Anstieg der Steuersätze über das Jahr 2003 hinaus, solange bis das Umweltziel erreicht ist,
- an den unterschiedlichen Produktionsprozessen ausgerichtete Ermäßigungstatbestände für das Produzierende Gewerbe.

Ferner betont der Umweltrat die Notwendigkeit des Abbaus ökologisch kontraproduktiver Subventionen.

2.2.3 Handelbare Emissionslizenzen und Joint Implementation

29.* Auf der 3. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Kyoto Ende 1997 haben sich die Vertragsstaaten zumindest grundlegend auf die Einführung flexibler marktwirtschaftlicher Instrumente im Rahmen des Protokolls zur rechtlich verbindlichen Reduktion von Treibhausgasemissionen geeinigt. Im Klimaprotokoll ist nicht nur beschlossen worden, die Emissionen von sechs Treibhausgasen in den (westlichen und östlichen) Industriestaaten (Annex-B-Staaten) um durchschnittlich 5,2 % im Zeitraum 2008 bis 2012 (gegenüber 1990) zu senken (mit unterschiedlich hohen Verpflichtungen für die einzelnen Länder), sondern es wurde auch festgelegt, mit welchen Maßnahmen diese Ziele erreicht werden können. Das wesentliche der im Protokoll angeführten sogenannten "flexiblen" Instrumente stellt der Handel mit Emissionsrechten dar, der es den Annex-B-Staaten erlaubt, die für den Zeitraum 2008 bis 2012 verbindlich festgelegten nationalen Emissionsbudgets zu übersteigen und zusätzlich benötigte Emissionsrechte auf dem internationalen Lizenzmarkt zu erwerben bzw. das Emissionsbudget zu unterschreiten, um überschüssige Emissionsrechte zu verkaufen. Auf diese Weise können Differenzen bei den Emissionsvermeidungskosten

zwischen den einzelnen Ländern ausgenutzt werden, um das globale Emissionsminderungsziel möglichst kostengünstig zu erreichen. Gleichzeitig kann die aus den Verpflichtungen der einzelnen Industriestaaten errechenbare Gesamtreduktion von 5,2 % eingehalten werden, da eine Erhöhung des Emissionsbudgets in einem verpflichteten Staat, der zusätzliche Emissionsrechte ankauft, stets mit einer Verkleinerung des Emissionsbudgets des verkaufenden Staates einhergeht.

Der Umweltrat begrüßt die Einführung flexibler Instrumente in die Klimapolitik. Allerdings hält er eine internationale Koordinierung einiger grundlegender, nachfolgend zu diskutierender Regeln für zwingend erforderlich, um ein wirkungsvolles und funktionsfähiges Handelssystem sowie dessen Verknüpfung mit dem *Clean Development Mechanism* zu etablieren und ökologische Fehlentwicklungen und Trittbrettfahrerverhalten zu vermeiden. Außerdem ist im Hinblick auf den ordnungsrechtlichen Ansatz insbesondere der IVU-Richtlinie eine Abstimmung mit dieser Richtlinie erforderlich, da diese unter anderem jeden einzelnen Anlagenbetreiber zum effizienten Energieeinsatz verpflichtet.

Emissionshandel

30.* Der Umweltrat ist der Ansicht, dass das Instrument der handelbaren Emissionsrechte aufgrund seiner Überlegenheit insbesondere bezüglich der ökologischen Treffsicherheit, der ökonomischen Effizienz und der globalen Einsatzfähigkeit nicht leicht substituiert werden kann. Die internationale Diskussion über die Ausgestaltung des Emissionshandels konzentriert sich auf die Fragen des Handels mit "heißer Luft" und die Ausgestaltung von Handelsregeln in Form von Sanktionsmechanismen und Transparenzbildung.

Für die Hervorhebung nationaler Anstrengungen gegenüber einem uneingeschränkten Emissionshandel sprechen einige Gründe, insbesondere das im Protokoll verankerte Kriterium der Zusätzlichkeit der Flexibilisierungsmechanismen gegenüber nationalen Maßnahmen, die erhebliche Menge an handelbarer "heißer Luft" und nicht zuletzt die skeptische Position der langfristig in das Protokoll einzubindenden Entwicklungsländer. Jedoch birgt die von der EU vorgeschlagene Lösung einer allgemeingültigen Restriktion des Handels Gerechtigkeitsprobleme. Denn es lässt sich kaum eine den unterschiedlich anspruchsvollen Verpflichtungen aller Vertragsstaaten gerecht werdende Beschränkung für die maximal zu handelnde Menge finden, wenn man nicht das jeweilige Business-as-usual-Szenario mit berücksichtigt. Der Umweltrat schlägt anstelle einer allen Staaten gleichsam aufzuerlegenden pauschalen Formel vor, dass jeder Annex-B-Staat selbst eine freiwillige Eigenerfüllungsquote in die Klimaverhandlungen einbringt, die um so höher sein sollte, je niedriger das relative "Opfer" des einzelnen Staates ist, wenn man das Emissionsbudget mit dem Business-as-usual-Szenario für den gleichen Zeitraum vergleicht. Die EU-Staaten könnten hier gemäß ihrem besonderen Anliegen eine Vorreiterrolle übernehmen und als erste eine Eigenerfüllungsquote in die Verhandlungen einbringen.

Bei aller Betonung des Zusätzlichkeitskriteriums ist allerdings darauf hinzuweisen, dass selbst bei unbeschränktem Handel mit "heißer Luft" nicht unerhebliche nationale Anstrengungen der meisten Industrieländer erforderlich wären, wenn man die Business-as-usual-Szenarien zugrundelegt.

Im übrigen kommt es insbesondere auf die Ausgestaltung der Handelsregeln für einen wirksamen und funktionsfähigen Marktmechanismus an. Der Umweltrat hält dabei Regelungen über wirksame Sanktionen und einen transparenten, nicht diskriminierenden Ablauf des Handels für wesentlich.

Clean Development Mechanism

31.* Um zu verhindern, dass mit dem Clean Development Mechanism (CDM-Projekten in Entwicklungsländern) ein schwer kontrollierbares "Schlupfloch" zum Erwerb zusätzlicher Emissionsrechte geschaffen wird, die den Emissionsrahmen der Annex-B-Staaten aufweichen, fordert der Umweltrat klare und einheitliche Vorgaben zur Berechnung der Emissionsreduktionen der einzelnen Projekte bzw. zur Bestimmung der jeweiligen vergleichbaren Referenzsituation (ohne CDM-Projekt). Nur wenn mit einem Auslandsprojekt ein *zusätzlicher* Klimaschutzeffekt erzielt wird, der im Business-as-usual-Fall nicht aufgetreten wäre, sind ein *globaler* Klimaschutzgewinn gesichert und die Gefahr des Aushöhlens des Zertifikatesystems gebannt.

Vereinbarkeit des Lizenzhandels mit der Ökosteuer

32.* Beide Instrumente sind nur dann miteinander kompatibel, wenn sich die Bemessungsgrundlage für Steuern und Lizenzen nach dem selben Kriterium richtet und der Steuerschuldner identisch mit dem Lizenzpflichtigen ist. Es müsste in erster Linie eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob die Ökosteuer emissionsorientiert ausgerichtet oder die Steuer durch eine Lizenzlösung vollständig ersetzt werden soll.

2.2.4 Öko-Audit

33.* In der deutschen und europäischen Umweltpolitik werden neben der nach wie vor dominanten Anwendung des Ordnungsrechts zunehmend ökonomische Instrumente und Maßnahmen der Selbststeuerung eingesetzt oder doch vorgeschlagen. Ein wichtiger Bestandteil dieses Instrumentenmix ist das Öko-Audit nach der EG-Öko-Audit-Verordnung (EMAS) als Instrument der betriebsinternen Selbststeuerung. Allerdings konnte sich dieses Instrument in Europa bis auf wenige Ausnahmen bisher kaum etablieren. In Deutschland befinden sich ca. 75 % aller in der EU registrierten EMAS-Standorte. Demgegenüber nimmt die Zahl der nach ISO 14001 zertifizierten Unternehmen fortlaufend zu. Während diese Entwicklung bislang überwiegend in anderen Staaten zu beobachten war, trifft dies mittlerweile auch auf Deutschland zu. Nach Auffassung vieler Unternehmen rechtfertigen weder die Kostenreduzierung noch die bislang getroffenen bzw. die in Aussicht gestellten Deregulierungs- und die Substitutionsmaßnahmen die weitere Teilnahme an EMAS. Mit dem Scheitern des UGB I wird auch der Entwurf einer Verordnung zu Überwachungserleichterungen für auditierte Betriebsstandorte zunächst nicht weiter verfolgt; dies lässt keine neuen Impulse für eine verstärkte Teilnahme an EMAS erwarten. Gegenwärtig wird jedoch im zuständigen Ausschuss der ISO darüber diskutiert, die Norm aufzuwerten und möglicherweise um Elemente von EMAS anzureichern (ISO 14001 +).

34.* Die Tätigkeit der Deutschen Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für die Umweltgutachter (DAU) als Kontroll- und Zulassungsinstitution der Umweltgutachter für das Öko-Audit hat sich nach überwiegender Ansicht bewährt und das Funktionieren des Systems

bestätigt. Die Aufsicht durch die DAU hat bisher nicht zum Entzug von Zulassungen geführt. Auch lassen die Ergebnisse der durchgeführten Kontrollmaßnahmen den Schluss zu, dass die Validierung der Umwelterklärungen ganz überwiegend im Einklang mit den Anforderungen von EMAS durchgeführt wird. Das in Deutschland etablierte Kontrollsystem bietet daher eine ausreichende Gewähr für die Überwachung der Leistungsfähigkeit von EMAS. Es wird jedoch vorgeschlagen, im Umweltauditgesetz eine gesetzliche Grundlage für ein Betretungsrecht der Mitarbeiter der DAU zu den Standorten im Rahmen der Witness Audits zu schaffen.

35.* Auf der Grundlage der bislang gesammelten Erfahrungen wird an der Novellierung der EMAS-Verordnung gearbeitet. Der Entwurf der Europäischen Kommission hält dabei an den wesentlichen Eckpunkten der Verordnung fest. Die Teilnahme an EMAS wird auch zukünftig freiwillig sein. Die Kommission hat die Gelegenheit nicht genutzt, die Erforderlichkeit der Durchführung einer Rechtskonformitätsprüfung als Registrierungs voraussetzung eindeutig zu regeln. Im Hinblick auf den Streit um die Rechtskonformitätsprüfung in den EU-Mitgliedstaaten wäre eine klare Aussage im Verordnungstext sicher von besonderer Bedeutung gewesen. Die Kommission beabsichtigt ferner, die EMAS-Nachfolgeverordnung kompatibel zur ISO 14001 zu gestalten. Der Umweltrat begrüßt diese Regelung, da mit der Integration von ISO-14001-Elementen in EMAS eine strukturelle Angleichung beider Systeme bewirkt wird, die unnötige Doppelarbeiten vermeidet. Die Novelle sah zunächst obligatorisch einen einjährigen Validierungszyklus vor, hat diese Regelung aufgrund vielfacher Kritik jedoch insoweit entschärft, als auf der Grundlage der Anforderungen einer noch zu verabschiedenden Richtlinie (Guideline) von der grundsätzlichen Regelung abgewichen werden kann. In dem Entwurf ist ferner vorgesehen, durch Einführung eines EMAS-Logos die Bekanntheit von EMAS zu steigern. Dieses EMAS-Logo darf zwar nicht auf Produkte, wohl aber in Verbindung mit Informationen über Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen verwendet werden. Neben der Einführung eines Logos soll die Bekanntheit von EMAS, ein wesentlicher Anreiz für Unternehmen zur Teilnahme, durch Werbemaßnahmen gefördert werden. Ungeklärt ist schließlich, ob die Nachfolgeverordnung weiterhin einen Technikstandard, wie das Europäische Parlament in seiner Stellungnahme gefordert hat, enthalten wird. Der Umweltrat hält dies für unerlässlich, da andernfalls nicht gewährleistet ist, dass sich der betriebliche Umweltschutz auditierten Unternehmen auf einem anspruchsvollem Niveau befindet.

36.* Trotz der beschriebenen Probleme ist der Umweltrat der Auffassung, dass die Novellierung von EMAS weiter voran getrieben werden sollte. Die anhaltende Diskussion über Umweltmanagementsysteme zeigt, dass bei den Unternehmen offensichtlich ein Bedürfnis für diese Systeme besteht. Die aktuelle Auseinandersetzung mit diesem Instrument verdeutlicht, dass nur ein anspruchsvolles System geeignet ist, Unternehmen mittelfristig die Erleichterungen zu verschaffen, die ihnen ausreichend Anreize bieten, ein Umweltmanagementsystem zu installieren und fortlaufend zu betreiben. Auch wenn EMAS im Wettbewerb mit ISO 14001 zu unterliegen droht, zeigt es sich gleichwohl, dass von EMAS gewichtige Impulse zu einer inhaltlichen Aufwertung von ISO 14001 ausgehen. Für den Fall, dass sich EMAS in Deutschland, vor allem aber in den anderen EU-Mitgliedstaaten nicht durchsetzt, spricht sich der Umweltrat dafür aus, die wesentlichen Elemente von EMAS in eine anspruchsvolle ISO 14001 (ISO 14001+) zu übernehmen. Dies wäre nach Ansicht des Umweltrates geeignet, die weltweite Einführung von Umweltmanagementsystemen nicht nur zu unterstützen, sondern auch zu beschleunigen. Dabei dürfte ein einheitliches Niveau der anzulegenden

Kriterien für ein Umweltmanagementsystem für eine nachhaltige Entwicklung von besonderer Bedeutung sein.

2.2.5 Privatisierung und Liberalisierung umweltbezogener Infrastrukturaufgaben am Beispiel der Wasserwirtschaft

37.* Die Privatisierung und Liberalisierung umweltbezogener Infrastrukturaufgaben gewinnt in der öffentlichen Diskussion ebenso wie in der praktischen Umsetzung seit Anfang der neunziger Jahre zunehmend an Bedeutung. Dabei steht die hohe Umweltrelevanz einer Infrastrukturaufgabe der Privatisierung sowie dem Wettbewerb nicht zwangsläufig entgegen, wie das Beispiel der Liberalisierung des Strom- und Gasmarktes zeigt. Auch in der Abfallwirtschaft scheint eine stärkere Öffnung der Märkte erstrebenswert, wenn die Einhaltung umweltpolitischer Ziele durch die Wahl einer geeigneten Rahmenordnung sichergestellt wird. Mittlerweile zeichnet sich auch im Bereich der Wasserver- und Abwasserentsorgung ein Trend zu mehr Privatisierung und zunehmendem Wettbewerb ab.

38.* Die Gründe für die Privatisierungstendenzen in der Wasserwirtschaft in Deutschland sind vielfältig. Viele Gemeinden sind überschuldet und sehen sich nicht in der Lage, die anstehenden Investitionen aus eigener Kraft zu tätigen. Der Verkauf von Anteilen an kommunalen Unternehmen bietet darüber hinaus die Möglichkeit, Haushaltslöcher kurzfristig zu stopfen. Dazu kommen Klagen über steigende Preise und die mangelnde Effizienz öffentlicher Unternehmen. Die großen kommunalen Unternehmen beklagen ihre mangelnde Wettbewerbsfähigkeit sowie den Umstand, dass ihr rechtlicher Status eine Beteiligung an internationalen Ausschreibungen wasserwirtschaftlicher Leistungen oftmals nicht zulässt. Anders als in Deutschland wird die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Frankreich und Großbritannien weitestgehend als normale wirtschaftliche Tätigkeit von privaten Anbietern erbracht. Es wird befürchtet, dass die deutschen, kommunal geprägten Unternehmen auf einem von zunehmendem Wettbewerb um Versorgungs- und Entsorgungsgebiete geprägten Markt Schwierigkeiten haben werden, sich gegenüber den großen privaten Anbietern aus anderen EU-Mitgliedstaaten sowie den USA zu behaupten.

39.* Gegen die Privatisierung wird regelmäßig eingewendet, dass es sich bei der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung um Daseinsvorsorge handle und Aufgaben wie der Umwelt- und Ressourcenschutz, die Seuchenabwehr sowie die Landschaftspflege bei einem privaten, an Gewinnerzielung orientierten Unternehmen nicht in gleicher Weise gewährleistet seien wie bei einem am Wohl der Allgemeinheit orientierten öffentlich-rechtlichen Unternehmen. Überdies wird befürchtet, dass Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen ihre faktische Monopolstellung durch überhöhte Preise und ein unzureichendes Leistungsangebot ausnutzen könnten. Daneben beklagen die Kommunen ihren mit der Privatisierung zwangsläufig verbundenen Verlust an Einfluss- und Kontrollmöglichkeiten.

40.* Die nationalen und internationalen Erfahrungen mit der privatwirtschaftlichen Leistungserstellung in der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung zeigen, dass die Privatisierung für die in der Wasserwirtschaft gegenwärtig anstehenden Probleme eine Reihe von Chancen eröffnet. So trägt die Einschaltung Privater unter anderem dazu bei, dass aus umweltpolitischer Sicht überfällige Investitionen in die Infrastruktur tatsächlich getätigt werden.

Die Privatisierung öffentlicher Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen dient darüber hinaus auch der Ertüchtigung deutscher Anbieter für den internationalen Wettbewerb. Angesichts der Umweltrelevanz dieses Infrastrukturbereichs, aber auch wegen des (noch) mangelnden Produktwettbewerbs zwischen den Anbietern, hängt der Erfolg der Privatisierung vor allem von der Wahl eines geeigneten Regulierungsrahmens für den Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie für Kosten und Preise ab.

Die mit der Privatisierung verbundenen Risiken sollten nach Ansicht des Umweltrates ernst genommen werden, sind aber durch eine geeignete Regulierung beherrschbar. Wichtiger Bestandteil einer entsprechenden Regulierung ist dabei vor allem, die Einhaltung der vorhandenen ökologischen Rahmenordnung, die den Akteuren umwelt- und gesundheitspolitische Mindeststandards vorgibt, zu überwachen. Diese betreffen die Begrenzung der Wasserentnahme, die Qualität des Lebensmittels Trinkwasser sowie die Qualität des gereinigten Abwassers. Solange die Einhaltung des umweltpolitischen Rahmens durch geeignete Kontrollen sichergestellt ist, können die Akteure ihre eigenen Ziele verfolgen, ohne ökologische Ziele preiszugeben. Die Substanzerhaltung kann durch Vorgaben für die zu tätigen Investitionen sichergestellt werden. Vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang die bei einer vollständigen Privatisierung erzielbare Trennung von Anlagenbetrieb und umweltpolitischer Kontrollfunktion.

Die Voraussetzungen für die Nutzung von Privatisierungsmöglichkeiten können unter anderem dadurch geschaffen werden, dass das Steuerprivileg für öffentliche Unternehmen in der Abwasserentsorgung zugunsten eines ermäßigten Steuersatzes aufgegeben wird. Auch Synergieeffekte, die sich aus der Zusammenfassung von Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in einem Unternehmen ergeben könnten, würden eher genutzt.

41.* Die allgemeine Vermutung einer höheren Effizienz privater gegenüber öffentlichen Unternehmen trifft in der Wasserwirtschaft aufgrund des (zur Zeit noch) mangelnden Produktwettbewerbs nicht automatisch zu. Um zu vermeiden, dass ein öffentliches Monopol lediglich durch ein privates Monopol ersetzt wird, müssen durch die Wahl eines geeigneten Regulierungsrahmens Anreize für Kostensenkungen gesetzt werden, die in Form niedrigerer Gebühren an die Verbraucher weitergegeben werden.

Um Kostensenkungspotentiale aufzudecken und zu nutzen, erscheint die Ausschreibung wasserwirtschaftlicher Leistungen nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens am geeignetsten. Es kommt zu einer klaren Aufgabenteilung zwischen der öffentlichen Hand als Regulierer und dem privaten Unternehmen als Betreiber der Anlagen. Ihre Kontrollmöglichkeiten kann sich die Kommune durch Vertragsgestaltung sichern, ohne die Risiken für die unternehmerische Tätigkeit tragen zu müssen. Die größten Kostensenkungspotentiale ergeben sich bei diesem Modell in Versorgungsgebieten, in denen Anlagen neu geplant werden. Bei solchen Ausschreibungen sollte das alteingesessene kommunale Unternehmen eine Vergleichsrechnung aufstellen, aus der hervorgeht, welche Kosten entstünden, wenn es die Leistungserstellung auch in Zukunft übernimmt. Der Private sollte den Vertrag nur dann erhalten, wenn er tatsächlich kostengünstiger arbeitet. Allerdings sollten die Aktivitäten kommunaler Unternehmen nach Ansicht des Umweltrates auch dann an die eigenen Verwaltungsgebietsgrenzen gebunden bleiben, wenn sie dadurch im Wettbewerb mit privaten Anbietern einen Nachteil erleiden.

Da letztlich nur ein auf Wettbewerb beruhendes System geeignet ist, die vollen Kostensenkungspotentiale offenzulegen und zu nutzen, empfiehlt der Umweltrat die für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Großbritannien diskutierten Wettbewerbsmodelle (Wettbewerb an den Versorgungsgebietsgrenzen, Wettbewerb durch gemeinsame Netznutzung) weiter zu verfolgen und ihre Möglichkeiten und Grenzen transparent zu machen.

2.2.6 Umweltschutz und Exportkredite

42.* Seit geraumer Zeit steht eine Reform der Außenwirtschaftsförderung auf der politischen Tagesordnung. In der Koalitionsvereinbarung von Oktober 1998 wird in diesem Zusammenhang gefordert, die Gewährung von Exportbürgschaften verstärkt von ökologischen, sozialen und entwicklungspolitischen Gesichtspunkten abhängig zu machen.

Eine Diskussion über eine umweltorientierte Reform von Exportbürgschaften wird national und international geführt. Bereits Mitte der neunziger Jahre hat es in Deutschland Neuerungen im Zusammenhang mit Hermes-Ausfuhrbürgschaften gegeben. Auf der Ebene der Europäischen Union werden umweltrelevante Aspekte der internationalen Förderinstrumente ebenso diskutiert wie im Rahmen der OECD. Die Weltbank und die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung haben intern Prüfungsrichtlinien entwickelt, die gegenwärtig als die im internationalen Vergleich anspruchsvollsten gelten können.

Der Umweltrat begrüßt diese Aktivitäten zur Reform des Systems von Exportbürgschaften und ist der Auffassung, dass dieses Instrument der Außenwirtschaftsförderung bei der Mittelvergabe noch stärker als in den bisherigen Ansätzen umweltpolitische Ziele beachten muss. Auch wenn sich die Vergabe von Exportbürgschaften in erster Linie an ökonomischen Kriterien orientieren muss und diese nicht zu einem Instrument des Umweltschutzes umgestaltet werden sollten, gilt auch für die Handelspolitik, dass sie sich an den Grundsätzen der Agenda 21 ausrichten hat. Allerdings ist dem Umweltrat bewusst, dass eine Reform der Exportbürgschaften am wirkungsvollsten im internationalen Kontext anzugehen ist, da nationale Alleingänge sofort dadurch bestraft werden können, dass Wettbewerbsnachteile für deutsche Unternehmen entstehen, wenn andere Exportnationen ihre Exportbürgschaften nicht nach ähnlichen Kriterien vergeben sollten. Der Umweltrat verweist in diesem Zusammenhang auf die Vorreiterrolle der USA und Kanadas. Die US-amerikanische Investitions- und Exportförderagentur Overseas Private Investment Corporation (OPIC), die US Export-Import-Bank (ExIm Bank) und die kanadische Exportförderagentur Export Development Corporation (EDC) haben in neuen Richtlinien weitreichende Umweltkriterien vorgesehen.

Der Umweltrat fordert die Bundesregierung auf, darauf hinzuwirken, dass Deutschland sich als wichtige Exportnation im Rahmen der EU noch stärker als bisher für eine Reform der Vergabe von Exportbürgschaften einsetzt. Dabei kann die Richtlinie der EU zur Harmonisierung der Absicherung mittel- und langfristiger Exportgeschäfte (98/29/EG) als Ansatzpunkt dienen. Darin sollten nicht nur einheitliche Begriffsdefinitionen und Regelungen hinsichtlich des Deckungsumfangs formuliert, sondern auch umweltbezogene Kriterien für die Übernahme von Bürgschaften aufgestellt werden.

Im nationalen Kontext ist es denkbar, ein umweltorientiertes Prüfverfahren für Hermesgeförderte Projekte vorzuschreiben. Erster Schritt muss ein Screening-Prozess sein, der unter

Berücksichtigung des Fördervolumens diejenigen Projekte identifiziert, die umweltrelevant oder besonders umweltrelevant sind. Die Kreditanstalt für Wiederaufbau verfährt bereits nach einem derartigen Prüfverfahren. Soweit Umweltbelastungen zu erwarten sind, sollte ein qualifiziertes Prüfverfahren durchgeführt werden. In Fällen mit besonderer Umweltrelevanz ist auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig. Auch könnte man bei solchen Projekten das Fachwissen von Institutionen der Entwicklungshilfe und von nachgeordneten Bundesbehörden, wie etwa der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, des Umweltbundesamtes, des Bundesamts für Naturschutz und des Deutschen Hydrologischen Instituts, stärker nutzen. Der Kommissionsentwurf zum Umweltgesetzbuch (§ 235) sieht ein solches Verfahren vor: Soweit Vorhaben im Rahmen der Finanziellen Entwicklungszusammenarbeit mit öffentlichen Mitteln finanziert werden, dürfen von ihnen keine Gefahren für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt ausgehen. Im UGB-Entwurf wird weiterhin vorgeschlagen, die Projektförderung von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung abhängig zu machen, zumindest in den Fällen, in denen für ein vergleichbares Projekt auch im Inland eine UVP notwendig wäre.

Ein solches umweltorientiertes Prüfverfahren setzt jedoch voraus, dass Umweltstandards und -kriterien bestehen, auf die bei der Mittelvergabe zurückgegriffen werden kann, und die im Idealfalle EU-weit gelten, da nur ein gemeinsames Vorgehen aller EU-Staaten sinnvoll erscheint. Hierfür sollten auf nationaler Ebene Vorschläge entwickelt werden, die dann EU-weit abgestimmt werden. Ein erster Schritt ist dabei, festzulegen, dass ökologisch bedenkliche Projekte nicht förderungswürdig sind. Weiterhin ist sicherzustellen, dass in den Richtlinien die risikomäßige Vertretbarkeit, die gegenwärtig nur auf ökonomische und politische Risiken abgestellt ist, auch auf ökologische Risiken ausgeweitet wird. Auch müssten die Erläuterungshinweise zu den Anträgen auf Ausfuhrleistung spezifiziert und qualitative Vorgaben für die ökologischen Fragen der Projektbeschreibungen gemacht werden. Hierbei können die Förderrichtlinien von EDC, OPIC und ExIm Bank herangezogen werden. Darüber hinaus sollten Vorschläge für eine umweltorientierte Ausschlussliste für nicht förderungswürdige Projektkategorien erarbeitet werden, wobei man auf die Erfahrungen der Weltbank und der OECD zurückgreifen kann.

Ein wichtiges Kriterium für die Kreditvergabe muss auch die Einhaltung internationaler Umweltvereinbarungen sein (Montrealer Protokoll, Kyoto-Protokoll).

2.3 Umweltpolitische Dimensionen der EU-Osterweiterung

43.* Die Osterweiterung der Europäischen Union folgt politischen und ökonomischen, nicht umweltpolitischen Motiven. Gleichwohl stellt die umweltpolitische Dimension der Osterweiterung für die Europäische Union einen Schwerpunkt bei der Vorbereitung der Beitrittsverhandlungen dar. Deutschland hat in diesem Erweiterungsprozess eine besondere Verantwortung, die sich sowohl aus seiner Rolle als wirtschaftlich wichtiger Mitgliedstaat in der Gemeinschaft als auch aus seiner besonderen historischen Beziehung zu einigen der Beitrittskandidaten begründet. Darüber hinaus bestehen durch die räumliche Nähe Deutschlands zu den meisten Beitrittskandidaten konkrete umweltpolitische, soziale und ökonomische Interessen. Daraus sollte nach Auffassung des Umweltrates ein starkes deutsches Engagement bei der Osterweiterung resultieren.

Zur Unterstützung der Beitrittsstaaten im rechtlichen Angleichungsprozess wurden zahlreiche Instrumente finanzieller und technischer Art zum Teil eigens für den Bereich der Umweltpolitik im Rahmen der Heranführungsstrategie der Gemeinschaft geschaffen. Dennoch zeigt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt, dass gerade im Bereich des Umweltrechts und seines Vollzugs große Anpassungsschwierigkeiten bestehen. Hierfür sind nicht nur die hohen Investitionskosten vor allem in den Sektoren Abwasserentsorgung, Trinkwasserversorgung, Luftreinhaltung und Abfallwirtschaft verantwortlich, sondern auch fehlende personelle, finanzielle und technische Ressourcen in den nationalen Umweltverwaltungen.

Obwohl der Beitritt der mittel- und osteuropäischen Staaten ohne Zweifel mit sehr hohen Kosten sowohl für die Europäische Union als auch für die Beitrittsstaaten verbunden sein wird, plädiert der Umweltrat dafür, die Diskussion in der Gemeinschaft nicht einseitig auf die Kosten zu verengen, sondern ökonomische sowie ökologische Beitrittsgewinne zukünftig stärker vorzutragen. Dadurch kann auch die Akzeptanz in der Bevölkerung für die bevorstehende Osterweiterung verbessert werden.

Optimierung der Heranführungsstrategie auf europäischer und bilateraler Ebene

44.* Grundsätzlich ist das von der Gemeinschaft eingeschlagene Verfahren zur Heranführung der Beitrittsstaaten nach Auffassung des Umweltrates positiv zu bewerten. Die Vorteile dieser Strategie liegen in der Vermittlung von Erfahrungen der Mitgliedstaaten im Aufbau von effizienten Verwaltungsstrukturen, in der Anpassung von Institutionen und Behörden an die Umsetzungserfordernisse des Gemeinschaftsrechts sowie in der Vermittlung konkreter Sachkenntnisse aus der vollzogenen Umsetzung und Durchführung einzelner Richtlinien. Außerdem birgt das Konkurrenzverfahren zur Bewerbung um Beitrittspartnerschaften die Möglichkeit, innovative Lösungsansätze und Regulierungsmuster zu erarbeiten.

Vor dem Hintergrund des Beginns der Beitrittsverhandlungen im Umweltbereich sollte in Ergänzung zu den Aktivitäten der Gemeinschaft die Kooperation zwischen Mitgliedstaaten und den einzelnen Beitrittsstaaten verstärkt werden. Gegenwärtig ist allerdings eine gegenläufige Tendenz festzustellen. Bestehende nationale bilaterale Programme zwischen den Mitgliedstaaten und den Beitrittsstaaten (in Deutschland: Transform) laufen aus. Um zu vermeiden, dass Fehlentwicklungen, die in der bisherigen Union zu beobachten sind, sich wiederholen, und um die mittel- und osteuropäischen Staaten in die Lage zu versetzen, an den Wissensstand der Mitgliedstaaten anzuknüpfen, sollten der *bilaterale Erfahrungsaustausch* über die Übernahme des Gemeinschaftsrechts einerseits und dessen administrative Umsetzung andererseits intensiviert werden. Darüber hinaus sollte eine Diskussion zwischen Mitgliedstaaten und Beitrittsstaaten über Maßnahmen und Instrumente zur Umsetzung von Richtlinien in Gang gesetzt werden, die den (gegenwärtigen und künftigen) Mitgliedstaaten mehr Freiräume bei der Politikgestaltung belassen. Neben der Vermittlung von Erfahrungen der Mitgliedstaaten sollte auch der Informationsfluss über den Zustand der Umwelt sowie den Stand der Anpassung in umgekehrter Richtung – also von den Beitrittsstaaten in die Mitgliedstaaten – verbessert werden. Dies ist nicht zuletzt auch für die Gewährung von technischen und finanziellen Hilfeleistungen erforderlich.

45.* Die Vorbereitungen für den Beitritt werden gegenwärtig stark von der Europäischen Kommission bestimmt und zeichnen sich bisher durch einen geringen Grad an Transparenz aus. Transparenz und stetige Information über Probleme und Lücken im Angleichungsprozess sind aber vor allem auch für die Mitgliedstaaten von grundlegender Bedeutung bei der Vorbereitung der Beitrittsverhandlungen. Schon im Rahmen der gegenwärtigen Vorbereitungen für den Beitritt könnte eine verstärkte Einbeziehung der Beitrittsstaaten in ausgewählte Politikprozesse der Gemeinschaft eine positive Wirkung auf die Integrationsfähigkeit und -willigkeit dieser Länder entfalten und sie frühzeitig mit der Arbeitsweise der Union vertraut machen. Auch Rechtsunsicherheit, die, wie im Falle der Wasserrahmenrichtlinie, zum Beispiel durch langwierige Gesetzgebungsprozesse entstehen kann, oder ein Informationsdefizit bei der Entwicklung von technischen Vorschriften, wie im Falle der IVU-Richtlinie, können hierdurch verringert werden. Unter anderem wäre in diesem Zusammenhang auch eine Intensivierung der Zusammenarbeit der bisher getrennten Netzwerke IMPEL und IMPEL-AC für die Beitrittsstaaten anzustreben. Um eine bessere Information der Öffentlichkeit insbesondere nach erfolgtem Beitritt sicherzustellen, sollten die bei der Europäischen Kommission vorhandenen Informationen über die umweltpolitische Dimension des Beitrittsprozesses für einen breiteren Kreis von Interessenten zugänglich sein. Außerdem könnte die bisherige Praxis der Kommission, Fortschrittsberichte über den Stand der Anpassung an den gemeinschaftlichen Besitzstand zu veröffentlichen, auch auf den Zeitraum nach erfolgtem Beitritt ausgedehnt werden.

46.* In bezug auf die anstehenden Beitrittsverhandlungen im Umweltbereich darf aus umweltpolitischen Gesichtspunkten nicht in Frage gestellt werden, dass eine *Übernahme des gesamten acquis communautaire* gewährleistet sein muss. In der Praxis ist allerdings davon auszugehen, dass es gerade im Bereich der Umweltgesetzgebung zur Aushandlung von Übergangsfristen und möglicherweise sogar zu permanenten Ausnahmeregelungen kommen wird. Vor diesem Hintergrund haben die Mitgliedstaaten sicherzustellen, dass nur dort Übergangsregelungen gewährt werden, wo eine überprüfbare Begründung vorliegt und die tatsächliche Umsetzung innerhalb einer festgesetzten Frist glaubhaft dargelegt werden kann. Die Erfüllung der damit verbundenen Umsetzungsverpflichtungen muss in einem detaillierten Umsetzungsplan festgelegt und regelmäßig überprüft werden. Als Ersatz für die von der Europäischen Kommission im Rahmen der Vorbereitungen zu den Beitritten erstellten regelmäßigen Fortschrittsberichte ist angesichts voraussichtlich vieler bzw. langer Übergangsfristen nach erfolgtem Beitritt an die Einrichtung einer zentralen Kontrolle der rechtsförmlichen Umsetzung und des Vollzugs beispielsweise im Rahmen von Implementationsberichten zu denken. Unter anderem in Anbetracht der Überlastung der Europäischen Kommission bei der Überwachung der Umsetzung des europäischen Gemeinschaftsrechts sollte nach Ansicht des Umweltrates auch die Delegation von entsprechenden Aufgaben an eine andere Institution, im Umweltbereich zum Beispiel an die Europäische Umweltbehörde, näher geprüft werden.

47.* Der Umweltrat weist allerdings auch darauf hin, dass man von den Beitrittsstaaten nur dann erwarten kann, den Umsetzungsverpflichtungen gewissenhaft nachzukommen und das im Umweltbereich besonders gravierende Problem der mangelnden Implementation entschlossen anzugehen, wenn auch die entsprechenden Defizite in den Mitgliedstaaten ebenso entschlossen bekämpft werden.

Aufbau und Reform umweltpolitischer Institutionen und Strukturen

48.* Da die europäische Umweltpolitik nur komplementär zur nationalen Umweltpolitik funktionieren kann und der Schwerpunkt der Unterstützung durch die Europäische Union bei den Beitrittsvorbereitungen auf der Angleichung der nationalen Gesetzgebung an das gemeinschaftliche Recht liegt, sollten die Mitgliedstaaten auf bilateraler Ebene zum *Aufbau einer nationalen Umweltpolitik* in den Beitrittsstaaten beitragen. Hierunter fällt die weitere Unterstützung der Beitrittsstaaten bei der Erstellung und Umsetzung nationaler Umweltaktionspläne, die bisher schon durch die OECD und die Weltbank im Rahmen des UN-ECE-Prozesses gefördert wurden. Eine wichtige Rolle können die Mitgliedstaaten darüber hinaus bei der Entwicklung zivilgesellschaftlicher Strukturen in den Beitrittsstaaten übernehmen. Hierbei ist nicht nur an die Unterstützung von Umweltnetzwerken in den mittel- und osteuropäischen Staaten zu denken, wie zum Beispiel des auch von deutscher Seite finanziell unterstützten Regional Environmental Center oder des Baltic Environmental Forum, sondern auch an die Kooperation zwischen Wirtschafts- und Verbraucherverbänden oder Gewerkschaften in den Mitglied- und Beitrittsstaaten. Damit kann schrittweise eine Berücksichtigung von Umweltaspekten in den jeweiligen politischen und wirtschaftlichen Tätigkeitsbereichen erwirkt werden. Einen wesentlichen Beitrag zum Aufbau einer nationalen Umweltpolitik kann die Weiterentwicklung nationaler Umwelträte und somit die Stärkung nationaler Umweltpolitikberatung in den Beitrittsstaaten leisten. Dies kann auch im Rahmen des Netzwerks der Europäischen Umwelträte geschehen.

49.* Aber auch beim Verwaltungsaufbau und hierbei insbesondere bei der Errichtung von funktionsfähigen Gebietskörperschaften können Erfahrungen aus solchen Mitgliedstaaten hilfreich sein, in denen die regionale Ebene mit breiten Durchführungsbefugnissen ausgestattet ist. Die Regionalisierung der Verwaltung und die Stärkung der für den Vollzug "vor Ort" verfügbaren Ressourcen sind auch für die Durchsetzung der europäischen Umweltgesetzgebung erforderlich.

50.* Während bei den Beitrittsstaaten der Aufbau einer nationalen Umweltpolitik im Mittelpunkt steht, ist auf der Ebene der Gemeinschaft vor allem eine *Reform ihrer institutionellen Strukturen* notwendig. Die bisherigen Entscheidungsverfahren auf EU-Ebene sind wegen ihrer Komplexität immer wieder auf Kritik gestoßen. Auch hat die Europäische Union sich in der Vergangenheit in dieser Frage nicht eben durch übertriebenen Reformeifer ausgezeichnet. Der Umweltrat hat sich deshalb immer wieder für eine Vereinfachung dieser Verfahren in Richtung auf ein einfaches Mehrheitsverfahren ausgesprochen, eine Abkehr vom Einstimmigkeitsprinzip in zentralen umweltpolitischen Bereichen (Verkehrs- und Energiepolitik, Landnutzung) gefordert sowie für die stärkere Mitentscheidung und ein Initiativrecht des Europäischen Parlaments plädiert. Allerdings kann ein einfaches Mehrheitsverfahren für politische Vorreiterstaaten problematisch sein, denn die Beitrittsstaaten gehören – ähnlich wie die Staaten, die der Europäischen Gemeinschaft im Rahmen der Süderweiterung beitraten – eher zu den umweltpolitischen Nachzüglern unter den Mitgliedstaaten. Tendenziell wird es durch das veränderte Kräfteverhältnis zwischen umweltpolitisch fortschrittlichen Staaten und solchen, die eher eine bremsende Haltung einnehmen, schwieriger, bestehende Umweltstandards zu verschärfen oder neue Regelungen zu verabschieden. Andererseits zeigt dies nach Auffassung des Umweltrates die zentrale Bedeutung einer Harmonisierungsstrategie, die den Mitgliedstaaten mehr Freiräume belässt, auch anspruchsvollere Maßnahmen zu erlassen.

Integration von Umweltbelangen in andere Politikbereiche

51.* Die Integration von Umweltbelangen in andere Politikbereiche gilt als eine der zentralen Aufgaben europäischer (Umwelt-)Politik. Die Erfahrungen aus den alten Mitgliedstaaten zeigen, dass die Integration von Umweltbelangen in andere Politikbereiche ein sehr mühevoller und langwieriger Prozess ist. Deshalb sollten in den Beitrittsstaaten möglichst rasch die Voraussetzungen für eine verstärkte Integration umweltpolitischer Belange in andere Politikbereiche verbessert werden. Dies gilt um so mehr, als sich mit dem Beitritt der wirtschaftliche Strukturwandel in den Beitrittsstaaten beschleunigen wird. Neben damit verbundenen, aus umweltpolitischer Sicht positiv zu bewertenden Effekten, etwa dem Aufbau eines funktionierenden Dienstleistungssektors, sind jedoch auch Negativtrends erkennbar, etwa in den Bereichen Mobilität, Konsum, Abfallvermeidung, Flächenverbrauch oder Ressourcennutzung. Die bereits absehbaren strukturellen Ursachen für eine wachsende Umweltbelastung durch erhöhten Ressourcenverbrauch und Konsum aufgrund von Wohlstandsgewinnen erfordern dabei alternative Strategien und Konzepte, beispielsweise zur nachhaltigen Verkehrsentwicklung, zur differenzierten Landnutzung oder zu einer stärker marktorientierten Abfallwirtschaft. Diese liegen zwar zum Teil vor, werden aber nur bedingt von den politischen Entscheidungsträgern aufgegriffen. Hier müssen die umweltpolitischen Vorreiterstaaten in Europa sowohl auf europäischer als auch bilateraler Ebene für diese Strategien stärker werben und sie auch in die Entscheidungsprozesse einbringen.

Hilfreich ist es auch, sich an den jeweiligen Best-practice-Beispielen für die sektorübergreifende Kooperation zwischen Ministerien oder Verwaltungsbereichen, an integrierten Gesetzgebungsverfahren unter formaler Beteiligung des Umweltministeriums oder an integrierten Genehmigungsverfahren zu orientieren. Des weiteren ist es erforderlich, in den Beitrittsstaaten die Voraussetzungen für die Umsetzung und Fortentwicklung der übergreifenden europäischen Gesetzgebung, wie der IVU-Richtlinie, der Richtlinie über die strategische UVP oder der geplanten Wasserrahmenrichtlinie, zu schaffen.

52.* Insbesondere im Verkehrsbereich ist eine Integration von Umweltbelangen notwendig. Der zu erwartende Beitritt fast sämtlicher Staaten Mittel- und Osteuropas zum Wirtschaftsraum der EU wird insbesondere Deutschland zum bevorzugten Transitland zwischen West- und Osteuropa machen. Die damit einhergehenden ökologischen Belastungen und die völlig unzureichenden verkehrspolitischen Konzepte müssen sehr viel stärker in den Mittelpunkt nationaler Politikgestaltung gerückt werden. Ohne eine zukunftsfähige und nachhaltige Strategie zum Auf- und Ausbau der Verkehrssysteme, etwa durch die Verlagerung der Güterströme von der Straße auf die Schiene, sieht der Umweltrat die Gefahr, dass sich die Fehlentwicklungen der letzten Jahrzehnte fortsetzen. Der Umweltrat plädiert deshalb für die Entwicklung einer zukünftig stärker an Kriterien der ökologischen Modernisierung orientierten Verkehrspolitik sowohl in den Mitgliedstaaten als auch in den Staaten Mittel- und Osteuropas. Dies betrifft vor allem den Güterverkehr. Hierzu sind allerdings auch in Deutschland gewaltige Investitionen zur Modernisierung der Infrastruktur im Güterverkehr (Schienenwege, Umschlagplätze, Waggonbau) notwendig.

53.* Des weiteren bedarf es – über die Agenda 2000 hinausgehend – einer Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik. Hier besteht die Chance und aus Sicht des Umweltrates auch die unabdingbare Notwendigkeit, über die Beschlüsse des Berliner Gipfels hinaus die quantitative

Ausrichtung der bisherigen europäischen Agrarpolitik nicht in gleichem Maße auf die landwirtschaftlichen Praktiken in den Beitrittsstaaten zu übertragen. Vielmehr sollten strategische Weichenstellungen zugunsten einer umweltverträglicheren Gemeinsamen Agrarpolitik Vorrang vor kurzfristigen budgetären Erwägungen haben. Entwicklungen in der Europäischen Union in bezug auf eine umweltverträglichere Landwirtschaft, wie etwa eine Honorierung der Landwirte für die Erbringung ökologischer Leistungen, sollten schon jetzt bei der Landwirtschaftsreform in den jeweiligen Beitrittsstaaten berücksichtigt werden.

54.* Solche Strategien hätten auch erhebliche positive Auswirkungen auf den Schutz der noch relativ unberührten Naturräume und wertvollen Kulturlandschaften in Mittel- und Osteuropa. Ansonsten ist die Gefahr sehr groß, dass ab dem Jahr 2002 möglicherweise der Aufbau einer Infrastruktur in den Beitrittsstaaten mitfinanziert wird, durch die Natur- und Kulturlandschaften zerstört werden, die dann ab 2004 in ein Netzwerk der Gemeinschaft (NATURA 2000) einbezogen werden sollen. Deshalb ist aus Sicht des Umweltrates eine intensiviertere Vorbereitung zur Ausdehnung des NATURA 2000-Netzwerks auf die Beitrittsstaaten dringend geboten. Eine Voraussetzung dafür ist die finanzielle und technische Unterstützung dieser Staaten, um sie in die Lage zu versetzen, Referenzlisten für Gebiete im Rahmen der FFH-Richtlinie zu erstellen sowie die Erfassung von Arten und Habitaten voranzubringen.

Weiterentwicklung der Finanzierungs- und sonstigen Instrumente

55.* Die bisher zur Verfügung stehenden *Instrumente zur Finanzierung von Investitionen* im Umweltbereich, wie PHARE und LIFE, wurden um spezielle Instrumente wie ISPA und SAPARD ergänzt. Diese sollen die Beitrittsstaaten schrittweise an die Nutzung der Strukturfonds heranführen. Bei der Vorbereitung der Beitrittsstaaten auf die Strukturfonds muss vordringlich darauf geachtet werden, Konditionalitäten bei der Mittelvergabe zu etablieren, die negative Umweltauswirkungen der aus den Fonds finanzierten Vorhaben ausschließen oder soweit wie möglich begrenzen. Die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen sollte nicht nur vorgeschrieben, sondern auch effektiv nachgeprüft werden. Außerdem ist in Betracht zu ziehen, das Mindestvolumen für förderfähige Projekte im Rahmen von ISPA zu senken und die Möglichkeiten zur Bündelung von kleineren ISPA-Projekten zu verbessern.

56.* Zur Unterstützung der Beitrittsstaaten bei der Angleichung an die Gesetzgebung der Gemeinschaft und bei dem Aufbau der nationalen Verwaltung werden unter anderem im Umweltsektor mit PHARE-Mitteln *Twinning-Projekte* finanziert. Auch wenn es angesichts begrenzter finanzieller Mittel bis zu einem gewissen Grad notwendig erscheint, sich zunächst auf die zentralen formalen Voraussetzungen des Beitritts zu konzentrieren, sollte das Twinning-Instrument über die konkreten administrativen Umsetzungserfordernisse hinaus auch für andere umweltpolitische Erfordernisse Anwendung finden können, etwa zur umweltpolitischen Strategiebildung in den Beitrittsstaaten.

57.* Trotz bisher unzureichender Rahmenbedingungen in den Beitrittsstaaten ist die stärkere Nutzung *marktorientierter Instrumente* im Rahmen des Beitrittsprozesses in Erwägung zu ziehen. Einerseits könnte eine entsprechende Vorgehensweise die Kosten des Beitritts senken und die Übergangsfristen verkürzen. Andererseits können in diesem Rahmen wertvolle

Erfahrungen bei der Anwendung solcher Instrumente auch mit Blick auf die bisherigen Mitgliedstaaten gesammelt werden. Der Umweltrat ist wiederholt für die Einführung von Abgaben auf europäischer Ebene eingetreten und plädiert insbesondere für eine EU-weite CO₂-Steuer. Als weitergehende Lösung hält der Umweltrat die Errichtung eines europäischen CO₂-Lizenzmarktes (als Vorstufe für einen weltweiten Lizenzmarkt) für sinnvoll. Dabei könnte auch an die Erfahrungen mit handelbaren Emissionsgutschriften (*Joint Implementation*) angeknüpft werden, die gegenwärtig im Zusammenhang mit der Umsetzung des Kyoto-Protokolls durchgeführt werden. Aufgrund der großen Unterschiede zwischen den Vermeidungskosten von umweltschädlichen Emissionen in Nord- und Westeuropa einerseits und Mittel- und Osteuropa andererseits könnten diese Versuche auch außerhalb des Anwendungsbereichs des Kyoto-Protokolls Modellcharakter haben.

Differenzierung der Harmonisierungsstrategie

58.* Die Optimierung der Heranführungsstrategie und die Weiterentwicklung der instrumentellen Basis werden jedoch allein nicht die zukünftigen Probleme einer sich erweiternden Union lösen können. Vor diesem Hintergrund und der sich daraus ergebenden wachsenden Unterschiede nicht nur im Umweltbereich, sondern auch von sozio-ökonomischen und kulturellen Faktoren werden unter den Mitgliedstaaten und in den europäischen Institutionen seit geraumer Zeit Schritte diskutiert, wie eine zukünftige Harmonisierungsstrategie gestaltet werden soll. Diese muss unterschiedlichen Anforderungen und Voraussetzungen gerecht werden, ohne dabei den gemeinschaftlichen institutionellen Rahmen der Union und den europäischen Binnenmarkt zu sprengen.

Dies gewinnt zusätzliche Bedeutung durch das im Vertrag von Maastricht gestärkte Subsidiaritätsprinzip, das einer sinnvollen Arbeitsteilung zwischen Mitgliedstaaten und Gemeinschaft dient. Nach Auffassung des Umweltrats bedeutet das Subsidiaritätsprinzip, dass nicht alles, was die Europäische Kommission zu regeln wünscht, auch auf EU-Ebene geregelt werden muss. Vielmehr können wichtige Bereiche des Umweltschutzes, insbesondere solche, die regionale Probleme betreffen, komplett in der Verantwortung der Mitgliedstaaten belassen werden.

Für eine stärker differenzierte Harmonisierungsstrategie kann auf Ausnahmeregelungen für bestimmte Mitgliedstaaten oder Regionen zurückgegriffen werden (*Differenzierung bei der Regulierung*). Die Problematik von Übergangsfristen im Rahmen des Beitritts ist bereits eingangs diskutiert worden, doch sie stellt sich generell. Eine stärkere Differenzierung bei der Standardsetzung im Sinne von Ausnahmeregelungen kann dabei sowohl für umweltpolitische Vorreiterländer wie auch für Nachzügler gelten. Eine Abweichung von den europäischen Umweltstandards nach oben gibt Ländern mit einer aktiven und fortschrittlichen Umweltpolitik die Möglichkeit der Erhaltung und Fortentwicklung ihres vergleichsweise hohen Umweltschutzniveaus. Die Option einer Abweichung nach unten dient dazu, Ländern mit geringeren umweltpolitischen Handlungskapazitäten die Umsetzung gemeinschaftlicher Umweltstandards zu erleichtern.

Der Amsterdamer Vertrag und teilweise auch das Sekundärrecht der Gemeinschaft sehen solche Ausnahmeregelungen vor. Der Umweltrat weist aber darauf hin, dass der stärkere Rückgriff auf Ausnahmeregelungen auch Gefahren birgt. So ist es unerlässlich, Ausnahme-

regelungen, die ein schwächeres Umweltschutzniveau erlauben, zeitlich eindeutig festzulegen und die Grundlage der Ausnahmeregelungen, etwa unvertretbar hohe Kosten für Behörden oder Unternehmen, regelmäßig zu überprüfen und die Ausnahmeregelung gegebenenfalls zu revidieren. Nur durch eine solche restriktive Vorgehensweise ließe sich verhindern, dass aus Übergangsfristen faktisch Dauerlösungen werden. Zudem muss man sich darüber im klaren sein, dass dadurch ein einheitliches Niveau des Umweltschutzes sowie die Einheitlichkeit des Binnenmarktes in Frage gestellt werden. Das bedeutet nach Auffassung des Umweltrates, zeitlich befristete oder zunächst nicht befristete Ausnahmeregelungen vorsichtig zu gewähren und nur nach Einzelfallprüfung zu entscheiden. Keineswegs sollten Ausnahmeregelungen zum Normalfall werden.

Eine weitere Option für mehr Differenzierung bei der Regulierung ist das durch den Amsterdamer Vertrag geschaffene Instrument der "Verstärkten Zusammenarbeit". Trotz einiger Zweifel, ob dieses Instrument tatsächlich praktikabel ist, sieht der Umweltrat darin eine insgesamt integrationsfreundlichere Vorgehensweise, als "nationale Alleingänge" zu unternehmen.

Schließlich besteht die Möglichkeit, einheitliche Umweltstandards ohne Ausnahmen festzulegen, jedoch den Akteuren einen relativ großen Freiraum bei der Umsetzung einzuräumen (*Differenzierung bei der Implementation*). Dies kann geschehen durch partizipative Elemente, durch den Einsatz marktorientierter Instrumente (übertragbare Lizenzen, Abgaben etc.), durch Selbstverpflichtungen oder durch den Erlass von Rahmenrichtlinien, die den Mitgliedstaaten größere Freiräume bei der Umsetzung gestatten. Ein solcher Ansatz setzt jedoch vielfach anspruchsvolle zivilgesellschaftliche, administrative und auch technische Rahmenbedingungen voraus, die in den Beitrittsstaaten bisher noch nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind. Insbesondere bei der Anwendung von marktorientierten Instrumenten stellt sich zudem das Problem, dass das europäische Umweltrecht ihrem Einsatz immer noch enge Grenzen setzt. Der Umweltrat sieht in einer Strategie, den Mitgliedstaaten bei der Implementation von Umweltstandards größere Freiräume zu belassen, eine eher mittel- und langfristige Option, die allerdings im Hinblick auf die bevorstehenden Beitritte der mittel- und osteuropäischen Staaten forciert angegangen werden sollte.

2.4 Betrachtung der Umweltpolitikbereiche

59.* Der traditionelle mediale Ansatz der Umweltpolitik greift aus mancherlei Gründen zu kurz. Einmal berücksichtigt dieser Ansatz nicht, dass Stoffeinträge aus einem Umweltmedium in ein anderes übertragen werden können, was vor allem im Hinblick auf Einträge auf dem Luft-Boden-Wasserpfad von Bedeutung ist. Ferner werden die Wechselwirkungen zwischen Umweltmedien hinsichtlich der Folgen medialer Belastungen, zum Beispiel für die Nahrungskette von Lebewesen, nicht ausreichend erfasst. Schließlich gilt es, auch kumulative Belastungen des Menschen, tierischer Lebewesen sowie von Pflanzen durch parallele Stoffeinträge in mehreren Umweltmedien zu berücksichtigen. Daher ist ein integrierter, ökosystemarer Ansatz sicherlich ein Postulat für eine problemgerechte Umweltpolitik. Dies schließt den Aufbau einer integrierten, übergreifenden Umweltbeobachtung ein, die über einen sektoralen Ansatz hinaus das System Umwelt als Ganzes erfasst.

Differenzierter ist der integrierte Ansatz der Umweltpolitik zu bewerten, soweit es um die Adressaten von Maßnahmen geht. Vielfach wird eine Umweltpolitik, die von vornherein von Verursachergruppen ausgeht und sämtliche Belastungen durch die jeweilige Gruppe erfasst, als wesentlicher Beitrag zu einer integrierten Umweltpolitik angesehen. Der Umweltrat hat hierzu in Kapitel 1 dieses Gutachtens Stellung genommen. Er tritt dafür ein, zunächst die jeweiligen Umweltprobleme zu identifizieren und zu bewerten und Verursachergruppen je nach der Art des Umweltproblems und den instrumentellen Möglichkeiten gegebenenfalls bei der Konzipierung von Maßnahmen zu berücksichtigen. Dies schließt es freilich nicht aus, Verursachergruppen mit komplexen Umweltproblemen einer gesonderten Bewertung zu unterziehen, sofern dabei das Primat der Orientierung an verursacherübergreifenden Umweltproblemen nicht verloren geht. In diesem Sinne widmet sich der Umweltrat z. B. im vorliegenden Gutachten den Umweltproblemen der Forstwirtschaft und des Energiesektors.

Die Forderung nach einem integrierten, ökosystemaren Ansatz in der Umweltpolitik und entsprechend in der Umweltbeobachtung ist nicht unproblematisch, da dieser auf vielfältige fachliche und institutionelle Restriktionen stößt. Die Regulationsstruktur des geltenden Umweltrechts und die auf ihr aufbauenden Zuständigkeiten der Behörden, die Verwaltungstraditionen, Politik- und Expertennetzwerke und Erfahrungen sind vielfach an Umweltmedien und medialen Herkunftsbereichen von Umweltbelastungen ausgerichtet. Insoweit sind hier "Pfadabhängigkeiten" entstanden. Angesichts der komplexen Zusammenhänge läuft die Forderung nach einer durchgängigen ökosystemaren Betrachtungsweise auch Gefahr, die Problemverarbeitungskapazität der Umweltpolitik zu überfordern. Der Umweltrat weist daher darauf hin, dass aus Gründen der Praktikabilität, nämlich aus der Notwendigkeit heraus, konkrete Bewertungen vorzunehmen und Maßnahmen zu treffen, eine mediale Betrachtungsweise die Grundlage für – notwendige – weitergehende Überlegungen bilden muss. Dies gilt sowohl für Zielfestlegungen als auch für Maßnahmen. Zum jetzigen Zeitpunkt sind die meisten Zielvorgaben im Bereich der Umweltpolitik ausschließlich medial ausgerichtet. Es stehen vielfach auch unterschiedliche Stoffe und Wirkungszusammenhänge im Vordergrund. Die Bewertung von Umweltproblemen muss sich zudem zunächst an der Schutzwürdigkeit und dem Schutzbedürfnis der Umweltmedien und der von ihnen abhängigen Schutzobjekte orientieren. Transferprobleme, Wechselwirkungen und kumulative Belastungen können erst auf dieser Grundlage berücksichtigt werden, eine Aufgabe, die noch zu leisten ist. Entsprechendes gilt hinsichtlich der Maßnahmen. So müssen z. B. luftgängige Stoffeinträge in Boden und Gewässer letztlich an der Quelle reduziert werden, so dass Maßnahmen und deren Umsetzung im Umweltpolitikbereich Luftreinhaltung verbleiben. Dies gilt insbesondere für die diffusen Stoffeinträge, wie etwa die sekundären Luftschadstoffe. Allerdings müssen, stärker als das bisher der Fall war, auch aus dem Blickwinkel des Boden- und Gewässerschutzes quantitative Aussagen zum Umfang notwendiger Emissionsminderungen gemacht und im Umweltpolitikbereich Luftreinhaltung umgesetzt werden. Die nach wie vor erheblichen stofflichen Einträge durch landwirtschaftliche Nutzungen, die immer wieder den Gewässerhaushalt und die Trinkwassernutzung beeinträchtigen, können letztlich nur gezielt minimiert werden, wenn entsprechende Landnutzungsstrategien entwickelt sind, die gleichermaßen den Bodenschutz und den Gewässerschutz einbeziehen. Ebenso sind kumulative Belastungen von Schutzobjekten auf mehreren Eintragungspfaden zu berücksichtigen. Dies erfordert ein ökosystemares Problem-

bewusstsein und eine stärkere Kooperation der zuständigen Behörden auf allen Ebenen, keineswegs aber ein radikales Umsteuern der Umweltpolitik.

Dementsprechend behandelt der Umweltrat in den folgenden Teilkapiteln die klassischen Umweltmedien Wasser, Boden, Luft sowie den Naturschutz. Einige Problemstellungen werden verursacher- bzw. nutzerorientiert in gesonderten Teilkapiteln behandelt, wie etwa die Abfallwirtschaft, die Gefahrstoffe oder die Gentechnik. Die innere Struktur der Teilkapitel wird jedoch verändert. Anstatt wie bisher von der Situationsanalyse auszugehen und dann die ergriffenen Maßnahmen zu bewerten, stellt der Umweltrat nunmehr die jeweiligen Umweltqualitäts- und Umwelthandlungsziele voran, um auf dieser Grundlage die Situation und die ergriffenen Maßnahmen zu bewerten. Dabei werden stärker als bisher Verknüpfungen zwischen den Umweltmedien und ihren Belastungen berücksichtigt.

2.4.1 Naturschutz

Zu den Aufgaben und Zielen des Naturschutzes

60.* Die Welt-Naturschutzorganisation IUCN hat drei wesentliche Aufgabenfelder des Naturschutzes definiert:

- Aufrechterhaltung der wesentlichen ökologischen Prozesse und der lebenserhaltenden Systeme,
- Schutz der genetischen Diversität und der wildlebenden Arten,
- nachhaltige Nutzung von Arten und Ökosystemen mit dem Ziel, alle natürlichen Ressourcen im Hinblick auf die Bedürfnisse der zukünftigen Generationen vorsichtig zu nutzen.

Die Zielbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 1 Abs. 1) stehen inhaltlich grundsätzlich mit diesen Aufgabenfeldern im Einklang. Sie beziehen sich auf einen umfassenden Schutz der Natur, der weit über einmalige oder herausragende Naturgüter hinausgeht. Das Bundesnaturschutzgesetz sieht weder eine Einengung auf die herkömmlichen Aufgabenfelder des Arten- und Biotopschutzes, wie sie in der öffentlichen Wahrnehmung und in der Praxis auch heute noch stattfindet, noch auch nur einen Vorrang dieser Aufgabenfelder vor. Zudem ist die Entwicklung tragfähiger Strategien zur Erhaltung der Nutzungsfähigkeit von Naturgütern eine eigenständige Aufgabe des Naturschutzes.

Zum Zustand von Natur und Landschaft

61.* Der Umweltrat hat wiederholt darauf hingewiesen, dass der Zustand von Natur und Landschaft unverändert besorgniserregend ist. Dies gilt insbesondere für die anhaltende Gefährdung durch direkte Eingriffe in Natur und Landschaft, durch Nähr- und Schadstoffeinträge und durch den Verlust von natürlichen und naturnahen Lebensräumen sowie den damit einhergehenden Artenrückgang. Der Zustand von Natur und Landschaft steht immer noch nicht im Einklang mit dem Gebot einer nachhaltigen Entwicklung. Der Umweltrat stützt sich bei dieser Aussage auf den (Status-)Bericht des Bundesamtes für Naturschutz zur "Erhaltung der biologischen Vielfalt", der erstmals eine umfassende Situationsanalyse gibt, die

erbrachten Leistungen würdigt und die aktuellen Defizite im Bereich Naturschutz und biologische Vielfalt in Deutschland aufzeigt.

Zum Naturschutz in städtischen Siedlungsräumen

62.* Wesentliche Aufgabe des Naturschutzes muss es sein, möglichst großräumig, in der Fläche anzusetzen. Gleichwohl kann dieses grundlegende Naturschutzkonzept sinnvoll durch einen gezielt ansetzenden Naturschutz in städtischen Siedlungsräumen ergänzt werden. Dabei kommt dann auch kleinen Flächenarealen besondere Bedeutung zu.

Das Bundesnaturschutzgesetz, die Naturschutzgesetze der Länder und das Baugesetzbuch enthalten den Gesetzesauftrag zu Schutz, Pflege und Entwicklung der Natur auch im besiedelten Bereich, sowie zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei der Abwägung von öffentlichen und privaten Belangen bei raumverändernden Planungen und Maßnahmen im besiedelten Bereich. Die Aufgaben und Ziele des Naturschutzes in städtischen Siedlungsräumen unterscheiden sich aber hinsichtlich Schwerpunktbildung, Grad der Konkretisierung und Erfüllungsmöglichkeiten von den Naturschutzzielen in der freien Landschaft. Der langfristige Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen kann auch gewährleistet werden, wenn gerade in den Ballungsräumen das Bewusstsein erhalten und gefördert wird, dass Menschen Bestandteile der Natur sind und diese entsprechend erfahren. Auf dieser Grundlage kann sich ein Verantwortungsbewusstsein für lebensnotwendige Naturzusammenhänge entwickeln. Es ist das Ziel des urbanen Naturschutzes, das Interesse und die Akzeptanz der Bevölkerung städtischer Siedlungsräume für Fragestellungen der Ökologie, der Gefährdung der biologischen Vielfalt und eines nachhaltigen Umweltverhaltens zu fördern und Naturschutz als Gedankengut in allen Gruppen der Gesellschaft zu verankern.

Urbaner Naturschutz ist dabei vorrangig an den sozio-kulturellen und gesundheitlichen Bedürfnissen der Stadtmenschen orientiert. Ziele des Arten- und Biotopschutzes sind nachrangig. Die soziale Orientierung soll das Freiraum- und Erholungsbedürfnis des Menschen im städtischen Siedlungsraum berücksichtigen. Der gesundheitliche Anspruch an den Stadtnaturschutz soll eine gesunde Lebensqualität insbesondere in Hinblick auf Stadtklima und Lufthygiene gewährleisten.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen zur Naturschutzpolitik

63.* Naturschutz und Landschaftspflege sind wie kein anderer Umweltpolitikbereich durch heftige Diskussionen über Zielsetzungen und deren notwendige Begründung sowie durch ständige Neuformulierung und Umbenennung der immer wieder gleichen alten Ziele gekennzeichnet. Gleichzeitig stagniert oder verschlechtert sich die Situation von Natur und Landschaft unverändert. Der Umweltrat stellt fest, dass das Ziel einer dauerhaften Trendwende beim Grad der Gefährdung heimischer Tier- und Pflanzenarten noch nicht erreicht ist. Auch das Ziel der Sicherung von 10 bis 15 % der nicht besiedelten Fläche als ökologische Vorrangfläche und der Vernetzung der Kerngebiete des Naturschutzes zu einem Biotopverbundsystem ist nicht erfüllt.

Nimmt man die mittlerweile international anerkannte Zielsetzung "Erhaltung der biologischen Vielfalt" ernst, müssen die Ziele des Naturschutzes verstärkt auf der gesamten Fläche und bei allen Handlungen der Menschen umgesetzt werden, um der anhaltenden Gefährdung des

Artenbestandes und der Lebensräume zu begegnen. Dies erfordert den politischen Willen, dem Schutz des Naturerbes einen entsprechenden Stellenwert einzuräumen, wie dies zum Beispiel beim Schutz von Kulturgütern selbstverständlich ist.

Naturschutz darf nicht auf Schutzgebiete, auf die Schaffung eines Biotopverbundes oder auf sporadische Förderprogramme beschränkt bleiben. Auch in intensiv genutzten Gebieten müssen ökologische Mindeststandards eingehalten werden. Bei der Formulierung von Schutzziele müssen die unterschiedliche Naturausstattung und das entsprechende Naturschutzpotential sowie die jeweilige Nutzung berücksichtigt werden. Regionen mit einem hohen Potential für biologische Vielfalt benötigen dementsprechend einen höheren Anteil geschützter Flächen. Zentrales Anliegen bei der Erhaltung der biologischen Vielfalt muss die flächendeckende Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit, gegebenenfalls auch die Wiederherstellung des Naturhaushaltes sein. Hierunter ist sowohl die Erhaltung der Artenvielfalt und insbesondere der Vielfalt der Lebensräume mit ihrer abiotischen und biotischen Ausstattung als auch die Erhaltung des Nutzpflanzen- und Nutztierspektrums zu verstehen. Dies schließt die Erhaltung von dynamischen Prozessen in Natur und Landschaft ein, die in der Vergangenheit zu wenig berücksichtigt worden sind.

Im Vordergrund künftiger Maßnahmen muss die Eindämmung der Nivellierung von Natur und Landschaft, einschließlich der Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt, stehen. Weiterhin sind der andauernde Eintrag von Nährstoffen und Schadstoffen, die mechanische Bodenbearbeitung und der Energieeinsatz zu begrenzen, die insbesondere zu Belastungen des Nährstoffhaushaltes, zu Grundwasser- und Gewässerverunreinigungen, zur Meeresverschmutzung sowie zur Erosion und Bodenverdichtung führen. Um diese Ziele zu erreichen, ist der Naturschutz vor allem hinsichtlich der Minderung der Nutzungsintensität auf die Mitwirkung der Hauptflächennutzer Land- und Forstwirtschaft angewiesen.

Vorrangflächen des Naturschutzes und Biotopverbundsystem

64.* Zur Umsetzung des Leitbildes der dauerhaft umweltgerechten Entwicklung sollte nach Auffassung des Umweltrates der Naturschutz auf etwa 10 bis 15 % der Landesfläche absoluten Vorrang genießen; davon sollten etwa 5 % als Naturentwicklungsgebiete gänzlich der Eigendynamik der Natur überlassen bleiben, das heißt einem Totalschutz unterliegen. Bei ausreichender Größe sind diese Flächen als Nationalparke zu sichern. Von den forstlich genutzten Flächen sollten 5 % Totalreservate, 10 % naturnahe Naturschutz-Vorrangflächen und 2 bis 4 % naturnahe Waldränder einem Waldbiotopverbundsystem vorbehalten bleiben. Die Prozentzahlen für die freie Landschaft sind nur grobe Richtzahlen, die in den jeweiligen biogeographischen Regionen und in Abhängigkeit von der Naturausstattung, der Standortvielfalt und den Nutzungen erheblich schwanken können und müssen. Die Naturschutz-Vorrangflächen sollten so ausgewählt werden, dass sie die besonders schützenswerten Lebensraumtypen und Arten hinreichend repräsentieren. Hieran mangelt es zur Zeit noch erheblich. Während das Bundesumweltministerium im Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms für die Umsetzung des Biotopverbundsystems einen Zeithorizont bis zum Jahr 2020 vorgesehen hat, hält der Umweltrat die Umsetzung des NATURA-2000-Konzeptes bis 2004 für angemessen, wie dies auch durch die FFH-Richtlinie gefordert wird. Die für den Naturschutz vorgesehenen Flächen sollten als Vorrangflächen auf der Ebene der Raumordnung gesichert werden, um eine

Unterschutzstellung durch Ausweisung als Schutzgebiete (Eigenregie durch die öffentliche Hand oder Vertragsnaturschutz) vorzubereiten.

Auch in städtischen Siedlungsräumen ist die Bereitstellung und Sicherung von Vorrangflächen wesentliches Ziel des Naturschutzes. Im Unterschied zur freien Landschaft dienen jedoch diese Flächen in erster Linie der Befriedigung der Bedürfnisse des Menschen nach Verbesserung und Lebensqualität in seinem Hauptlebensraum Stadt. Hierzu zählen insbesondere die Verbesserung des Lokalklimas und der lufthygienischen Situation, aber auch die Verbesserung der Naherholungsbedingungen. Ziele des Arten- und Biotopschutzes sind demgegenüber von untergeordneter Bedeutung.

Gebietsauswahl und Gebietsmeldung

65.* Bei der Einrichtung von großen Schutzgebieten, wie Nationalparks und großen Naturschutzgebieten sowie Biosphärenreservaten, Landschaftsschutzgebieten und stärker am Naturschutz ausgerichteten Naturparks, sollten Schwerpunkte gesetzt werden. Die Standortvielfalt und die hohe Varianz von Arten und Lebensgemeinschaften können nur in großflächigen Gebieten ausreichend erfasst werden. Dynamische Prozesse in der Landschaft setzen Gebiete voraus, in denen die verschiedenen Entwicklungsphasen wiederholt nebeneinander vorkommen. Bei einer Reduktion der Flächengröße verschiebt sich das Artenspektrum von den Spezialisten oft hin zu den migrationsfreudigen Generalisten. Die Internationale Naturschutzorganisation IUCN hat ein Flächenlimit für Reservate von nationaler und internationaler Bedeutung von 1 000 ha angesetzt, für Wildreservate von 10 000 ha. Die Flächengröße hängt somit wesentlich davon ab, welche Objekte geschützt werden sollen.

Die Kernflächen des Naturschutzes sollten einheitlich nach Grundprinzipien der Repräsentativität im Hinblick auf naturräumlichen Bezug und Naturausstattung ausgewählt und in einem Biotopverbundsystem vernetzt werden. Für die meisten Regionen in Deutschland ist die Datengrundlage zur naturschutzfachlichen Beurteilung von Gebieten in Bezug auf Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse nur unvollständig, überholt oder gar nicht vorhanden. Diese Lücken sollten umgehend geschlossen werden. Eine richtlinienkonforme Gebietsauswahl und -bewertung kann nicht allein den Ländern überlassen werden, sie sollte auf Bundesebene begleitet werden, um den großräumigen Zusammenhängen von biogeographischen Regionen und deren Schutzerfordernissen besser Rechnung tragen zu können.

66.* Um die landschaftsökologischen Zusammenhänge und den Status der Vernetzung komplexer Strukturen sowie der biologischen Vielfalt zu erfassen, hält der Umweltrat eine regelmäßige Fortschreibung der Landesbiotopkartierungen für erforderlich. Diese sollten im Hinblick auf die neuen Anforderungen aus der Umsetzung der FFH-Richtlinie (kohärentes Netz von Schutzgebieten) weiterentwickelt werden.

Den von der europäischen Umweltpolitik für den Naturschutz, insbesondere der Umsetzung der FFH-Richtlinie ausgehenden Impulsen misst der Umweltrat bei der Durchsetzung dieser Ziele eine herausragende Bedeutung zu. Die für eine Umsetzung notwendigen Anpassungen des nationalen Umwelt- und Naturschutzrechtes sind immer noch nicht ausreichend. Defizite

bestehen zum Beispiel bei der Berücksichtigung der Schutzobjekte, für die Deutschland eine besondere Verantwortung trägt, beim Schutzstatus und bei der Meldung von Schutzgebieten.

Zahlreiche durch die FFH-Richtlinie geschützte mitteleuropäische Lebensraumtypen, für die Deutschland weltweit eine besondere Verantwortung trägt, sind unter Schutzgesichtspunkten deutlich unterrepräsentiert. Der Umweltrat empfiehlt deshalb, die in Deutschland besonders vielgestaltigen Buchenwaldgesellschaften auf einer angemessen großen Fläche im Status eines Nationalparks unter Schutz zu stellen.

Im Interesse einer stärkeren Gewichtung empfiehlt der Umweltrat, für Mitteleuropa typische, jedoch bislang unterrepräsentierte Biotope, Ökosysteme und Landschaften mit ihren charakteristischen Nutzungen besonders zu beachten. Darüber hinaus sollten auch jene vom Aussterben bedrohten Biotoptypen, die aufgrund des Typenschutzes nach § 20c BNatSchG in Deutschland geschützt, aber von der FFH-Richtlinie nicht erfasst sind, in das NATURA-2000-Netz einbezogen werden. Für solche Gebietstypen, die europaweit von Bedeutung sind, sollte Deutschland auf eine Weiterentwicklung der Richtlinie hinwirken.

Die Auswahl von FFH-Gebieten und das Meldeverfahren sollten sich ausschließlich an naturschutzfachlichen Kriterien orientieren und sich nicht auf bestehende Schutzgebiete beschränken. Hier sieht der Umweltrat zur Zeit noch einen erheblichen Mangel an Wissen und Sensibilität in Politik und Öffentlichkeit, die die Akzeptanz der Umsetzung der FFH-Richtlinie erheblich beeinträchtigen. Schutz im Sinne der FFH-Richtlinie bedeutet nämlich nicht, dass jegliches menschliche Handeln ausgeschlossen wäre und zu schützende Gebiete immer einem Totalschutz unterliegen müssten (vgl. § 19b Abs. 4, 5 BNatSchG). Vielmehr sind die Gebiete ihrem Schutzzweck entsprechend mit abgestufter Intensität zu schützen und zu vernetzen, das heißt, dass vielfach eine Nutzung aufrecht erhalten werden kann und muss. Um der Dynamik von Landschaften und der Aufrechterhaltung von Prozessen Rechnung zu tragen, hält der Umweltrat es sogar für möglich und wünschenswert, dass ein Teil des Schutzes und der Vernetzung in periodisch wechselnden Gebieten mit wechselnden Nutzungen stattfindet. Hier könnten auch stark gestörte Standorte mit ihren besonderen Entwicklungsprozessen einbezogen werden. Ein solches "rollierendes System" von NATURA-2000-Flächen könnte insbesondere die Akzeptanz bei den landwirtschaftlichen Nutzern erheblich erhöhen. Die im Rahmen der Agenda 2000 erfolgende Honorierung landschaftspflegerischer Leistungen sollte verstärkt in solche NATURA-2000-Gebiete gelenkt werden.

Zur Koordination des Meldeverfahrens und der Gebietsbewertung sowie zur Erstellung der Zustandsberichte ist eine personell und finanziell ausreichend ausgestattete Einrichtung, zum Beispiel im Bundesamt für Naturschutz, zu schaffen.

Für einen effektiven Vollzug der FFH- und der Vogelschutz-Richtlinie ist es insbesondere erforderlich, dass die Länder die längst überfälligen vollständigen Gebietslisten nach den genannten Gesichtspunkten erstellen, um dem ungebremsten Verlust an Lebensräumen und Artenvielfalt Einhalt zu gebieten. Damit würde auch einer Verurteilung durch den Europäischen Gerichtshof sowie nationalen Rechtsstreitigkeiten vorgebeugt.

Zur Umsetzung der FFH-Richtlinie sollten die Vorschriften der §§ 19a Abs. 2 Nr. 8 und 19e BNatSchG ergänzt werden. Auch bei Vorhaben, die nicht nach dem Bundes-Immissions-

schutzgesetz genehmigungsbedürftig sind oder die keiner behördlichen Entscheidung oder Anzeige bedürfen, sollte eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines FFH- beziehungsweise europäischen Vogelschutzgebietes vorgeschrieben werden, sofern von dem Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen für ein derartiges Gebiet ausgehen können.

67.* Der Umweltrat empfiehlt der Bundesregierung ferner, auf europäischer Ebene eine vollständige Integration der Vogelschutzrichtlinie in die FFH-Richtlinie anzustreben. Angesichts der starken inhaltlichen Verknüpfung beider Richtlinien erscheint es sinnvoll, die Vogelschutzrichtlinie in der FFH-Richtlinie aufgehen zu lassen, wobei den besonderen Anforderungen des Vogelschutzes, zum Beispiel hinsichtlich wandernder Vogelarten, durch Anpassung der FFH-Richtlinie Rechnung zu tragen wäre. Hierdurch könnten das europäische Recht vereinfacht und Interpretationsschwierigkeiten beim Zusammenspiel beider Richtlinien im nationalen Recht beseitigt werden. Die Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung gemäß der Ramsar-Konvention sollten vollständig als FFH-Gebiete aufgenommen werden.

Der Umweltrat weist außerdem darauf hin, dass die FFH-Richtlinie sich ausschließlich auf Beeinträchtigungen ökologisch wertvoller Gebiete durch Pläne und Projekte beschränkt (Art. 6 FFH-RL). Aus Naturschutzsicht ist dies unzureichend. Der umfassende Schutz von Ökosystemen vor diffusen Belastungen ist nach wie vor nicht zufriedenstellend geregelt. Zwar enthält die neue EG-Richtlinie 1999/30/EG ausreichende Grenzwerte für den Schutz von Ökosystemen vor Schwefeldioxid- und Stickstoffoxideinträgen, es fehlen jedoch weiterhin Grenzwerte für andere diffuse Stoffeinträge, insbesondere für das überwiegend aus der Landwirtschaft stammende Ammonium. Der Umweltrat spricht sich insoweit für eine baldmögliche Nachbesserung der Richtlinie aus.

Naturschutz in der Stadt

68.* Die Stadt ist der Hauptlebensraum des Menschen und soll seinen vielfältigen Bedürfnissen Rechnung tragen. Der städtische Naturschutz ist an den sozio-kulturellen und gesundheitlichen Bedürfnissen der Stadtbewohner orientiert, mit dem Ziel, eine für Menschen gerechte Stadt von hoher Lebensqualität zu schaffen. Hierzu zählen insbesondere die Berücksichtigung eines steigenden Freiraum- und Erholungsbedürfnisses sowie die Gewährleistung eines lufthygienisch bedenkenlosen, gesunden Stadtklimas.

In städtischen Siedlungsräumen ist der Gebietsschutz, wie auch in ländlichen Räumen, ein wesentliches Instrument des Naturschutzes. Insbesondere Flächen mit ökologisch bedeutsamen Standortunterschieden sind zu erhalten und von Bebauung freizuhalten.

69.* Der Umweltrat empfiehlt, das ökologisch bedeutsame Potential von Brachflächen in städtischen Siedlungsräumen im Rahmen der Flächennutzungsplanung und eines Flächenrecycling stärker zu berücksichtigen. So sollte der Nutzung geeigneter Industriebrachflächen als lufthygienischer und stadtklimatischer Ausgleichsraum, als öffentlich zugängliche, grüne Freifläche, als Studienfläche für Forschung und Lehre und/oder gegebenenfalls als urbanes Naturschutzgebiet mehr Bedeutung eingeräumt werden. Hierzu ist eine Erhebung und Bewertung von Brachflächen in sämtlichen städtischen Siedlungsräumen erforderlich.

70.* Das Bau- und Raumordnungsrecht trägt den Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung städtischer Siedlungsräume noch nicht ausreichend Rechnung. Erwünscht wären insbesondere

- konkretere Inhaltsbestimmungen des Nachhaltigkeitsbegriffs, vor allem in den Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung,
- die Sicherstellung der Finanzierung von Ausgleichspools,
- die Festlegung von praktikablen Qualitätskriterien für die Landschaftsplanung,
- die Einführung einer Pflicht zur Aufstellung von Landschaftsplänen als notwendige Grundlage der Bauleitplanung sowie Integrations-, Beteiligungs- und Kontrollvorschriften.

Der Umweltrat ist allerdings der Auffassung, dass zunächst die Erfahrungen mit den neuen Regelungen des Bau- und Raumordnungsgesetzes von 1998 abgewartet und ausgewertet werden sollten, bevor weitere grundlegende Änderungen vorgenommen werden.

71.* Der Umweltrat fordert erneut, dass Siedlungsstrukturkonzepte sowie Instrumente der Raum- und Umweltplanung auf ihren Beitrag zu einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung untersucht und im Sinne des Nachhaltigkeitszieles ressortübergreifend koordiniert werden. Denn in der Vergangenheit wurde versäumt, systematische Vollzugs-, Wirksamkeits- und Effizienzkontrollen der Raum- und Umweltplanung vorzunehmen – von Ausnahmen bei der Landschaftsplanung einmal abgesehen. Die Unsicherheiten bei der Umsetzung der neuen Regelungen des Bau- und Raumordnungsrechts machen die geforderten Analysen umso dringlicher. Weiterer Anlass für Erfolgskontrollen ist die für die vorbereitende Bauleitplanung empirisch belegte Feststellung, dass die Pläne in geringem Maß mit den rechtlichen Anforderungen übereinstimmen. Nicht zuletzt verlangt auch die mögliche Einführung einer Strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung solche Analysen.

72.* Besonders dringlich sind weiterführende Erfolgskontrollen hinsichtlich der Berücksichtigung von Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Regionalplänen, in verbindlichen Bauleitplänen, auch über den Zeitpunkt der Berichtspflicht nach dem Baugesetzbuch hinaus, sowie eine Fortsetzung der Untersuchung der vorbereitenden Bauleitpläne auf Grundlage der neuen Gesetzgebung.

Bundesnaturschutzgesetz und weitere rechtliche Aspekte

73.* Der Umweltrat spricht sich des Weiteren für die Abschaffung der finanziellen Ausgleichsregelung bei Nutzungsbeschränkungen in der Land- und Forstwirtschaft nach § 3b BNatSchG aus. Statt dessen sollten über eine umfassende Honorierung ökologischer Leistungen der Land- und Forstwirtschaft neue Möglichkeiten der Einkommenserzielung für Land- und Forstwirte eröffnet werden. Bereits bei der – dem § 3b BNatSchG vergleichbaren – Ausgleichsregelung des § 19 Abs. 4 WHG hatte sich der Umweltrat gegen eine Privilegierung der Land- und Forstwirtschaft im Rahmen des Gewässerschutzes ausgesprochen, da die mit den Nutzungsbeschränkungen (z. B. Beschränkungen des Einsatzes von Pflanzenschutz- und Düngemitteln) verbundenen wirtschaftlichen Nachteile den Rahmen der Sozialpflichtigkeit des Eigentums in der Regel nicht überschreiten und daher

Kompensationen für eine standort- und grundwassergerechte Flächennutzung nicht angezeigt sind. Eine Sonderbehandlung der Land- und Forstwirtschaft ist auch nicht unter dem Mengenaspekt geboten, dass die Land- und Forstwirtschaft auf die Flächennutzung besonders angewiesen ist und große Teile Deutschlands (insgesamt 83,5 %) hierfür in Anspruch nimmt. Der Umweltrat verschließt sich dabei keineswegs der Erkenntnis, dass ein wirkungsvoller Naturschutz nur mit, nicht aber gegen die Land- und Forstwirte möglich ist und dass bei diesen die Förderung der Akzeptanz für Maßnahmen des Naturschutzes sinnvoll und notwendig ist. Diesem Anliegen kann aber durch ein umfassenderes Konzept zur Verbindung von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung und Umweltschutz besser Rechnung getragen werden als durch einen punktuellen finanziellen Ausgleich naturschutzindizierter Nutzungsbeschränkungen. Dies gilt um so mehr, als § 3b BNatSchG an die gute fachliche Praxis anknüpft, die in der gegenwärtigen Konzeption Gesichtspunkte des Naturschutzes (einschließlich solcher, die sich aus dem Standort des Grundstücks ergeben) nicht ausreichend berücksichtigt und auch dem technisch Möglichen nicht entspricht. Der Umweltrat wiederholt deshalb seine Forderung, auf der Grundlage einer operablen Abgrenzung von sozialpflichtigen Nutzungsbeschränkungen und echten ökologischen (Zusatz-)Leistungen einerseits Umweltinanspruchnahmen durch Lenkungsabgaben oder Lizenzen zu sanktionieren (z. B. Einführung einer Stickstoffabgabe zur Reduzierung des Nährstoffeintrags aus mineralischer Düngung), andererseits ökologische Leistungen der Land- und Forstwirtschaft stärker als bisher zu honorieren.

74.* Bei der geplanten Vereinfachung und Vereinheitlichung der Strukturförderung muss dem ländlichen Raum ein deutlicher Schwerpunkt eingeräumt werden, um zur Erhaltung einer vielfältigen artenreichen Landschaft und einer nachhaltigen Landnutzung beizutragen. Hierzu ist eine stärkere Ausrichtung der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" an den Erfordernissen und Zielen des Naturschutzes erforderlich. Beispielsweise sollten künftig im Rahmen dieser Gemeinschaftsaufgabe verstärkt solche Gebiete gefördert werden, in denen ökologische Leistungen aufgrund der FFH-Richtlinie erbracht werden.

Naturschutz- und Umweltbeobachtung

75.* Der Umweltrat begrüßt die im Entwurf vorliegende Verwaltungsvereinbarung über den Datenaustausch zwischen Bund und Ländern, mit der Berichtspflichten für Schutzgebiete und beim Artenschutz begründet werden sollen. Hiermit werden zahlreiche Defizite, auf die der Umweltrat immer wieder hingewiesen hat (z. B. Mehrfachnennung von Flächen, fehlende Biotopdaten usw.), beseitigt. Dennoch bestehen Lücken im Hinblick auf die Berücksichtigung der gesamten, insbesondere der genutzten Landschaft, und die Einbeziehung anderer Landnutzer, wie Land- und Forstwirtschaft, in den Datenaustausch und die Evaluierung von naturschutzrelevanten Förderprogrammen. Es entsteht immer noch der Eindruck, dass sich Naturschutzpolitik auf Flächenschutz und speziellen Artenschutz reduzieren lässt.

76.* Der Umweltrat verfolgt mit Sorge den schleppenden Fortgang bei der Schaffung eines medienübergreifenden Umweltbeobachtungssystems. Er begrüßt die nun endlich begonnenen Arbeiten des Bundesamtes für Naturschutz und des Arbeitskreises für "Naturschutzorientierte Umweltbeobachtung", dem Umweltsektor "Natur und Landschaft" ein eigenes Gewicht zu verschaffen. Die zur Zeit noch bestehenden Defizite bei einer kontinuierlichen Datenerhebung zu Veränderungen der Biodiversität, der Qualität von Schutzgebieten, dem Stand der

Biotopvernetzung, dem Zustand der genutzten Landschaft und ihrem Entwicklungspotential sowie zu Maßnahmen im Bereich des Naturschutzes müssen möglichst schnell beseitigt werden. Dabei sollte nach Ansicht des Umweltrates ein deutlicher Schwerpunkt bei der Erfassung von Kerndaten des Naturschutzes und von Daten gesetzt werden, die für internationale Berichtspflichten des Bundes erforderlich sind (besonders schützenswerte Lebensräume und Arten, für die Deutschland eine Verantwortung trägt; Verwirklichung eines kohärenten Netzes der NATURA-2000-Gebiete). Eine solche Beobachtungspflicht sollte im Bundesnaturschutzgesetz festgeschrieben werden.

Eine vornehmlich an statistischen Repräsentativitätskriterien orientierte "Ökologische Flächenstichprobe", die vom Statistischen Bundesamt in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Naturschutz entwickelt worden ist, kann die aus ökologischer Sicht erforderlichen Ergebnisse für biogeographische Regionen, repräsentative Landschaftsausschnitte, Lebensraumtypen oder besonders empfindliche Arten und die Biotopvernetzung nicht ersetzen, die vom Naturschutz für seine sektorale Berichterstattung benötigt werden.

77.* Um der Erfassung von Veränderungen in der genutzten Landschaft gerecht zu werden, die nicht im Zentrum der Naturschutzbeobachtung stehen, sollte an wenigen ausgewählten Standorten eine kontinuierliche ökosystemare Umweltbeobachtung vorgenommen werden, die zwar nicht statistischen Repräsentativitätskriterien, wohl aber naturschutzfachlichen Erfordernissen gerecht wird. Diese Art der Beobachtung würde auch nicht den Beschränkungen der Beobachtungsobjekte und Beobachtungszeitpunkte unterliegen, die bei einer ökologischen Flächenstichprobe erforderlich wären.

Alle naturschutzbezogenen Beobachtungsergebnisse sollten in die allgemeine und medienübergreifende Umweltbeobachtung des Bundes einfließen, wie dies der Umweltrat bereits mehrfach gefordert hat. Für den immer noch defizitären Sektor "Natur und Landschaft" muss eine im Vergleich zu anderen Umweltsektoren problemadäquate Mittelzuweisung erfolgen.

Die "Daten zur Natur" des Bundesamtes für Naturschutz sollten als Basisbericht für die regelmäßige Naturschutzberichterstattung beibehalten und weiterentwickelt werden.

2.4.2 Bodenschutz

78.* Dem Schutz von Böden ist in der Vergangenheit zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet worden. Die natürlichen Bodenfunktionen werden inzwischen in erheblichem Maße insbesondere durch eine steigende Inanspruchnahme von Flächen, einen starken Eintrag von Nähr- und Schadstoffen, durch Bodenerosion sowie durch Altlasten beeinträchtigt. Der Bodenschutz ist dabei ein wesentlicher Bestandteil eines wirksamen Umweltschutzes. Der Bodenschutzpolitik muss entsprechend fortan eine mindestens ebenso große Bedeutung eingeräumt werden wie bislang der Luftreinhaltung, dem Gewässer- oder Naturschutz.

Der Schutz des Bodens, insbesondere die Erhaltung seiner Funktionen, wurde auf politischer Ebene grundlegend in der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung von 1985 thematisiert. In dieser wurde Bodenschutz zum ersten Mal als eine transdisziplinäre Querschnittsaufgabe des Umweltschutzes verstanden und ein umfassender Zielekatalog zum Schutz des Bodens formuliert. Die Konzeption hat damit einen ersten wichtigen Schritt hin zu einem umfassenden Bodenschutz unternommen. In der Folgezeit wurden auf nationaler und europäischer Ebene

zahlreiche weitere Ziele zum Schutz von Böden erarbeitet, welche die Aufgaben und Handlungsschwerpunkte des Bodenschutzes quantitativ, qualitativ oder zeitlich konkretisieren. Mit dem dann 1998 verabschiedeten Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie der Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) von 1999 besteht zudem die Möglichkeit, dem Bodenschutz die entsprechende Bedeutung für den gesamten Umweltschutz politisch angemessen einzuräumen.

Zur Altlastenproblematik

79.* Nach den besonders intensiven Sanierungsanstrengungen im Altlastenbereich zu Beginn der neunziger Jahre ist mittlerweile eine Ernüchterung eingetreten, die je nach Standpunkt als "Sanierungsminimalismus" oder "Sanierungsrealismus" bezeichnet wird.

Bei der Einschätzung des Altlastenproblems in Deutschland ist nach dem jetzigen Erhebungsstand von rund 325 000 zivilen altlastverdächtigen Fällen auszugehen, zu denen noch bis rund 10 000 militärische und Rüstungsaltlastverdachtsflächen hinzukommen dürften. Zum Stand der Bewertung wurden von den Ländern bis November 1998 etwa 53 000 Flächen gemeldet, an denen Untersuchungen eingeleitet worden waren oder die Gefährdungsabschätzung abgeschlossen war. Das ist erst rund ein Sechstel aller erfassten Altlastverdachtsflächen.

Der Umweltrat sieht daher nach wie vor erheblichen Handlungsbedarf bei der Behandlung des Altlastenproblems. Entsprechend werden in diesem Gutachten verschiedene Einzelaspekte der Altlastenproblematik erneut aufgegriffen sowie aktuelle Entwicklungen beurteilt.

Ziele des Bodenschutzes

80.* Als grundlegendes Ziel des Bodenschutzes ist im Bundes-Bodenschutzgesetz festgelegt, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu schützen, indem der Boden in seiner Leistungsfähigkeit und als Fläche für Nutzungen aller Art nachhaltig zu erhalten oder wiederherzustellen ist. Insofern sind sowohl Gefahren abzuwehren, die dem Boden drohen, als auch solche, die vom Boden ausgehen. Bei Altlasten kommt die Beseitigung bereits eingetretener Beeinträchtigungen hinzu. Zudem sollen die Funktionen des Bodens durch vorsorgeorientierte Anforderungen über die bloße Gefahrenabwehr hinaus langfristig geschützt werden. Ein weiteres übergeordnetes Ziel, formuliert im Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms des Bundesumweltministeriums, ist es, die Funktionen von Flächen beziehungsweise Landschaften als Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen und damit zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zu sichern und zu fördern.

Zum Bundes-Bodenschutzgesetz und zur Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

81.* Der Umweltrat begrüßt ausdrücklich die Schaffung des auf den Schutz der Bodenfunktionen zielenden Bundes-Bodenschutzgesetzes, das erstmalig die Aufstellung bundesweit einheitlicher Bewertungsmaßstäbe fordert, die Rechtszersplitterung insbesondere im Altlastenbereich beseitigt und bei den Sanierungspflichten Rechtssicherheit schafft. Er weist aber gleichzeitig darauf hin, dass es zur Verwirklichung eines flächendeckenden und vorsorgenden Bodenschutzes noch erheblicher Nachbesserungsbedarf besteht.

Die Anforderungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes werden in einer Rechtsverordnung, der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), näher bestimmt.

Der Umweltrat weist darauf hin, dass in der Verordnung bislang einige wichtige Fragestellungen des Bodenschutzes, wie etwa Regelungen zu physikalischen Schadeinwirkungen, noch unberücksichtigt geblieben sind oder weitgehend fehlen, und spricht sich für die baldige Ergänzung der Verordnung aus. Auch fehlen Regelungen zu Wirkungen auf die Bodenorganismen und auf die Lebensraumfunktion allgemein. Es fehlen entsprechende Vorgaben zur Bewertung diesbezüglicher Beeinträchtigungen sowie zur Erarbeitung von Maßnahmenkonzepten zur Wiederherstellung bzw. Förderung der Lebensraumfunktion.

Auch die Problematik der Bodenversauerung mit ihren Folgen für die Ressource Boden an sich und die daraus folgenden Konsequenzen für nachgeschaltete Ökosystemkompartimente (z. B. Grundwasser) wurden bislang noch gar nicht berücksichtigt. Notwendig sind hier nach Auffassung des Umweltrates sowohl Bewertungsmaßstäbe für die Vorsorge gegen Versauerungsprozesse, die das normale, unter humidem Klima natürlich herrschende Maß übersteigen, als auch für die durch Versauerung hervorgerufenen schädlichen Bodenveränderungen.

82.* Kernstück der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung sind die Prüf- und Maßnahmenwerte für die Beurteilung von Gefahren, die von einem kontaminierten Boden auf den Menschen, die Nahrungs- und Futterpflanzen und das Grundwasser ausgehen können. Der Umweltrat begrüßt das Prinzip der Orientierungswerte für Bodenmaterial. Damit liegt im Hinblick auf den Gehalt an Inhaltstoffen ein Entscheidungskriterium vor, um etwaigen Sanierungsbedarf aufzuzeigen. Die Verordnung enthält Werte für unter dem Blickwinkel der Altlasten und der kontaminierten Böden besonders wichtige Stoffe; damit sind allerdings längst nicht alle relevanten Stoffe berücksichtigt. Daher gilt es, diese stoffbezogenen Wertelisten weiter zu entwickeln. Dies bezieht sich neben der Aufnahme weiterer Stoffe insbesondere auf die regelmäßige Revision und Anpassung der Listen an neue Erkenntnisse und zwar im Hinblick auf das toxische Potential von Stoffen, die Mobilisierbarkeit im durchwurzelbaren Bodenbereich, die Bioverfügbarkeit und Akkumulierbarkeit im Organismus sowie die Abbaubarkeit im Boden.

Der Ordnungsgeber ist der Aufforderung des Umweltrates nachgekommen, die zur Festlegung eines Grenzwertes herangezogenen Daten, Annahmen und Konventionen offen zu legen. Mit der Dokumentation der Prüf- und Maßnahmenwerte ist ein Standard gesetzt, der auch für andere Sachbereiche der Umweltregulierung Vorbildcharakter haben sollte.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen zur Bodenschutzpolitik und zu den Altlasten

Umweltschonende Flächennutzung und Bodenversiegelung

Bewertung der Ziele einer umweltschonenden Flächennutzung

83.* In Anbetracht der nach wie vor ungebremsten Inanspruchnahme und Versiegelung von Flächen sieht der Umweltrat eine vordringliche Aufgabe der Bodenschutzpolitik darin, den bisherigen Trend bei der täglichen Flächenversiegelung baldmöglichst umzukehren. Die gegenwärtige Flächeninanspruchnahme von ca. 120 ha/Tag allein durch Siedlung und Verkehr

ist weit von dem im Entwurf eines Schwerpunktprogramms des Bundesumweltministeriums genannten Ziel von 30 ha/Tag entfernt. Dabei erachtet der Umweltrat selbst dieses ehrgeizige Umwelthandlungsziel zumindest auf lange Sicht noch als unzureichend. Allerdings bedarf bereits die Reduzierung der täglichen Flächeninanspruchnahme auf 30 ha erheblicher Anstrengungen und ist mit weitreichenden Änderungen etwa im Bau- und Siedlungswesen, im Produktionsbereich oder bei der Berufs- und Freizeitgestaltung verbunden. Der Umweltrat weist aber darauf hin, dass selbst ein bis 2020 auf 30 ha verringerter täglicher Flächenverbrauch noch zu einer überbauten und versiegelten Fläche in Deutschland führen würde, die in deutlichem Widerspruch zu zentralen Zielen eines nachhaltigen Boden-, Natur-, Klima- und Artenschutzes stünde. Dies gilt um so mehr, als auch andere Formen der Flächeninanspruchnahme in wachsendem Umfang in Konkurrenz zu den Flächennutzungen durch Siedlung und Verkehr treten (z. B. Flächennutzungen durch den Abbau oberflächennaher Rohstoffe, Windenergie, Freizeit- und Erholungsnutzungen, die Wasserwirtschaft sowie in erheblichem Umfang auch durch die Land- und Forstwirtschaft). Der Umweltrat spricht sich deshalb dafür aus, nicht nur eine Abflachung des Trends zur Flächeninanspruchnahme, sondern darüber hinaus zumindest langfristig ein Nullwachstum anzustreben. Das Ziel einer Reduzierung auf 30 ha/Tag kann allenfalls ein Zwischenziel darstellen.

Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung

84.* Prioritäres Ziel bei der Verringerung der Flächeninanspruchnahme muss die Reduzierung von Neuversiegelungen sein. Damit soll eine Trendwende beim Flächenverbrauch eingeleitet werden. Bislang noch unverbrauchte Flächen (Bauen auf der "grünen Wiese") und besonders wertvolle Böden sollten so weit wie möglich vor Neuversiegelungen bewahrt werden. Sofern es zu Versiegelungen kommt, sollten die Nutzungsansprüche möglichst auf bereits beanspruchte Flächen gelenkt werden. Des weiteren kommt auch der Entsiegelung von Flächen eine – wenngleich untergeordnete – Bedeutung zu.

Erreicht werden können diese qualitativen Ziele beispielsweise durch eine Bebauung bereits versiegelter oder überformter Flächen (Flächenrecycling), eine verbesserte Ausnutzung und Erweiterung der vorhandenen Anlagen- und Bausubstanz, ohne dadurch zusätzliche Flächen in Anspruch zu nehmen (z. B. Ausbau von Dachgeschossen, Aufstockung von Gebäuden, Überbauung von Verkehrsflächen, Nachverdichtung), eine flächensparende Ausweisung und Nutzung von neuem Bauland, eine innerstädtische Verdichtung anstelle einer Bebauung im Außenbereich, eine bessere Abstimmung der einzelnen Siedlungsnutzungen und Verkehrsströme aufeinander (etwa indem städtebauliche Mischstrukturen gefördert werden, die dem Trend zu einer zunehmenden räumlichen Trennung von Arbeit und Wohnen mit ihrem erhöhten Bedarf an Siedlungs- und Verkehrsflächen entgegenwirken), eine Sanierung belasteter Flächen sowie deren vorrangige Nutzung vor Neuausweisungen von Bauland oder eine weitestmögliche Vermeidung oder zumindest Verringerung unnötiger Bodenversiegelungen auf bebauten Grundstücksflächen (z. B. weniger bzw. kleinere Nebenanlagen). Unter qualitativen Aspekten ist ferner u. a. die Inanspruchnahme von weniger bedeutsamen und weniger empfindlichen Böden von Bedeutung.

85.* Der vielversprechendste Ansatz zur Umsetzung dieser qualitativen Ziele ist nach Auffassung des Umweltrates zunächst die *Verbesserung der planungsrelevanten Regelungen*, um zu verhindern, dass die rechtlichen Gebote einer sparsamen Flächen-

inanspruchnahme und einer Begrenzung der Flächenversiegelung auf das notwendige Maß in der Praxis auch weiterhin vernachlässigt werden können. Daneben sollten die planungsrechtlichen Regelungen durch den *Einsatz ökonomischer Instrumente flankiert* und unterstützt werden. Trotz der in der Vergangenheit kontinuierlich gestiegenen Bodenpreise reichen diese Knappheitssignale nicht aus, um bei den Wohn- und Produktionsaktivitäten eine flächensparendere Inanspruchnahme von Flächen sowie eine geringere Landschaftszersiedelung zu bewirken. Mittels des Einsatzes ökonomischer Instrumente sollten deshalb flächen- und versiegelungsintensive Arten der Bodennutzung gegenüber flächensparsameren und -schonenderen Arten wirtschaftlich unattraktiv gemacht werden. Die Verteuerung der Flächeninanspruchnahme würde zu einer Reduzierung des Flächenbedarfs und der Flächennachfrage und damit zu einem sparsameren und schonenderen Umgang mit Grund und Boden führen. Dies würde letztlich dem Gesetzesauftrag zu einer sparsameren Flächeninanspruchnahme und geringeren Versiegelung zusätzliche Geltung verschaffen.

Das ökologisch wirksamste und ökonomisch effizienteste Instrument zur Reduzierung von Flächeninanspruchnahme und Versiegelung ist nach Auffassung des Umweltrates das der *handelbaren Flächenverbrauchsrechte*. Über dieses Instrument könnte auf nationaler Ebene eine Grobsteuerung der Flächeninanspruchnahme vorgenommen werden, indem die Größe der versiegelbaren Fläche landes- oder bundesweit in periodischen Zeitabständen festgelegt und damit ein Rahmen für die maximal zulässige Flächeninanspruchnahme gesetzt wird. Eine Feinsteuerung der Nutzungsansprüche könnte sodann auf kommunaler Ebene über die Erhebung von *Versiegelungsabgaben* erfolgen. Ergänzend hierzu böte sich an, über finanzielle Leistungen im Rahmen einer *Ökologisierung des kommunalen Finanzausgleichs* zusätzliche Anreize für die Verfolgung einer Flächensparpolitik zu schaffen. Diese Flächensteuerungspolitik mittels marktwirtschaftlicher Instrumente sollte zudem durch den *Abbau von Vergünstigungen* mit negativer Auswirkung auf den Flächenverbrauch und die Versiegelung sowie den *Einbau von Anreizen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme* in bestehende Abgaben flankiert werden.

Ergänzung raumplanerischer Instrumente

86.* Zur Reduzierung des Flächenverbrauchs sollten zunächst die flächenverbrauchsrelevanten Gesetze ohne Flächenschutzklausel um eine Verpflichtung zur sparsamen und schonenden Flächeninanspruchnahme sowie zur Begrenzung der Versiegelung auf das notwendige Maß ergänzt werden (ähnlich z. B. § 1a Abs. 1 BauGB, § 2 Abs. 2 ROG). Auf diese Weise könnte die Berücksichtigung von Aspekten des Flächenverbrauchs und der Flächenversiegelung im Zulassungsverfahren für Infrastrukturvorhaben, insbesondere bei der Abwägung, besser gewährleistet werden. Anstelle der vorgeschlagenen Flächenverbrauchsklausel wäre aber auch eine Aktivierung oder Konkretisierung der Eingriffsregelung (§ 8 BNatSchG) in der Fachplanung denkbar, um deren Defiziten im Hinblick auf den Ausgleich von Versiegelungen wirksamer begegnen zu können.

Handelbare Flächenausweisungsrechte

87.* Zur Steuerung des Flächenausweisungsverhaltens der Gemeinden wird die Schaffung handelbarer Flächenausweisungsrechte der Gemeinden vorgeschlagen. Grundgedanke dieses Instrumentes ist, die maximal ausweisbare Fläche auf Landesebene festzulegen. Jede

Gemeinde erhält ein Kontingent an Rechten gratis. Benötigt eine Gemeinde zusätzliche Rechte, muss sie diese an einer vom Land einzurichtenden Börse erwerben. Nicht benötigte Rechte können an andere Gemeinden verkauft werden. Die Rechte sind zeitlich nur befristet gültig. Damit raumplanerische Ziele nicht konterkariert werden können, erscheint eine räumliche Differenzierung der Märkte nach Siedlungsschwerpunkten geboten, bei der zentrale Orte und ländliche Räume jeweils zu getrennten Märkten zusammengefasst werden. Auf diese Weise würde die verstärkte Ausweisung von Flächen in ländlichen Gebieten verhindert. Die Einnahmen des Landes aus dem Verkauf von Flächenausweisungsrechten könnten in den kommunalen Finanzausgleich fließen.

Der Umweltrat hält das Instrument handelbarer Flächenausweisungsrechte für geeignet, die dringend gebotene Begrenzung der Flächeninanspruchnahme effizient durchzusetzen. Einen deutlichen Vorteil dieses Instrumentes gegenüber der bisherigen Situation sieht der Umweltrat in der sicheren Erreichung quantitativer Zielvorgaben sowie der dezentralen Koordination des gemeindlichen Ausweisungsverhaltens über den Markt. Zudem gehen von diesem Instrument Anreize zur Vermeidung von Neuausweisungen, zur Ausweisung kleinerer Flächen und zu einer Intensivierung der Nutzung von bereits ausgewiesenen Flächen aus. Die Aufgabe der Planung konzentriert sich demgegenüber auf die Vorgabe klarer umweltpolitischer sowie raumordnungspolitischer Ziele.

88.* Gegen das Instrument handelbarer Flächennutzungsrechte werden unter anderem verfassungsrechtliche Bedenken vorgebracht. Mit einer prinzipiellen Übertragung der Flächennutzungsplanung auf eine überörtliche Verwaltungsebene sei der Planungs- und Gestaltungsspielraum der Kommunen so weit eingeschränkt, dass hierin eine übermäßige Beschränkung der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten kommunalen Planungshoheit zu sehen sei. Die örtliche Raumplanung ist zwar eine Angelegenheit des kommunalen Selbstverwaltungsrechts und diese würde unstreitig durch die Festlegung maximal ausweisbarer Flächen auf Landesebene beschränkt. Das Recht auf kommunale Selbstverwaltung wird von der Verfassung jedoch nicht schrankenlos gewährleistet. Es kann vielmehr durch Gesetz eingeschränkt werden, solange der Kernbestand und Wesensgehalt gemeindlicher Selbstverwaltung durch das Gesetz unangetastet bleibt und das Selbstverwaltungsrecht nicht ausgehöhlt wird. Hiervon ist bei dem vorgeschlagenen Modell (wohl) noch nicht auszugehen. Zwar werden die einer Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen landesweit festgelegt und sind damit der Dispositionsbefugnis der Kommunen entzogen. Jedoch verbleibt den Kommunen innerhalb dieses Rahmens nach wie vor der volle Gestaltungsspielraum für die Entfaltung eigener Entwicklungsvorstellungen, zumal jede Kommune ein Kontingent an Rechten gratis erhält. Zudem steht es jeder Kommune frei, weitere Nutzungsrechte zu kaufen und ihre Flächennutzungsansprüche damit zu verwirklichen, sofern sie zusätzliche Flächen in Anspruch nehmen möchte.

Versiegelungsabgabe

89.* Innerhalb des durch die Flächenausweisungsrechte gesetzten Rahmens könnte eine ökonomische Feinsteuerung der zulässigen Flächeninanspruchnahme auf der Ebene der Grundstückseigentümer über die Erhebung einer Versiegelungsabgabe erfolgen. Mit dieser könnten Anreize zur Verringerung einer Neuversiegelung oder zur Entsiegelung von Flächen gesetzt werden. Experten schlagen hierzu eine gespaltene Abgabe für Neu- und

Altversiegelungen vor. Während die Neuversiegelung mit einer einmalig zu zahlenden Steuer belegt werden könnte, sollten bereits versiegelte Flächen einer jährlich zu erhebenden Sonderabgabe unterliegen. Das Abgabenaufkommen könnte für die finanzielle Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen eingesetzt werden.

Neuversiegelungen können etwa dadurch vermieden werden, dass Investoren auf die Abgabe reagieren, indem sie bereits bestehende Gebäude aufstocken anstatt neue zu bauen, Gebäude mit geringem Flächenverbrauch planen, Wohn- bzw. Gewerbeflächen reduzieren oder die Versiegelung von Nebenflächen minimieren. Der Umweltrat spricht sich dafür aus, dass auch die öffentliche Hand der Abgabepflicht unterliegen sollte. Lenkungsanreize würden in diesem Fall gesetzt, soweit die Einnahmen nicht in denselben Haushalt einfließen, aus dem auch die Abgabenschuld gezahlt wird. Unmittelbare Lenkungseffekte können dadurch zwar bei Baumaßnahmen eines Landes nicht ausgelöst werden, da Abgaben in die Landeskasse fließen, allerdings wird zumindest mittelbar ein gewisser Druck ausgeübt.

Von einer Besteuerung von Altversiegelungen können Anreize ausgehen, Abdeckungen von Straßen und Wegen, Parkplätzen, Höfen etc. zu entfernen. Maßgeblich für die mit der Abgabe zu erzielende Entsiegelungsrate ist die Abgabenhöhe. Grundstückseigentümer werden diese bei ihrer Entscheidung über eine eventuelle Entsiegelung mit den damit verbundenen Kosten vergleichen (Arbeits- und Materialkosten, Kosten der Entsorgung des Bauschutts, Opportunitätskosten der unversiegelten Fläche).

Der Umweltrat hält die vorgeschlagene Abgabe grundsätzlich für geeignet, um den Bestand sowie den Neuzuwachs an versiegelten Flächen zu reduzieren. Die Abgabenhöhe muss sich an den umweltpolitischen Zielen für versiegelte Flächen bemessen. Zudem müssten bei gleichzeitiger Einführung des Handels mit Flächenausweisungsrechten und Versiegelungsabgaben diese beiden Instrumente aufeinander abgestimmt werden.

Anforderungen an die Entsiegelung von Flächen

90.* Der Umweltrat hält die im geltenden Recht angelegten Möglichkeiten zur Entsiegelung für unzureichend. Dies liegt einmal daran, dass die Gemeinde durch ihre Entsiegelungsverpflichtung entschädigungspflichtig werden kann (§ 179 Abs. 3 BauGB) und sie deshalb häufig vor einer Entsiegelungsanordnung zurückschrecken wird. Zum anderen wird ihr vielfach das Interesse an der Entsiegelung fehlen, nicht zuletzt deshalb, weil durch Entsiegelungsgebote Konflikte und langjährige Rechtsstreitigkeiten mit den betroffenen Bürgern vorprogrammiert sind. Daher werden die Anordnungsbefugnisse für Entsiegelungen gemäß § 177 und § 179 BauGB und § 5 BBodSchG faktisch nur selten zum Einsatz kommen. Auch aus diesem Grund erachtet der Umweltrat die Steuerung von Versiegelungen über eine Versiegelungsabgabe gegenüber dem ordnungsrechtlichen Instrumentarium als deutlich überlegen. Sollte die vom Umweltrat favorisierte Abgabenlösung nicht unmittelbar eingesetzt werden, müsste als Zwischenschritt das rechtliche Instrumentarium zur Steuerung von Flächenversiegelungen verbessert werden.

Im Zusammenhang mit der bei der Entsiegelung geforderten Berücksichtigung der Lebensraumfunktion spricht sich der Umweltrat dafür aus, in der Bundes-Bodenschutzverordnung von der Ermächtigung nach § 5 BBodSchG für Vorgaben zur Entsiegelung von

Böden baldmöglichst Gebrauch zu machen. In der Verordnung sollten insbesondere die Voraussetzungen für die Anordnung einer Entsiegelungspflicht sowie die Entscheidungskriterien näher konkretisiert werden. Zudem wäre es hilfreich, den Anwendungsbereich der Entsiegelungspflicht nach § 5 BBodSchG und dessen Verhältnis zu Entsiegelungsmaßnahmen aufgrund anderer Rechtsvorschriften (insb. § 179 BauGB) aufeinander abzustimmen sowie hierbei einheitliche Bewertungsmaßstäbe (etwa über die Leistungsfähigkeit des zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Bodens) festzulegen.

Der Umweltrat weist überdies darauf hin, dass bei der Entscheidung über die Durchführung von Entsiegelungen auch die geplante Nutzung der zu entsiegelnden Fläche gemeinsam mit der Beschaffenheit der versiegelten Böden zu berücksichtigen ist. Je nach Nutzung der zu entsiegelnden Fläche und Beschaffenheit des entsiegelten Bodens können auch Risiken für die Funktion der Böden und darüber hinaus für die Qualität benachbarter Umweltkompartimente (Grundwasser) entstehen. Der Nutzen einer Entsiegelung ist daher im Einzelfall zu prüfen und mit den möglichen Risiken von Kontaminationen abzuwägen.

Ökologischer Finanzausgleich

91.* Das Ziel einer Reduzierung der Flächenversiegelung kann durch eine geeignete Ausgestaltung des vom Umweltrat bereits in der Vergangenheit empfohlenen ökologischen Finanzausgleichs unterstützt werden. Während Schlüsselzuweisungen vor allem verteilungspolitischen Zielen dienen, werden mit der Zahlung von Zweckzuweisungen konkrete Lenkungsziele verfolgt. Einkommensverluste der Gemeinden, die auf die Ausweisung von Freiflächen zurückzuführen sind, könnten über Schlüsselzuweisungen kompensiert werden. Zweckzuweisungen könnten zur Durchsetzung landesplanerischer Ziele hinsichtlich des Flächenverbrauchs beitragen, indem sie Änderungen des Flächenausweisungsverhaltens oder der Bebauungsplanung der Gemeinden zugunsten des Bodenschutzes belohnen. Honorierungsfähig in diesem Sinne könnten Entsiegelungsprogramme der Gemeinden, Maßnahmen zur Förderung einer flächensparenden Bebauung u. ä. sein.

Flankierende Instrumente zur Reduzierung von Flächeninanspruchnahme und Versiegelung

92.* Der Umweltrat hat in der Vergangenheit wiederholt einen stärkeren Einsatz marktwirtschaftlicher Instrumente in der Umweltpolitik angemahnt und empfohlen, das gesamte Finanzsystem systematisch zu überprüfen und nach Ansatzpunkten für dessen umweltgerechte Ausgestaltung zu suchen sowie ökologisch kontraproduktive Vergünstigungen zu beseitigen. Bausteine einer dauerhaft umweltgerechten Finanzreform sind neben der Einführung neuer Umweltabgaben dabei:

- der Abbau bzw. die Reform von Vergünstigungen mit ökologisch negativer Wirkung,
- der Einbau von Anreizen zu umweltgerechtem Verhalten in bestehende Abgaben,
- die Verstärkung bereits bestehender, umweltpolitisch motivierter Vergünstigungen und Abgaben.

Diese Bausteine können weitere Ansatzpunkte für eine mehr oder minder direkte oder indirekte Steuerung der Flächeninanspruchnahme und Versiegelung sein und die obigen Instrumente flankieren.

Reform von Vergünstigungen mit ökologisch negativer Wirkung

93.* Die staatliche Förderpolitik des Bundes und der Länder bezüglich raumwirksamer (Bau- und Infrastruktur-)Fördermaßnahmen gewährt in weitem Umfang Vergünstigungen mit negativer ökologischer Wirkung in bezug auf die Flächeninanspruchnahme. Diese tragen nicht unwesentlich zu einer übermäßigen Neuversiegelung von Flächen bei und sind deshalb ein geeigneter Ansatzpunkt für Maßnahmen zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme.

Die flächen- und raumbedeutsamen Fördermittel des Bundes und der Länder sollten daraufhin überprüft werden, inwieweit sie das Ziel einer sparsamen Inanspruchnahme von Flächen konterkarieren. So wäre denkbar, etwa die Vergabe staatlicher Wohnungsbauprämien, von Investitionen des Bundes in Bundesfern- und Bundeswasserstrassen oder beispielsweise die Förderung des Städtebaus unter anderem davon abhängig zu machen, inwieweit die Vorhaben sparsam und schonend mit Grund und Boden umgehen; möglich wäre auch, einen finanziellen Bonus für flächensparendes Bauen zu gewähren. Eine Überprüfung des staatlichen flächenverbrauchsrelevanten Förderinstrumentariums erscheint auch geboten, um Widersprüche staatlicher Förderpolitik durch divergierende Förderziele zu vermeiden. Beispielsweise sollte vermieden werden, die Ansiedlung von Gewerbeunternehmen und Industrie auf der grünen Wiese im Rahmen der Verbesserung regionaler Wirtschaftsstrukturen mit zum Teil erheblichen staatlichen Zuwendungen zu fördern, während gleichzeitig Beihilfen zum Flächenrecycling nicht oder nur in sehr begrenztem Umfang zur Verfügung gestellt werden.

Einbau von Anreizen zu umweltgerechtem Verhalten in bestehende Abgaben

94.* Des weiteren liegt eine Reihe von Vorschlägen zur Berücksichtigung von Anreizen für flächenschonendes Verhalten in bestehenden Abgaben vor. Denkbare Ansatzpunkte sind etwa eine Reform der Grundsteuer und deren Fortentwicklung in Richtung auf die Einführung einer Bauland-, einer Bodenwert- bzw. einer Bodenflächensteuer oder die Überführung der Grundsteuer in eine Flächennutzungssteuer.

95.* Bemessungsgrundlage für die bundesrechtlich geregelte und von den Gemeinden erhobene *Grundsteuer* ist der Einheitswert von Grundstücken und Gebäuden. Nach dieser ist der Flächenverbrauch durch die Grundstücksnutzung für die Abgabenhöhe ohne Bedeutung. Grundstücke werden zwar durch die Erhebung der Grundsteuer allgemein verteuert, Anreize zu einer flächensparenden Bau- und Siedlungsweise gehen von ihr hingegen kaum aus. Eine solche Wirkung war bislang auch nicht beabsichtigt. Im Gegensatz dazu könnten mit der Erhebung einer *Baulandsteuer* als Ergänzung zur Grundsteuer Anreize für die zügige Nutzung baureifer Grundstücke gesetzt und damit der Spekulation mit unbebauten Grundstücken sowie dem Ausweichen in das Umland entgegengewirkt werden.

96.* Das Konzept der Umwandlung der Grundsteuer in eine *Flächennutzungssteuer* sieht eine Zuordnung unterschiedlicher Grade der Naturbeeinträchtigung durch Flächennutzung zu Steuerklassen vor, wobei der Abgabensatz mit zunehmender Naturbeeinträchtigung und damit

aufsteigender Steuerklasse steigt. Das Hebesatzrecht verbleibt bei den Gemeinden. Mit der Flächennutzungssteuer sollen Anreize zur intensiveren Nutzung bereits versiegelter Flächen, zur Entsiegelung, zur Begrenzung von Versiegelungszuwächsen sowie zur umweltschonenden Nutzung von Freiflächen gesetzt werden. Allerdings wird bei einer aufkommensneutralen Umwandlung der Grundsteuer in eine Flächennutzungssteuer die resultierende Abgabenhöhe kaum ausreichen, um eine Zunahme der Flächenversiegelung zu verhindern. Der Umweltrat sieht eine weitere Schwierigkeit der Abgabe darin, dass sie neben der Versiegelung an der naturschädlichen Nutzung von Freiflächen und damit an einer Reihe weiterer Umweltprobleme ansetzt (z. B. ökologische Flächenbewirtschaftung, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Lokalklimas durch die Anzahl der Geschossflächen), ohne auf die Erreichung konkreter umweltpolitischer Ziele in diesen Bereichen treffsicher zugeschnitten zu sein.

Verstärkung bestehender, umweltpolitisch motivierter Vergünstigungen und Abgaben

97.* Ansatzpunkte für eine zumindest mittelbare Steuerung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung können die bereits bestehenden, umweltpolitisch motivierten Vergünstigungen, die kommunalen Abwassergebühren sowie die naturschutzrechtlichen Ausgleichsabgaben der Länder sein.

Da die kommunalen Abwassergebühren noch nicht in allen Bundesländern versiegelungsabhängig erhoben werden, sollte eine entsprechende Gebührengestaltung auch in den Ländern erfolgen, in denen ein dies bislang noch nicht der Fall ist. Der Umweltrat weist allerdings darauf hin, dass sich die Gebühr nicht nach dem ökologischen Lenkungsziel bemessen kann, sondern nur nach den tatsächlichen Entsorgungskosten für das nicht versickerte Niederschlagswasser. Zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme bleiben ergänzende Instrumente nach wie vor erforderlich.

98.* Um das Lenkungsziel der naturschutzrechtlichen Ausgleichsabgaben konsequenter als bislang mit der Abgabe verfolgen zu können, sind höhere Abgabensätze erforderlich. Dabei sollten nach Auffassung des Umweltrates neben den Wiederherstellungskosten von Biotopen (Sachkosten) auch der Verlust von Umweltfunktionen während der Entwicklungszeit (Zeitabgabe), das Wiederherstellungsrisiko (Wertabgabe) sowie die Beeinträchtigung des Naturschutzwertes (Wertabgabe) in Ansatz gebracht werden. Von dem Maßnahmenträger erbrachte Kompensationsmaßnahmen können in Abhängigkeit von ihrer Qualität und ihrem Umfang auf die Abgabenschuld angerechnet werden. Die Abgaben würden in einen Fonds eingestellt, aus dem staatliche Maßnahmen zur vorsorgenden Biotopneuschaffung finanziert werden. Diese Vorgehensweise trägt dem Umstand Rechnung, dass die Schaffung reifer Biotope nur über lange Zeiträume möglich ist. Sind Biotope aufgrund extrem langer Entwicklungszeiträume praktisch nicht wiederherstellbar, können auch prohibitiv hohe Ausgleichsabgaben gerechtfertigt sein.

Verbesserung der kommunalen Zusammenarbeit

99.* Ein weiterer vielversprechender Ansatz erscheint dem Umweltrat die von der Enquete-Kommission vorgeschlagene Verbesserung der kommunalen Zusammenarbeit bei der Ausweisung und Nutzung von Grundstücken zu sein, um dem Problem einer weiteren Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft sowie einer weiteren Flächen-

inanspruchnahme zu begegnen. Die verbesserte Abstimmung der Kommunen untereinander könnte dazu beitragen, Flächenverbräuche auf bestimmte Gebiete zu konzentrieren und dadurch andere von einer Inanspruchnahme freizuhalten.

Bewertung des Instrumentariums zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und der Bodenversiegelung

100.* Der Umweltrat ist der Auffassung, dass dem Handel mit Flächenausweisungsrechten, den Versiegelungsabgaben sowie der Ökologisierung des kommunalen Finanzausgleichs zur Steuerung des Flächenverbrauchs überragende Bedeutung zukommt. Daneben sollten die flächenrelevanten staatlichen Einnahme- und Ausgabepositionen daraufhin überprüft werden, inwieweit sie Anreize zu einer sparsameren Flächeninanspruchnahme setzen können. Demgegenüber kommt anderen Instrumenten, wie der Reform von Vergünstigungen mit ökologisch negativer Wirkung, dem Einbau von Anreizen zu umweltgerechtem Verhalten in bestehende Abgaben und der Verstärkung bestehender, umweltpolitisch motivierter Vergünstigungen und Abgaben, nach Auffassung des Umweltrates nur eine untergeordnete, allenfalls ergänzende Bedeutung zu. Dies liegt daran, dass deren Steuerungskraft im Hinblick auf eine Reduktion der Flächeninanspruchnahme und Versiegelung entweder nicht stark genug ausgeprägt ist oder aber diese Instrumente keine so gezielte Steuerung der Flächeninanspruchnahme erlauben wie die anderen Instrumente. Gleichwohl sollten sie als Ergänzung durchaus einer näheren Prüfung unterzogen werden.

Defizite in der aktuellen Instrumentendiskussion im Bodenschutz sieht der Umweltrat insbesondere bei der Abwägung bzw. Abstimmung zwischen den Instrumenten. So werden Instrumente, die der treffsicheren Erreichung desselben Ziels dienen sollen, bislang überwiegend unabhängig voneinander diskutiert. Schwierigkeiten bei der Abschätzung der Lenkungswirkung einzelner Instrumente, aber auch eines Maßnahmenbündels, kann durch ein schrittweises Vorgehen begegnet werden.

Der Umweltrat ist sich bei seinen Vorschlägen bewusst, dass die Einführung neuer Abgaben und Steuern zu Verteuerungen insbesondere bei baulichen Neuinvestitionen führen wird. Zudem werden die vorgeschlagenen Instrumente langfristig mitunter erhebliche Auswirkungen auf die Lebens-, Arbeits- und Freizeitgewohnheiten haben. Er weist aber andererseits darauf hin, dass keine wirkliche Alternative zu den vorgeschlagenen Instrumenten zur Verfügung steht, um bei den aktuell hohen Flächenverbräuchen in absehbarer Zeit eine Trendwende erreichen zu können.

Minderung von Bodenerosion und Bodenverdichtung

101.* Zu einem umfassenden Schutz der nicht erneuerbaren Ressource Boden gehört auch der Schutz der Böden vor Schäden durch Bodenerosion und -verdichtung. Hierfür sollten Konkretisierungen zur Gefahrenabwehr gegen Winderosion in der Bundes-Bodenschutzverordnung erfolgen. Darüber hinaus ist die Verordnung um den Aspekt der flächeninternen Schäden zu ergänzen. Sinnvoll wäre daher eine konsequentere Unterscheidung zwischen flächeninternen (On-site)- und flächenexternen (Off-site)-Schäden, die durch regelmäßigen Bodenabtrag (z. B. Minderung der Produktions- und Schutzfunktion) oder langfristige Bodenverdichtung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eintreten oder aber bereits eingetreten

sind. Die Forschungsarbeiten zur Bestimmung von Richtwerten und praktischen Hilfen – auch für die Überwachung – sind zu verstärken. Die Bundes-Bodenschutzverordnung sollte dabei auch um Maßnahmen zur Beseitigung eingetretener Erosions- und Verdichtungsschäden und darüber hinaus um Regelungen zur Vermeidung derartiger Schäden, insbesondere durch Einhaltung einer guten landwirtschaftlichen Praxis (z. B. Mulchsaat, Anlage von Filterstreifen, Nutzungsänderungen), ergänzt werden. Die Grundsätze der guten landwirtschaftlichen Praxis sollten weiter konkretisiert und verbindlich ausgestaltet werden.

Zur physikalischen Bodenbeschaffenheit (insbesondere Verdichtung und Erosion) liegen zur Zeit nur wenige und unzureichende Daten vor. Der Umweltrat sieht hier noch erheblichen Untersuchungsbedarf und mahnt eine bundeseinheitliche Erhebung zu den Kenngrößen des physikalischen Bodenzustandes an.

Reduzierung versauernd und eutrophierend wirksamer Stoffe

102.* Die anthropogene Versauerung und Eutrophierung von Böden durch atmogene Depositionen sowie direkten Auftrag stellt nach wie vor ein ungelöstes und drängendes Problem dar. Insbesondere zur Reduzierung von Stoffeinträgen mit eutrophierender und versauernder Wirkung sind noch erhebliche Anstrengungen erforderlich. Soweit diese über Depositionen in den Boden gelangen, verweist der Umweltrat für mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung auf seine Empfehlungen im Kapitel Klimaschutz und Luftreinhaltung.

Zum Schutz der Böden vor Versauerung und Eutrophierung spricht sich der Umweltrat zunächst dafür aus, in die Bundes-Bodenschutzverordnung versauerungs- sowie eutrophierungsspezifische Regelungen sowohl zur Vorsorge als auch zur Gefahrenabwehr aufzunehmen. Im Rahmen der Vorsorge kommen in Anlehnung an das Critical-Load-Konzept grundsätzlich Bewertungskriterien für Zusatzbelastungen in Betracht. Allerdings verweist der Umweltrat auf die gegenwärtig noch eingeschränkte Eignung des Critical-Load-Konzeptes, da historische Nutzungen und Belastungen sowie allgemein der Faktor Zeit bislang nicht adäquat berücksichtigt werden. Dieses gilt es zukünftig zu verbessern. Dabei sind insbesondere gekoppelte Reaktions- und Transportmodelle auf der landschaftlichen Skalenebene einzusetzen, um die naturräumlichen Zusammenhänge einschließlich der nutzungsinduzierten Einflüsse in angemessener Form zu berücksichtigen.

103.* Angesichts der Defizite des Ordnungsrechtes bei der Formulierung von Anforderungen an den Einsatz eutrophierend wirkender Stoffe (insbesondere von Düngemitteln) in der Landwirtschaft, die den Standortverhältnissen Rechnung tragen, hat der Umweltrat in der Vergangenheit wiederholt die Einführung einer Abgabe auf Mineraldünger in Verbindung mit einer Rückerstattung der Einnahmen zur Reduzierung des Nährstoffeintrags aus der Landwirtschaft angemahnt. Durch Erhebung einer Abgabe auf mineralischen Stickstoffdünger erhöhen sich die Grenzkosten des Düngemiteleinsatzes. Bei den Landwirten soll damit die Reduzierung der eingesetzten Menge angestoßen und eine Extensivierung der Bodennutzung begünstigt werden. Die Wirksamkeit der Abgabe fällt in Abhängigkeit von der Kulturart sowie dem Standort sehr unterschiedlich aus. Aufgrund der pauschalen Verteuerung des Einsatzes von mineralischen Stickstoffdüngern ist zwar mit einer Reduzierung der Stickstoffeinträge aus der Landwirtschaft zu rechnen, eine Verwirklichung der Umweltziele im Bodenschutz kann

aufgrund ihrer unspezifischen räumlichen Wirkung mit der Abgabe allein jedoch nicht erreicht werden. Die Durchsetzung standortspezifischer Ziele muss vielmehr durch den Einsatz ergänzender Maßnahmen verfolgt werden (u. a. Bewirtschaftungsauflagen, Schutzgebietsausweisungen). Zudem muss dem umweltverträglichen Einsatz von Wirtschaftsdüngern in viehstarken Betrieben durch die Bindung des Viehbesatzes an die bewirtschaftete Fläche bzw. den Nachweis der Verwendung des Wirtschaftsdüngers über die bestehenden Regelungen der Düngeverordnung hinaus Rechnung getragen werden. Der Umweltrat hält dennoch an der Empfehlung einer Stickstoffabgabe fest, solange die Einhaltung standortspezifischer Vorgaben hinsichtlich der maximal tolerierbaren Stickstoffbilanzüberschüsse nicht durch das Ordnungsrecht vorgeschrieben und deren Einhaltung auf effiziente Weise kontrolliert wird. Eine entsprechende Neufassung der Düngeverordnung sollte vorangetrieben werden. Diese sollte eine Generalklausel enthalten, die bei Überschreitung der zulässigen Nährstoffobergrenzen erlaubt, einen Wert für maximal tolerierbare Stickstoffbilanzüberschüsse nach dem Konzept der kritischen Eintragsraten festzulegen und von den Landwirten schlagspezifische Aufzeichnungen zu verlangen.

Nachhaltige land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung

104.* Der Umweltrat sieht als eine wichtige Aufgabe der Bodenschutzpolitik die Fortschreibung des Bundes-Bodenschutzgesetzes an. Dabei sollte insbesondere der Bereich der landwirtschaftlichen Bodennutzung (§ 17 BBodSchG) weiterentwickelt werden. Der Umweltrat schlägt vor, der zuständigen Behörde ebenso wie bei § 7 BBodSchG auch in § 17 BBodSchG die Möglichkeit zu geben, Anordnungen zur Durchsetzung der Vorsorgepflichten zu erlassen. Auf diese Weise könnten die Regeln über die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft notfalls auch mittels hoheitlichen Zwangs durchgesetzt und damit der Gefahr eines Leerlaufens des Vorsorgegebotes bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung begegnet werden.

105.* Des weiteren mahnt der Umweltrat dringend eine stärkere ökologische Ausrichtung der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung an. Das Düngemittelrecht darf dabei keinesfalls mehr die Belange des Bodenschutzes wie bisher vernachlässigen. Letztlich sollte das Düngemittelrecht hin zu einer Regelung fortentwickelt werden, die bodenschutzspezifische Aspekte beim Auftrag von Düngemitteln umfassend berücksichtigt.

106.* Mit der in § 17 BBodSchG zu schaffenden behördlichen Befugnis, Anordnungen zur Durchsetzung von Vorsorgepflichten zu erlassen, sollte zugleich eine Verordnungsermächtigung analog § 7 Satz 4 und § 8 Abs. 2 BBodSchG aufgenommen werden, um Vorsorgeanforderungen auch für die landwirtschaftliche Bodennutzung in der Bundes-Bodenschutzverordnung festlegen zu können. Auf diese Weise könnten Unsicherheiten bei der Bewertung sowie unzumutbare Belastungen der Verpflichteten vermieden werden.

Erweiterung der Bioabfallverordnung und der Klärschlammverordnung

107.* Die flächenhafte Verwertung von Bioabfallkomposten ist nach Ansicht des Umweltrates aus Sicht einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, aber auch des Bodenschutzes generell zu begrüßen, da dem Boden hierdurch organische Substanz (Humus) und Nährstoffe zurückgeführt werden. Der Umweltrat bemängelt jedoch, dass die wichtigen Bereiche des

Landschafts- und Gartenbaus sowie der Rekultivierung, in denen Bioabfälle weitreichende Verwendung bei der Herstellung neuer Kulturbodenschichten finden, in der Verordnung nicht geregelt wurden. Damit bleiben etwa Risiken für Böden durch übermäßige Schadstoffanreicherungen (Schwermetalle und persistente organische Schadstoffe) oder für Grund- und Sickerwasser durch ein Überangebot von Nährstoffen (insbesondere Stickstoff und Phosphor) in den Kulturbodenschichten nach wie vor unbewältigt, so dass hieraus eine Beeinträchtigung von Bodenfunktionen oder ein Konflikt mit dem Vorsorgeprinzip des Bundes-Bodenschutzgesetzes erwachsen kann.

Mit der Ergänzung der Bioabfallverordnung und der Klärschlammverordnung um Regelungen für den Bereich Rekultivierung und Landschaftsbau sollte im Hinblick auf ökotoxikologische Wirkungen von Schadstoffen in Böden ein Bewertungskonzept unter Berücksichtigung der Lebensraumfunktion in die Bundes-Bodenschutzverordnung eingefügt werden. Dabei sollten sowohl Wirkungen auf Mikroorganismen als auch auf die Bodenfauna berücksichtigt werden. Im Hinblick auf ökotoxikologische Wirkungen sind als relevante Schadstoffe vor allem Schwermetalle und persistente organische Schadstoffe zu berücksichtigen.

108.* Der Umweltrat erachtet es überdies als notwendig, Unsicherheiten bei der Auslegung der in § 17 Abs. 2 BBodSchG aufgeführten Grundsätze der guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung zu beseitigen. Problematisch an der gesetzlichen Fassung ist, dass die Anforderungen an die gute fachliche Praxis inhaltlich zum Teil nicht hinreichend bestimmt sind. So bleibt insbesondere die Forderung nach der Erhaltung eines standorttypischen Humusgehaltes im Boden (§ 17 Abs. 2 Nr. 7 BBodSchG) weitestgehend inhaltslos, da es eine anerkannte Definition standorttypischer Humusgehalte bislang nicht gibt. Insoweit bringen auch die vom Bundeslandwirtschaftsministerium erarbeiteten Grundsätze der guten landwirtschaftlichen Praxis keine Klärung, da auch dort der Begriff nicht näher erläutert wird. Der Umweltrat sieht zunächst jedoch noch erheblichen Forschungsbedarf, um beispielsweise Kenntnislücken bezüglich des anzustrebenden (optimalen oder tolerablen) standorttypischen Humusgehaltes zu schließen. Denn erst mit einer derartigen Definition können die Vorsorgeanforderungen nach § 7 und § 17 Abs. 1 Satz 1 BBodSchG überhaupt erfüllt werden.

Bodeninformationsmanagement

109.* Der Umweltrat hat sich in der Vergangenheit wiederholt für den Aufbau eines bundesweiten Bodeninformationssystems sowie für die regelmäßige Erstellung von Bodenzustandsberichten ausgesprochen. Der Forderung nach Bodendaten und -informationen ist der Gesetzgeber in § 21 Abs. 4 Bundes-Bodenschutzgesetz jedoch nur ansatzweise und unzureichend nachgekommen. Der Umweltrat kritisiert bei diesem Ansatz unter anderem, dass die Einrichtung eines solchen Systems lediglich in das Ermessen der Länder gestellt wird und verweist auf die seiner Ansicht nach vorbildliche Regelung des § 342 UGB-KomE, die den Ländern die Einrichtung eines Bodeninformationssystems und als notwendige Bestandteile insbesondere die Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen und eines Bodenzustandskatasters als Rechtspflicht vorschreibt. Angesichts der überragenden Bedeutung solcher Bodeninformationssysteme für einen vorsorgenden und nachsorgenden Bodenschutz sowie für die Planung fordert der Umweltrat vom Gesetzgeber, nicht lediglich auf

die Bereitschaft der Länder zu vertrauen, sondern die bisherige Ermessensvorschrift (§ 21 Abs. 4 BBodSchG) in eine Rechtspflicht umzuwandeln.

Die Begründung einer Rechtspflicht muss allerdings notwendigerweise mit einer klaren Definition der Ziele einhergehen, die der Bund mit einem bundesweiten Bodeninformativsystem verfolgt. Um einen Missbrauch der Daten zu verhindern, bedarf es ferner zuvor einer Festlegung, wofür die von den Ländern zur Verfügung gestellten Daten Verwendung finden und in welchem Umfang der Bund hiervon Gebrauch machen wird. Darüber hinaus müssten zunächst Konzepte für die Verwendung der übermittelten Daten entwickelt werden; gleichzeitig bedürfte es noch einer Verständigung zwischen Bund und Ländern über die Art und Weise der Datenauswertung.

110.* Der Umweltrat regt daher an, dass der Bund mehr Klarheit über den geplanten oder erwarteten Nutzen des Bundes-Bodininformativsystems aufgrund vom Bodeninformativmaterial der Länder schaffen sollte, um umfangreichere Datentransfers zu begründen und die Elemente dieses Systems dann zieladäquat weiterzuentwickeln. Ein ganz wichtiges Element ist darüber hinaus die Finanzierung des Datenaustausches. Mit der bisherigen Zurückhaltung des Bundes gegenüber den Ländern kann nur ein Datentorso fortgepflegt werden.

111.* Hinsichtlich der Bodendauerbeobachtungsflächen besteht aus Bundessicht ein deutliches Informationsdefizit, weil der überwiegende Anteil der betriebenen Bodendauerbeobachtungsflächen nicht die erforderliche Repräsentanz besitzt. Die verbliebenen Bodendauerbeobachtungsflächen reichen zur flächendeckenden Zustandsbeschreibung nicht aus. Der Umweltrat weist darauf hin, dass die Repräsentativität der Bodendauerbeobachtungsflächen in hinreichender Form sicherzustellen ist, um eine zuverlässige Übertragung punktförmig erhobener Daten in die Fläche zu ermöglichen. Der Umweltrat begrüßt daher die in diese Richtung unternommenen Anstrengungen zur Überprüfungen der Repräsentativität von Bodendauerbeobachtungsflächen und fordert, diesbezüglich noch bestehende Lücken bei der Darstellung des Bodenzustandes von flächenhaft bedeutenden Standorttypen zu schließen.

Erarbeitung einer Internationalen Bodenschutzkonvention

112.* Der Umweltrat spricht sich für die Erarbeitung einer international verbindlichen Bodenschutzkonvention aus, wie dies der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen bereits früher angeregt hat. Diese sollte am besten im Rahmen der Vereinten Nationen ähnlich der Klimarahmenkonvention oder der Wüstenkonvention erarbeitet werden. Ausgangspunkt der Diskussion könnte hier der Vorschlag des von zahlreichen Wissenschaftlern erarbeiteten "Übereinkommens zum nachhaltigen Umgang mit Böden" (Bodenkonvention) sein, der dem Umweltrat als ein Schritt in die richtige Richtung erscheint. Dieser stellt Bemühungen um einen vorsorgenden Bodenschutz ins Zentrum seiner Überlegungen, was nach Auffassung des Umweltrates gerechtfertigt ist, weil der vorsorgende Bodenschutz auf internationaler Ebene vorangebracht bzw. überhaupt erst einmal dessen Notwendigkeit deutlich gemacht werden muss.

Altlasten

113.* Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz und seinem untergesetzlichen Regelwerk ist eine Grundlage für die bundeseinheitliche Altlastenbehandlung geschaffen worden, die noch substantieller Verbesserung bedarf. Dies gilt vor allem für die Berücksichtigung ökotoxikologischer und ökologischer Belange bei der Beurteilung des Sanierungserfordernisses sowie für die anzuwendende Sanierungstechnik.

114.* Angesichts der hohen Anzahl von Verdachtsflächen sollte das Instrumentarium daraufhin überprüft werden, ob es eher viele, vergleichsweise einfach sanierte Flächen mit Nachbesserungspotential oder eher wenige, dafür aber gründlich sanierte Flächen mit geringem Nachbesserungsbedarf begünstigen müsste. Bisher wurde seitens der Bundesregierung die Sanierung möglichst vieler Flächen in den Vordergrund gestellt. Die vom Umweltrat befürworteten – bei Bedarf mehrstufigen, kombinierten – Dekontaminationsverfahren wurden zwar entwickelt und in Pilotvorhaben erprobt, werden aber auch nach dem Erlass des Bundes-Bodenschutzgesetzes nur ungenügend angewendet. Auskoffnung, Umlagerung, Abdeckung oder Hinauszögern und Abwarten beherrschen die Sanierungspraxis. Die Off-site-Bodenreinigungsanlagen arbeiten oft mit wenig zufriedenstellendem Auslastungsgrad. Laufende Untersuchungen zur Wirksamkeit natürlicher Reinigungsprozesse im Untergrund sollten dazu führen, die Anwendbarkeit und Zulässigkeit der Ansätze zu prüfen und gegebenenfalls rechtliche Regelungen zu treffen. Als Leitkriterien sollten Kontrollierbarkeit (Monitoring), Prognostizierbarkeit und Bilanzierbarkeit herangezogen werden.

115.* Da das richtige Instrumentarium und vor allem eine angemessene Finanzierung anspruchsvoller Sanierungen fehlen, kann nicht damit gerechnet werden, dass das Altlastenproblem in absehbarer Zeit wirklich gemindert oder gar gelöst wird. Zudem werden die vorherrschende Form der Sanierung (vorrangiges Verbringen auf Deponien), die bloße Anwendung von Sicherungsverfahren sowie bloßes Abwarten den erneuten Sanierungsbedarf in die Zukunft verschieben. Der Umweltrat drängt darauf, für das nach wie vor anstehende Problem der Altlastensanierung nach adäquaten Finanzierungsmöglichkeiten zu suchen. In diesem Zusammenhang erneuert der Umweltrat seine Anregung, sanierungsbedürftige Flächen von privaten Entwicklungsgesellschaften sanieren zu lassen und für eine weitere Nutzung aufzuwerten. Das Flächenrecycling sollte konsequent zur Eindämmung der weiteren Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungszwecke genutzt werden. Dabei ist auch die Überprüfung einer konkurrierenden Förderpolitik des Städtebaus geboten. Auf diese Weise könnten auch Anreize für private Investoren gesetzt werden.

2.4.3 Gewässerschutz und nachhaltige Wassernutzung

116.* Die Gewässergüte ist in Deutschland durch anspruchsvolle umweltpolitische Maßnahmen und hohen technischen Aufwand zunehmend verbessert worden. Gewässerschutz bedeutet gleichermaßen Oberflächengewässer- und Grundwasserschutz. Bei detaillierter Betrachtung einzelner Gewässerkompartimente, wie den Fließgewässern, den stehenden Gewässern, der Nord- und Ostsee oder aber dem Grundwasser, ergeben sich allerdings gravierende Unterschiede bezüglich der grundsätzlich positiven Einschätzung der Gewässergüte. Der Umweltrat analysiert die verschiedenen stofflichen und strukturellen Beeinträchtigungen der Gewässer im einzelnen und bewertet die eingeleiteten Maßnahmen zu ihrer Verminderung.

Ziele des Gewässerschutzes

117.* Ziel des Gewässerschutzes ist es, überall in Deutschland Gewässer mit einer "guten ökologischen Qualität" zu erhalten oder wiederherzustellen. Eine gute ökologische Gewässerqualität dient der Erhaltung oder Regeneration naturraumtypischer Lebensgemeinschaften und Ökosysteme. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen schädliche Auswirkungen von Stoffen vermieden beziehungsweise verringert und bei Oberflächengewässern Mindestanforderungen an die Gewässerstruktur erfüllt werden. Dies steht in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vom Europäischen Rat im Entwurf vorgelegten EU-Wasserrahmenrichtlinie, die den Gesamtrahmen für die Qualität europäischer Gewässer festlegt.

Der Umweltrat begrüßt es, dass Bund und Länder über die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zusammen mit dem Umweltbundesamt den integrierten Ansatz im Gewässerschutz, der Grund- und Oberflächenwasser als Einheit betrachtet, auch in der europäischen Gewässerschutzpolitik durchgesetzt haben. Um zu einem ökosystemaren Ansatz zu gelangen, müssen die Wechselbeziehungen zwischen Gewässer und anderen Umweltmedien – über die bereits bestehenden Ansätze der reinen Gewässerschutzpolitik hinaus – stärker berücksichtigt werden.

Oberflächengewässer

118.* Wenn in der Vergangenheit auch bereits erhebliche Erfolge im Gewässerschutz und bei der Abwasserreinigung erzielt werden konnten, so sind doch die Nährstoff- und Schadstofffrachten, die über die Flüsse in die Küstenmeere gelangen, immer noch zu hoch. Neben den punktuellen Stoffeinträgen aus kommunalen Kläranlagen und Industrieanlagen treten dabei vor allem diffuse Belastungen aus der Landwirtschaft in den Vordergrund. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität müssen deshalb künftig vorrangig darauf abzielen, die stoffliche Gewässergüte und die ökologische Qualität von Gewässern in ihrer Gesamtheit zu betrachten und zu verbessern und dabei auch das Umfeld von Gewässern einzubeziehen. Insbesondere ist verstärkt auf einen naturnahen Zustand und auf die naturnahe Entwicklung der Gewässer, ihrer Auen- und Uferbereiche und der Wasserführung zu achten, um das "Selbstreinigungsvermögen" und den Stoffhaushalt der Gewässer zu verbessern. Darüber hinaus ist das Wasser möglichst lange in seinen natürlichen Retentionsräumen zurückzuhalten, um den Verlauf von Hochwasserereignissen und Spitzenhochwässern abzumildern. Gewässersysteme dürfen nicht vorwiegend einer beschleunigten Entwässerung aus dem Einzugsgebiet dienen.

Durch weiter verbesserte und nachhaltige, insbesondere standortangepasste Landnutzung sollten der Bodenabtrag sowie der Dünger- und Pflanzenschutzmittelaustrag verringert werden. Die bereits erzielten Fortschritte bei der nachhaltigen Landbewirtschaftung sind nach Ansicht des Umweltrates noch nicht ausreichend. Ungedüngtes Dauergrünland entlang der Fließgewässer und ausreichend breite, naturnahe Uferstreifen, die von Düngung und Pflanzenschutzmittelanwendung freigehalten werden, sind als Pufferflächen zum Schutz der Gewässer erforderlich. Die Förderprogramme einer gewässerschutzorientierten Bewirtschaftung und Maßnahmen eines naturnahen Gewässerrückbaus bedürfen einer Erfolgskontrolle. Durch verbesserte Beratung der Landwirte, die auf Verhaltensänderungen beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln im Hofbereich und die Verhinderung der Stoffeinleitung in die

Kanalisation abzielen muss, können Pflanzenschutzmitteleinträge in Gewässer wesentlich verringert werden. Bezüglich weiterer Aspekte einer nachhaltigen Landbewirtschaftung verweist der Umweltrat auf sein Sondergutachten "Konzepte einer dauerhaft umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume" von 1996.

119.* Die Datenlage über die Belastung von Fließgewässern mit Pflanzenschutzmitteln, die einerseits durch Nebenprodukte und Ausgangsstoffe ihrer Herstellung und andererseits durch den sachgerechten oder einen nicht bestimmungsgemäßen Einsatz in der Landwirtschaft verursacht wird, ist nicht ausreichend. Der Umweltrat regt den Ausbau und eine weitere Koordinierung von Messprogrammen an, um die Verursacher besser erkennen und entsprechende Minderungsmaßnahmen einleiten zu können.

120.* Wie der Umweltrat bereits mehrfach betont hat, ist es erforderlich, die Beschreibung und Bewertung der Fließgewässer weiterzuentwickeln. In diese Richtung zielt auch die europäische Wasserrahmenrichtlinie, die einen "guten ökologischen Zustand" der Gewässer fordert. Über die bekannten Parameter hinaus sollten unbedingt die Schwebstoffe sowie das Gewässersediment mit einer Vielzahl von dort konzentrierten Schadstoffen in die Bewertung mit aufgenommen werden.

Der von der LAWA für das Jahr 2000 geplante Gewässergüteatlas wird neben der biologischen Gewässergüte die Gewässerstrukturgüte und die chemisch-physikalische Gewässergüte enthalten und auch Schwebstoffe berücksichtigen. Der Umweltrat begrüßt die Vorarbeiten von LAWA und Umweltbundesamt bei der Erarbeitung der einzelnen Parameter sowie von Qualitätszielen. Er weist in diesem Zusammenhang erneut darauf hin, dass neben der integrierten Darstellung der Gewässergüte auch die Formulierung und Aktualisierung nutzungsbezogener Zielvorgaben erforderlich ist. Ohne derartige Zielvorgaben kann eine Bewertung des Gewässerzustandes und der durchgeführten Gewässerschutzmaßnahmen nicht vorgenommen werden. Zum Beispiel wird in dicht bebauten Gebieten vielfach keine optimale Gewässerstruktur mehr erreicht werden können. Dort sollte aber zumindest eine gute Wasserqualität und eine ungestörte Durchgängigkeit gewährleistet werden.

Der Umweltrat begrüßt ferner die Anstrengungen der LAWA und des Umweltbundesamtes, bei der Erarbeitung des neuen Gewässergüteatlas nach Gütezielen für die Trinkwassernutzung und den Schutz aquatischer Lebensgemeinschaften zu unterscheiden.

121.* Der Umweltrat regt weiterhin eine Evaluierung aller neuen Förderprogramme an, die Auswirkungen auf die Gewässergüte haben, um die Erfolge im Bereich des Gewässerschutzes und die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen besser beurteilen zu können.

122.* Die geänderte und anspruchsvollere Sichtweise bezüglich der Fließgewässer erfordert es auch, dass die letzten in ihren natürlichen Funktionen noch erhaltenen Fließgewässer vor Eingriffen in die Flussmorphologie und den Wasserhaushalt bewahrt werden müssen. Aus umwelt- und verkehrspolitischen Gründen lehnt der Umweltrat den weiteren Ausbau von Flüssen zu hochleistungsfähigen Wasserstraßen ab, insbesondere wenn der Bedarf durch (bestehende) Kanalsysteme gedeckt werden kann. Der Ausbau von Mittel- und Oberelbe sowie der Bau von Staustufen an Saale und Havel sind nicht vertretbar.

123.* Die immer wieder auftretenden Hochwässer und Überschwemmungen machen deutlich, dass es einen absoluten technischen Hochwasserschutz nicht gibt. Wie der Umweltrat bereits betont hat, ist in Zukunft einerseits verstärkt dem Rückhalt von Wasser in der Fläche Aufmerksamkeit zu widmen, z. B. durch Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerzustandes oder durch Maßnahmen der Entsiegelung, durch Verhinderung der Bodenverdichtung und durch Verbesserung der Regenwasserversickerung. Andererseits ist die Anhäufung von Anlagen, von denen Gewässerschäden ausgehen können bzw. an denen gravierende Schäden entstehen können, in überschwemmungsgefährdeten Bereichen weitestgehend zu vermeiden.

Abwasserreinigung

124.* Der Umweltrat stellt fest, dass immer noch große Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern bei der kommunalen Abwasserbehandlung auszugleichen. Sowohl der Anschlussgrad an das öffentliche Kanalnetz als auch die Behandlung der Abwässer in Kläranlagen sowie die Reinigungsleistung bestehender Kläranlagen weisen in den neuen Bundesländern Defizite auf. Deutschland droht eine Klage vor dem Europäischen Gerichtshof, da nach Auffassung der Europäischen Kommission die Abwasserreinigungsstandards der Kommunalabwasser-Richtlinie für "empfindliche Gebiete" – das heißt eutrophierungsgefährdete Gebiete – in Sachsen und Sachsen-Anhalt nicht eingehalten werden. Dabei geht es vor allem um die Eliminierung von Phosphor und Stickstoff aus den kommunalen Abwässern. Um künftig zu raschen Verbesserungen zu kommen, sollten die Erfahrungen aus den alten Bundesländern genutzt werden. Hier haben sowohl zeitlich als auch nach Einwohnerzahl gestufte Zielvorgaben für den Anschlussgrad und die Reinigungsleistung in den letzten dreißig Jahren zu den bekannten Verbesserungen geführt.

Grundwasser

125.* Zum Grundwasserschutz hat der Umweltrat bereits in seinem Sondergutachten zum flächendeckend wirksamen Grundwasserschutz von 1998 ausführlich Stellung genommen. Ein systematischer Erfassungs- und Bewertungsansatz, nach dem dort vorgestellten Grundwassereinheitenkonzept kann den Ist-Zustand von Umweltsystemen wiedergeben und z. B. die Grundwasserbeschaffenheit sowie die Abschätzung ihrer Gefährdungen durch anthropogene Beeinträchtigungen beschreiben.

Der Umweltrat weist in diesem Zusammenhang erneut darauf hin, dass ein flächendeckender Schutz der Ressource Grundwasser nur in der strikten Einheit mit dem Bodenschutz realisierbar ist. Daher wird an dieser Stelle nochmals auf die Umsetzung der Forderungen zur Verbesserung des Bodenschutzes verwiesen, da dieser den bedeutendsten Beitrag zur Erreichung des Qualitätsziels "anthropogen möglichst unbelastetes Grundwasser" leistet.

Zur Wasserrahmenrichtlinie

126.* Eine Einigung über einen gemeinsamen Text des Entwurfs der Wasserrahmenrichtlinie ist erst im Laufe eines kontroversen und langwierigen Verhandlungsprozesses im Rat der EU zustande gekommen, und schwierige Verhandlungen mit dem Europäischen Parlament stehen noch aus. Daher kann bereits die Verabschiedung der Richtlinie als ein Erfolg europäischer

Gewässerschutzpolitik verbucht werden. Der Umweltrat begrüßt, dass es gelungen ist, in der Richtlinie das strategische Konzept einer Kombination von Emissionsbegrenzungen und gewässergütebezogenen Anforderungen durchzusetzen. Er gibt aber zu bedenken, dass die Richtlinie mit Defiziten behaftet ist und in einem nur schwer hinnehmbaren Maße Schlupflöcher für eine Umgehung des Ziels nachhaltigen Gewässerschutzes eröffnet. Nach Auffassung des Umweltrates ist es unerlässlich, die erheblichen Unsicherheiten bei der Bestimmung der Begriffe eines "erheblich veränderten Wasserkörpers" und eines "guten ökologischen Potentials" weitgehend zu beseitigen sowie die Beurteilungs- und Ermessensspielräume der Mitgliedstaaten bei den Ausnahmvorschriften des Art. 4 Abs. 3 bis 6 einzuschränken und an einheitliche, allgemeinverbindliche und europaweit gültige Maßstäbe zu binden. Die bei den Ausnahmvorschriften der Art. 4 Abs. 3 bis 6 im Richtlinienentwurf festzustellende Unbestimmtheit, die es den Mitgliedstaaten erlaubt, nach Belieben die Umweltziele und Fristen der Richtlinie zu unterlaufen, ist aus Sicht des Gewässerschutzes nicht hinnehmbar. Deshalb müssen die Anforderungen zur Festlegung von Abweichungen deutlich präziser gefasst werden.

Allerdings wird es angesichts des in verschiedenen Fragen zum Teil erheblichen Widerstandes einzelner Mitgliedstaaten sehr schwierig sein, die Unzulänglichkeiten der Richtlinie im Laufe der kommenden Jahre durch Nachverhandlung zu beseitigen. Gleichwohl sollte die Bundesregierung vor diesen Schwierigkeiten nicht kapitulieren, sondern das Ziel eines dauerhaft umweltverträglichen Gewässerschutzes auf europäischer Ebene weiter vorantreiben. Die Beseitigung der Schwächen der Wasserrahmenrichtlinie ist gerade auch deshalb so dringend geboten, weil die Wasserrahmenrichtlinie den Grundstock für die Gewässerschutzpolitik der Europäischen Union der kommenden 20 bis 30 Jahre legen wird und abzusehen ist, dass sich Fehler in der Grundkonstruktion der Richtlinie gravierend auf den Stand des Gewässerschutzes in der EU auswirken werden.

127.* Um die Kapazitäten der Wasserwirtschaftsbehörden nicht auf Jahre hinaus ausschließlich mit dem Vollzug der Bewirtschaftungspläne nach Art. 13 der Wasserrahmenrichtlinie zu belasten, spricht sich der Umweltrat dafür aus, bei der Umsetzung der Planungsvorgaben nicht von den nationalen Maßstäben der §§ 36, 36b WHG, sondern von dem für den Schutz und die Bewirtschaftung der Gewässer absolut Notwendigen auszugehen.

Zum Hochwasserschutz

128.* Das mit der Sechsten Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) gestärkte wasserrechtliche Instrumentarium zum Schutz vor Hochwasser erscheint dem Umweltrat zunächst ausreichend, um eine wirksame Hochwasservorsorge zu betreiben. Der Umweltrat sieht die aktuellen Probleme des Hochwasserschutzes eher darin, dass die Länder den mit dem novellierten Wasserhaushaltsgesetz zur Verfügung gestellten Spielraum bislang noch zu wenig genutzt und mit Leben gefüllt haben. So bestehen nach wie vor Vollzugsdefizite, etwa bei der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten oder bei der Sicherung von Retentionsflächen aufgrund der Landesplanungsgesetze und des Baugesetzbuchs. Der Umweltrat spricht sich dafür aus, vor einer erneuten Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes den weiteren Umsetzungsprozess abzuwarten und daraufhin zu überprüfen, inwieweit er dem Ziel eines vorsorgenden Hochwasserschutzes dadurch gerecht wird, dass er den weiteren Ausbau der Gewässer vermeiden, natürliche Rückhalteflächen vor ihrer

Inanspruchnahme sichern sowie Retentionsflächen zurückzugewinnen hilft. In Anbetracht der Unzulänglichkeiten einer an Landesgrenzen orientierten Hochwasservorsorge sollten zudem die Bemühungen um ein länderübergreifendes Hochwassermanagement in der Praxis weiter vorangetrieben werden.

Selbstverpflichtungserklärungen

129.* Der Umweltrat sieht in den Selbstverpflichtungserklärungen zum Gewässerschutz (EDTA, APEO und chemische Textilinhaltsstoffe) nach wie vor einen gangbaren Weg, die Gewässerbelastungen langfristig zu reduzieren und begrüßt deshalb die bisherigen Anstrengungen. Er weist aber gleichzeitig auf die nur unzureichend gewährleisteten Möglichkeiten der Überprüfung und Überwachung der Selbstverpflichtungserklärungen hin, da eine Überprüfung der Mengenzuflüsse vorwiegend anhand der Bilanzierungen für das Geschäftsjahr und sporadischer Einzelmessungen mit zahlreichen Unsicherheiten behaftet ist. Der Umweltrat spricht sich deshalb dafür aus, die Prüf- und Kontrollmaßnahmen zu verbessern, um auf diese Weise die Glaubwürdigkeit des Systems insgesamt zu erhöhen.

Nord- und Ostsee

130.* Insgesamt ist die Situation und die Entwicklungstendenz der marinen Ökosysteme von Nord- und Ostsee weiterhin besorgniserregend, obgleich partielle Fortschritte erzielt worden sind. Neben der vielfach defizitären finanziellen und personellen Ausstattung der verantwortlichen Ministerien und Behörden sorgt oftmals mangelnder politischer Durchsetzungswille für ein Versagen der vorhandenen Schutzkonzepte.

Neben den Landesbehörden stehen in Deutschland folgende Bundesministerien in der Verantwortung für den marinen Umwelt- und Naturschutz:

- das Verkehrsministerium (mit dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie)
- das Landwirtschaftsministerium (mit der Bundesforschungsanstalt für Fischerei)
- das Umweltministerium (mit dem Bundesamt für Naturschutz und dem Umweltbundesamt)
- das Forschungsministerium.

Der Umweltrat sieht es für eine Effizienzsteigerung von Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen als erforderlich an, die Koordination zwischen den verantwortlichen und beteiligten Ressorts aller Ebenen zu verbessern. Dazu ist eine Bündelung der Koordinierungsaufgaben bei einem Ministerium bzw. einer oberen Bundesbehörde anzustreben.

131.* Der Schutz der biologischen Vielfalt mariner Ökosysteme ist nur in internationaler Zusammenarbeit auf der Grundlage großräumiger Schutzkonzepte mit ausreichend großen, die Meereslandschaft repräsentierenden Schutzgebieten möglich. Anthropogen verursachte diffuse und punktuelle Nähr- und Schadstoffeinträge über den Gewässer- und Luftpfad sind wesentliche Gefährdungsfaktoren für die biologische Vielfalt von Nord- und Ostsee. Der Umweltrat wiederholt eindringlich seine Forderung nach einer weitergehenden Verringerung

der Nährstoffeinträge. Maßnahmen zur Vermeidung von anthropogenen Schadstoffeinträgen in marine Ökosysteme müssen sich auch weiterhin am Vorsorgeprinzip orientieren.

Staatenübergreifende, großräumige Schutzgebiete sollten sowohl im direkten Küstenraum als auch auf offener See eingerichtet werden. Die Einrichtung solcher Schutzgebiete, insbesondere auf hoher See, wird kontrovers diskutiert. Der Umweltrat betont jedoch ihre ökologische Bedeutung als besonders seltene oder gefährdete marine Lebensräume, mit der Funktion als Rückzugs-, Regenerations- und Vernetzungsgebiete. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg ist die Beachtung der unterschiedlichen Anforderungen an die artspezifischen Lebensraumgrößen für die zu schützenden Populationen. Der Umweltrat unterstreicht die Forderung nach einer sofortigen Einrichtung aller bereits geplanten marinen Schutzgebiete im küstennahen Bereich von Nord- und Ostsee sowie weiterer Gebiete mit besonderer ökologischer Funktion als Vernetzungs- und Regenerationshabitats, insbesondere im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus sind die Gebiete von Bedeutung, welche der Umsetzung internationaler Vereinbarungen dienen.

Bestehende Ansätze eines integrierten Managements der Küstenzonen unter Berücksichtigung der Belange sowohl des Umwelt- und Naturschutzes als auch der Naturnutzung (wie z. B. Schutz der biologischen Vielfalt, Boden- und Grundwasserschutz, Küstenschutz, Erholung und Tourismus, Landbewirtschaftung, Bebauung und Verkehrserschließung) sollten ausgeweitet und gefördert werden. Der Erfolg geplanter, teilweise nutzungseinschränkender Naturschutzmaßnahmen hängt entscheidend von der Akzeptanz der Bevölkerung, insbesondere der betroffenen Nutzer ab. Daher ist es unbedingt erforderlich, durch Information und Förderung der Kommunikation aller Gruppen die Öffentlichkeit zu beteiligen.

132.* Der Umweltrat wiederholt – insbesondere auch für den erfolgreichen Schutz mariner Ökosysteme – seine Forderung nach einer weiterreichenden Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes. Dabei ist der marine Naturschutz besonders zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die Anpassung der Kriterien für Schutzgebiete und gegebenenfalls für die Schaffung neuer Schutzgebietskategorien.

133.* Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt mariner Ökosysteme fordert der Umweltrat die Einstellung aller sich als nicht nachhaltig erweisenden Nutzungen von marinen Ressourcen. Dies gilt insbesondere für Nutzungsformen, die bestehende Naturschutzmaßnahmen konterkarieren. Konzepte zur Nutzung mariner, biologischer Ressourcen sollten sich am Prinzip der ökologischen Nachhaltigkeit orientieren. So kann die Fischerei bei einer rein wirtschaftsorientierten Ausrichtung zu erheblichen Beeinträchtigungen mariner Ökosysteme führen. Dies würde sich letztendlich auch nachteilig auf den Fischereiertrag auswirken. Hierzu zählen u. a. die Überfischung durch zu hohe Fangquoten mit einer unbeabsichtigten, aber fischereitechnisch bedingten hohen Beifangquote sowie eine Beeinträchtigung des Meeresbodens mit Benthoszerstörung durch ökologisch nicht tragfähige Fischereitechniken (z. B. Baumkurrenfischerei). Die Ausübung einer ökologisch tragfähigen Fischerei setzt detaillierte biologische Kenntnisse über die genutzten Arten in ihren Lebensräumen voraus. Diese Voraussetzung unterstreicht die Notwendigkeit einer ökologischen Dauerbeobachtung von marinen Ökosystemen. Basierend auf den Beobachtungsergebnissen eines solchen Monitorings können Empfehlungen zur ökologisch tragfähigen Nutzung erarbeitet werden und in ein nachhaltiges Fischereimanagement einfließen.

2.4.4 Klimaschutz und Luftreinhaltung

134.* Die Umweltprobleme im Bereich der Atmosphäre interagieren in der Regel und Maßnahmen sind meist über den primär angegangenen Problembereich hinaus wirksam. Gleichwohl werden in der umweltpolitischen Herangehensweise Umweltprobleme nach wie vor zu isoliert betrachtet. Intramediale Wechselwirkungen, wie etwa die zwischen Treibhauseffekt und Ozonloch, ebenso wie intermediale Wechselwirkungen, wie die Belastung des Grundwassers durch sekundäre Luftschadstoffe über den Eintragspfad Luft-Boden-Grundwasser, werden nicht ausreichend berücksichtigt. Insbesondere verlangen die intermediären Wechselwirkungen, dass Ziele auch aus der Sicht anderer Umweltmedien als der Atmosphäre festgelegt werden, die Maßnahmen aber in den Bereichen der Luftreinhaltung ergriffen werden. Ansätze dazu sind in der europäischen und deutschen Klimaschutz- und Luftreinhaltungspolitik inzwischen vorhanden.

Zu den Zielen im Klimaschutz

135.* Nach Artikel 2 des Rahmenübereinkommens der UN über Klimaänderungen wird angestrebt, "die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird."

Die wichtigsten durch anthropogene Aktivitäten emittierten Treibhausgase sind Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFC), Perfluorkohlenstoffverbindungen (PFC) sowie Schwefelhexafluorid (SF₆).

Die Zielformulierung der Klimarahmenkonvention erfordert wegen der begrenzten natürlichen Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme eine Beschränkung der anthropogen verursachten Erwärmung auf weniger als 1 °C innerhalb eines Jahrhunderts. Daraus können mit Hilfe von Klimamodellen die maximal zulässigen Treibhausgaskonzentrationen sowie die korrespondierenden jährlichen globalen Emissionen abgeleitet werden. Es ergibt sich die Notwendigkeit, die weltweiten CO₂-Emissionen um einen beträchtlichen Anteil zu reduzieren.

Als Handlungsziel im Bereich Klimaschutz wurde von der Bundesregierung die Reduktion der nationalen CO₂-Emissionen gegenüber 1990 um 25 % bis zum Jahr 2005 festgelegt.

136.* Das deutsche Klimaschutzziel steht im Einklang mit den einschlägigen Forschungsergebnissen. Allerdings fand eine Beteiligung der relevanten Akteure bei der Formulierung des Zielkonzepts ebenso wie die systematische Ermittlung von Reduktionsmöglichkeiten überhaupt nicht oder erst nach Festlegung des Ziels statt. Eine nachträgliche Legitimation durch gesellschaftlichen Konsens erfuhr das Klimaschutzziel während der Erarbeitung des Schwerpunktprogramms durch das BMU in den Jahren 1996/1997, also mehr als sechs Jahre nach dem Kabinettsbeschluss zur Minderung der Treibhausgasemissionen. Es ist daher verständlich, dass in Deutschland zu Beginn der neunziger Jahre viel Augenmerk auf die Auseinandersetzung über die Sinnhaftigkeit und Höhe des Klimaschutzziels gerichtet wurde und dadurch Möglichkeiten ungenutzt blieben, frühzeitig Rahmenbedingungen für das Handeln des Einzelnen sowie der Wirtschaft abzustecken und damit strukturelle Veränderungen in Richtung auf eine geringere CO₂-Intensität einzuleiten.

Defizite in der Zielerreichung für den Klimaschutz

137.* Der nun weitgehende gesellschaftliche Konsens über das Klimaschutzziel garantiert indessen nicht das Erreichen des nationalen Reduktionsziels. Jüngsten Schätzungen zufolge sanken die CO₂-Emissionen in Deutschland zwischen 1990 und 1999 um 15,5 %. Der weitaus größte Teil dieser Emissionsminderung war vereinigungsbedingt und nicht auf gezielte Klimaschutzmaßnahmen zurückzuführen. Nach dem Auslaufen der ostdeutschen Sonderentwicklung wurden nur noch geringfügige Emissionsminderungen erreicht.

Mit Ausnahme der perfluorierten Kohlenwasserstoffe waren die Emissionsverläufe der übrigen Treibhausgase des Kyoto-Protokolls durch Stagnation, zum Teil aber auch durch große Zuwächse gekennzeichnet. Deutschland befindet sich folglich nicht auf einem Reduktionspfad, der die Zielerreichung bis 2005 ermöglichen könnte. Vielmehr wird die Diskrepanz zwischen Emissionssituation und Klimaschutzziel weiter wachsen, wenn nicht zusätzliche Anstrengungen unternommen werden. Nicht zuletzt die Beendigung der Nutzung der Atomenergie setzt dabei zunehmend enger werdende Grenzen.

Angesichts der Dringlichkeit, dem hohen Risiko anthropogen ausgelöster Klimaveränderungen aus Vorsorgegründen entgegenzuwirken, und der richtungweisenden Wirkung des deutschen Klimaschutzziels bei den internationalen Klimaverhandlungen begrüßt der Umweltrat das Festhalten der Bundesregierung am 25-%-Ziel.

Eine grundlegende Ursache für den schleppenden Fortgang der Emissionsminderung der Treibhausgase sieht der Umweltrat darin, dass die Zielformulierung nicht mit der Ausarbeitung einer schlüssigen und umfassenden Strategie zur Zielerreichung verbunden wurde. Das Fehlen einer solchen Strategie zeigt sich auch in der Bewertung der bis zum ersten Klimaschutzbericht der Bundesregierung ergriffenen Maßnahmen durch die Studie "Politiksznarien für den Klimaschutz". Gerade neun der 116 damals aufgeführten Maßnahmen wurde ein wesentlicher Beitrag zum Erreichen des Klimaschutzziels attestiert. Dem Großteil der Maßnahmen wurde lediglich ein geringer, einer Maßnahme sogar ein kontraproduktiver Effekt bescheinigt.

Ohne weitergehende Maßnahmen wird das Klimaschutzziel nicht zu erreichen sein. Der Umweltrat räumt deshalb der Entwicklung einer Klimaschutzstrategie absolute Priorität ein, um eine langfristige Reduktion der Treibhausgasemissionen über das Jahr 2005 hinaus zu gewährleisten. Die Gefahr einer Diskreditierung der bisherigen Rolle Deutschlands bei den Klimaverhandlungen, die mit Rückschlägen für den internationalen Klimaschutz verbunden sein kann, sieht der Umweltrat nur, wenn Deutschland das selbst gesteckte Ziel deutlich verfehlt und eine solche Strategie bis dahin nicht entwickelt wurde.

Zu den Zielen für andere Luftschadstoffe

138.* Die Beteiligung einzelner Luftschadstoffe an unterschiedlichen Umweltproblemen innerhalb der Atmosphäre ebenso wie über die medialen Grenzen hinaus macht eine zusammenführende Betrachtung der relevanten Umweltbereiche bei der Zielfindung und ein hohes Maß an Koordination bei der Wirkungsabschätzung und der Entwicklung von Maßnahmen dringend erforderlich. Ein solcher integrativer Ansatz zeichnet sich in der europäischen Luftreinhaltungspolitik in ersten Zügen ab. Jedoch wertet der Umweltrat die Integration insbesondere des Klimaschutzes in die Zielfindung und die Maßnahmenentwicklung

der anderen Problembereiche auf europäischer und besonders auf nationaler Ebene als unzureichend und fordert eine weitergehende Zusammenführung von Klimaschutz und klassischer Luftreinhaltung.

139.* Die übergeordneten Ziele für versauernd wirkende Stoffe und Ozonvorläuferverbindungen sind in internationalen Abkommen formuliert, die wegen des grenzüberschreitenden Transports von Luftschadstoffen gegenüber ausschließlich nationalen Bemühungen eine effektivere Bekämpfung der Umweltprobleme gewährleisten. Die Einbeziehung von ökonomischen und politischen Erwägungen schwächt zwar in der Regel die auf wissenschaftlicher Basis formulierten Forderungen ab, garantiert aber, dass die im Rahmen der internationalen Vereinbarungen eingegangenen Verpflichtungen zur Emissionsreduktion sowohl technisch als auch ökonomisch vertretbar sind. Dass dadurch Umweltziele auch hinter dem Machbaren zurückbleiben können, zeigen die EU-Versauerungsstrategie und der daraus entstandene Richtlinienvorschlag über nationale Emissionshöchstgrenzen für bestimmte Luftschadstoffe.

Zur Integration des Klimaschutzes und der Luftreinhaltung

140.* Die Emissionsverläufe für einige wesentliche Luftschadstoffe weisen erhebliche Reduktionserfolge aus, wenngleich weder für SO₂ noch für NO_x und VOC eine Zielerreichung als gesichert gelten kann. Festzustellen ist außerdem, dass ein wesentlicher Anteil der erreichten Emissionsminderung durch das ungebremst steigende Transitverkehrsaufkommen zunichte gemacht wurde. Angesichts der Defizite in der Zielerreichung und zurückgehender jährlicher Emissionsminderungsraten sieht der Umweltrat die Notwendigkeit, neue weitreichende Maßnahmenbündel mit besonderem Nachdruck in den Bereichen Verkehr (NO_x, VOC), stationäre Energieumwandlung (SO₂) und Lösemittelanwendungen (VOC) zu entwickeln. Diese Maßnahmen müssen mit den Klimaschutzmaßnahmen kompatibel sein und sollen gleichzeitig zu einer Verminderung der Treibhausgasemissionen führen.

141.* Die wichtigsten Emissionen von Luftschadstoffen entstehen nach wie vor in allen Bereichen der Nutzung fossiler Energieträger. Weil herkömmliche Abgasbehandlungstechnologien nicht zu einer Minderung der CO₂-Emissionen führen können und außerdem einen Entwicklungsstand erreicht haben, von dem aus die Einhaltung schärferer Grenzwerte und weitere Emissionsminderungen nur mit hohem technischen und finanziellen Aufwand zu erreichen sind, muss eine *kombinierte Strategie* des Klimaschutzes und der Luftreinhaltung aus vier Elementen bestehen, deren Priorität der nachstehenden Reihenfolge entspricht:

- Minderung des Einsatzes von Energieträgern ohne Beeinträchtigung der (gesamtwirtschaftlichen) Produktivität; dies kann unter anderem mit Maßnahmen zur Energieeinsparung, der rationellen Energieanwendung, Verkehrsvermeidung und Öffentlichkeitsarbeit erreicht werden. Da auch die Umwandlung regenerativer Energien mit Emissionen beim Anlagenbau und bei der Bereitstellung verbunden ist, gilt dies auch für regenerative Energien.
- Minderung der Entstehung von Luftschadstoffen bei der Energieumwandlung direkt. Hierzu sind Wirkungsgradsteigerungen in allen Bereichen, die Substitution kohlenstoff(C)- und schwefel(S)-reicher Energieträger durch C- und S-arme Energieträger und die Substitution

emissionsintensiver Prozesse durch emissionsärmere dringend notwendig, wobei die Qualität der Energiedienstleistung möglichst keine oder nur geringe Einschränkungen erfahren sollte. Außerdem müssen weitere Technologien entwickelt und angewendet werden, die höhere Wirkungsgrade besitzen und unter anderem durch geeignete thermodynamische Bedingungen im Verbrennungsraum von Kraftwerksanlagen und Motoren die Entstehung von Stickstoffoxiden weiter vermindern.

- Die Förderung von regenerativen Energien, von Technologien zur rationellen Energieanwendung und Energieeinsparung und von Technologien zur integrierten Vermeidung und Kontrolle der Umweltverschmutzung sollte sich an deren potentiellm Beitrag zur Schadstoffvermeidung und zur Energieversorgung, an ihrer Entwicklungsreife und den Schadstoffvermeidungskosten orientieren. Die Verantwortung für die Markteinführung anwendungsreifer Technologien muss in erster Linie beim Anbieter liegen.
- Erst an vierter Stelle sieht der Umweltrat die Notwendigkeit, die bestehenden Technologien der nachgeschalteten Abgasbehandlung weiterzuentwickeln. Erhebliche Wirkung dürfte dabei von Maßnahmen ausgehen, die zur Nachrüstung oder frühzeitigen Stilllegung von Altanlagen und Altkraftfahrzeugen führen.

Verknüpfung der kombinierten Strategie mit anderen Politikfeldern

142.* Klimaschutz ist ein zentraler Bestandteil der Nachhaltigkeitspolitik. Eine kombinierte Klimaschutz-/Luftreinhalteungsstrategie muss deshalb außer der ökologischen auch die wirtschaftliche und gesellschaftliche Nachhaltigkeit gewährleisten. Dies kann nur durch eine Integration der *kombinierten Klimaschutz-/Luftreinhalteungsstrategie* in die Politikbereiche Wirtschaft, Arbeit, Verkehr, Wohnen etc. geschehen. Die in Deutschland bestehenden Verkehrsstrukturen sind nicht nur für einen Großteil der Luftschadstoffemissionen verantwortlich. Flächenverbrauch durch Verkehrswegebau, Verkehrslärm und andere verkehrsbedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen belasten Umwelt und Gesellschaft zusätzlich. Deshalb verspricht die Einbeziehung des Klimaschutzes in die Verkehrspolitik eine besondere Effizienz. Kurzfristige Maßnahmen sollten zu einer Steigerung der Konkurrenzfähigkeit derjenigen Verkehrs- und Transportsysteme führen, die mit den geringsten Umweltbelastungen verbunden sind. Mittel- und langfristige Maßnahmen müssen auf einen Umbau der Verkehrsstrukturen in Deutschland, auf die Schaffung von verkehrsvermeidenden, flächenextensiven und gesellschaftsverträglichen Siedlungs-, Wohn- und Arbeitsstrukturen zielen. Zur Anlastung der externen Kosten (Verkehrsinfrastruktur ebenso wie Umweltschäden), die eine grundlegende Voraussetzung hierfür ist, verweist der Umweltrat auf sein Umweltgutachten 1996.

Ökonomische Aspekte der Umsetzung wirksamer klimaschutzpolitischer Maßnahmen

143.* Hinsichtlich der wirtschaftlichen Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen muss zwischen einzel- und gesamtwirtschaftlichen Kosten unterschieden werden.

Für die Entscheidungsträger in der Klimapolitik, die über Umfang und zeitliche Verteilung von Klimaschutzmaßnahmen entscheiden, ist die gesamtwirtschaftliche Perspektive zur Beurteilung ihrer Politikoptionen maßgeblich. Im Hinblick auf Kosten interessiert hier die Frage, inwiefern ihre Politik mit anderen gesamtwirtschaftlichen Zielen wie Beschäftigungszuwachs und

Sozialproduktwachstum vereinbar ist. Die enorme Bandbreite makroökonomischer Auswirkungen in den einzelnen wissenschaftlichen Untersuchungen über diese Fragen spiegelt die teilweise erhebliche Variation der makroökonomischen Einbettung von klimapolitischen Maßnahmen wider. So hängt beispielsweise der Beschäftigungseffekt einer CO₂-Steuer wesentlich davon ab, welche Reaktionen dem Tarifpartner im Modell unterstellt werden. Entscheidend für die makroökonomischen Wirkungen ist also nicht die eigentliche Klimapolitik, sondern der wirtschaftspolitische Rahmen, in den die einzelne Maßnahme eingebettet wird.

Allen gesamtwirtschaftlichen Analysen gemein ist, dass sie die vermiedenen externen Kosten nicht berücksichtigen. Da hierin jedoch der primäre Nutzen der Klimapolitik zum Ausdruck kommt, der gegen die Kosten abzuwägen ist, sollte dieser Aspekt zumindest qualitativ berücksichtigt werden. Die Schwierigkeiten liegen in naturwissenschaftlichen Unsicherheiten, in der Wahl der Methoden zur Diskontierung und unter anderem auch in der monetären Bewertung von Ökosystemen oder gar Todesfolgen. Die Bandbreite der spezifischen externen Kosten zwischen 30 und knapp 1 000 DM pro emittierter Tonne CO₂ ist Ausdruck dieser Schwierigkeiten.

Zusätzlich zur Reduktion der Treibhausgasemissionen führen CO₂-spezifische Maßnahmen auch zu weiteren Umweltentlastungen im Bereich anderer Luftschadstoffe. Die damit verbundene Reduktion der externen Kosten müsste folglich noch zu den vermiedenen externen Kosten des Klimawandels hinzugerechnet werden.

144.* Allerdings kann es Maßnahmen des Klimaschutzes geben, die gesamtwirtschaftlich rentabel, einzelwirtschaftlich jedoch unrentabel sind. Die Ursache hierfür können Wirkungsbrüche sein, die verhindern, dass höhere Energie- bzw. Emissionspreise an alle Beteiligten in der Kette der konsekutiven Verursacher der Emissionen weitergegeben werden. Um dennoch den gesamtwirtschaftlich rentablen Maßnahmen zur Umsetzung zu verhelfen, bedarf es eines die Auspreisung ergänzenden Instrumentariums.

145.* Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Optionen zur Emissionsminderung, bei denen sich die notwendigen Investitionskosten innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit amortisieren und damit zu einzelwirtschaftlichem und gesamtwirtschaftlichem Nutzen führen. Verschiedene Abschätzungen des sogenannten *No-regret*-Potentials ergaben, dass auf diese Art etwa 20 % der deutschen CO₂-Emissionen vermieden werden können. Der Umweltrat fordert, die Realisierung des *No-regret*-Potentials prioritär zu verfolgen. Die Auspreisung der Emissionen kann dazu einen wesentlichen Beitrag leisten.

Zu einzelnen Maßnahmen

Klimaerklärung der deutschen Wirtschaft

146.* In einigen Branchen der deutschen Wirtschaft konnten seit 1990 die spezifischen CO₂-Emissionen deutlich gesenkt werden. Die kausale Zuordnung zu Klimaschutzmaßnahmen ist allerdings fraglich. Im Jahr 1997 ist ein deutlicher, unter anderem konjunktur- und witterungsbedingter Anstieg der absoluten Emissionen eingetreten. Die Nachvollziehbarkeit der Klimaschutzanstrengungen der deutschen Wirtschaft aufgrund der Selbstverpflichtungserklärung von 1995/96 ist umstritten. Aus dem bisherigen Monitoring des

Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung muss geschlossen werden, dass die Selbstverpflichtung in ihrer jetzigen Form keinen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz leistet.

Der Umweltrat geht davon aus, dass für den Klimaschutz ausschließlich die Minderung der tatsächlichen Emissionen von Bedeutung ist, und fordert deshalb, bei der Weiterentwicklung der Erklärung sich ausschließlich auf die absoluten Emissionen der teilnehmenden Branchen als Basis- und Zielgröße zu beziehen. Eine Bereinigung der Daten sollte aus demselben Grund nicht stattfinden. Statt dessen sollten Basis- und Zielgröße nicht auf einen Zeitpunkt, sondern auf einen Zeitraum von mehreren Jahren bezogen werden. Die Mittelung gleicht saisonale und kurzfristige konjunkturelle Schwankungen aus und ist mit geringeren Unsicherheiten behaftet als ein Bereinigungsverfahren. Die Anforderung, dass die Emissionsreduktion durch besondere Anstrengungen entstehen muss, sollte entfallen und durch eine graduelle Verschärfung des Reduktionsziels ausgeglichen werden. Insgesamt könnten die Vorschläge zu einer Abschwächung der Verpflichtung führen. Die höhere Verbindlichkeit und die Nachvollziehbarkeit reichen aber aus, um dies auszugleichen.

Sollte in den nächsten Monitoringberichten die Wirksamkeit der Selbstverpflichtung nicht überzeugend dargelegt werden können, hält es der Umweltrat für erforderlich, alternativ die bisher ausgesetzte Wärmenutzungsverordnung zu realisieren.

Energieeinsparverordnung

147.* Die Energieeinsparverordnung soll als Zusammenführung der Dritten Wärmeschutzverordnung und der Heizungsanlagenverordnung den Energiebedarf überwiegend der Neubauten reduzieren. Der Umweltrat begrüßt grundsätzlich die Konzeption des Entwurfs der Verordnung. Er hält aber bis zur Verabschiedung der Verordnung noch einige Änderungen für angebracht: Die Höchstwerte für Primärenergie-, Heizenergie- und Heizwärmebedarf sollten nicht wie im Entwurf vorgesehen vom Verhältnis der Gebäudeoberfläche zum umbauten Raum, sondern ausschließlich von der Gebäudefläche abhängig sein, da andernfalls eine stark gegliederte Bauweise durch schwächere Anforderungen begünstigt wird. Das vereinfachte Verfahren für kleinere Wohngebäude sollte ersatzlos gestrichen werden, da es gegen die umfassende Konzeption verstößt, Gestaltungsspielräume einschränkt, keine wesentlichen Vereinfachungen in der Bauplanungsphase mit sich bringt und zudem kostenerhöhend wirken kann. Die Bevorzugung der elektrischen Wärmebereitstellung an unterschiedlichen Stellen des Entwurfs ist aus primärenergetischer und ökologischer Sicht unsinnig und sollte in die endgültige Fassung der Energieeinsparverordnung ebenfalls keinen Eingang finden. Schließlich wird es unerlässlich sein, den Vollzug der künftigen Energieeinsparverordnung effizienter zu regeln, als dies bei der Dritten Wärmeschutzverordnung der Fall war.

Der Umweltrat weist ausdrücklich darauf hin, dass das wesentliche Energieeinsparpotential nicht im einfach zu regulierenden Neubaubereich, sondern im, dem Ordnungsrecht nur schwer zugänglichen, Gebäudebestand liegt. Die Instrumente Energiebedarfsausweis und Heizkostenspiegel können in diesem Bereich im Zusammenhang mit Förder- und Informationsmaßnahmen wesentlich zur Emissionsminderung beitragen.

100 000-Dächer-Programm

148.* Mit dem 100 000-Dächer-Programm wird die Installation von Photovoltaikanlagen mit einer bestimmten installierten Spitzenleistung gefördert. Gemessen am Beitrag, den die Photovoltaik in absehbarer Zeit zur Energieversorgung leisten kann, und gemessen an den CO₂-Vermeidungskosten kann die Förderung der Photovoltaik in Deutschland derzeit nicht als nennenswerter Beitrag zum Klimaschutz bezeichnet werden. Allenfalls könnte die Förderung der Photovoltaik zur Schaffung von Arbeitsplätzen führen. Im übrigen besteht die Gefahr, dass andere Techniken, die derzeit schon zu niedrigeren Kosten ein höheres CO₂-Vermeidungspotential haben, durch ungleiche Förderung Nachteile am Markt erleiden. In Gebieten mit höherem Strahlungsangebot (äquatornah) oder in Inselanwendungen sieht der Umweltrat hingegen Möglichkeiten zum effektiven und wirtschaftlichen Einsatz der Photovoltaik. Er fordert, die Förderung und den Einsatz dieser Technologien von der Bewertung ihres potentiellen Beitrags zur Energieversorgung und von ihren CO₂-Vermeidungskosten abhängig zu machen und ihren Einsatz innerhalb einer Nachhaltigkeitsstrategie aufeinander abzustimmen.

Sommersmogregelung

149.* Angesichts des abnehmenden Trends der Ozonspitzenwerte in den neunziger Jahren und jüngerer Forschungsergebnisse hält der Umweltrat die Novellierung des Ozongesetzes für ungeeignet und überwiegend wirkungslos. Statt dessen müssen Stickstoffoxid- und Kohlenwasserstoffemissionen dauerhaft verringert werden. Solche Maßnahmen müssen über Europa hinaus ergriffen werden.

Zur Verminderung der Stickstoffoxidemissionen auf nationaler Ebene hält der Umweltrat langfristige Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung für dringend geboten. Sie sollten durch die verbindliche Einführung von Abgasreinigungssystemen für alle dieselgetriebenen Fahrzeuge und die Einbeziehung von Altfahrzeugen in die Emissionsminderung ergänzt werden. Energieeinsparung und rationelle Energieanwendung sollten durch Wirkungsgradsteigerungen im Kraftwerksbereich einen weiteren Beitrag leisten. Eine Verschärfung der Anforderungen der 13. Bundes-Immissionsschutzverordnung hält der Umweltrat wegen der in diesem Bereich schon erreichten Emissionsminderungen und aus Kostengründen derzeit nicht für geboten.

150.* Bezüglich der Kohlenwasserstoffemissionen müssen mit Nachdruck die Emissionen aus der lösemittelverarbeitenden Industrie und aus der Anwendung lösemittelhaltiger Produkte in Gewerbe und Haushalten verringert werden. Besondere Aufmerksamkeit muss dabei den Lösemitteln mit hohem Ozonbildungspotential gelten. Außerdem müssen Emissionen unverbrannter Kohlenwasserstoffe aus motorisierten Zweirädern begrenzt werden.

Störfallverordnung

151.* Die Änderung der Störfallverordnung im April 1998 hat zu einer Gleichbehandlung von Personen innerhalb und außerhalb des Betriebes geführt. Zusätzlicher Änderungsbedarf ergibt sich durch die Seveso-II-Richtlinie, nach der nur noch auf das Vorhandensein bestimmter gefährlicher Stoffe in bestimmten Mengen in Betriebsbereichen abgestellt wird, während die Störfallverordnung auf bestimmte Anlagen Bezug nimmt. Dadurch wird der sachliche

Anwendungsbereich des Störfallrechts zum einen um nicht-genehmigungsbedürftige Anlagen und zum anderen um Neben- und Infrastruktureinrichtungen erweitert. Dies führt zu einer an sich sinnvollen Gesamtbetrachtung. Mit der Vergrößerung des Bezugsobjektes (Betriebsbereich anstelle von Anlage) wurden allerdings die Schwellenwerte für die gefährlichen Stoffe überwiegend deutlich angehoben, wobei gefährliche Stoffe nur begrenzt als Einzelstoffe aufgeführt, im übrigen aber lediglich durch Kriterien der Gefährlichkeit der Stoffe gekennzeichnet sind. Insoweit führt die Seveso-II-Richtlinie zu einer Abschwächung der Störfallvorsorge.

Drei Bundesländer hatten in einem Verordnungsentwurf eine deckungsgleiche Übernahme der Anforderungen der Seveso-II-Richtlinie unter Wegfall des bisherigen Störfallrechts vorgeschlagen (1:1-Lösung), während die Bundesregierung in ihrem Verordnungsentwurf eine additive Lösung, bei der die Regelungen der Störfallverordnung beibehalten und um die weitergehenden Anforderungen der Seveso-II-Richtlinie ergänzt werden, favorisiert. Bei einer deckungsgleichen Umsetzung der Seveso-II-Richtlinie wird damit gerechnet, dass über die Hälfte der etwa 8 000 störfallrelevanten Anlagen nicht mehr dem Geltungsbereich einer Störfallregelung fallen würden.

Der Entwurf der Bundesregierung wurde mit weitreichenden Änderungen, die im Ergebnis eine weitgehende Annäherung an den Länderentwurf darstellen vom Bundesrat gebilligt. Dabei ist der im Regierungsentwurf enthaltene Stoffkatalog um circa 90 % reduziert worden. Darüber hinaus wurden die anlagenbezogenen Regelungen des Regierungsentwurfs fast vollständig gestrichen. Dies führt dazu, dass insbesondere kleine Betriebsbereiche, in denen nur eine Anlage betrieben wird, aber auch große Industriestandorte, auf deren Gebiet mehrere unterschiedliche Betreiber Anlagen unterhalten, nicht mehr dem Störfallrecht unterfallen werden. Nach Auffassung des Umweltrates resultiert daraus eine erhebliche Absenkung des Schutzes vor Störfällen. Auch wenn gegenwärtig noch nicht alle Implikationen eines neuen Störfallrechts abzusehen sind, hält der Umweltrat eine anspruchsvolle Regelung, die nicht hinter dem bisherigen Zustand zurückbleibt, für notwendig. Der Umweltrat empfiehlt ferner, anlässlich der Novellierung die drei störfallbezogenen Verwaltungsvorschriften zusammenzufassen und entsprechend zu erweitern, um einen verbesserten bundeseinheitlichen Vollzug zu gewährleisten.

Richtlinie über Emissionsgrenzwerte für Verbrennungsmotoren

152.* Ergänzend zu den bestehenden Regelungen, die Verbrennungsmotoren in Kraftfahrzeugen betreffen, werden in der Richtlinie über Emissionsgrenzwerte für Verbrennungsmotoren Vorschriften auch für Abgase von Verbrennungsmotoren in mobilen Maschinen erlassen. Zum einen wird ein detailliertes Typengenehmigungsverfahren geschaffen, zum anderen werden für Dieselmotoren Emissionsgrenzwerte eingeführt. Dadurch sollen die Partikelemissionen von Dieselfahrzeugen um 67 Prozent reduziert werden. Der Umweltrat unterstützt diesen weitreichenden Ansatz zur Festsetzung von Emissionsgrenzwerten, hält aber auch Regelungen für mobile Benzinmotoren sowie für Motoren von land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen für erforderlich.

21. Bundes-Immissionsschutzverordnung – Vermeidung der betankungsbedingten Tankstellenemissionen von Ottokraftstoff

153.* Die 21. BImSchV hat eine Pflicht zur Nachrüstung von Tanksäulen mit Gasrückführungsanlagen zur Verringerung von betankungsbedingten Emissionen von Ottokraftstoff (Kohlenwasserstoffe und Benzol) eingeführt. Die aktuelle Situation ist jedoch durch häufige Fehlfunktionen der Anlagen bis hin zu unbemerkten Totalausfällen gekennzeichnet. Der Umweltrat fordert daher in Anlehnung an die 51. Umweltministerkonferenz die Ausstattung aller gasrückführungspflichtigen Tankstellen mit Schnelltestsystemen zur regelmäßigen Funktionskontrolle und innerhalb einer Übergangsfrist die Ausrüstung mit automatischen Überwachungseinrichtungen. Dies kann im Rahmen einer Selbstverpflichtungserklärung der Mineralölwirtschaft geschehen.

Zur Umsetzung der Europäischen Luftreinhaltepolitik und zur Zukunft der TA Luft

154.* Die TA Luft (1. BImSchVwV) enthält für die Genehmigung von Anlagen relevante Regelungen zur Luftreinhaltung. Sie wurde zuletzt 1986 novelliert und spiegelt daher den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und der Technik nicht mehr wider. Sie ist zum Teil auch durch die inzwischen verabschiedeten Richtlinien der Europäischen Union im Bereich der Luftreinhaltung überholt. Zudem gibt es inzwischen eine Reihe von Regelungen, die der Umsetzung von EG-Richtlinien im Bereich der Luftreinhaltung dienen, die aus Gründen der Rechtsverbindlichkeit nicht in die TA Luft integriert werden können. Deren Zahl wird künftig weiter steigen.

Der Umweltrat spricht sich dafür aus, eine Novellierung der TA Luft mit der noch ausstehenden nationalen Umsetzung von EG-Richtlinien auf der Ebene einer Rechtsverordnung zu verbinden, sämtliche untergesetzlichen Regelungen im Bereich der Luftreinhaltung darin zusammenzufassen und schließlich den Zeitrahmen und weitere Inhalte mit den geplanten, weiteren Tochterrichtlinien zur Luftqualitätsrahmenrichtlinie abzustimmen.

Immissionsgrenzwerte sollten neben dem Schutz der menschlichen Gesundheit und dem Schutz vor erheblichen Beeinträchtigungen künftig auch den Schutz der Ökosysteme bezwecken. Dies beinhaltet einerseits die Übernahme der Immissionsgrenzwerte der europäischen Luftreinhalterichtlinien, andererseits die Einbeziehung neuerer Kenntnisse über die human- und ökotoxischen Eigenschaften der übrigen bereits in der TA Luft geregelten Stoffe sowie die Prüfung, ob für bisher nicht geregelte Stoffe Immissions- oder Emissionsgrenzwerte festgelegt werden sollten. Mit den in der TA Luft beschriebenen Verfahren zur Ermittlung des Beurteilungsgebietes und zur Abschätzung der durch eine Anlage verursachten, zusätzlichen Belastung werden bislang der Wirkungsbereich einer Anlage sowie die Höhe der ihr zuzuschreibenden Immissionen systematisch unterschätzt. Der Umweltrat fordert daher, die Grundlagen des Genehmigungsverfahrens auf eine Basis zu stellen, die dem Stand der Ausbreitungsrechnung entspricht. Dabei sollten Orte, an denen Immissionen unter anderem wegen überdurchschnittlich langer Aufenthaltsdauer von Menschen in diesem Bereich oder wegen Vorhandensein besonders empfindlicher Ökosysteme ihre größte Wirksamkeit entfalten können, gesondert berücksichtigt werden.

Kraftstoffqualitäten

155.* Die Richtlinie 98/70/EG sieht die Einführung neuer Kraftstoffqualitäten in zwei Stufen bis 2005 vor. Im wesentlichen werden durch die Richtlinie die Grenzwerte für den Schwefel-, Benzol- und Aromatengehalt neu definiert. Die Richtlinie stellt einen wesentlichen Schritt in Richtung auf saubere Kraftstoffe dar. Jedoch zeigt der Vergleich mit bereits in Kalifornien, Japan und in Teilen Skandinaviens eingeführten Kraftstoffqualitäten, dass stärkere Reduktionen des Schwefel- und Aromatengehaltes möglich gewesen wären. So wird erst der ab 2005 verbindlich einzuführende Schwefelgehalt von 50 ppm die Einführung des verbrauchsarmen Ottomagermotors erlauben. Die Festschreibung des Aromatengehaltes auf 35 % erschließt das wichtigste Minderungspotential für das kanzerogene Benzol nur zum Teil. Eine stärkere Begrenzung wäre vor dem Hintergrund des Richtlinienvorschlages über Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft wichtig gewesen.

Der Umweltrat begrüßt die in diesem Zusammenhang beschlossene steuerliche Förderung für schwefelarme und schwefeldfreie Kraftstoffe, merkt aber an, dass diese zu einem zu späten Zeitpunkt einsetzt. National sowie auf europäischer Ebene sollte der Absenkung der Aromatengehalte mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Darüber hinaus sollten künftig auch die Schwefelgehalte von in der (Binnen-)Schifffahrt eingesetzten Kraftstoffen reduziert werden.

Abgasgrenzwerte

156.* Mit der Richtlinie 98/69/EG treten bis zum Jahr 2008 sukzessiv schärfere Abgasgrenzwerte für Pkw und leichte und schwere Nutzfahrzeuge in Kraft. Die Anzahl der Fahrzeuge, die beim Inkrafttreten der Euro 2-Norm bereits die schärferen Euro 3- oder 4-Werte erfüllten, zeigt, dass die Grenzwerte insgesamt hätten schärfer formuliert werden können. Darüber hinaus sind die Emissionsgrenzwerte für Diesel-Pkw hinsichtlich der Kohlenwasserstoffe und Stickstoffoxide nach wie vor schwächer als die entsprechenden Werte bei Pkw mit Fremdzündungsmotoren. Auch ab 2005 werden sie eine Abgasreinigung nicht für alle Diesel-Pkw zwingend erforderlich machen. Der Umweltrat wertet dies als ungerechtfertigte Begünstigung des Dieselantriebs und fordert weitere Schritte zur Weiterentwicklung der europäischen Abgasgrenzwerte.

Dieselußemissionen

157.* Neuere Forschungsergebnisse zeigen, dass das kanzerogene Potential von Dieselabgasen noch immer weit über dem von Abgasen aus Ottomotoren liegt. Eine weitgehende Minderung kann durch Partikelfilter, die das gesamte Größenspektrum der Partikel erfassen, erreicht werden. Dagegen sieht die EURO 4-Norm lediglich die Begrenzung der PM10-Fraktion vor, die zudem in etlichen Fällen ohne Partikelfilter erreicht werden kann. Der Umweltrat befürwortet die verbindliche Einführung von solchen Partikelfiltern, die alle Partikelgrößen erfassen, für alle dieselgetriebenen Nutzfahrzeuge und Pkw. Entsprechend sollten die europäischen Abgasgrenzwerte auch hinsichtlich der erlaubten Dieselußemissionen weiterentwickelt werden. Zwischenzeitlich sollte eine steuerliche Begünstigung von mit Partikelfiltern ausgestatteten Diesel-Fahrzeugen geprüft und gegebenenfalls auf eine entsprechende Ermächtigung durch die Europäische Kommission hingewirkt werden.

Kraftstoffverbräuche

158.* Angesichts des Beitrags zu den nationalen CO₂-Emissionen kommt der Minderung der Kraftstoffverbräuche im Straßenverkehr eine erhebliche Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund hat sich der Verband der europäischen Automobilhersteller verpflichtet, die durchschnittlichen CO₂-Emissionen neu zugelassener Pkw bis 2008 auf 140 g/km zu senken. Abgesehen von Unzulänglichkeiten der Selbstverpflichtung bei der Ermittlung von Kraftstoffverbrauchswerten ist angesichts der bisher realisierten Verbrauchsminderungen eine Zielerreichung fraglich. Dabei gehen die technischen Potentiale zur Verbrauchsenkung weit über die Zusagen der Erklärung hinaus. Zur Flankierung dieser Maßnahme auf nationaler Ebene hält es der Umweltrat für erforderlich, einerseits weitreichende Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung zu ergreifen, andererseits die spezifischen CO₂-Emissionen von Kraftfahrzeugen in die schadstoffbezogene Kfz-Steuer einzubeziehen.

2.4.5 Abfallwirtschaft

Zur allgemeinen Lage und zu den Zielen der Abfallpolitik

159.* Vergleicht man die Lage der Abfallwirtschaft am Ende der neunziger Jahre mit dem Befund Ende der achtziger Jahre, ist festzustellen, dass im Hinblick auf Mengenreduzierungen und die Verminderung der Umweltbelastungen gewisse Erfolge erzielt worden sind. Die Lücke zwischen den gesteckten Zielen und dem tatsächlich erreichten Stand der Abfallentsorgung hat sich nicht mehr vergrößert, in Teilbereichen ist sie vermindert oder ganz geschlossen worden. So konnten die erheblichen Defizite im Bestand an Abfallbehandlungsanlagen für Siedlungsabfälle und für besonders überwachungsbedürftige Abfälle weitgehend beseitigt werden. Die vorhandenen Anlagen entsprechen dem heute möglichen technischen Standard und werden inzwischen so betrieben und gewartet, dass von ihnen ausgehende schwere Umweltbelastungen eher die Ausnahme darstellen. Diese Verbesserungen haben auch dazu beigetragen, dass die Ängste der Bevölkerung vor Neuerrichtung und Betrieb von Abfallbehandlungs- und -beseitigungsanlagen eingedämmt werden konnten und die Auseinandersetzungen wieder auf einem sachlicheren Niveau stattfinden können.

160.* Das bedeutet allerdings noch nicht, dass durch die Abfallpolitik der neunziger Jahre eine völlig neue Ära in der Abfallwirtschaft eingeleitet worden sei. Zweifellos haben die zahlreichen einzelnen rechtlichen Regelungen des zurückliegenden Jahrzehnts einen wichtigen Beitrag zur Lösung der anstehenden Probleme leisten können. Da aber beispielsweise die TA Siedlungsabfall nach wie vor aufgrund einer Übergangsfrist bis zum Jahre 2005 nicht umgesetzt ist, das heißt die vollständige Behandlung des Restmülls in Müllverbrennungsanlagen oder in hochwertigen mechanisch-biologischen Anlagen mit anschließender energetischer Verwertung des Restabfalls nicht gewährleistet ist, weist die umweltpolitische Rahmenordnung für die Abfallwirtschaft noch erhebliche Lücken auf. Letztlich ist eine optimale Steuerung in der Abfallwirtschaft durch Anlastung der Kosten der Umwelteinanspruchnahme bei den Verursachern mit dem rein ordnungsrechtlichen Instrumentarium nicht erreicht worden. Deshalb hat der Umweltrat ein Konzept für eine künftige, stärker marktorientierte Abfallpolitik vorgestellt, in dem er vorschlägt, Markt- und Wettbewerbsprozessen mehr Raum zu geben. Dadurch kann sich jedenfalls langfristig ein sowohl umweltpolitisch wie ökonomisch angemessenes Verhältnis zwischen Vermeidung und Beseitigung einstellen.

Zur Situation der Abfallentsorgung

161.* Aus der Situationsbeschreibung der Abfallverwertung und -beseitigung ist abzuleiten, dass das Aufkommen mit Ausnahme der Bauabfälle nicht mehr zunimmt, sondern eher rückläufig ist. Mengenreduzierungen allein dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass dennoch mit den verbleibenden Abfällen Emissionen und strukturelle Eingriffe verbunden sind. Grundsätzlich zu bemängeln ist, dass die Abfallstatistik des Bundes bisher erst vorläufige Daten bis zum Jahr 1996 zur Verfügung stellen kann.

Die Entsorgungssituation ist vor allem dadurch gekennzeichnet, dass die Verwertung von Abfällen erheblich an Bedeutung gewonnen hat. Diese Veränderung, die insbesondere auf den Bereich Bauabfälle zurückzuführen ist, kann zwar ebenfalls positiv beurteilt werden, weil eine Vermutung dafür spricht, dass Verwertung umweltpolitisch günstiger ist als Beseitigung. Allerdings kann nur eine gründliche Prüfung aller umweltpolitischen Vorteile und Risiken der tatsächlich eingesetzten Verwertungsverfahren und der jeweiligen wiederverwertbaren Stoffe, der Reststoffe und der Emissionen ein Urteil darüber ermöglichen, ob der eingeschlagene Verwertungsweg auf lange Sicht umweltverträglicher ist als eine kontrollierte Beseitigung. Der Umweltrat hat Sorge, dass insbesondere hinsichtlich der im Stoffkreislauf gehaltenen wiederverwertbaren Stoffe und der aus ihnen entstehenden Produkte zu wenig Kenntnisse über mögliche Langzeitwirkungen für Umwelt und Gesundheit vorliegen und empfiehlt, den Kenntnisstand zu verbessern und entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

Die in die Beseitigung fließenden Abfallmengen sind zwar – der Zunahme der Verwertung entsprechend – zurückgegangen, noch immer werden aber erhebliche Mengen unbehaltener Abfälle sowohl aus dem Siedlungsbereich als auch aus dem gewerblichen Bereich deponiert. Diese Beseitigungsform birgt erhebliche Risiken für Mensch und Umwelt und sollte deshalb auf schnellstem Wege beendet werden.

Zu einzelnen Maßnahmen

162.* Der Umweltrat sieht im Zusammenhang mit der *Verpackungsverordnung* erheblichen Reformbedarf für das gegenwärtige System der Verwertung gebrauchter Verkaufsverpackungen. Notwendig ist vor allem eine Verbesserung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses im Bereich der Verwertung von Kunststoffverpackungen. Kernpunkt der Reform ist die Begrenzung der getrennten Erfassung und Verwertung von Kunststoffverpackungen auf die Teilmenge der großvolumigen, gering verschmutzten und weitgehend sortenreinen Hohlkörper (vor allem Flaschen) und Folien. Kleinteilige Kunststoffverpackungen hingegen sollen in Zukunft grundsätzlich im Rahmen der kommunalen Restmüllentsorgung erfasst und in Müllverbrennungsanlagen energetisch verwertet werden.

Eine schnelle und umfassende Reform des Dualen Systems ist unter Umweltgesichtspunkten allerdings nur im Falle einer flächendeckenden Umsetzung der TA Siedlungsabfall möglich. Da mit der Umsetzung der TA Siedlungsabfall vor 2005 nicht zu rechnen ist, schlägt der Umweltrat einen schrittweisen Übergang zu einer kostengünstigeren Lösung vor.

Eine Erfassung kleinteiliger und vermischter Kunststoffverpackungen mit dem Restmüll kann nur dann erfolgen, wenn die kommunalen Entsorger über ausreichende Kapazitäten für die energetische Verwertung in modernen Müllverbrennungsanlagen verfügen oder entsprechende

Verträge mit anderen Betreibern von Müllverbrennungsanlagen vorweisen können. Darüber hinaus müssen die kommunalen Entsorgungsträger jährliche Nachweise über die energetische Verwertung des Restabfalls vorlegen. In diesen Fällen kann die Erfassung von Leichtverpackungen durch das Duale System auf großvolumige Kunststoffverpackungen sowie Verpackungen aus Weißblech und Aluminium beschränkt werden. Um eine finanzielle Begünstigung schlecht verwertbarer Kunststoffverpackungen zu vermeiden, werden entsprechende Lizenzentgelte weiterhin durch die Duales System Deutschland AG erhoben. Die bei den Kommunen anfallenden zusätzlichen Entsorgungskosten für Kunststoffverpackungen sollten den Kommunen von der Duales System Deutschland AG erstattet werden, wobei die Ausgleichszahlungen dem zusätzlichen Aufwand entsprechen müssen und nicht über den kommunalen Restmüllgebühren liegen dürfen. Den durch dieses System erzielbaren Kosteneinsparungen wird durch eine entsprechende Senkung der Lizenzentgelte für den "Grünen Punkt" Rechnung getragen.

Zur Umsetzung dieses Konzepts schlägt der Umweltrat eine Novellierung der Verpackungsverordnung vor. Kernpunkte der Novellierung sind einerseits eine Reduzierung der stofflichen Verwertungsquote für Kunststoffverpackungen und die Anerkennung der energetischen Verwertung in modernen Müllverbrennungsanlagen. Andererseits sollte das Gebot der Flächendeckung für alternative Rücknahme- und Verwertungssysteme aufgehoben werden. Darüber hinaus ist die vollständige Umsetzung der TA Siedlungsabfall oder eine wirksame Deponieabgabe eine zentrale Voraussetzung für die angestrebte Verbesserung der Kosten-Nutzen-Bilanz bei der Verwertung von Kunststoffverpackungen. Die novellierte Verpackungsverordnung sollte möglichst vor dem Jahr 2002 in Kraft treten, da im Zeitraum zwischen 2002 und 2004 die langfristigen Entsorgungsverträge zwischen der Duales System Deutschland AG und privaten und öffentlichen Entsorgungsunternehmen auslaufen werden.

163.* Die Überlegungen des Umweltrates zur Mehrwegquote in der Verpackungsverordnung zeigen, dass die pauschale Vermutung der ökologischen Vorteilhaftigkeit von Mehrweggetränkeverpackungen gegenüber Einwegverpackungen, die der Vorgabe einer Mindestquote für Mehrweggetränkeverpackungen von 72 % in der Verpackungsverordnung zugrunde liegt, nicht in jedem Fall zutrifft. Vielmehr kann davon ausgegangen werden, dass der Verzicht auf Mehrwegquoten für bestimmte Füllgüter ohne signifikanten ökologischen Schaden möglich ist. Dies gilt vor allem für den Bereich nicht CO₂-haltiger Getränke (z. B. Fruchtsäfte, Wein), in dem alternativ zur Glasmehrwegflasche Verbundkartonverpackungen eingesetzt werden können. Allgemein ist davon auszugehen, dass die Marktkräfte, die traditionell vorhanden sind, darauf hinwirken, dass Mehrwegsysteme auch ohne die Vorgabe einer Quote erhalten bleiben. Ob die Einführung des Pflichtpfandes zu einer Stützung von Mehrwegverpackungen führt, muss hingegen bezweifelt werden. Aufgrund der angeführten Schwierigkeiten, eine Quotenlösung so zu gestalten, dass Mehrwegverpackungen dort zum Einsatz kommen, wo diese die ökologisch überlegene Verpackungsform darstellen, empfiehlt der Umweltrat, auf Instrumente zur Durchsetzung einer Mindestquote für Mehrweggetränkeverpackungen zu verzichten. Die Verpackungsverordnung sollte entsprechend novelliert und es sollten an Stelle der Vorgaben von Mehrwegquoten für alle Getränkeverpackungen bloße Zielwerte für Verpackungen CO₂-haltiger Getränke festgesetzt werden, die sich an den bisherigen Bereichsquoten der Verpackungsverordnung orientieren. Die Bundesregierung sollte sich vorbehalten, dann zu intervenieren, wenn der Anteil an Mehrwegverpackungen im Bereich CO₂-haltiger Getränke ohne staatliche Eingriffe signifikant, etwa um 10 bis 15 % gegenüber

dem jeweiligen Zielwert, zurückgeht. Für diesen Fall wäre die Erhebung einer Abgabe auf Einwegverpackungen im Bereich CO₂-haltiger Getränke zu erwägen. Die Betrachtung der Systemkostendifferenz zwischen Mehrweg- und Einwegverpackungen zeigt, dass die Stützung von Mehrwegsystemen durch Abgaben in diesem Segment ökonomisch zumutbar wäre.

164.* Die Umsetzung der freiwilligen Selbstverpflichtung über die Rücknahme und Verwertung von Altfahrzeugen und der *Altfahrzeugverordnung* ist mit einer Reihe von Umsetzungsproblemen konfrontiert. Dies betrifft insbesondere die umweltgerechte Demontage und Trockenlegung von Altfahrzeugen, die Eindämmung der wilden Entsorgung und die effektive Berichterstattung über die Zielerreichung. Auch bietet die bestehende Regelung kaum zusätzliche Anreize für eine recyclingorientierte Konstruktion von Neufahrzeugen. Auf der anderen Seite können positive Ansätze im Hinblick auf die umweltgerechte Verwertung von Shredderabfällen festgestellt werden. Hier können bestehende und mit einem ordnungsrechtlichen Instrumentarium schwer überwindbare Vollzugsdefizite durch eine Verlagerung der Entsorgungsverantwortung zumindest übergangsweise umgangen werden. Auch im Hinblick auf die im europäischen Richtlinienentwurf enthaltenen Verwertungsquoten erscheint eine frühzeitige Suche nach effizienten Verwertungsmöglichkeiten sinnvoll.

Jüngste Daten des Statistischen Bundesamtes zeigen jedoch, dass die Zahl der bei deutschen Shredderbetrieben angelieferten Fahrzeugwracks seit Anfang der neunziger Jahre rapide abgenommen hat. Von den 3,14 Millionen im Jahr 1996 abgemeldeten Fahrzeugen gelangte nur noch ein knappes Sechstel zur Verwertung in deutsche Shredderanlagen. Obwohl sicherlich nicht alle in Deutschland abgemeldeten Pkw Altfahrzeuge sind und obwohl keine gesicherten Daten über den Verbleib der abgemeldeten Fahrzeuge vorhanden sind, lassen diese Zahlen auf die Existenz erheblicher Schlupflöcher im Regelsystem der Selbstverpflichtung und der flankierenden *Altfahrzeugverordnung* schließen. Hintergrund ist die Möglichkeit des Letzthalters, anstelle des in der Verordnung vorgesehenen Verwertungsnachweises eine Verbleibserklärung abzugeben. Um eine wirksame Umsetzung der Selbstverpflichtung zu ermöglichen, sollte möglichst bald Klarheit über den Verbleib abgemeldeter Pkw geschaffen werden. Der Umweltrat sieht hier erheblichen Handlungsbedarf. Darüber hinaus sollte die anstehende Novelle der *Altfahrzeugverordnung* die Anforderungen für Verbleibserklärungen deutlich verschärfen, so dass eine effektive Kontrolle der tatsächlichen Entsorgungswege von Altfahrzeugen möglich wird.

165.* Gut ein Jahr nach Inkrafttreten der *Batterieverordnung*, die eine allgemeine Rücknahmepflicht vorsieht, haben sich die Erwartungen bezüglich besserer Sammelerfolge und Vermeidung des Eintrags schadstoffhaltiger Batterien in den Hausmüll noch nicht erfüllt. Der Umweltrat gibt nach wie vor einer Pfandregelung für schadstoffhaltige Batterien den Vorzug vor einer Rücknahmepflicht für alle Batterien und hält die Entsorgung der schadstoffarmen Batterien über den Restmüll unter der Bedingung für hinnehmbar, dass der Restmüll vor seiner endgültigen Ablagerung einer thermischen Behandlung zugeführt wird.

166.* Der Umweltrat hält es für geboten, die *Bioabfallverordnung* zu novellieren, um Regelungslücken zu schließen und um einen effektiven Schutz aller Böden zu gewährleisten. Dabei müssten im Nachweisverfahren insbesondere die ungleichen Anforderungen hinsichtlich der Schwermetallgehalte aufgehoben werden. Der Umweltrat bemängelt ferner, dass das Aufbringen von Bioabfallkomposten auf Haus- und Hobbygärten, im Landschaftsbau und bei

der Rekultivierung nicht geregelt wurde und fordert, diese Bereiche bei einer Novellierung zu berücksichtigen.

167.* Der Umweltrat hält an seiner früheren Forderung nach einer umweltgerechten Verwertung und *Entsorgung des* gesamten schadstoffhaltigen *Elektro- und Elektronikschrotts* fest. Er begrüßt daher den vorliegenden Entwurf einer umfassenden Regelung für die umweltgerechte Verwertung und Beseitigung von Elektronikschrott. Insbesondere die im jetzigen Entwurf enthaltene Anlastung der Entsorgungskosten bei den Herstellern kann zu einer umweltgerechten Entsorgung beitragen und Anreize zur Verwendung schadstoffarmer und wiederverwendbarer beziehungsweise verwertbarer Materialien und zur Konstruktion langlebigerer Elektrogeräte schaffen. In Anbetracht des inzwischen fast ein Jahrzehnt andauernden Gesetzgebungsverfahrens und der seit Anfang der neunziger Jahre getätigten umfangreichen Investitionen in Verwertungsanlagen für Elektronikschrott ist eine schnelle Verabschiedung der Verordnung zu empfehlen.

168.* Der Umweltrat hat bereits im Umweltgutachten 1998 keinen Anlass gesehen, vorzuschlagen, die Anforderungen der *TA Siedlungsabfall* im Hinblick auf den Glühverlust zu novellieren, da andere aussagekräftige Parameter nicht zur Verfügung standen. Er erachtet es auch bei Berücksichtigung neuer Erkenntnisse nicht für gerechtfertigt, von den Kriterien für die Ablagerungseignung von Restabfällen abzuweichen. Der Umweltrat hält daher an seiner Forderung an einer fristgerechten Umsetzung der *TA Siedlungsabfall* in ihrer derzeitigen Fassung fest. Eine Abweichung davon ist weder ökologisch noch ökonomisch gerechtfertigt. Der Umweltrat dringt wegen der anhaltenden Diskussion über die *TA Siedlungsabfall* darauf, eine weitere Verordnungsermächtigung in das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz aufzunehmen und auf dieser Grundlage Regelungen über die Ablagerung von Siedlungsabfällen in einer Rechtsverordnung zu erlassen. Er schlägt weiter vor, zur konsequenten Umsetzung der Anforderungen der *TA Siedlungsabfall* eine Deponieabgabe in Form einer Sonderabgabe einzuführen. Als begleitende Maßnahme für eine Abgabe müssten die Anforderungen an die Verwertung von Abfällen endlich verbindlich geregelt werden. Der Umweltrat unterstützt daher Bestrebungen, die eine verbindliche Regelung der Kriterien für die Verwertung fordern. Mit Hilfe dieser Regelung könnte der effektive Vollzug der *TA Siedlungsabfall* gewährleistet werden, indem eine Scheinverwertung von Abfällen unterbunden wird. Eine solche Regelung könnte auch den anhaltende Streit um die Abgrenzung zwischen Abfällen zur Verwertung und Abfällen zur Beseitigung außerhalb des Siedlungsabfallbereichs entschärfen. Bestrebungen, die Abgrenzung anhand einer *TA Verwertung* zu leisten, steht der Umweltrat skeptisch gegenüber. Verwaltungsvorschriften haben sich in problembelasteten Bereichen, wie die *TA Siedlungsabfall* zeigt, wegen ihrer beschränkten rechtlichen Verbindlichkeit nicht bewährt. Der Umweltrat favorisiert daher eine Umsetzung in einer Rechtsverordnung.

169.* Die Entwicklung der *thermischen Abfallverwertung und -beseitigung* hat die beherrschende Rolle der Rostfeuerung bestätigt. Bei ihr ist die Einführung der Forderung einer Mindesttemperatur bei der Verbrennung als Fortschritt zu erwähnen. Die Anforderung der *TA Siedlungsabfall* an den Gehalt organischer Stoffe ist mit der Abfallverbrennung gut zu erfüllen. Dagegen gibt der Gehalt anorganischer Schadstoffe an den Reststoffen und das Ausmaß ihrer Abgabe an die Umgebung Anlass, dem Langzeitverhalten der Reststoffe größere Aufmerksamkeit zu widmen.

Unter den thermischen Alternativen zur Rostfeuerung hat nur das Thermoselect-Verfahren einen solchen Stand erreicht, dass eine Anlage die Genehmigung zur Aufnahme des Regelbetriebs erhalten konnte. Abfallbehandlungen, die ohne Ablagerung organischer Bestandteile auskommen und auf die Erzeugung von verwertbaren Stofffraktionen abstellen, konnten einige technische Handhabungsprobleme lösen, stoßen allerdings auf Vertriebschwierigkeiten und rechtliche Probleme.

Bei der "Mitverbrennung" von Abfällen in Kraftwerken und Produktionsanlagen sieht der Umweltrat im Allgemeinen keine Begünstigung des "mitverbrannten" Abfalls in bezug auf die Emissionen. Auch geben die tatsächlichen Emissionen keinen Grund zur Besorgnis. Gleichwohl sieht der Umweltrat – über die Frage der "Mitverbrennung" hinaus – ein Ungleichgewicht in der Festlegung des Standes der Technik. Auch Kraftwerke, Zementwerke, Anlagen der Stahlerzeugung und sonstige genehmigungsbedürftige Anlagen sollten den Anforderungen der 17. BImSchV unterworfen werden.

Ebenso sollten mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen hinsichtlich ihrer diffus an die Umwelt abgegebenen Emissionen im Grundsatz die Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV einhalten müssen. Dies führt zu der Forderung, die Anlagen einzukapseln (Einhausung) und die stofflichen Emissionen zu erfassen und zu behandeln. Auch im Lichte des jüngsten Forschungsstandes zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung hält der Umweltrat an seinen Maßstäben für die Endablagerung von Restabfällen fest. An den ökologischen Standards der TA Siedlungsabfall dürfen keine Abstriche gemacht werden.

2.4.6 Gefahrstoffe und gesundheitliche Risiken

170.* Der Umweltrat hat in seinem Sondergutachten einige Schwerpunktthemen im Problemfeld Umwelt und Gesundheit ausführlich behandelt. Zusätzlich zu den im Sondergutachten "Umwelt und Gesundheit" aufgegriffenen Themenfeldern widmet sich der Umweltrat im vorliegenden Umweltgutachten weiteren ausgewählten Gefahrstoffen und gesundheitlichen Gefährdungspotentialen wie den persistenten organischen Schadstoffen, den flüchtigen organischen Verbindungen, den feinen und ultrafeinen Partikeln, den künstlichen Mineralfasern, dem Radon in Innenräumen sowie dem Passivrauchen.

171.* Übergeordnetes Qualitätsziel der Chemiekaliapolitik ist der Schutz von Leben und menschlicher Gesundheit sowie der Umwelt vor Gefahren und Risiken durch den Umgang mit Gefahrstoffen. Abgesehen von Umweltzielen, die sich auf Schadstoffeinträge in bestimmte Umweltmedien beziehen und im jeweiligen Sachzusammenhang behandelt werden, kann als spezifisches Umweltqualitätsziel immer noch die Aussage der "Leitlinie Umweltvorsorge" von 1986 gelten, wonach die Einträge aller anthropogenen Stoffe – unter Berücksichtigung ihres Risikopotentials und der Anforderungen der Verhältnismäßigkeit – schrittweise und drastisch zu reduzieren sind. Im geltenden Umweltrecht finden sich jedoch recht unterschiedliche Schutz- und Vorsorgekonzepte in bezug auf Gefahrstoffe, die von bloßen Sicherheitszuschlägen zu Schwellenwerten über technikbezogene Emissionsreduzierung bis hin zu Minimierung oder gar Vermeidung bis zur Nachweisgrenze reichen.

Ziele und Situation ausgewählter Gefahrstoffe

Persistente organische Schadstoffe

172.* Persistente organische Schadstoffe (POP) zählen in Deutschland und auch weltweit zu den am häufigsten vorkommenden Umweltschadstoffen. Sie sind praktisch ausnahmslos anthropogenen Ursprungs. Aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften werden sie in den verschiedenen Umweltkompartimenten, wenn überhaupt, nur sehr langsam abgebaut und akkumulieren in der Nahrungskette.

Aufgrund der in Deutschland seit Jahren in Kraft befindlichen teilweise sehr restriktiven Regelungen ist das Problem der persistenten organischen Stoffe auf nationaler Ebene erkannt, und es sind die Einträge, abgesehen von Altlasten sowie einzelnen kontaminierten Produkten und noch zulässigen Anwendungsbereichen, weitgehend vermindert worden.

Auf nationaler Ebene muss eine zuverlässige und möglichst flächendeckende messtechnische Überwachung der verschiedenen Umweltkompartimente, der Lebensmittel sowie auch des Menschen (Biomonitoring) sichergestellt werden, da die POP aufgrund ihrer extrem hohen Persistenz noch über viele Jahre und Jahrzehnte in den Stoffkreisläufen nachweisbar sein werden und es immer wieder lokal oder in bestimmten Spezies (z. B. Fisch) zu Spitzenkonzentrationen kommt. Dieses ist besonders wichtig, um die Exposition der Bevölkerung gegenüber POP aus besonders belasteten Erzeugnissen (Nahrungsmittel, technische Produkte etc.) weiter zu mindern.

173.* Problematisch sind heute vor allem der unverändert andauernde Einsatz und die Emissionen entsprechender Stoffe im Ausland. Besonders bei den polyhalogenierten Dibenzodioxinen bzw. -furanen, die häufig partikelgebunden (z. B. Flugstäube) vorliegen, sowie auch im Fall der als Pestizide verwendeten und somit beabsichtigt in die Umwelt ausgebrachten Verbindungen erfolgt der Transport in nennenswertem Umfang auch über den Luftpfad. Entsprechende POP können auch in Regionen transportiert werden, in denen solche Stoffe in der Vergangenheit weder produziert noch angewendet worden sind. Die zunehmenden Hintergrundkonzentrationen an persistenten organischen Schadstoffen ist daher prinzipiell als ein weltweites Problem anzusehen.

174.* In den von Malaria betroffenen Gebieten der Entwicklungsländer kommt hinzu, dass auch heute noch DDT häufig als das einzig wirksame Pestizid angesehen wird und/oder aufgrund fehlender finanzieller Mittel in der Praxis keine Alternativstoffe zugänglich sind. Die im Rahmen von UNEP auf internationaler Ebene initiierten Aktivitäten, die neben verbindlichen Übereinkünften über das Verbot von bestimmten persistenten organischen Schadstoffen auch auf Informationsaustausch und Wissenstransfer abzielen, sind daher ausdrücklich zu unterstützen.

Flüchtige organische Verbindungen

175.* Flüchtige organische Verbindungen (VOC) stellen eine Gruppe von Stoffen dar, die sowohl zahlenmäßig als auch mengenmäßig nach wie vor eine erhebliche potentielle Umweltrelevanz besitzen.

Für die Stoffklasse der flüchtigen organischen Verbindungen sind bisher alle Teilbereiche abdeckende Ziele nur in sehr begrenztem Umfang formuliert worden. So sind im nicht gewerblich genutzten Innenraumbereich vor allem Ziele für einzelne Produktgruppen (z. B. Bauprodukte) festgesetzt worden. Für den gewerblich genutzten Innenraumbereich – Arbeitsplatz – gelten die stoffspezifischen MAK-, BAT- oder TRK-Werte. Zielvorstellungen bezüglich der Konzentrationen von VOC in der Außenluft betreffen einerseits die gesamten Emissionen in Deutschland und werden andererseits anlagenbezogen in der VOC-Richtlinie der EU festgeschrieben.

176.* Obwohl in der Vergangenheit zur Problematik der flüchtigen organischen Verbindungen eine Vielzahl von Untersuchungen und Studien durchgeführt worden ist, besteht in einzelnen Bereichen aber auch weiterhin aktueller Forschungsbedarf. Dieses betrifft insbesondere weitergehende Studien zum Vorkommen, zum Verhalten und zur Wirkung bestimmter VOC bzw. VOC-Gemische bei andauernder Exposition in niedrigen Konzentrationsbereichen. Die von solchen zusammengesetzten Teilchensystemen ausgehenden Wirkungen sind bisher nur sehr unzureichend untersucht worden, weshalb der Thematik der partikelgebundenen organischen Stoffe bei zukünftigen Forschungsaktivitäten verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. Darüber hinaus ergeben sich speziell im Außenluftbereich sowie im nicht gewerblich genutzten Innenraumbereich noch immer erhebliche Interpretationsprobleme aufgrund mangelnder Vergleichbarkeit. Ein Vergleichsproblem besteht darin, dass unter dem Begriff "VOC" häufig unterschiedliche Anteile des gesamten Spektrums der organischen Verbindungen verstanden werden. Schließlich existieren in diesem Bereich nur relativ wenig standardisierte und hinreichend validierte Mess- und Analyseverfahren.

177.* In den USA sowie in Europa werden seit einigen Jahren Ottokraftstoffe angeboten, die größere Mengen an Sauerstoffverbindungen enthalten. Als Hauptkomponenten werden dabei vor allem Methyl-tertiär-Butylether (MTBE), aber auch Tertiär-Amyl-Methyl-Ether (TAME) oder Ethanol in Konzentrationen von bis zu 15 Vol.-% den Kraftstoff-Grundmischungen zugesetzt.

Die noch nicht abschließend zu bewertenden Ergebnisse der Studien zu Wirkungen von MTBE auf die menschliche Gesundheit sollten Anlass zu weiterführenden Studien sein. Auch erscheint es sinnvoll, in solche Untersuchungen Substanzen mit ähnlichen Stoffeigenschaften einzubeziehen, die ebenfalls als Kraftstoffzusätze verwendet werden oder in naher Zukunft verwendet werden sollen, um diesbezüglichen Fehlentwicklungen vorzubeugen.

Feine und ultrafeine Partikel

178.* Partikuläre Luftinhaltsstoffe (Schwebstäube) können nach Aufnahme in die Lunge zu akuten und chronischen Gesundheitsschäden führen. In zahlreichen epidemiologischen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass hohe Feinstaubkonzentrationen in der Außenluft das Risiko für Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen steigern und allgemein mit einer Erhöhung der Mortalität einhergehen. In Tierversuchen erwiesen sich nicht nur mineralische Faserstäube und Quarz, sondern auch ursprünglich als inert bezeichnete Stäube wie Kohlenstoffpartikel (reiner Ruß) als kanzerogen.

Im Blickpunkt stehen derzeit Feinstäube mit einem Durchmesser kleiner als $0,1 \mu\text{m}$, die sogenannten ultrafeinen Partikel. So gibt es Anhaltspunkte, dass ultrafeine Partikel eine besonders hohe akute Toxizität aufweisen. Zudem können ultrafeine Partikel als Vehikel für toxische Substanzen dienen, die nach Adsorption an die Partikel tief in die Lunge getragen werden.

Ultrafeine Partikel entstehen besonders bei Verbrennungsprozessen und sind daher überwiegend anthropogener Natur. Eine wichtige Feinstaubquelle der Außenluft ist der Kraftfahrzeugverkehr und hier insbesondere der von Dieselmotoren emittierte Ruß. Nach aktuellen Messungen ist die Zahl ultrafeiner Partikel in der Umgebungsluft in den letzten Jahren angestiegen, obwohl die Staubemissionen insgesamt deutlich zurückgegangen sind. Ultrafeine Teilchen leisten nur einen geringen Beitrag zur Masse eines Aerosols und werden daher in der bisherigen Bewertung von Luftverunreinigungen durch Schwebstäube praktisch nicht berücksichtigt.

Künstliche Mineralfasern

179.* Unter dem Oberbegriff "künstliche Mineralfasern" werden anorganische Synthesefasern zusammengefasst. Hierzu gehören die mineralischen Wollen, Textilglasfasern und polykristalline Fasern. Von gesundheitlicher Relevanz sind atembare Faserstäube mit einer Länge $>5 \mu\text{m}$, einem Durchmesser $<3 \mu\text{m}$ und einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser >3 ("WHO-Faser"). Künstliche Mineralfasern mit bestimmten geometrischen Charakteristika stehen unter Verdacht, Risikofaktoren für Lungenkrebs zu sein. Zum Schutz der Gesundheit, muss hier eine Minimierung der Exposition oder Substitution angestrebt werden.

Für die Exposition der Bevölkerung sind im wesentlichen die Mineralwollen (ohne Keramikfasern) von Bedeutung, da diese als Dämmstoffe im Bauwesen weit verbreitet sind. Bei ordnungsgemäß durchgeführten Wärmedämmungen im Wohnbereich treten in der Nutzungsphase keine gesundheitlich bedenklichen Konzentrationen kritischer Fasern auf. Eine Notwendigkeit zu Sanierungsmaßnahmen besteht daher nicht. Maßnahmen für die Handhabung und Entsorgung krebsverdächtiger Faserstäube sind in der Gefahrstoffverordnung in Verbindung mit den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 521 festgelegt.

Radon in Innenräumen

180.* Die Inhalation von Radon in Innenräumen verursacht etwa die Hälfte der natürlichen Strahlenbelastung der deutschen Bevölkerung. Im Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms wird daher die Reduktion der Radongehalte in Innenräumen auf die von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen Werte von 200 Bq/m^3 für Neubauten und 400 Bq/m^3 für Altbauten empfohlen.

Es kann inzwischen als gesichert angesehen werden, dass Radonexposition in hohen Dosen, wie sie zum Beispiel beim Uran-Bergbau vorgekommen ist, das Lungenkrebsrisiko signifikant erhöht. Zum Lungenkrebsrisiko durch Radon in der Allgemeinbevölkerung liegen inzwischen zwei neue Studien aus verschiedenen deutschen Gebieten mit unterschiedlich hohem geogenem Radonpotential vor. Insgesamt liefern die Ergebnisse der beiden Radonstudien eine weitere Evidenz dafür, dass Radon in Innenräumen einen Risikofaktor für Lungenkrebs in der

Allgemeinbevölkerung darstellt. In Vergleich zu anderen Risiken für Lungenkrebs ist das durch Radon bedingte Risiko klein.

Passivrauchen

181.* Die Belastung der Raumlufte mit Tabakrauch (*Environmental tobacco smoke, ETS*) ist in Deutschland die häufigste Form der Luftverunreinigung in Innenräumen. Ein formell festgelegtes Umweltziel gibt es hier nicht. Aus den bisherigen Maßnahmen zur Risikominderung durch Passivrauchen lassen sich aber ansatzweise Qualitätsziele ableiten. So gilt hinsichtlich der kanzerogenen Wirkung ansatzweise ein Minimierungsgebot, das durch beschränkte Rauchverbote am Arbeitsplatz, in öffentlichen Gebäuden und Verkehrsmitteln durchgesetzt wird.

Trotz der Verdünnung durch die Raumlufte wird beim Passivrauchen Tabakrauch in Mengen eingeatmet, die vermehrt zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Hierzu gehören respiratorische Erkrankungen bei Säuglingen und Kindern, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenkrebs und adjuvante Effekte bei Allergien einschließlich allergischer Hauterkrankungen. In einer Neubewertung hat die Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe Passivrauchen am Arbeitsplatz inzwischen als krebserzeugend für den Menschen eingestuft.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

182.* Der Stand der Aufarbeitung von Altstoffen ist angesichts der Diskrepanz zwischen quantitativem Risikopotential und Kenntnisstand unbefriedigend. Im Schrifttum wird in diesem Zusammenhang auch von "toxischer Ignoranz" gesprochen. Der Umweltrat erkennt jedoch an, dass in Deutschland das Beratergremium Umweltrelevante Altstoffe sowie der Verband der Chemischen Industrie in erheblicher Weise dazu beigetragen haben, die Kenntnislücken zu verringern.

183.* Insgesamt ist eine Beschleunigung und inhaltliche Verbesserung der Aufarbeitung von Altstoffen unabdingbar. Der Umweltrat hat sich bereits in seinem Sondergutachten "Umwelt und Gesundheit" mit dieser Problematik und den bestehenden Optionen befasst und bei grundsätzlicher Betonung einer wissenschaftlich begründeten Risikobewertung für ein pragmatisches Vorgehen plädiert; er hat betont, dass statt einer – von anderen vorgeschlagenen – "kupierten" Risikobewertung, die auf eines oder gar zwei der wesentlichen Elemente der Risikobewertung (Stoffeigenschaften, Dosis-Wirkungs-Beziehung, Expositionsabschätzung) verzichtet, eher der pragmatische Weg zu gehen ist, sich gegebenenfalls mit vorläufigen Daten hinsichtlich dieser drei Elemente der Risikobewertung zu begnügen und auf dieser Grundlage nach dem Vorsorgeprinzip eine summarische Risikobewertung vorzunehmen. Der Umweltrat begrüßt es, dass sich der EU-Umweltministerrat auf seiner Sitzung vom 24./25. Juni 1999 nach intensiver Vorbereitung durch die deutsche Präsidentschaft dafür ausgesprochen hat, auf EU-Ebene die Möglichkeit einer auf die wesentlichen Verwendungen oder wahrscheinlichsten Expositionspfade beschränkten Risikobewertung (*targeted risk assessment*) und einer Gruppenbewertung einzuführen und Maßnahmen der Risikobegrenzung für besonders gefährliche Stoffe bereits dann vorzunehmen, wenn dies durch die Art der Verwendung oder mögliche Exposition gerechtfertigt ist. Letzteres

setzt die vom Umweltrat befürwortete summarische Risikobewertung voraus. Im übrigen könnte die Risikobewertung stärker dezentralisiert und nach dem Vorbild der Neustoffbeurteilung grundsätzlich dem Mitgliedstaat überlassen werden, der als Berichterstatter fungiert; die EU-Organe würden nur bei Meinungsverschiedenheiten entscheiden.

184.* Ein Engpass der Aufarbeitung von Altstoffen liegt in der mangelnden Verfügbarkeit von Expositionsdaten aus der komplexen Verwendungskette gefährlicher Stoffe. Die Erfahrungen mit der Altstoff-Verordnung zeigen, dass die Informationspflichten der Hersteller und Importeure nicht ausreichen, um sämtliche Expositionspfade und -situationen abzudecken. Der Umweltrat begrüßt daher die Entschließung der EU-Umweltministerkonferenz vom 24./25. Juni 1999, wonach neben den Herstellern und Importeuren von Stoffen auch Unternehmen, die Zubereitungen herstellen, sowie industrielle Verwender in die Pflicht genommen werden und dass alle Akteure im Produktlebenszyklus neben der Datenbeschaffung auch selbst das mit dem Produkt im jeweiligen Lebensabschnitt verbundene Risiko für Mensch und Umwelt bewerten sollen. Damit wird der Gedanke der kontrollierten Selbstverantwortung, der von Anfang an der EG-Chemikalienregulierung zugrunde liegt, umweltpolitisch sinnvoll und wirtschaftlich zumutbar erweitert. Anstelle einer ordnungsrechtlichen Regulierung kommen hier auch Selbstverpflichtungen der europäischen chemischen Industrie in Betracht.

185.* Mit der Erfassung des gesamten Produktlebenszyklus wird dem – im Schwerpunkt freilich nicht auf Schadstoffe, sondern auf Massenstoffe und Materialien abzielenden – Konzept der "integrierten Produktpolitik" für Gefahrstoffe Rechnung getragen. Das Anliegen dieses Konzepts geht dahin, die im gesamten Produktlebenszyklus auftretenden Gefahren und Risiken zu erfassen und zu bewerten. Wenngleich der Umweltrat der Meinung ist, dass Ausgangspunkt der Umweltpolitik nicht der Stoffstrom und damit auch nicht der Produktlebenszyklus, sondern in erster Linie die Umweltprobleme als solche sein müssen, so ist eine integrierte Betrachtungsweise doch geeignet, auf der Maßnahmenebene je nach Sachlage zur Setzung von Prioritäten und zu konsistenter Regulierung beizutragen.

186.* Es ist nicht damit getan, Risiken nach dem Vorsorgeprinzip zunächst summarisch zu bewerten, vielmehr bedarf es gegebenenfalls auch entsprechender Beschränkungen oder gar Verbote. Hier besteht eine erhebliche Diskrepanz zwischen dem gegenwärtig im Rahmen der Bewertungs-Verordnung für Altstoffe (1488/94/EG) und der Beschränkungsrichtlinie (76/769/EWG) praktizierten engen Risikomodell und den weitergehenden Zielvorstellungen im Rahmen der Übereinkommen zum Schutz des Nordostatlantiks und der Ostsee, wo eine quantitative Reduzierung von Einträgen besonders gefährlicher Stoffe angestrebt wird. Der Umweltrat weist darauf hin, dass trotz der Anerkennung des Vorsorgeprinzips seit dem Vertrag von Maastricht die Altstoff-Bewertungsverordnung Maßnahmen der Vorsorge praktisch überhaupt nicht zulässt, weil sie bei unzureichenden Daten nicht zu einer vorläufigen Beurteilung und hierauf gestützten Beschränkungen, sondern nur zur Erhebung weiterer Daten ermächtigt. Trotz einiger Fortschritte, insbesondere aufgrund der 14. Änderungsrichtlinie, bleibt die Regulierung von Altstoffen durch Verbote und Beschränkungen weiterhin hinter den umweltpolitischen Erfordernissen zurück. Dies gilt selbst, wenn man berücksichtigt, dass schon beim Verdacht erheblich schädlicher Eigenschaften eines Stoffes Innovationsbemühungen für Substitute ausgelöst werden und dann Verbrauchsrückgänge eintreten können.

187.* Gründe für die Defizite der Schadstoffregulierung liegen – abgesehen von den genannten Kenntnislücken – auch in den begrenzten Möglichkeiten für Vorreiterstaaten, durch nationale Alleingänge eine Harmonisierung auf EU-Ebene zu erzwingen, einerseits, und der Unterwerfung von EU-Entscheidungen über Verbote und Beschränkungen unter rigorose Kosten-Nutzen-Rechtfertigungen seitens der Generaldirektion Binnenmarkt andererseits. Zu der letzteren Frage hat der Umweltrat in seinem Sondergutachten Umwelt und Gesundheit auf die methodischen Schwierigkeiten der Kosten-Nutzen-Analyse bei der Regulierung gefährlicher Stoffe zum Schutz der Gesundheit hingewiesen. Er hat aber ausgesprochen, dass nicht-formalisierte Kosten-Nutzen-Abschätzungen nicht nur für die Setzung von Prioritäten, sondern letztlich auch für die Gewinnung von Akzeptanz von Bedeutung sind. Dies spricht gegen neuere Bestrebungen, in der Chemikalienregulierung grundsätzlich nur nach Maßgabe von Kosten-Wirksamkeits-Abschätzungen vorzugehen und Kosten-Nutzen-Abschätzungen auf Fälle zu beschränken, in denen selbst die kostenwirksamste Regulierungsalternative zu "extremen ökonomischen Kosten" führt.

188.* Hinsichtlich der Prüfung neuer Stoffe hat der Umweltrat schon frühzeitig darauf hingewiesen, dass die Grundprüfung zwar hinsichtlich der Prüftiefe einen akzeptablen Kompromiss zwischen dem wirtschaftlich und administrativ Machbaren und dem umweltschutzpolitisch Vertretbaren darstellt, dass aber die Aussparung ganzer Wirkungssegmente aus der Grundprüfung, wie z. B. der chronischen Toxizität, ein erhebliches Defizit darstellt. Neuere Untersuchungen legen darüber hinaus die Forderung nahe, auch kombinierte Wirkungen mehrerer Stoffe in die Grundprüfung und die Stufenprüfung einzubeziehen. Danach sollte der Hersteller gehalten sein, in der Grundprüfung Anhaltspunkte für Kombinationswirkungen mit Stoffen, mit denen der neue Stoff bei vorhersehbarer Verwendung zusammentrifft, zu ermitteln; auf jeden Fall sollten Prüfnachforderungen sich auch auf Kombinationswirkungen erstrecken können.

189.* Auf der Ebene der Grundlagenforschung sollten die bestehenden Ansätze zur Entwicklung einer "sanften Chemie" (*green chemistry*) aufmerksam weiterverfolgt werden. Der Umweltrat hat in der Vergangenheit Vorbehalte gegen die in der modernen chemischen Industrie herrschende Techniklinie der Chlorchemie erhoben, an denen grundsätzlich festzuhalten ist. Eine Fortentwicklung der chemischen Industrie in Richtung auf alternative Reaktionsstoffe, die den Einsatz chlororganischer Lösemittel zumindest reduziert, liegt zwar in weiter Ferne. Sie eröffnet jedoch die Chance auf eine erheblich risikoärmere chemische Produktion und sollte deshalb intensiv gefördert werden.

190.* Schwerpunkte der Maßnahmen zur Kontrolle von Bioziden waren in der jüngsten Vergangenheit vor allem Holzschutzmittel und Anti-Fouling-Produkte. Die International Maritime Organisation (IMO) hat im Jahre 1999 ein generelles Anwendungsverbot ab 1. Januar 2003 und eine Pflicht zur Entfernung zinnorganischer Anti-Fouling-Produkte aus mit diesen Produkten schon behandelten Schiffen ab 1. Januar 2008 empfohlen. Der Umweltrat befürwortet diesbezüglich eine bindende Konvention. Nachgewiesene TBT-Gehalte in Bekleidungstextilien und Fischen sowie Muscheln geben Anlass, die noch zulässigen Anwendungen für TBT möglichst bald zu verbieten. Der Umweltrat begrüßt entsprechende Initiativen der Bundesregierung.

191.* Für die *persistenten organischen Schadstoffe* (POP) ist die Kernfrage, bis zu welchen Konzentrationen oder Dosen mit schädlichen Wirkungen auf den menschlichen Organismus zu rechnen ist, trotz einer Vielzahl von Untersuchungen aufgrund der lückenhaften toxikologischen Datenlage bisher nicht sicher zu beantworten. Untersuchungen deuten jedoch darauf hin, dass auch im Niedrigdosisbereich bei hinreichend langer Expositionsdauer aufgrund der Bioakkumulation dieser Stoffe schädliche Wirkungen beim Menschen auftreten können.

Persistente organische Schadstoffe sind auch als globales Problem für Mensch und Umwelt identifiziert. Derartige Stoffe werden aus einer Vielzahl stationärer, mobiler und diffuser Quellen freigesetzt und vermögen sich weiträumig zu verteilen. Insbesondere bei den polyhalogenierten Dibenzodioxinen und -furanen, die häufig partikelgebunden (z. B. Flugstäube) vorliegen, sowie bei den als Pestizide verwendeten und somit beabsichtigt in die Umwelt ausgebrachten POP erfolgt der Transport in nennenswertem Umfang auch über den Luftpfad. Entsprechende POP können daher auch in Regionen transportiert werden, in denen solche Stoffe in der Vergangenheit weder produziert noch angewendet worden sind. Die Problematik der POP kann folglich nur im internationalen Einvernehmen angegangen werden. Erste Ansätze dafür finden sich in internationalen Übereinkommen (POP-Protokoll, POP-Konvention, PIC-Konvention). Zukünftig muss allerdings der Anwendungsbereich dieser Übereinkommen erweitert werden.

192.* Obwohl die Emissionen *flüchtiger organischer Verbindungen* (VOC, abgesehen von Methan) in den letzten Jahren immer weiter zurückgegangen sind, besitzen sie aufgrund ihres zahlen- wie auch mengenmäßigen Vorkommens nach wie vor eine erhebliche Umweltrelevanz. Eine WHO-Definition schlägt die Einteilung der Substanzen dieser Stoffklasse entsprechend ihren Siedepunkten in Kategorien vor. Diesem Vorschlag wird häufig nicht gefolgt, was zu einer mangelnden Vergleichbarkeit der Ergebnisse von Studien führt. Darüber hinaus besteht nach Auffassung des Umweltrates Bedarf für die Erarbeitung hinreichend begründeter Schwellenwerte für VOC in Innenräumen, die als Leitwerte für Eingriffe und Sanierungsstrategien herangezogen werden können.

Die Bemühungen um eine angemessene Risikobewertung der oxigenierten Ottokraftstoffe sollte verstärkt werden. Dabei muss das Ausmaß der Verwendung von MTBE und ähnlichen Verbindungen in Kraftstoffen berücksichtigt werden. Danach wird zu entscheiden sein, ob ein Richtwert zur Beurteilung der Außenluftqualität und gegebenenfalls Verbote erforderlich sein werden.

193.* Für viele Schadstoffe kann kein Schwellenwert für schädliche Wirkungen angegeben werden. Hierzu zählen nicht nur kanzerogene Substanzen, sondern auch *feine und ultrafeine Partikel*, für die nicht nur ein Verdacht auf kanzerogene Wirkungen besteht, sondern für die auch andere schädliche Wirkungen nachgewiesen sind. Epidemiologische Untersuchungen zeigen eine enge Beziehung zwischen negativen gesundheitlichen Effekten und erhöhter Partikelbelastung, auch unterhalb der bestehenden Grenzwerte und ohne ersichtliche Wirkungsschwelle. Nach neueren experimentellen Untersuchungen weisen insbesondere ultrafeine Partikel eine besonders hohe Toxizität auf, die bisher wohl unterschätzt wurde. Hauptquelle für diese Partikelfractionen sind heutzutage verkehrsbedingte Emissionen und hier insbesondere der von Dieselmotoren emittierte Ruß. Nach experimentellen Befunden ist Dieselruß kanzerogen, nach epidemiologischen Studien erhöht berufliche Exposition gegenüber

Dieseluß das Risiko für Lungenkrebs. Die weitaus stärkste Reduzierung verkehrsbedingter kanzerogener Emissionen kann durch Partikelminderung- und -filterung bei Dieselmotoren erreicht werden. Die Umsetzung der Schadstoffstufe EURO 4 plus Partikelfilter verspricht eine deutliche Reduzierung der potentiellen Schadwirkung. Der Umweltrat fordert daher eine verbindliche Einführung von Partikelfiltern für alle dieselgetriebenen Nutzfahrzeuge und Pkw.

Die ab 2005 anspruchsvollen EU-Staubgrenzwerte für die PM10-Fraktion stellen ein anspruchsvolles Ziel dar. Die festgesetzten Konzentrationswerte können derzeit nicht flächendeckend eingehalten werden, so dass zusätzliche Maßnahmen zur Minderung der Emissionen erforderlich werden. Repräsentative Expositionsabschätzungen bezüglich der Konzentrationen feiner und ultrafeiner Partikel liegen derzeit – mangels Daten – nicht vor. Grenzwerte für die lungengängige Staubfraktion (z. B. PM_{2,5}) sind aus gesundheitlicher Sicht erstrebenswert, müssen aber Fernziel bleiben, bis ausreichende Expositionsdaten und weitere epidemiologische Studien zur Verfügung stehen. Die Wirkmechanismen, die noch offene Frage einer Wirkungsschwelle und die Zuordnung von physikalischen Partikelcharakteristika zu gesundheitlichen Wirkungen bedarf weiterer Forschungen aktivierten.

194.* Ein Verzicht auf künstliche Mineralfasern ist aus Gründen der Energieeinsparung mangels geeigneter Ersatzstoffe bis auf weiteres nicht möglich. Daher sollten weiterhin technische Entwicklungen in der Herstellung von Mineralfaserprodukten gefördert werden, mit dem Ziel, den lungengängigen Faseranteil sowie die Biobeständigkeit zu verringern.

195.* Die *Radonexposition* der Bevölkerung hängt stark vom geogenen Radonpotential sowie von den jeweiligen baulichen Gegebenheiten ab. Eine Reduzierung der individuellen Exposition durch private Sanierungsmaßnahmen kann in belasteten Gebieten zur Minimierung des Lungenkrebsrisikos beitragen. Von staatlicher Seite sollte hier Aufklärung und Hilfe bei der Problemerkennung angeboten werden.

Da es sich bei Radon um ein natürlich vorkommendes Gas handelt, ist hier nur Selbstschutz möglich. In Gegenden mit geologisch hoher Radonfreisetzung kann eine gute Isolierung gegenüber dem Untergrund sowie ein gutes Belüftungssystem im Fundament verhindern, dass hohe Radonkonzentrationen im Haus entstehen. In derartigen Gegenden sollten durch gezielte Messungen Häuser mit erhöhter Radonbelastung gefunden und gegebenenfalls saniert werden.

196.* Zur Minderung des Risikos durch Passivrauchen fordert der Rat einen gesetzlichen Nichtraucherschutz in Form allgemein gültiger Regelungen zu etablieren. Dazu zählt ein absolutes Rauchverbot auf Bahnhöfen, an Haltestellen und in öffentlichen Gebäuden. Erforderlich ist ferner, dass in Hotels und Gaststätten ein akzeptables Angebot von Nichtraucherräumen zur Verfügung gestellt wird. Schließlich wird ein genereller Nichtraucherschutz am Arbeitsplatz gefordert, sofern es für Nichtraucher keine Ausweichmöglichkeiten gibt.

197.* Radon, Rauchen, Dieseluß, möglicherweise auch alveolengängige Partikel und künstliche Mineralfasern sind wie einige flüchtige organische Verbindungen Risikofaktoren für Lungenkrebs. Da die kurativen Instrumente bei Lungenkrebs sehr unbefriedigend sind – die 5-Jahres-Überlebensrate liegt bei 5 % – sind besondere Anstrengungen in Bezug auf die Prävention geboten. Inwieweit die vom Arbeitsplatz bekannten synkanzerogenen Effekte (z. B.

Rauchen, Radon, Asbest, Quarz) auch bei den niedrigeren Expositionen im Umweltbereich zum Tragen kommen, kann derzeit nicht beantwortet werden und sollte Gegenstand von Forschungen sein.

2.4.7 Gentechnik

198.* Das Gentechnikrecht befindet sich derzeit in einer Phase der Neuorientierung. Nach der Novellierung der Systemrichtlinie durch die Richtlinie 98/31/EG werden gentechnische Arbeiten nunmehr durchgängig entsprechend den damit verbundenen Risiken in Risikoklassen eingeteilt. Gentechnische Arbeiten, die sich als sicher für die menschliche Gesundheit und die Umwelt erwiesen haben, werden nun von der Regulierung ausgenommen. Die entsprechenden Anhänge zur Richtlinie bedürfen aber noch der inhaltlichen Ausgestaltung. Die für die umweltpolitische Bewertung der Novellierung entscheidende Frage ist damit noch offen. Der BSE-Skandal und die insgesamt kritischer gewordene Haltung der meisten Mitgliedstaaten haben dazu beigetragen, dass die Europäische Kommission in der Diskussion über die Novellierung der Freisetzung-Richtlinie mit Zustimmung der meisten Mitgliedstaaten von ihrer bisherigen – auch noch die Novellierung der System-Richtlinie bestimmenden – Linie einer vorsichtigen Deregulierung abgerückt ist und eine Verschärfung der Freisetzungsvoraussetzungen vorgeschlagen hat. Das Vorsorgeprinzip soll nun ausdrücklich in der Zweckbestimmung (Art. 1) und in den allgemeinen Verpflichtungen der Richtlinie (Art. 4) verankert werden. Die beabsichtigte Verankerung des Vorsorgeprinzips ist zu begrüßen. Gleichzeitig sollten aber auch Deregulierungsmöglichkeiten genutzt werden. Ein faktisches Moratorium für die Zulassung ist rechtsstaatlich nicht akzeptabel.

199.* In Deutschland sind Freisetzungen transgener Pflanzen an 414 Orten erfolgt. Freisetzungsvorhaben betrafen in den ersten Jahren Verbesserungen für den landwirtschaftlichen Bereich wie Herbizidtoleranzen und Schädlingsresistenzen. Zunehmend werden jetzt Veränderungen der pflanzlichen Inhaltsstoffe vorgenommen und neue physiologische Eigenschaften vermittelt.

Untersuchungen zur Begleitforschung betreffen unter anderem den vergleichenden Anbau von transgenen und nichttransgenen Kulturpflanzen, Pollenausbreitung, Unkrautpopulationen und Samenbank, Rhizosphären- und Bodenbakterien, Verweildauer und Abbaubarkeit des Transgens im Boden, Populationsdichte und Arten blütenbesuchender Insekten. Die Ergebnisse der Begleitforschungsprojekte bei Freisetzungsvorhaben müssen gesammelt, gesichtet und für den Vollzug des Gentechnikgesetzes nutzbar gemacht werden. Die Einrichtung einer ökologischen Dauerbeobachtung von ausgewählten transgenen Organismen und deren Auswirkungen auf die Umwelt, die Integration in die ökologische Umweltbeobachtung und die Schaffung einer zentralen Koordinationsstelle für ein Umweltmonitoring von gentechnisch veränderten Organismen sind beschleunigt umzusetzen. Vor dem Hintergrund weiterhin zunehmender Freisetzungsvorhaben erneuert der Umweltrat seine Forderung nach Einrichtung eines Genregisters.

200.* Der Umweltrat begrüßt es, dass aufgrund der Novelle der Freisetzungsrichtlinie der Antragsteller mit der Genehmigung zum Inverkehrbringen zu einem Monitoring verpflichtet werden soll, das differenziert ausgestaltet werden kann.

201.* Der EU-Umweltministerrat hat sich darauf geeinigt, dass die Novel-Food-Verordnung bezüglich der Vorsorgeorientierung, der Kriterien der Risikoabschätzung, des Nachzulassungsmonitoring und der Kennzeichnung enger an die Freisetzungs-Richtlinie angebunden werden soll. Diese Position, die zum Teil die Verordnung verdeutlicht, zum Teil aber auch verschärft, wird vom Umweltrat ausdrücklich begrüßt. Die Novel-Food-Verordnung lässt aber nach wie vor eine Reihe von Fragen nach Gegenstand, Umfang und Art der Kennzeichnung gentechnisch veränderter Lebensmittel offen. Dabei geht es insbesondere um Herkunftszweifel, Vermischungsprobleme und Verunreinigungen.

202.* Mit der EG-Verordnung Nr. 1139/98 wurde für die schon zugelassenen gentechnisch veränderten Mais- und Sojasorten eine Ausführungsregelung erlassen, die ein Präjudiz für eine allgemeine Regelung darstellt, aber nur einen Teil der Probleme löst. Es blieben zunächst zwei entscheidende Fragen offen, nämlich die nach der Festlegung einer Bagatellgrenze (Toleranzwert) und nach den Methoden, aufgrund derer die Negativliste für gentechnisch veränderte, aber gleichwertige Lebensmittel erstellt wird. Die Europäische Kommission hat durch eine Änderung der Verordnung kürzlich den Toleranzwert für unbeabsichtigte Verunreinigungen auf 1 %, bezogen auf die jeweilige Zutat, festgelegt.

Entgegen dem bisherigen Recht werden nunmehr generell auch gentechnisch veränderte Zusatzstoffe und Aromen der Kennzeichnungspflicht unterworfen. Dies stellt eine Verbesserung des Verbraucherschutzes dar, wenngleich noch einige Lücken verbleiben. Insbesondere stellt sich auch hier die Frage nach der Festlegung einer Bagatellgrenze.

203.* Da auch bei Nahrungsmitteln aus gentechnischer Produktion ein Allergieproblem bestehen kann, mahnt der Umweltrat erneut an, die Verfahren zur Prüfung auf Allergenität von transgenen Lebensmittelkomponenten bezüglich eines sicheren Ausschlusses allergener Risiken gezielt zu verbessern und anzuwenden. Bei einer möglichen Kennzeichnung wird allerdings umstritten sein, wie allergen wirkende Substanzen, die nur ein gewisses Risiko darstellen, zu behandeln sind. Dies gilt insbesondere für eine mögliche Bagatellgrenze; ein "Toleranzwert" von 1 % ist hierbei kaum akzeptabel. Ein weiteres Problem ist die Vielzahl der allergen wirksamen Substanzen.

3 Umweltschutz in ausgewählten Problembereichen

3.1 Dauerhaft umweltgerechte Wald- und Forstwirtschaft

204.* In weiten Teilen Europas ist Wald die potentiell dominierende Vegetationsform. Bereits sehr früh hat der Mensch in Waldökosysteme eingegriffen und diese damit verändert. In Zentraleuropa erlangten diese Eingriffe seit dem Mittelalter eine landschaftsprägende Dimension. Somit sind die Waldlandschaften in ihrer heutigen Gestalt das Ergebnis eines lang andauernden und tiefgreifenden Einflusses des Menschen. Die komplexen Wirkungen historischer Landnutzungsformen auf Artenvielfalt und Lebensgemeinschaften sind nach wie vor nicht hinreichend aufgeklärt. Rekonstruktionen verdeutlichen jedoch, dass die historische Landnutzung eine wesentliche Differenzierung des Ökosystemspektrums und eine gegenüber der Naturlandschaft deutliche Erhöhung der Artenvielfalt zur Folge hatte. Gleichwohl nimmt infolge der Intensivierung der Landnutzung die Ökosystem- und Artenvielfalt bereits seit längerer Zeit wieder ab.

Vor dem Hintergrund dieser Beobachtung und der verstärkten Erörterung des Problemfeldes Biodiversität greift der Umweltrat das Thema "dauerhaft umweltgerechte Wald- und Forstwirtschaft" auf. Aktueller Anlass ist die Diskussion über "ökologischen Waldumbau" und Klimaschutz. Ferner diskutiert der Umweltrat Aspekte der teilweise kontroversen Diskussion um das Waldsterben, wobei die Bedeutung des Waldes mit seinen verschiedenen Schutzwirkungen für die Umweltmedien hervorgehoben werden soll.

Der Umweltrat betont, dass die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes nach § 1 Bundes-Waldgesetz im Grundsatz als gleichrangig eingestuft werden. Unter dem Begriff Schutzfunktion wird üblicherweise auch der Schutz von Flora und Fauna (Biotopschutz, Naturschutz) im weitesten Sinne verstanden. Aus naturschutzfachlicher Sicht greift dieses Verständnis zu kurz, weil damit die Bedeutung der Wälder als Ökosysteme und ihre Bedeutung im Biotopverbund ganzer Landschaften nicht genügend berücksichtigt wird. Allerdings haben ökologische Aspekte im Rahmen der Forstwirtschaft an Bedeutung gewonnen.

3.1.1 Waldfunktionen

Nutzfunktion von Wäldern

205.* Forstwirtschaft wird in Deutschland erst seit ca. 200 Jahren betrieben. Die Wälder wurden aber schon vorher intensiv durch den Menschen genutzt und maßgeblich beeinflusst. Diese Eingriffe haben im Laufe der Zeit durch das Wachstum der Bevölkerung, gestiegenen Flächenverbrauch und technische Entwicklungen zugenommen. Die waldbezogenen Nutzungen mussten mit der Zeit ständig veränderten, neuen Ansprüchen gerecht werden und sich vor allem nicht auf das Holz beschränken. Die wesentlichen Nutzungen beziehen sich auf:

- *Holzvorrat und -einschlag,*
- *Holz-/Biomasse-Produktion,*
- *Jagd sowie*
- *Erholung.*

Schutzfunktion von Wäldern

206.* Forsten und Wälder erfüllen eine Vielzahl von bedeutsamen Schutz- und Regelungsfunktionen für Boden, Wasser, Klima und Biosphäre. Entsprechend den Schutzziele lassen sich Wälder gliedern in

- *Wälder zur Beeinflussung von Wassermenge und -güte,*
- *Wälder zum Schutz vor zerstörerischen Kräften von Wasser,*
- *Küstenschutzwälder,*
- *Bodenschutzwälder,*
- *Wälder zum Schutz vor Bodenauftrag,*

- *Lawinenschutzwälder,*
- *Klimaschutzwälder,*
- *Lärmschutzwälder,*
- *Wälder zum besonderen Schutz von Individuen und Populationen wildlebender Pflanzen- und Tierarten sowie*
- *Wälder zum besonderen Schutz von Geobiozösen.*

207.* Das Kyoto-Protokoll der Klimarahmenkonvention sieht als eine Option zur Erreichung der CO₂-Reduktionsziele Maßnahmen zur CO₂-Bindung in Wäldern (Waldfunktion: CO₂-Senke) vor. Aufforstungen können für eine Übergangszeit, bezogen auf den Lebenszyklus von Bäumen, anfänglich zur Minderung des anthropogen verursachten CO₂-Anstiegs in der Atmosphäre beitragen. Für das in Deutschland angestrebte Ziel, ausgehend von der Situation im Jahre 1990 bis zum Jahr 2005 eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 25 % zu erreichen, ist die Bedeutung dieser Option – *Wälder als CO₂-Senke* – aufgrund des kleinen Flächenanteils von Aufforstungen in Deutschland nur als unbedeutend einzuschätzen.

Funktion Naturschutz

208.* Der Naturschutz im Wald erfordert die Entwicklung tragfähiger Strategien sowohl zur Erhaltung der Nutzungsfähigkeit von Naturgütern als auch für einen umfassenden Schutz der Natur, der über den Schutz einmaliger oder herausragender Naturgüter hinausgeht, vielmehr zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts insgesamt beiträgt.

Der Umweltrat befürwortet ein Naturschutzkonzept, das sowohl Waldflächen vorsieht, auf denen verschiedene Funktionen integrativ gefördert werden, als auch solche Flächen, auf denen einer Funktion Vorrang vor anderen Funktionen eingeräumt wird. Ein Vorrang der wirtschaftlichen Nutzung schließt dabei allerdings im Verständnis des Umweltrates reine Holzplantagen aus.

Der Umweltrat erachtet in diesem Zusammenhang die Unterscheidung von drei Flächenkategorien, die sich durch deutlich unterschiedliche Gewichtung der Waldfunktionen auszeichnen, für den Naturschutz und eine nachhaltige Nutzung von Forsten und Wäldern als zielführend:

- Alle Waldfunktionen sind auch auf der einzelnen Fläche gleichrangig. Hierzu zählen Konzepte der "naturnahen" bzw. "naturgemäßen" Forstwirtschaft (integrative Waldnutzung).
- Eine Waldfunktion tritt in den Vordergrund, ohne dass hierdurch die übrigen Ziele außer Kraft gesetzt werden würden. Hierzu zählen z. B. "Erholungswälder" im Umfeld der Ballungsräume, Wälder in Wasserschutzgebieten und Staatswälder mit speziellen Umweltschutzziele.
- In bestimmten Forsten und Wäldern besitzt eine Funktion absolute Prioritätensetzung gegenüber allen übrigen. Hierzu zählen z. B. nutzungsfreie, der Erholung nicht zugängliche Prozessschutzwälder (Totalreservate).

Bei der Prioritätensetzung hinsichtlich der Waldfunktionen sind die regionalen und lokalen Besonderheiten zu berücksichtigen. Für alle Kategorien ist die Definition von ökologischen Mindestanforderungen für die Sicherung grundlegender Regel-, Schutz- und Lebensraumfunktionen erforderlich.

3.1.2 Neues altes Leitbild: Dauerhaft umweltgerechte Waldwirtschaft

209.* Von allen Landnutzungsformen ist die Wald- bzw. Forstwirtschaft die am stärksten auf Langfristigkeit orientierte Bewirtschaftungsform. Der Begriff Nachhaltigkeit, d.h. dauerhaft umweltgerechte Entwicklung hat darin teilweise seine Wurzeln. Um die politische Forderung der Nachhaltigkeit besser zu verwirklichen, hat die deutsche Forstwirtschaft das Leitbild einer multifunktionalen Waldnutzung etabliert. Auch wenn Einigkeit darüber besteht, dass das theoretische Gleichrangigkeitsmodell in der Praxis nur bedingt operational ist, so unterstützt der Umweltrat den Ansatz der Multifunktionalität, insbesondere auch vor dem Hintergrund der standörtlichen Vielfalt der Waldgebiete. Damit betont er die Notwendigkeit standortgerechter, naturnaher Waldbaustrategien. Allerdings stellt er fest, dass nicht alle Funktionen des Waldes in gleichem Maße und im gesellschaftlich erwünschten Umfang automatisch als Kuppelprodukte forstwirtschaftlichen Handelns anfallen. Bei der Diskussion über Waldfunktionen erscheinen aktuelle Ansätze hilfreich, die eine Differenzierung der Waldfunktionen in "Wirkungen des Waldes" und "Leistungen der Forstwirtschaft" vorschlagen. "Wirkungen des Waldes" bestehen in gleicher Weise auch bei völliger Abwesenheit von Forstwirtschaft, wogegen "Leistungen der Forstwirtschaft" in qualitativen und quantitativen Veränderungen durch forstliches Handeln bestehen, die der Befriedigung von Nutzungsansprüchen der Gesellschaft dienen. Was Wirkungen und was Leistungen sind, wird letztlich durch den verfassungsrechtlichen Rahmen bestimmt.

210.* Ziel einer dauerhaft umweltgerechten Forstwirtschaft sollte eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Wirkungen des Waldes sein. Die für umweltpolitische Eingriffe maßgebliche Abgrenzung zwischen Wirkungen und Leistungen sollte nach Auffassung des Umweltrates über eine Spezifizierung des Begriffes "ordnungsgemäße Forstwirtschaft" erfolgen. Der Umweltrat lehnt dabei aber unterschiedliche Aufgabenstellungen der verschiedenen Waldbesitzarten ab. Dies wird damit begründet, dass sich Eigentumsverhältnisse, auch was Staats- oder Kommunalwald anbelangt, ändern und damit jeweils veränderte Zielsetzungen einhergehen können, die aufgrund der Langfristigkeit forstwirtschaftlicher Maßnahmen – wenn überhaupt – nur bedingt realisierbar wären.

211.* Der Umweltrat tritt nachdrücklich dafür ein, Forst- und Waldwirtschaft und Naturschutz nicht als Gegenpole zu sehen, sondern Forst- und Waldwirtschaft und Naturschutz soweit wie möglich zu integrieren. Der Umweltrat erkennt jedoch nicht, dass aktuell im Verhältnis zwischen Forst- bzw. Waldwirtschaft und Naturschutz eine ganze Reihe von kontroversen Positionen besteht, beispielsweise im Hinblick auf Planungs- und Verwaltungsfragen sowie Waldbewirtschaftungskonzepte. Es sollte deshalb zukünftig darum gehen, diese Kontroversen vor dem Hintergrund veränderter gesellschaftlicher Ansprüche, wirtschaftlicher Rahmenbedingungen und erheblich verbesserter Erkenntnisse über die Dynamik und die Funktionsweisen von Waldökosystemen insbesondere auch im Kontext ganzer Landschafts- oder Biotopverbundstrukturen adäquaten Lösungen zuzuführen. Insgesamt ist den Belangen des Naturschutzes mehr Bedeutung beizumessen, als dies bislang

zumindest in der Praxis der Fall war. Andererseits sollten bei diesem Abstimmungsprozess die Umweltschutzfunktionen der Umweltmedien nicht vernachlässigt und eine medienübergreifende Herangehensweise gewählt werden.

212.* Eine Waldnutzung, die sowohl forstliche als auch naturschutzfachliche Belange adäquat berücksichtigt, bedarf der differenzierten Festlegung von Vorrangflächen beispielsweise als Totalreservate. Eine wichtige planerische Voraussetzung für die Festlegung solcher Vorrangflächen im Wald sowie deren räumliche Integration ist nach Ansicht des Umweltrates die systematische, qualitative und quantitative Erhebung der Flächen- und Entwicklungspotentiale. Dies leisten für die holzproduktionsrelevanten Aspekte der Waldbewirtschaftung unter anderem die Bundeswaldinventur sowie die Forsteinrichtungswerke. Im Staatswald liefern Waldfunktions- und insbesondere Waldbiotopkartierungen inzwischen erste Ansätze zur Katalogisierung der Waldeinheiten hinsichtlich ihrer "Biotopqualität" und Flächenverteilung. Die Waldfunktionskartierung liefert eine Fülle räumlicher Einheiten, bedarf aber zukünftig aufgrund methodischer Defizite zur Umsetzung naturschutzfachlicher Zielsetzungen einer Ergänzung durch einschlägige Datenerhebungen. Der Umweltrat fordert in diesem Zusammenhang die Entwicklung tragfähiger Parametersätze mit Bezug auf eine naturschutzfachliche Beurteilung des Zustandes und der Entwicklungspotentiale von Wäldern. Die Integration der aus naturschutzfachlichen Erhebungen und aus der Waldökosystemforschung gewonnenen Befunde in die forstliche Planung bzw. auf der betrieblichen Ebene in die Forsteinrichtungsplanung bildet einen wichtigen Schritt zur Umsetzung integrierter Waldbaukonzepte, die grundsätzlich auch den Belangen des Naturschutzes Rechnung tragen.

213.* Mit Bezug auf die Durchsetzung von Naturschutzbelangen im Wald weist der Umweltrat darauf hin, dass eine Trennung der Forstwirtschaft in einen wirtschaftenden und in einen aufsichtsführenden, das heißt hoheitlichen Teil vertretbar erscheint, wenn das ökologische Niveau der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft klar gesetzlich fixiert und kontrolliert werden kann. Zwischen Wald- und Forstwirtschaft und Naturschutz bestehen hinsichtlich hoheitlicher Aufgaben Zielkonflikte und Überschneidungen, die bislang jedenfalls aus fachlich inhaltlicher Sicht nicht angemessen geordnet sind. Als einen Lösungsweg schlägt der Umweltrat vor, hoheitliche Aufgabenstellungen und Nutzungsinteressen grundsätzlich zu trennen. Dies würde langfristig darauf hinauslaufen, eine Forstverwaltung aufzubauen, die lediglich hoheitliche Aufgaben wahrnimmt. Da sie von Zielkonflikten weitgehend entlastet ist, könnte sie mit gleicher Gewichtung auch Naturschutzinteressen vertreten; Kompetenzkonflikte zwischen Forst- und Naturschutzverwaltung würden weitgehend entschärft. In diesem Konzept würde der gesamte Staatswald sukzessive privatisiert oder jedenfalls privat bewirtschaftet werden.

Auf die Anpassung bestehender institutioneller Rahmenbedingungen und Verfahrensweisen an die Erfordernisse, die sich aus den von der Bundesregierung unterzeichneten internationalen Konventionen mit Waldbezug ergeben, ist besonderes Gewicht zu legen, um die aus den Konventionen abzuleitenden Verpflichtungen angemessen zu erfüllen. Die Lösungen sind am Querschnittscharakter der einzelnen Konventionen auszurichten, der die Beteiligung einer Vielzahl von Bereichen staatlichen Handelns – Forstwirtschaft, Naturschutz, Handel, Landnutzungsplanung, Forschung und Entwicklungszusammenarbeit – und die Entwicklung innovativer Verfahren zur sektorübergreifenden Zusammenarbeit erfordert.

3.1.3 Zum Waldzustand

214.* Die Problematik "Waldsterben" hatte den Wald in eine bis dahin unbekannte Intensität umweltpolitischer Diskussion gerückt. Diese Diskussion war Auslöser zahlreicher Umweltschutzmaßnahmen sowie intensivster Waldökosystemforschung. Im Ergebnis wurde das Wissen über Waldökosysteme, insbesondere mit Blick auf Ursache-Wirkungs-Beziehungen, deutlich verbessert. Nicht nur aktuelle beziehungsweise neuere anthropogene Einflüsse wie Depositionen von Luftschadstoffen verursachen Waldschäden, sondern auch historische Landnutzungen auf ökosystemarer Ebene haben zu erheblichen Degradationen geführt, die teilweise noch heute nachwirken. Dabei geriet die offensichtliche Instabilität zahlreicher Wirtschaftswälder zusehends ins Blickfeld. Dies hat aus forstlicher und naturschutzfachlicher Sicht teils zu einvernehmlichen Lösungen wie beim ökologischen Waldumbau, teils aber auch zu kontroversen Positionen wie bei der verstärkten Ausweisung von Totalreservaten und der Einschränkung forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen geführt.

215.* Zur Charakterisierung des Ausmaßes sowie der zeitlichen Entwicklung und räumlichen Verteilung der Schäden werden in Europa jährlich Waldschadens- bzw. Waldzustandsinventuren erstellt, die im wesentlichen auf der Erfassung unspezifischer Nadel-/Blattverluste basieren. Vor dem Hintergrund der Erkenntnisse aus etwa zwei Jahrzehnten intensiver Waldschadens- beziehungsweise Waldökosystemforschung weist der Umweltrat darauf hin, dass diese Inventuren keine hinreichenden Aussagen über den tatsächlichen Gesundheits- (Vitalitäts-)Zustand der Bäume/Bestände erlauben. Neu oder neuartig sind vor allem Schadensphänomene, die auf Ernährungsstörungen beruhen. Im Zusammenhang mit den sogenannten neuartigen Waldschäden wurden daher von Anfang an Ernährungsstörungen als symptomatische Befunde diskutiert. Dabei stand vor allem ein neuartiger Magnesium-Mangel bei Fichtenbeständen in höheren Lagen der Mittelgebirge im Blickpunkt des Interesses.

216.* Da Degradationen von Waldökosystemen häufig auf mehrere Ursachen zurückzuführen sind, betont der Umweltrat mit Nachdruck, dass Sanierungsmaßnahmen in der Regel weit über Bodenmeliorations- und Düngungsmaßnahmen hinausgehen müssen. Derartige Eingriffe sind grundsätzlich in ein forstwirtschaftliches Gesamtkonzept einzubinden, in dem neben ernährungs- und bodenkundlichen sowie nutzungsgeschichtlichen Gesichtspunkten auch waldbauliche, ökologische und landschaftspflegerische Ziele zu berücksichtigen sind. Immer aber müssen diese Maßnahmen an die spezifischen Standortbedingungen angepasst werden und sind deshalb von Fall zu Fall neu zu bestimmen.

Auch wenn sich die Wälder in Deutschland derzeit in einer unerwarteten Gesundungsphase mit zumindest teilweise bisher unbekanntem Holzzuwachsraten befinden, kann dieser Befund nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich bei unseren Wäldern weithin um Forste mit einer langen Nutzungsgeschichte handelt. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass verstärktes Bestandeswachstum bei fehlender Holzentnahme zu einer Zunahme des flächenbezogenen Holzvorrates führt, der vergleichsweise rasch zu einer erneuten Destabilisierung der Waldbestände führen kann. Vor diesem Hintergrund kommt den eingeleiteten Waldumbauprogrammen eine noch bedeutendere Rolle zu als sie sich z. B. aus der Forderung der Biodiversitätsforschung ergibt. Der Umweltrat fordert auch weiterhin, die Reduktion von Schadstoffeinträgen, insbesondere von Stickstoff-Immissionen, voranzubringen. Schließlich

empfiehlt der Umweltrat, die bislang praktizierten Waldschadens- bzw. Waldzustandsinventuren, die sich im wesentlichen an dem unspezifischen Parameter Nadel-/Blattverlust orientieren, zugunsten umfassender ökosystemar basierter Zustandsanalysen, wie sie z. B. das Level-II-Programm der EU für Waldbestände vorsieht, aufzugeben.

3.1.4 Naturschutzbelange im Wald

217.* Aufgrund der standörtlichen Situation, des breiten Artenspektrums, der landschafts-ökologischen Gesamtsituation in Deutschland, aber auch der internationalen Verpflichtungen besitzt der Schutz von Wäldern einen hohen Stellenwert. Dieser Biotopschutz kann nach Auffassung des Umweltrates durch die Anpassung der Nutzung an bestimmte Schutz- und Entwicklungsziele, spezifische Pflegemaßnahmen des Naturschutzes, Ausweisung von Schutzgebieten und gesetzlichen Pauschalschutz realisiert werden.

Der Umweltrat empfiehlt darüber hinaus als Rahmen für eine Stärkung des Naturschutzes im Wald, das Bundes-Waldgesetz in der Richtung zu ändern, dass der Waldbesitzer anstelle einer Bewirtschaftungspflicht zu einem haushälterischen Umgang mit dem Wald verpflichtet ist.

218.* Nach § 20c des Bundesnaturschutzgesetzes sind die folgenden Waldbiotoptypen in Deutschland pauschal geschützt: Wälder und Gebüsch trockenwarmer Standorte, Bruch-, Sumpf- und Auwälder. In den Ländern bestehen weitergehende Regelungen. Außerdem enthält ein erheblicher Teil der weit über 5 000 deutschen Naturschutzgebiete, der Nationalparke und Biosphärenreservate Waldanteile, manchmal auch in absoluten großen Flächenanteilen. Der Schutzstatus ist allerdings heterogen; vielfach ist eine Holznutzung nicht ausgeschlossen. Ein richtungsweisender Schritt ist der Aufbau des Systems der Naturwaldreservate, nicht nur durch den Totalschutz, den diese Gebiete besitzen, sondern auch durch die Tatsache, dass die Forstverwaltung diese in Selbstbindung ausgewiesen hat.

Der Umweltrat hält aus naturschutzfachlichen Erwägungen heraus die Einrichtung von Waldschutzgebieten im deutschen ebenso wie im europäischen Schutzgebietssystem für unverzichtbar. Dazu sollten 5 % der deutschen Waldfläche als Totalreservate, 10 % als Naturschutzvorrangfläche und 2–4 % naturnahe Waldränder zur Verfügung gestellt werden.

219.* Die vergleichsweise breite Palette von Maßnahmen des Flächenschutzes konnte den Rückgang bestimmter Waldtypen jedoch nicht verhindern. Die aktuelle Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands nennt mehr als 67 Waldtypen bzw. -varianten, die zumindest regional gefährdet sind. Ergänzende Instrumente, insbesondere planerische, müssen gleichgerichtet wirksam werden.

220.* Der Umweltrat sieht es als zwingend erforderlich an, auf der Grundlage naturschutzfachlich fundierter Konzepte und Zielsysteme Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in die forstliche Praxis zu integrieren.

Dies ist bisher erst teilweise erfolgt. Der Begriff biologische Vielfalt beinhaltet nach Art. 2 der Biodiversitätskonvention sowohl eine Vielfalt innerhalb der Arten als auch die Vielfalt der im Wald lebenden bzw. an den Wald gebundenen Tier- und Pflanzenarten und schließlich auch die Vielfalt der Waldökosysteme. Die bisherigen Konzepte und Maßnahmen haben sich weitgehend auf die Ebene der Populationen und Arten beschränkt und hier wiederum auf

bestimmte Organismengruppen (attraktive und/oder gefährdete Arten, Totholzbewohner). Der Erhalt der innerartlichen Vielfalt wurde – außer in begrenztem Umfang bei Nutzbaumarten – kaum als eigenständige Aufgabe erkannt. Tragfähige Konzepte hierzu liegen bisher kaum vor. Sie sind vorrangig neu zu erarbeiten.

221.* Vor der Formulierung einzelner Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt im Wirtschaftswald steht eine klarere Bestimmung der Ziele von Naturschutz im bewirtschafteten Wald. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist dieses Ziel in der Regel eine möglichst große Naturnähe der Wirtschaftswälder, wobei sowohl strukturelle Merkmale des Naturwaldes als auch ein breites Spektrum von Lebensräumen der natürlichen Waldentwicklung entwickelt und erhalten werden sollte.

222.* Der Umweltrat weist auf den nach wie vor bestehenden erheblichen Konkretisierungsbedarf für ein naturschutzfachliches Rahmenkonzept für Forsten und Wälder hin. Entsprechende Ansätze haben sich in der Vergangenheit zu stark auf die unbewaldeten Landschaftsteile beschränkt oder allenfalls Wald in Sondersituationen (z. B. Feldgehölze, Moorwälder) eingeschlossen.

3.1.5 Zu den Waldumbauprogrammen

223.* Das Leitbild des künftigen Waldumbaus sollte unabhängig von der Waldbesitzart und länderübergreifend der Aufbau naturnaher, strukturreicher und ertragsstarker Wälder sein. Ein waldbauliches Zielkonzept sollte die konsequente Beachtung des "ökologischen Prinzips" als Grundansatz jeglicher Holznutzung betonen. Die Nutzungsintensität ist dabei in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortbedingungen zu definieren. Zur Umsetzung dieser Leitlinie erscheint eine flächendeckende Bewertung der Naturnähe und das Aufzeigen waldbaulicher Entwicklungslinien unverzichtbar.

Ferner sollten die bisher gewonnenen standörtlichen Kenntnisse über Bewirtschaftungsmöglichkeiten, Risiken und Gefahren eine flexible und keine pauschalisierte Bewirtschaftungsstrategie auf regionaler Ebene in den Grenzen der Richtlinien des naturnahen Waldbaus erlauben.

224.* Der Umweltrat vertritt die Auffassung, dass der Umbau in naturnahe Wälder einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung von Naturschutzziele auf der Gesamtfläche des Wirtschaftswaldes leisten kann. Eine wechselnde Baumartenzusammensetzung, unterschiedliche forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen und Altersstrukturen sollen wesentlich dazu beitragen, die biologische Vielfalt (Lebensraumvielfalt, Artenvielfalt und genetische Vielfalt) im Wald zu sichern und zu mehren.

Die Auswirkungen eines ökologischen Waldumbaus auf Biodiversität, Waldnaturschutz, Forsttechnik und Wirtschaftslage bedürfen aber einer fundierten wissenschaftlichen Analyse. Der Umweltrat fordert in diesem Zusammenhang, zum Waldumbau einerseits eine ökologische Begleitforschung zu initiieren oder auszubauen und andererseits wissenschaftsbasierte Prognosemodelle weiterzuentwickeln. Dabei darf die Untersuchung sich nicht auf den Waldbestand beschränken, vielmehr sollten insbesondere ökosystemare Auswirkungen auf Boden und Gewässer adäquat mit berücksichtigt werden. Der Umweltrat begrüßt bestehende

Ansätze des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Evaluierung von Maßnahmen einer zukunftsorientierten Waldwirtschaft.

225.* Vor allem die instabilen Kiefernforste im norddeutschen Tiefland (insbesondere Niedersachsen und Brandenburg) sowie die Fichtenwälder in Mittelgebirgslagen sollten prioritär umgebaut werden. An den Kiefernstandorten sollten starke Durchforstungseingriffe das Einbringen und die Förderung von Laubbaumarten (z. B. Buche, Eiche) erlauben. Geprüft werden sollte die Möglichkeit, den Umbau der oft labilen Nadelwälder in stabile und naturnahe Laub- und Laub-Nadelmischwälder im Rahmen öffentlicher (zeitlich befristeter) Förderprogramme auch für den privaten Waldbesitz attraktiver zu machen.

226.* Als wesentliche Grundlage für die Anbauplanung und die Beurteilung der Naturnähe befürwortet der Umweltrat die bundesweite forstliche Standortkartierung und eine standardisierte naturschutzfachliche Erfassung und Beurteilung für alle Besitzarten innerhalb von zehn Jahren. Auf dieser Grundlage sollten regionale und standörtliche Ziele der Baumartenwahl entwickelt und umgesetzt werden.

227.* Der naturnahe Waldbau versucht, die natürliche Regenerationsfähigkeit der Waldökosysteme optimal zu nutzen. Auch aus ökonomischen Gründen sollte deshalb künftig die natürliche Leistungsfähigkeit der Wälder für eine Verjüngung eingesetzt werden, sofern nicht andere Verfahren (z. B. Saat oder Pflanzung) zweckmäßiger oder geboten sind, beispielsweise um labile Fichtenbestände rasch umzubauen. Stärker als die Geschwindigkeit ist aus der Sicht des Umweltrates jedoch die Dauerhaftigkeit und Umweltverträglichkeit von Umbaumaßnahmen zu gewährleisten; dabei kommt es entscheidend auf die jeweiligen standörtlichen Bedingungen an.

Waldumbaumaßnahmen, die mit hoher Eingriffstärke und/oder in kurzen Zeitabständen erfolgen, sind deshalb besonders kritisch zu bewerten. Dementsprechend ist eine gezielte mittelfristige Planung des Umbaus unverzichtbar. Damit Naturverjüngung Erfolg haben kann, ist eine Regulierung des Schalenwildbestandes von herausragender Bedeutung, da durch Wildverbiss die Verjüngung der meisten Baumarten ohne aufwendige Schutzmaßnahmen derzeit nicht möglich ist. Die Gewährleistung einer waldverträglichen Wilddichte ist aus Sicht des Umweltrates unabdingbar. Überhöhte Wildbestände machen nicht nur eine Naturverjüngung der meisten Baumarten so gut wie unmöglich, sie verursachen erhebliche Mehrkosten in geschädigten Pflanzungen und gefährden seltene Äsungspflanzen des Waldunterwuchses in ihrem Bestand. Dementsprechend erachtet der Umweltrat die flächendeckende Regulierung der Wildbestände durch angepasste Bejagung als dringend geboten. Die durch die teilweise erfolgte Anerkennung der Landesjagdverbände als Naturschutzverbände nach § 29 BNatSchG geförderte "Ökologisierung" der jagdlichen Zielsetzung muss dringend umgesetzt werden. Dies gilt insbesondere auch für den Schutz gefährdeter Tierarten.

228.* Die Problematik hoher Wildbestände hat zu Allianzen zwischen Vertretern von Forstwirtschaft und Naturschutz geführt, die wirtschaftliche und naturschützerische Interessen gegenüber der Interessenvertretung der Jäger durchzusetzen suchen. Es werden gleichermaßen Mängel in den ökologischen und sozialen Bereichen einer nachhaltigen Jagdnutzung geltend gemacht. Während gesellschaftlich anerkannte Erfordernisse der Waldwirtschaft häufig an

jagdlicher Unzulänglichkeit scheitern, droht die Akzeptanz der Jagd in der Öffentlichkeit zu schwinden, obwohl diese für einen naturnahen Waldbau unabdingbar ist.

229.* Vor dem Hintergrund der aktuellen Situation sollte die Jagd dem Primat eines forcierten Waldumbaus klar untergeordnet werden. Da der Waldumbau bzw. die Einführung von naturnaher Forstwirtschaft eine bundesweit und mehr oder weniger flächig verfolgte Zielsetzung ist, sind dagegen Vorschläge, eine der gewünschten Wilddichte entsprechende Zonierung vorzunehmen, wenig hilfreich.

Jagdbedingte Probleme bedürfen fast immer interdisziplinärer regionaler Gesamtkonzepte. Die ausschließliche Fokussierung auf den Abschuss des Wildes ist extrem konfliktträchtig. Demgegenüber ist eine ganzheitliche Sicht und ein integrales Schalenwildmanagement unter Einbeziehung der verschiedenen Träger von Interessen an Wald und Wild zu empfehlen. Dies gilt auch für die verbesserte ökologische Aus- und Weiterbildung der Jäger; dann müssen aber auch die übrigen Landnutzer ein ökologisch erweitertes Selbstverständnis entwickeln.

In diesem Zusammenhang sollte § 1 Abs. 2 S. 2 Bundesjagdgesetz im Hinblick auf die Anforderungen des ökologischen Waldbaus dahin erweitert werden, dass die Jagd über die Vermeidung von Wildschäden hinaus Rücksicht auf die Verjüngung mit anspruchsvollen Laub- und Nadelgehölzen zu nehmen hat. Eine Konkretisierung mit einem entsprechenden Beispielskatalog könnte dann durch Verwaltungsvorschriften der Länder erfolgen.

3.1.6 Honorierung von Umwelt- und Erholungsleistungen der Forstwirtschaft

230.* Die Forstwirtschaft unterscheidet sich von anderen Wirtschaftszweigen dadurch, dass sie neben den marktfähigen Gütern (Holz und Biomasse, Beeren, Pilze, Jagd, Wild etc.), zahlreiche Leistungen erbringt, die am Markt nicht absetzbar sind. Schutz- und Erholungsleistungen des Waldes (u. a. Boden- und Lawinenschutz, Grundwasserschutz, CO₂-Festlegung, Arten- und Biotopschutz) stellen positive externe Effekte dar. Da es in der Regel keinen wirksamen Mechanismus gibt, die Konsumenten von der Nutzung wirksam auszuschließen, werden entsprechende Leistungen des Waldes unentgeltlich in Anspruch genommen. Die Waldbesitzer stellen Schutz- und Erholungsleistungen aus eigenem Interesse in dem Umfang bereit, wie sie als Kuppelprodukt der eigentlichen Wirtschaftstätigkeit forstwirtschaftlicher Betriebe anfallen. Allerdings fehlen finanzielle Anreize, darüber hinaus weitere Umweltgüter und Erholungsleistungen in der gesellschaftlich gewünschten Art und Umfang bereitzustellen.

231.* Betrachtet man das bestehende Förderinstrumentarium in der Forstwirtschaft, zeigt sich, dass dieses in erster Linie das Ziel der "Verbesserung der wirtschaftlichen Lage der Forstbetriebe" verfolgt. Dagegen ist der Vertragsnaturschutz in der Forstwirtschaft bislang nur von untergeordneter Bedeutung. Wenngleich Umweltleistungen vielfach als Kuppelprodukt der forstlichen Unternehmertätigkeit anfallen und eine gesunde wirtschaftliche Situation der forstwirtschaftlichen Betriebe in der Regel positive Auswirkungen auf die Umwelt hat, wird mit dieser Vorgehensweise auf eine direkte Steuerung der forstwirtschaftlichen Aktivitäten im Sinne der Umweltziele weitestgehend verzichtet. Umwelt- und Erholungsleistungen des Waldes fallen nicht automatisch als Kuppelprodukte der Holzproduktion in der gesellschaftlich

gewünschten Form an. Anreize, solche Leistungen zu erbringen, die keine Kuppelprodukte darstellen, werden vielfach nicht oder nicht ausreichend gesetzt. Darüber hinaus werden die Subventionen zur Zeit überwiegend kosten- bzw. maßnahmenorientiert vergeben. Um zu einer besseren gesamtwirtschaftlichen Allokation und um zu einer im Vergleich zu den bestehenden Transferzahlungen gerechteren Verteilung öffentlicher Mittel zu kommen, empfiehlt der Umweltrat eine stärker ergebnis- bzw. leistungsbezogene Honorierung von Umwelt- und Erholungsleistungen der Forstwirtschaft. Auf diese Weise könnte sowohl auf das Ausmaß als auch die Art der Leistungen stärker als bislang Einfluss genommen werden.

232.* Welche Umwelt- und Erholungsleistungen von den Waldbesitzern unentgeltlich erbracht werden müssen und welche zu entgelten sind, wird letztlich über die Spezifizierung von Verfügungsrechten an den Ressourcen entschieden. Leistungen, die im gesellschaftlichen Konsens als Ausfluss der Sozialpflichtigkeit des Eigentums betrachtet werden, müssen von den Grundstücksbesitzern ohne Bezahlung erbracht werden. In der Forstwirtschaft sind die Verfügungsrechte der Waldbesitzer unter anderem durch die unbestimmten Rechtsbegriffe "ordnungsgemäße Forstwirtschaft" (§ 12 BWaldG) und "gute fachliche Praxis" (§ 8 BNatSchG) festgeschrieben. Schwierigkeiten ergeben sich aus der bislang unzureichenden Konkretisierung dieser Begriffe. Ihre Präzisierung ist jedoch Voraussetzung für eine angemessene und sachgerechte Verwirklichung des vorgeschlagenen Honorierungssystems. Der Umweltrat empfiehlt, Positivlisten oder Kataloge zu entwickeln, in denen die angestrebten Umweltqualitätsziele festgeschrieben und entlohnungswürdige Leistungen benannt werden. Die honorierungsfähigen Leistungen sollten dabei überwiegend auf regionaler Ebene unter Berücksichtigung der jeweiligen naturräumlichen Potentiale bestimmt werden.

233.* Bei einer an Umweltqualitätszielen orientierten Honorierungsstrategie in der Forstwirtschaft ist eine Reihe von Besonderheiten zu beachten, die die Umsetzung in die Praxis zwar erschweren, jedoch überwunden werden können. So sind die Produktionszyklen in der Forstwirtschaft deutlich länger als in anderen Wirtschaftszweigen. Ein Honorierungssystem muss dem Umstand Rechnung tragen, dass gewisse umweltpolitische Ziele (z. B. Baumartenwahl) nur langfristig umgesetzt werden können und den Forstwirten durch langfristige Vereinbarungen Planungssicherheit geben. Auch die Bewertung von Umweltleistungen der Forstwirtschaft dürfte durch die langen Produktionszeiträume erschwert werden. Bestimmte Zielsetzungen des Naturschutzes, wie die langfristige Entwicklung völlig unbewirtschafteter "Urwälder", verlangen raumplanerische und politische Grundsatzentscheidungen und sind allein mit ökonomischen Anreizen nicht zu realisieren. Schließlich ist die Eigentumsstruktur im Forst zu beachten.

Die CO₂-Senkenfunktion des Waldes bedarf keiner gesonderten Honorierung, da das gebundene Kohlendioxid beim Absterben der Bäume bzw. beim Einsatz von Biomasse zur Energieumwandlung wieder freigesetzt wird. Statt dessen empfiehlt der Umweltrat, dem Umstand, dass bei der energetische Nutzung von Biomasse nur so viel CO₂ freigesetzt wird, wie vorher gebunden wurde, durch die Freistellung der Biomassenutzung von der Ökosteuer Rechnung zu tragen. Biomasse erhält hierdurch einen relativen Kostenvorteil gegenüber fossilen Energieträgern in Höhe des Steuersatzes.

234.* Um das Instrument der Honorierung ökologischer Leistungen der Forstwirtschaft in die Praxis umzusetzen, empfiehlt der Umweltrat:

- eine Präzisierung der Begriffe "ordnungsgemäße Forstwirtschaft" und "gute fachliche Praxis"
- die Erarbeitung eines Waldökopunktesystems;
- die Entwicklung von Indikatoren zur Erfassung von Umweltqualität bzw. von Umweltleistungen ebenso wie von Verfahren zur Erfolgskontrolle;
- die schrittweise Ablösung eines handlungsorientierten Leistungsentgeltes durch eine leistungsorientierte Honorierung;
- die Umwidmung (zumindest eines Teils) der zur Subventionierung der Forstwirtschaft vorgesehenen Mittel in Entgelte für ökologische Leistungen der Forstwirtschaft.

3.1.7 Abstimmung konkurrierender Nutzungsansprüche

235.* Die Umsetzung eines zeitgemäßen, gesellschaftlich abgestimmten Waldnutzungs-konzeptes ist weiterhin defizitär. Eine der Ursachen dieser Umsetzungsdefizite besteht in der bislang fehlenden Konkretisierung und Operationalisierung des Leitbildes einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung im Handlungsfeld "Waldnutzung in Deutschland". So fehlt ein gesellschaftlicher Konsens darüber, welche Art von Wald und welche biologische Vielfalt im Wald erwünscht sind.

Von entscheidender Bedeutung ist ein gesamtgesellschaftlicher Diskurs, in dem die wissenschaftlichen Erkenntnisse z. B. über die Dynamik von Ökosystemen oder res-sourcenökonomische Zusammenhänge in die Entwicklung von Zielen und Indikatoren integriert werden.

Eine solche Entwicklung muss darauf hinarbeiten, die Bereitschaft der Gesellschaft als Ganzes dahingehend zu erhöhen, Naturnutzung an der Tragfähigkeit von Ökosystemen auszurichten. Konkret sollten im vorliegenden Fall die Rahmenbedingungen für staatliches wie privates Wirtschaften in den Bereichen, die auf den Wald einwirken, so gestaltet werden, dass sie eine möglichst naturnahe Entwicklung des Waldes gewährleisten.

236.* Die zunehmende Ausweisung von Naturschutzgebieten und Nationalparks hat in den letzten Jahren eine bis heute anhaltende forstpolitische Diskussion ausgelöst. Die unterschiedlichen Nutzungsansprüche sowie die oft widersprüchlichen Zielsetzungen und Interessen von Naturschutzgruppen, Eigentümern und nutzungsorientierten Verbänden führten bei Neuausweisungen oftmals zu vehementen Konflikten und schließlich zu einer fehlenden Akzeptanz der Waldnutzer für durchzuführende Maßnahmen. Die politisch-konzeptionellen, gesetzlichen und administrativen Rahmenbedingungen sind defizitär und erschweren einen Abstimmungsprozess. Hier sind abgesehen von Ausgleichsmaßnahmen partizipative Dialogstrukturen zur Entwicklung langfristiger Konzepte ein denkbarer Lösungsansatz. Der Umweltrat empfiehlt daher die Einrichtung von lokalen Foren, um den gegenseitigen Austausch zwischen den Konfliktparteien zu fördern, Interessenkonflikte zu harmonisieren und weitgehende gegenseitige Akzeptanz zu erzielen. Der verschärfte Einsatz regulativer Instrumente ist nach Auffassung des Umweltrates kontraproduktiv.

237.* Vor allem in Verdichtungsräumen kommt es zunehmend zu Nutzungskonflikten in bezug auf den Wald. Die Interessen verschiedener Bevölkerungsgruppen und ihre jeweiligen Nutzungsansprüche an den Wald kollidieren auf engem Raum und müssen im Sinne einer nachhaltigen Waldnutzung unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte gelöst werden. Als grundlegende Konfliktfelder im Bereich der Freizeit- und Erholungsnutzung lassen sich Konflikte zwischen der Nutzung und dem Schutz des Ökosystems Wald sowie Konflikte zwischen verschiedenen Nutzergruppen (z. B. Sportler, Spaziergänger, Jäger, Waldbesitzer) identifizieren.

Belastungen aus der Freizeit- und Erholungsnutzung ergeben sich für Waldökosysteme in erster Linie aus flächenbeanspruchenden Infrastruktureinrichtungen, erhöhtem Verkehrs- und Abfallaufkommen, vermehrten Schadstoffemissionen, Tritt- und Erosionsschäden sowie der Störung wildlebender Tierarten. Darüber hinaus werden Auswirkungen auf die biologische Vielfalt in den Wäldern befürchtet, weil auch die Erholungsnutzung zum anthropogen verursachten Verlust von Lebensräumen, Arten und genetischer Vielfalt beitragen kann.

Die Betrachtung dieser nachteiligen Auswirkungen auf den Wald macht deutlich, dass die Erholungs- und Freizeitaktivitäten der Menschen im Lebensraum Wald ökosystemverträglich gestaltet werden müssen, um den Anforderungen an eine dauerhaft umweltgerechte Waldnutzung gerecht zu werden. Sportler und Erholungssuchende sollten durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit über die Folgen ihres nicht umweltgerechten Verhaltens im Wald aufgeklärt werden, mit dem Ziel einer bewussten Wahrnehmung der Problematik und Verhaltensänderung bei den Nutzern. Die notwendigen Informationen könnten durch die Einbindung von Schulen, Vereinen, der Forst- und Naturschutzverwaltung und der Waldbesitzer vermittelt werden.

Beim Auftreten von deutlich erkennbaren Überlastungserscheinungen durch die Freizeit- und Erholungsnutzung im Wald sollten zusätzliche Maßnahmen zu einer gezielten räumlichen und zeitlichen Entflechtung bzw. Lenkung der Besucherströme ergriffen werden. Bei einer Gefährdung von besonders wertvollen und empfindlichen Waldbiotopen und von Rückzugsgebieten bestimmter Tierarten (z. B. Auerwild) muss deren Schutz durch die Ausschöpfung vorhandener rechtlicher Instrumente oberste Priorität eingeräumt werden. Besonders eingriffsintensive Freizeitaktivitäten (z. B. Mountainbiking, Klettern) sollten in solchen Gebieten nicht zugelassen werden. Bestehende Nutzungen sind darüber hinaus auf ihre Umweltverträglichkeit zu prüfen und gegebenenfalls zu unterbinden. In naturschutzfachlich besonders wertvollen Räumen dürfen auch Einschränkungen des generellen Waldbetretungsrechts nicht aus der Diskussion ausgeklammert werden.

Die für die Erholung besonders bedeutsamen Wälder in stadtnahen und ländlichen Intensiverholungsgebieten sollten Vorrangflächen ausgewiesen werden.

Zur Minimierung von Konflikten zwischen verschiedenen Nutzergruppen und ihren jeweiligen Interessen müssen auch für Erholungswaldgebiete klar umrissene Lösungskonzepte erarbeitet werden. Dies kann beispielsweise durch eine Ausweisung separater Wege für Spaziergänger, Reiter und Mountainbiker geschehen. Ist eine entsprechende Segregation der Nutzungsansprüche nicht möglich, müssen Prioritäten auf der Basis von bedarfsorientierten Analysen gesetzt werden. Grundsätzlich sollten derartige Prozesse durch eine Partizipation der

betroffenen Interessengruppen begleitet werden, um den Austausch von Argumenten zu ermöglichen und eine Konsensfindung zu fördern.

Der naturnahe Wald(um)bau sollte nicht nur die Stabilität, die Baumartenzusammensetzung und die ökologische Wertigkeit der Wälder verbessern, sondern auch die Erholungswirkungen für den Menschen positiv beeinflussen. Vor allem in stark besuchten Waldgebieten dürfen Fragen einer abwechslungsreichen, ästhetischen Waldgestaltung nicht ausgeklammert werden.

3.1.8 Forschungsbedarf

238.* Die Waldökosystemforschung der letzten Jahrzehnte hat zu einem erheblich verbesserten Verständnis unserer Wälder beigetragen. Die wissenschaftlichen Konzeptionen sowohl der Wald- und Forstwirtschaft als auch des Naturschutzes haben sich dadurch hin entscheidend verändert. Im Naturschutz forderten neue Erkenntnisse die Einsicht, dass Natürlichkeit, Stabilität und Artenreichtum nicht zwangsläufig miteinander korreliert sind und dass Dynamik, Zufall und selbst natürliche Katastrophen in der Natur eine zentrale Rolle spielen. Damit wird das herkömmliche Stabilitätskonzept für Wälder als Ausgangspunkt für bestimmte Bewirtschaftungsformen relativiert.

239.* Die beteiligten Wissenschaften sind ihrer veränderten gesellschaftlichen Verantwortung bisher nicht ausreichend gerecht geworden. Dies gilt für die Forstwissenschaften ebenso wie für die Umweltwissenschaften. Nach wie vor herrscht im gesamten Bereich der Umweltforschung das traditionelle eher disziplinäre Konzept der Wissenschaften vor. Wirklich multidisziplinäre Ansätze sind nur bedingt erkennbar. Wo sie versucht werden, fallen sie in der Umsetzung meist in sektorale Einzelforschung zurück. Multidisziplinarität wird unter diesen Bedingungen in der Regel nicht durch Zusammenarbeit zwischen Fachgebieten, sondern durch Aufweitung der bestehenden Disziplinen und durch Verbundforschungsvorhaben realisiert.

240.* Deutliche Defizite bestehen außerdem im Transfer wissenschaftlicher Befunde in praktische Handlungsempfehlungen. Deutschland verfügt über eine sehr hohe Dichte sowohl umweltrelevanter als auch forstlicher Daten. Nur ein kleiner Teil dieser Daten ist bisher in praktisches Handeln übersetzt. Eine Synopse mit forstwissenschaftlichen Befunden steht weitgehend aus.

241.* Die Konfliktsituationen zwischen den Ansprüchen der Wald- und Forstwirtschaft und des Naturschutzes sind besonders augenfällig im Verwaltungs- und damit auch im Planungsbereich und machen eine umfangreiche sowohl grundlagen- als auch praxisorientierte Institutionenforschung notwendig. Neben einer möglichst umfangreichen und detaillierten Analyse des Status quo sind dabei auch die veränderten gesellschaftlichen Ansprüche, ökonomische Rahmenbedingungen und übergeordnete Zielsetzungen, insbesondere der EU, zu berücksichtigen. Als Ergebnis dieser Forschungsanstrengungen werden Methoden und Verfahren erwartet, die geeignet sind, die Zielkonflikte hinreichend zu konkretisieren und Lösungswege aufzuzeigen.

242.* Schließlich mahnt der Umweltrat die Fortsetzung der medienübergreifenden Waldökosystemforschung an. Neben prozessorientierter Forschung zur weiteren Aufklärung funktionaler mechanistischer Zusammenhänge sind Instrumente zur verbesserten Vorhersage der Waldentwicklung und zwar nicht nur für einzelne Ökosysteme, sondern nach Möglichkeit

vor dem Hintergrund von Wasser- und Stoffhaushaltsuntersuchungen im Kontext gesamter Landschaften notwendig.

3.2 Umweltschutz und energiewirtschaftliche Fragen

243.* Der Umgang mit Energie ist einer der wichtigsten Handlungsbereiche der nationalen und internationalen Umweltpolitik. Insofern wurde dieser Bereich – wenn auch mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten – in den Gutachten des Umweltrates immer wieder thematisiert. Während es bei den energiepolitischen Erwägungen des Umweltrates in den letzten Umweltgutachten jeweils um Teilaspekte des Umgangs mit Energie ging, ist seit dem Sondergutachten "Energie und Umwelt" von 1981 erneut eine umfassende Betrachtung des energiewirtschaftlichen Regimes in Deutschland angezeigt.

Dafür spricht zum einen der in Kyoto erzielte, aber längst noch nicht durch entsprechende Konsequenzen auf nationaler Ebene abgesicherte Durchbruch bei einer langfristigen Lösung des Klimaproblems durch ein internationales Vertragswerk, von dessen Implementierung die nicht nur klimapolitisch wichtige globale Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen erwartet wird. Zum anderen ist die neue Bundesregierung im Spätherbst 1998 unter anderem mit dem Ziel angetreten, eine energiepolitische Wende herbeizuführen. Dazu wurde bis heute neben den Bemühungen um einen Ausstieg aus der Nutzung der Atomenergie eine Reihe von Gesetzesinitiativen zur Ökosteuerreform und zur Förderung regenerativer Energien, rationeller Energieverwendung sowie des Energiesparens umgesetzt beziehungsweise eingeleitet, deren Beurteilung dem Umweltrat im Interesse der Nachhaltigkeit angelegen sein muss.

3.2.1 Gegenwärtige Energiestrukturen und Status-quo-Prognosen

244.* Zur künftigen weltweiten Primärenergienachfrage und den hiermit verbundenen Emissionen gibt es eine Reihe von Prognosen (z. B. Europäisches Energieinstitut in Grenoble, 1999; Department of Energy der USA (DOE-EIA), 1998; Internationale Energieagentur (IEA), 1998; Weltenergieat (WEC-IIASA), 1998).

Trotz einer angenommenen zwischenzeitlichen Verknappung des Angebots von Erdöl aus herkömmlichen Lagerstätten und – damit einhergehend – eines ansteigenden Ölpreises sowie eines leicht rückgängigen Anteils an der weltweiten Energieversorgung wird Öl (mit einem dann höheren Anteil von nicht-konventionell produziertem Öl) nach diesen Prognosen auch im Jahr 2020 immer noch ein Drittel der gesamten Energienachfrage ausmachen. Kohle und Erdgas werden jeweils zu etwa einem Viertel zur Bedarfsdeckung beitragen, während der Anteil von erneuerbaren Energien etwa 6% und der Anteil von Atomenergie zwischen 4% und 5% betragen wird.

Demnach würde der Anteil der fossilen Energieträger am weltweiten Primärenergieumsatz im Jahr 2020 weiterhin über 80 % betragen. Bei einem zugrundegelegten durchschnittlichen jährlichen Wachstum der weltweiten Primärenergienachfrage von 2,2 bis 2,5 % würden entsprechend die globalen energiebedingten CO₂-Emissionen im Jahr 2020 etwa 39,5 Mrd. t betragen (1990 betragen diese etwa 21,3 Mrd. t). Regional ergeben sich allerdings deutliche Unterschiede in der Emissionsentwicklung. Beispielsweise ist für die weiterhin intensiv

kohlenutzenden Staaten Indien und China ein Anstieg der CO₂-Emissionen von 1990 bis 2010 um mehr als das Doppelte zu erwarten.

245.* In Deutschland ist der Primärenergieverbrauch nach dem vereinigungsbedingten Rückgang seit 1990 erstmals im Jahr 1996 wieder angestiegen. Dagegen hat er in den letzten drei Jahren wiederum abgenommen.

Im Hinblick auf die Anteile der einzelnen Energieträger am Primärenergieverbrauch haben sich in den letzten beiden Berichtsjahren keine bedeutenden Änderungen ergeben. Die Spitzenstellung ist bei Mineralöl verblieben, gefolgt von Erdgas und Steinkohle. Der Rückgang der Primärenergienachfrage ging insbesondere zu Lasten des Braunkohleeinsatzes. Insgesamt hat sich der Primärenergieverbrauch – wenn auch nur leicht – hin zu kohlenstoffärmeren Energieträgern (Erdgas und erneuerbare Energien) verlagert.

246.* Zur Abschätzung der weiteren Entwicklung des Primärenergieverbrauchs in Deutschland können aktuelle Status-quo-Prognosen der ESSO AG sowie der Prognos AG zusammen mit dem Energiewirtschaftlichen Institut (EWI) an der Universität Köln herangezogen werden. Danach sinkt die Atomenergienutzung auch ohne vorzeitigen Ausstieg zwischen 2010 und 2020 deutlich aufgrund ihres stark rückläufigen Einsatzes in der Verstromung, der durch den regulären Ablauf der Kraftwerkslebensdauern bedingt ist. Dieser Rückgang wird in erster Linie durch den Verbrauchsanstieg von Erdgas sowie den Zuwachs der erneuerbaren Energieträger ausgeglichen. Während ihr Anteil am Primärenergieverbrauch 1995 bei 2,2 % lag, könnte er bis 2020 auf 4 bis 5 % ansteigen. Hierzu tragen in erster Linie die Windkraft und die Biomasse bei.

247.* Prognosen über die zukünftige Emissionsentwicklung ergeben einen Rückgang der CO₂-Emissionen in Deutschland bis zum Jahr 2005 gegenüber 1990 zwischen 14 % und 18 %. Das deutsche CO₂-Minderungsziel (-25 % gegenüber 1990) könnte somit durch eine reine Business-as-usual-Politik nicht erreicht werden. Die Kyoto-Verpflichtung von -21 %, die sich auf den Zeitraum 2008 bis 2012 bezieht und mehr Flexibilität durch die Einbeziehung von insgesamt sechs Treibhausgasen einräumt, erscheint allerdings durchaus erfüllbar.

248.* Die Status-quo-Prognosen der langfristigen Energieeinsätze und ihrer Emissionsfolgen belegen die Dringlichkeit einer Trendwende bei der Energienutzung: Geschieht politisch nichts, so wird der weltweite CO₂-Ausstoß bis zum Jahre 2020 im Vergleich zu 1990 dramatisch wachsen. Besorgniserregend ist auch, dass bei insgesamt kaum noch wachsender Primärenergienachfrage in Deutschland die Ausfälle bei den Versorgungsbeiträgen der Atomenergie nach den vorliegenden Prognosen vor allem vom Erdgas übernommen werden, das in den benötigten Mengen nicht auf Dauer zur Verfügung stehen wird. Zwar sind die höchsten prozentualen Zuwächse bei den Versorgungsbeiträgen durch erneuerbare Energien zu beobachten; diese wachsen jedoch auf einer so niedrigen absoluten Basis, dass sie – ohne zusätzliche Maßnahmen – bis 2020 die Kompensation des Ausfalls der Atomenergie auch nicht annähernd bewirken können.

3.2.2 Umweltbeeinträchtigungen durch die Gewinnung und Umwandlung von Energieträgern

Umweltbeeinträchtigungen durch die Gewinnung von Energierohstoffen

249.* Der Abbau von Energierohstoffen wie Braun- und Steinkohle, Uranerzen, aber auch von Erdöl und Erdgas beeinträchtigt Biotope und Ökosysteme. Darüber hinaus werden andere Nutzungspotentiale gestört. Trotz vieler Maßnahmen zur Wiederherrichtung der vom Rohstoffabbau betroffenen Bereiche durch Rekultivierung, Renaturierung oder sonstigen Ausgleich von Folgewirkungen müssen mittel- bis langfristige landschaftsökologische und umweltgeologische Veränderungen mit in die Gesamtbewertung der Nutzung von Rohstoffen einbezogen werden. Nur dann sind landschaftsgerechte Folgenutzungen möglich. Zudem können ökologische Fehlentwicklungen bereits im Vorfeld vermieden werden.

Der Abbau der Energieträger und – abbautechnisch bedingt – auch des Nebengesteins bedeutet geochemisch gesehen zunächst eine über das natürliche Maß hinausgehende selektive Konzentration dieser Stoffe. Bereits durch die Aufbereitung und den Transport gelangt ein Teil davon innerhalb kürzester Zeit in alle Teilbereiche der Geo- und Biosphäre. Dieser anthropogen gesteuerte Differenzierungsprozess ist eine neue Form geologischer Tätigkeit. Zahlreiche chemische Elemente gelangen auf diese Weise verstärkt in den Stoffkreislauf, nachdem sie ihm teilweise für Jahrtausende entzogen waren. Es kommt zur Geo- und Bioakkumulation der mobilisierten Elemente und ihrer Verbindungen. Damit wird der ursprüngliche Stoffbestand sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht verändert.

Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, die Umweltauswirkungen der Rohstoffaufbereitung und -nutzung stärker als bisher in die Abbaukonzeption einzubeziehen. Nur so lassen sich Ziel- und Nutzungskonflikte mit den wesentlichen Ökosystemfunktionen vermeiden. Dies bedeutet, dass das Wirkungsgefüge von biotischen und abiotischen Abläufen in seiner zeitlichen Dynamik insgesamt erfasst werden muss.

Die wichtigsten Umweltauswirkungen der Energierohstoffgewinnung sind (Tabelle 3.2.2–1):

- Flächeninanspruchnahme und Verlust von Lebensräumen,
- Stoffinanspruchnahme und Massenverlagerung,
- Reliefveränderungen (Bergsenkung, Tagebaurestlöcher bzw. -seen etc.)
- hydrologisch-hydrogeologische Beeinträchtigungen,
- chemische Beeinträchtigungen des Grundwassers,
- Meeresbelastung durch Offshore-Förderung von Erdöl und Erdgas,
- atmosphärische Emissionen von Methan und Radon,

- Industriebrachen und Altlasten aus der Energierohstoffgewinnung.

Tabelle 3.2.2–1: Die wichtigsten Umweltauswirkungen bei der Gewinnung von Energierohstoffen in Deutschland

	Steinkohle	Braunkohle	Erdöl und Erdgas	Uran
Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • direkte und indirekte Inanspruchnahme durch Halden und Bergsenkungen und circa 5000 km² • eingeschränkte Nutzung der indirekt beanspruchten Flächen, keine Nutzungsmöglichkeit der direkt beanspruchten Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • direkte Inanspruchnahme durch Abbauflächen; circa 2270 km² • stark eingeschränkte Nutzbarkeit nach der Renaturierung 	<ul style="list-style-type: none"> • geringere, punktuelle Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • 37 km² Betriebsfläche z. T. radioaktiv und/oder mit Schwermetallen und Metalloiden kontaminiert
Massenverlagerung	<ul style="list-style-type: none"> • 80 Mio. m³ Steinkohle und Bergematerial jährlich, Förderverhältnis circa 1:2 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,2 Mrd. m³ Braunkohle und Abraum jährlich, Förderverhältnis circa 1:5 	(keine Angaben)	<ul style="list-style-type: none"> • 460 Mio. t Bergematerial • 240 Mio. t Aufbereitungsrückstände mit hohen Gehalten an Radionukliden, Schwermetallen und Metalloiden
Reliefveränderung	<ul style="list-style-type: none"> • großräumige Bergsenkungen, Halden 	<ul style="list-style-type: none"> • Tagebaurestseen, Halden 	<ul style="list-style-type: none"> • Bergsenkungen (strittig) 	<ul style="list-style-type: none"> • Restlöcher; Halden

Tabelle 3.2.2–1: Die wichtigsten Umweltauswirkungen bei der Gewinnung von Energierohstoffen in Deutschland

	Steinkohle	Braunkohle	Erdöl und Erdgas	Uran
Beeinträchtigungen (zusammengefasst) der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Meere	<ul style="list-style-type: none"> • Einleitung von über 100 Mio. m³ Wasser mit hohen Salzgehalten in die Vorfluter Rhein, Ruhr, Lippe und Emscher • Veränderungen des Grundwasserspiegels (absolute Absenkung, relativer Anstieg in den Senkungsbereichen) 	<ul style="list-style-type: none"> • großflächige Grundwasserabsenkungen, Grundwasserdefizite von mehreren km³ • kritische Wasserqualität in den Tagebaurestseen durch saure Sickerwässer (hohe Salinität, Eisen- und Schwermetallgehalte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr der Grundwasserkontamination durch Bohrzusätze • Einleitung von Öl und ölhaltigem Produktionswasser bei Gewinnung, Transport und Verarbeitung in die Nordsee, dadurch Schädigung der marinen Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Entstehung saurer und mit Radionukliden belasteter Sickerwässer durch Pyritoxidation in Halden und durch Säurezusätze in Aufbereitungsrückständen
(Fortsetzung:) Beeinträchtigungen (zusammengefasst) der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Meere	<ul style="list-style-type: none"> • in den Halden und Ablagerungsbereichen für Abraum: Freisetzung von Schwefelsäure durch Sulfidoxidation, Mobilisierung von Aluminium und Schwermetallionen, große Mengen leichtlöslicher Salze sowie Einträge in Oberflächengewässer und Grundwasser 		<ul style="list-style-type: none"> • Eintrag von Betriebsstoffen, Antifoulinganstrichen, Bohrzusätzen etc. in die Nordsee 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilisierung von Radionukliden, Schwermetallen und Metalloiden durch Veränderung des Redoxpotentials und durch Komplexbildner im Grundwasserbereich
Atmosphärische Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • klimarelevante Methanemissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • keine klimarelevanten Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Methanverluste bei Gewinnung und Verteilung in Höhe von max. 2 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Emission von Radon als Produkt des radioaktiven Zerfalls von Thorium, dadurch erhöhtes Lungenkrebsrisiko
Industriebrachen und Altlasten	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenkontaminationen an Gewinnungs- und Verarbeitungsstandorten durch nichtsachgemäßen Umgang mit Betriebsmitteln, Leckagen etc. und mit spezifischem Schadstoffinventar 		<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächenkontamination der Anlagen und der Umgebung des Betriebsgeländes 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächenkontamination der Anlagen und der Umgebung des Betriebsgeländes • schwachradioaktive Abfälle

Umweltbeeinträchtigungen durch die Umwandlung von Energierohstoffen

250.* Die luftgängigen Emissionen bei der Energieumwandlung fossiler Energieträger umfassen vor allem Kohlendioxid, Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Ammoniak, Kohlenmonoxid sowie Lachgas und Methan (vgl. insbes. Kap. 2.4.4). Ferner werden Schwermetalle, Staub und einfache (z. B. Formaldehyd) sowie komplexe organische Verbindungen emittiert. Zu den Umweltauswirkungen dieser Emissionen gehört allen voran der anthropogene Treibhauseffekt, des weiteren die Versauerung von Böden und Oberflächengewässern, die Eutrophierung, die Schädigung der Ozonschicht und human- sowie ökotoxische Eigenschaften einzelner Verbindungen. Die Emissionen bei der Umwandlung hängen wesentlich von der Umwandlungstechnik sowie von der nachgeschalteten Minderungstechnik ab.

Im Hinblick auf die mit der Umwandlung fossiler Energieträger in Wärme und/oder Kraft verbundenen Emissionen, vor allem die CO₂-Emissionen, erweist sich das Erdgas als die allen anderen fossilen Primärenergieträgern überlegene Alternative. Erdgas erscheint deshalb relativ am besten geeignet, die durch den Rückzug aus der Atomenergie fehlenden Versorgungsbeiträge in mittlerer Frist (d. h. 20 bis 30 Jahre) zu übernehmen. Allerdings wird der verstärkte Einsatz von Erdgas im Vergleich zur Atomenergie zu einer erheblichen Zunahme der CO₂-Emissionen führen. Langfristig müssen deshalb regenerative Energieträger und insbesondere Energiespar- und Energieeffizienzstrategien die Lücke füllen.

Umweltbeeinträchtigungen und Risiken bei der Atomenergienutzung

251.* Die energetische Nutzung der Atomenergie zur Stromerzeugung ist sowohl mit technischen Risiken aus dem Spaltprozess selbst und seinen vor- und nachgeschalteten Ver- und Entsorgungsprozessen als auch mit Risiken durch Fremdeinwirkungen verbunden. Im wesentlichen handelt es sich dabei um die Möglichkeit der Freisetzung und der Aufnahme von radioaktiven Stoffen, die größtenteils im Spaltprozess in hoher Intensität und Diversität erzeugt werden und die sicher eingeschlossen bleiben müssen. Das sehr heterogene Radioaktivitätsinventar nimmt im laufenden Betrieb zu und kann bei Stör- und Unfällen in unterschiedlicher räumlicher Ausbreitung teilweise oder ganz freigesetzt werden. Die Radioaktivität muss aus Umwelt- und Strahlenschutzgründen sowohl im Normalbetrieb als auch bei Stör- und Unfällen im Kraftwerk, aber auch bei der Zwischen- und Endlagerung, sicher eingeschlossen bleiben. Risiken können aber auch von außen zum Beispiel infolge von Flugzeugabsturz, Sabotage und durch höhere Gewalt (z. B. Erdbeben) entstehen.

252.* Bei einer Freisetzung von Radioaktivität bestehen Risiken für Umwelt und menschliche Gesundheit über verschiedene Belastungspfade, das heißt durch äußere oder innere Exposition. Entscheidende Kriterien zur Einstufung sind Art und Intensität der Strahlung bei möglicher Strahlenbelastung, chemische sowie Radiotoxizität bei Inkorporation, Möglichkeit des Auftretens einer selbsterhaltenden Kettenreaktion der Spaltung (Kritikalität), Wärmeentwicklung und Gefahr einer Kontamination der Umweltkompartimente.

Bei der Bewertung der Umweltbeeinträchtigungen und Risiken durch die Nutzung der Atomkraft ist zwischen

- Risiken, die beim Betreiben von Atomkraftanlagen sowohl im Normalbetrieb als auch bei Störfällen und Unfällen entstehen,
- Risiken der Entsorgung nuklearer Abfälle bei der Wiederaufarbeitung, der Zwischen- und Endlagerung und
- Risiken beim Transport radioaktiver Stoffe

zu unterscheiden.

Bei allen Atomkraftwerken gibt es beim *Betrieb* Restrisiken wie die Möglichkeit einer Kernschmelze und deren mögliche katastrophale Folgen, für deren sichere Beherrschung die Anlagen nicht ausgelegt sind. Auch ist grundsätzlich damit zu rechnen, dass mit der Länge der Laufzeit der Anlagen durch Korrosion, Versprödung etc. höhere Sicherheitsrisiken entstehen. Entsprechend fordert der Umweltrat, dass der zu vermutende Rückstand gegenüber dem heutigen Stand der Sicherheitstechnik mit entsprechendem Aufwand unverzüglich verringert wird.

Zudem ist die *Entsorgung* radioaktiver Abfälle aus der Wiederaufarbeitung und dem Kraftwerksbetrieb weiterhin prinzipiell unbefriedigend geregelt; bei hohem Schadenspotential betrifft sie Zeiträume von mehr als zehntausend Jahren. Eine Abschätzung des Gefährdungspotentials über einen derartig langen Zeitraum hinweg ist nahezu ausgeschlossen.

Untersuchungen, die eine Basis für geeignete Endlager bilden sollen, sind letztlich nie zu einem naturwissenschaftlich einwandfreien Nachweis eines absolut sicheren Endlagers gelangt. Der Umweltrat ist davon überzeugt, dass es keinen idealen Standort für Endlager für (hoch-)radioaktive Abfälle gibt. Ein Konsens über die Lösung der Risikokontroversen ist nicht in Sicht. Um so wichtiger ist es, möglichst bald Entscheidungen darüber zu treffen, welche Kriterien zum Langzeitsicherheitsnachweis herangezogen werden sollen und wie diese in einem Gesamtkonzept gewichtet werden müssen. Es ist davon auszugehen, dass mit der Endlagerung frühestens in zwanzig bis dreißig Jahren begonnen werden kann, weshalb spätestens bis zum Jahr 2010 eine Entscheidung über einen Endlagerstandort gefällt werden sollte.

Bei der *Zwischenlagerung* radioaktiver Abfälle bedarf es einer Offenlegung, inwieweit vorhandene Kapazitäten ausreichen, den Zeitraum der Suche nach einem adäquaten Endlager zu überbrücken. Auch sind die Vor- und Nachteile einer zentralen oder dezentralen Zwischenlagerung grundsätzlich gegeneinander abzuwägen. Ein zentrales Zwischenlager bietet Größenvorteile insbesondere bei der Beherrschbarkeit der Risiken, dezentrale Lager gewähren eine bessere Lastenverteilung und ein geringes Transportrisiko.

Alle Stationen des Weges der nuklearen Brennstoffe von der Gewinnung bis zur Endlagerung radioaktiver Abfälle sind mit *Transporten* verbunden. Das Gefährdungspotential von versorgungsseitigen Transportvorgängen ist insgesamt geringer einzustufen als das Gefährdungspotential von Transportvorgängen bei der Entsorgung, weil das wesentliche Ausmaß der Radioaktivität im Spaltprozess entsteht und von den Spaltprodukten dominiert wird. Der Umweltrat vertritt die Auffassung, dass Grenzwertüberschreitungen beim Transport radioaktiver Abfälle nicht verharmlost werden sollten. Sie sollten vielmehr nach einem nach Überschreitungs- und Gefährdungsmaß gestaffelten System bußgeld- bzw. strafbewehrt

werden. Der Umweltrat begrüßt daher die Pläne der Bundesregierung, die Vorschriften für Gefahrguttransporte diesbezüglich zu harmonisieren und zu ergänzen. Er schlägt vor, die Risiken aus dem normalen (unfallfreien) Transportbetrieb nach den international anerkannten Grundsätzen des Strahlenschutzes zu bewerten. Hinsichtlich der Gefährdung durch Transportunfälle hält der Umweltrat eine weitere Verbesserung der Materialprüfung anstelle von Baumusterprüfungen an den Behältern selbst sowohl in der Produktion als auch an jedem einzelnen Produkt für notwendig.

253.* Insgesamt steht für den Umweltrat bei der Bewertung der Risiken der Atomenergie die Entsorgungsfrage im Vordergrund. Zwar gibt es bei allen betriebenen Atomkraftwerken Restrisiken, weshalb der zu vermutende Rückstand gegenüber dem heutigen Stand der Sicherheitstechnik mit entsprechendem Aufwand unverzüglich verringert werden muss. Jedoch erscheint die Entsorgung radioaktiver Abfälle aus dem Kraftwerksbetrieb und aus der Wiederaufarbeitung noch dringlicher. Diese Frage ist weiterhin nicht gelöst; bei hohem Schadenspotential betrifft sie geologische Zeiträume. Eine Abschätzung des Gefährdungspotentials über einen derartig langen Zeitraum hinweg ist nahezu ausgeschlossen. Zudem weist der Umweltrat darauf hin, dass durch starke Radioaktivität, durch die langanhaltende Wärmeproduktion und die durch Korrosion und mikrobielle Vorgänge hervorgerufene Gasbildung dem Rückhaltevermögen der Barriereelemente enge Grenzen gesetzt sind.

Der Umweltrat hält aufgrund der Charakteristiken bestrahlter Brennelemente und der darin begründeten, in weiten Teilen ungelösten Entsorgungsprobleme eine weitere Nutzung der Atomenergie für nicht verantwortbar.

Umweltauswirkungen bei der Nutzung regenerativer Energien

254.* Die Maßstäbe, die in der öffentlichen und häufig auch in der politischen Diskussion an die regenerativen Energieträger angelegt werden, sind in unbegründeter Weise häufig erheblich schärfer als bei den nicht-regenerativen Energieträgern. Bei der Diskussion der Umweltbeeinträchtigungen durch Energiegewinnung und Energieumwandlung werden den erneuerbaren Energien, deren Nutzung im allgemeinen mit erheblich geringeren Emissionen verbunden ist, häufig und detailliert die von ihnen auf den vorgelagerten und nachgelagerten Stufen der energetischen Wertschöpfungskette erzeugten Umweltbeeinträchtigungen entgegengehalten, so als gäbe es vergleichbare Umweltbeeinträchtigungen bei den konventionellen (fossilen) Primärenergieträgern nicht. Zum Beispiel wird auf den Düngemiteleinsatz bei der Produktion von Biomasse oder auf die durch Photovoltaik erzeugten Abfallprobleme hingewiesen. Eine Betrachtung der mit der Gewinnung und Umwandlung von regenerativen Energieträgern verbundenen Umweltbeeinträchtigungen zeigt, dass beim derzeitig quantitativ noch recht geringen Stellenwert der regenerativen Energieträger Umweltbeeinträchtigungen als eher gering einzuschätzen sind.

Umweltbeeinträchtigungen bei der Nutzung erneuerbarer Energieträger sind zumeist graduell und zudem reversibel. Sie lassen sich außerdem weiter verringern. Beim Anbau von Biomasse zur energetischen Nutzung kann die Berücksichtigung der "guten landwirtschaftlichen Praxis" bereits einen Beitrag leisten. Noch umweltverträglicher ist der Anbau in extensiven Bewirtschaftungsformen. Bei Windkraftanlagen kann die unter Umständen störende

Landschaftsveränderung durch die räumliche Konzentration der Anlagen und sorgfältige Standortplanung verringert werden. Bei der Produktion von Photozellen entstehen andere, zum Teil aber problematischere Produktionsabfälle als beim üblichen Anlagenbau. Dieser Bereich ist jedoch durch entsprechende gesetzliche Vorgaben ausreichend abgedeckt. Ihre Anwendung erfolgt meist innerhalb von Siedlungen oder entlang von Straßen und ist daher auch unter landschaftsschützerischen Gesichtspunkten unproblematisch. Der Ausbau der Potentiale kleiner Wasserkraftwerke sollte unter sorgfältiger Abwägung der gewässerökologischen Auswirkungen geschehen und im Zweifelsfall unterbleiben. Der Wiederinbetriebnahme alter Wasserkraftwerke stehen dagegen weniger Bedenken entgegen, da dort Bach- und Flussläufe ohnehin bereits stark baulich verändert sind.

Im Gegensatz dazu gibt die Einbeziehung der Umweltbeeinträchtigungen durch die Gewinnung von Energierohstoffen Anlass, noch kritischer als bislang über den Einsatz fossiler Energieträger, auch über die heimische Braunkohle, nachzudenken.

3.2.3 Umweltpolitische Ziele mit energiewirtschaftlichem Bezug

255.* Bei der Gestaltung des künftigen energiewirtschaftlichen Regimes spielen sowohl allgemeine umweltpolitische als auch spezielle Versorgungsziele eine Rolle. Aus der Sicht der Umweltpolitik stehen vor allem zwei Gruppen von Zielen im Zusammenhang mit der Energienutzung im Vordergrund, zum einen Emissionsminderungsziele für energiebezogene Luftschadstoffe, zum anderen die aus der Energienutzung erwachsenden Konflikte mit dem Boden-, Gewässer-, Natur- und Landschaftsschutz. Letztere treten vor allem in Verbindung mit der Produktion und Extraktion von Energierohstoffen auf. Bei den Emissionsminderungszielen für energiebezogene Luftschadstoffe tritt immer mehr die Emission von Treibhausgasen (CO₂, N₂O, CH₄) in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Das hat eine gewisse Berechtigung vor dem Hintergrund der Erfolge bei der Reduktion von Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden und Stäuben. Dennoch ist bei diesen und anderen, insbesondere den kanzerogenen Luftschadstoffen, keineswegs Entwarnung angezeigt. Klar ist allerdings auch, dass die größten Anpassungskosten auf dem Wege zu einer nachhaltigen Energienutzung bei den Minderungen der Treibhausgasemissionen anfallen werden.

3.2.4 Energiepolitische Ziele mit umweltpolitischem Bezug

Zur Schonung von Energierohstoffen als eigenständigem umweltpolitischem Ziel

256.* Im Hinblick auf energiewirtschaftliche Versorgungsziele hat sich der Umweltrat zunächst mit der Frage befasst, welches Gewicht dem Ziel der Schonung von Energierohstoffen im künftigen energiewirtschaftlichen Regime beizumessen ist, insbesondere, ob dieses Ziel staatliche Eingriffe in die Märkte für Energierohstoffe rechtfertigt. Verglichen mit den durch negative externe Effekte in Form von Umweltbeeinträchtigungen bei der Energiegewinnung und Energieumwandlung gebotenen Staatsinterventionen ist die Legitimation staatlicher Eingriffe in die Energierohstoffmärkte schwächer, weil – anders als bei den klassischen Umweltgütern – bei Rohstoffen Märkte existieren, die im allgemeinen dafür sorgen, dass spezifischen Knappheiten bei den Entscheidungen von Produzenten und Verbrauchern Rechnung getragen wird. Allerdings gibt es genügend Zweifel an der Vollständigkeit und Wirksamkeit des Marktmechanismus im Rohstoffbereich, um korrigierende

Staatsinterventionen als subsidiäre Maßnahmen zu rechtfertigen. Dies gilt unbestritten für Maßnahmen der Technologiepolitik zur Förderung der Entwicklung von Technologien, die zur Substitution knapper, nicht vermehrbare Energierohstoffe nachhaltig geeignet sind. Inwieweit allerdings auch die Förderung des Einsatzes solcher Technologien von dieser Legitimation abgedeckt wird, ist umstritten. Der Umweltrat empfiehlt hier Zurückhaltung. Es mag für den Einsatz anwendungsreifer und vor dem Hintergrund der herrschenden Preisrelationen auch grundsätzlich marktfähiger, aber nicht genügend bekannter Technologien nützlich sein, ihre Anwendung in subventionierten Pilotprojekten zu demonstrieren und ihre Markteinführung zu fördern. Solche Förderung sollte jedoch immer nur zeitlich befristet angeboten werden, um von vornherein keinen Zweifel daran zu lassen, dass es nicht um den Aufbau von Produktionen gehen kann, die eine dauerhafte staatliche Subventionierung erforderlich machen.

Im übrigen sollte jedoch nach Ansicht des Umweltrates den eigentlichen Umweltzielen der Vorrang bei der Gestaltung des künftigen energiewirtschaftlichen Regimes gegeben werden. Dieser Vorrang ist nicht nur wegen der stärkeren Legitimation dieser Ziele, sondern auch deshalb angemessen, weil angesichts der faktischen Prerogative des CO₂-Minderungsziels ein in erster Linie auf die Umweltwirkungen abzielender Politikansatz über weite Strecken auch der Schonung der Energieressourcen zwangsläufig Rechnung trägt und Energiesparstrategien ein hohes Gewicht beimessen muss. Solche Strategien der Rohstoffeinsparung sollten allerdings immer durch Rückbezug auf Umweltziele gegenüber anderen, möglicherweise effizienteren Strategien gerechtfertigt werden.

Zur Versorgungssicherheit als speziellem energiepolitischem Ziel

257.* Neben umweltpolitischen Zielen wird weiterhin das Ziel der Versorgungssicherheit als Begründung für staatliche Eingriffe in Energiemärkte angeführt. Dabei geht es

- (1) um die Sicherstellung einer ausreichenden nationalen Versorgung mit Primärenergieträgern für die Energieversorgung bzw. für die Stromerzeugung sowie
- (2) um die Sicherstellung einer unterbrechungsfreien Versorgung mit Strom.

Mit diesen speziellen energiepolitischen Zielen wird zum Teil auch heute noch versucht, staatliche Eingriffe in die Energiemärkte (z. B. Erdölvorratspolitik, Subventionierung von Steinkohle, Regulierung der Strom- und Gasmärkte) zu legitimieren. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, dass Maßnahmen zur Herstellung von nationaler Versorgungssicherheit zuweilen im Konflikt mit umweltpolitischen Zielen stehen.

Das Ziel der Sicherung der Versorgung mit Primärenergieträgern rechtfertigt zur Zeit keine weiteren Maßnahmen zur Vermeidung von Versorgungsengpässen. Vielmehr sollten die bestehenden Regulierungen auf ihre Eignung und Verhältnismäßigkeit hin überprüft werden. Nicht die Abschottung von Märkten, sondern im Gegenteil ihre Öffnung erscheint geeignet, die Risiken eventueller Versorgungsengpässe zu reduzieren. Ein freier Zugang zu den Primärenergieträgern ebenso wie ein möglichst breites Spektrum an in den Kraftwerksparken eingesetzten Energieträgern leisten einen entscheidenden Beitrag, um Versorgungssicherheit mit Primärenergieträgern sicherzustellen. Als ökologisch kontraproduktiv erweist sich schließlich die Subventionierung von heimischer Steinkohle. Eine entsprechende Politik wirkt dem

umweltpolitisch gebotenen Strukturwandel ebenso wie dem sparsamen Umgang mit Rohstoffen entgegen.

Die Funktionsfähigkeit der Strommärkte sollte durch Maßnahmen der Deregulierung und Reregulierung abgestützt werden. Verbraucher erhalten auf einem wettbewerblich organisierten Markt die Möglichkeit, Verträge abzuschließen, die ihren individuellen Sicherheitsbedürfnissen Rechnung tragen. Das Ziel der Versorgungssicherheit kann auf einem liberalisierten EU-Binnenmarkt für Strom zudem sehr viel günstiger erreicht werden als bei der Versorgung durch Gebietsmonopole.

258.* Im engeren versorgungspolitischen Sinne wird also die Versorgungssicherheit als klassischer Grund für regulierende Eingriffe in die Primär- und Sekundärenergiemärkte angesehen. Über Jahrzehnte hinweg wurde die Subventionierung der deutschen Steinkohle als unumgängliche Sicherung einer heimischen Primärenergiequelle zu legitimieren versucht. Der komparative Nachteil von Steinkohle wie Braunkohle dürfte im Hinblick auf die CO₂-Intensität eine der wesentlichen (wenn auch öffentlich nie genannten) Ursachen dafür sein, warum die Bundesregierung den Einstieg in die Ökosteuer im wesentlichen über eine Stromsteuer (und nicht – wie u. a. auch vom Umweltrat gefordert – über Emissionsabgaben) genommen hat. Dem steht freilich eine wachsende Evidenz gegenüber, dass die (direkte) Subventionierung der Steinkohle und die (indirekte) Begünstigung von Steinkohle und Braunkohle über die Stromsteuer bzw. die Mineralölsteuer nicht nur umweltpolitisch kontraproduktiv, sondern auch unter dem Gesichtspunkt der Versorgungssicherheit schon lange nicht mehr zu rechtfertigen ist.

3.2.5 Technische Potentiale zur Realisierung der umweltpolitischen Ziele

259.* Im Hinblick auf die bereits heute verfügbaren und langfristig absehbaren technischen Potentiale zur Realisierung auch anspruchsvoller Ziele der Umweltentlastung – selbst bei einem Ausstieg aus der Atomenergie – besteht nach Ansicht des Umweltrates kein Anlass zu Pessimismus hinsichtlich der Energieversorgung. Dass heute der Beitrag regenerativer Energien zur Deckung des Energiebedarfs noch gering ist und dass Maßnahmen des rationellen Energieeinsatzes sowie der Energieeinsparung noch nicht im wünschbaren Umfang Platz gegriffen haben, hat mit den niedrigen, zum Teil real gesunkenen Energiepreisen zu tun. Die Erfahrungen aus den beiden Ölpreisschüben der siebziger Jahre, nach denen das Wachstum der Ölnachfrage in einem bis dahin nicht für möglich gehaltenen Ausmaß vom Wachstum des Bruttosozialproduktes abgekoppelt wurde, rechtfertigen eine gewisse Gelassenheit im Hinblick darauf, dass die technischen Potentiale genutzt werden, wenn es preislich angezeigt ist. Wer mittelfristig eine größere Nutzung von Potentialen zur Umweltentlastung will, muss die Energiepreiserwartungen in Richtung auf eine steigende Tendenz verstetigen. Dazu gehört insbesondere die glaubhafte Ankündigung einer stetigen Fortsetzung der Anlastung von Umweltkosten der Energieproduktion und Energienutzung.

Beitrag der regenerativen Energien zur Deckung des zukünftigen (Primär-)Energiebedarfs

260.* Erneuerbare Energien gelten als Hoffnungsträger, um mittel- und langfristig einen wesentlichen Beitrag zum Umwelt- und insbesondere Klimaschutz zu leisten. Ökobilanzen weisen für regenerative Energien einen durchaus merklichen Beitrag zu einer

umweltfreundlicheren und klimaverträglicheren Energieversorgungsstruktur in Deutschland aus. Die Breite der technischen Potentiale dezentraler Nutzung von erneuerbaren Energien in Deutschland schwankt erheblich in den Abschätzungen je nach getroffenen Annahmen über technische Daten, insbesondere Nutzungsgrade, die verfügbaren oder bereitstellbaren Standorte und Flächen sowie die räumliche und zeitliche Verteilung der regenerativen Energieströme.

Zu differenzieren ist zwischen technischen Erzeugungspotentialen, die nur primäre technische und strukturelle Restriktionen berücksichtigen, und technischen Endenergiepotentialen, bei denen zusätzlich nachfrageseitige Restriktionen (z. B. jahreszeitenabhängiger Bedarf von Strom und Niedertemperaturwärme, Netzverluste) in die Berechnungen einbezogen werden. Insbesondere aufgrund der ungleichmäßigen, nicht bedarfsorientierten Stromerzeugung aus Windkraft und Solarstrahlung können hier die Endenergiepotentiale wesentlich niedriger liegen als die Erzeugungspotentiale. Unter Berücksichtigung dieser Differenzen errechnet KALTSCHMITT (1999) ein technisches Endenergiepotential aller erneuerbaren Energien zur *Stromerzeugung* zwischen 292 und 355 TWh/a. Dies ist in Bezug zur Bruttostromerzeugung in Deutschland von 547,2 TWh (in 1997) zu setzen.

Die Potentiale regenerativer Energien zur *Wärmebereitstellung* können nur zur Deckung des Bedarfs an Niedertemperaturwärme dienen. Dieser liegt bei den privaten Haushalten, Kleinverbrauchern und der Industrie bei rund 4 600 PJ/a. Nur mit Biomasse lassen sich höhere Temperaturen erreichen. Auch unter Berücksichtigung struktureller und nachfrageseitiger Restriktionen ließe sich der Bedarf an Niedertemperaturwärme weitgehend vollständig durch erneuerbare Energien decken.

261.* Die Wirtschaftlichkeit der derzeit diskutierten Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien hängt entscheidend vom Preisniveau konkurrierender Energieträger ab. Das allgemein niedrige Preisniveau für konventionelle Energieträger infolge zu geringer Berücksichtigung externer Kosten ist ein wesentliches Hemmnis zur Ausschöpfung der technischen Potentiale. Unsichere Energiepreiserwartungen erschweren sichere Renditeabschätzungen für Techniken an der Wirtschaftlichkeitsschwelle. Durch kontraproduktive Subventionen wird das Preisgefüge zusätzlich verzerrt.

262.* Für einen Wirtschaftlichkeitsvergleich erneuerbarer Energieerzeugungsformen lassen sich im wesentlichen drei Gruppen unterscheiden:

- Marktnahe, technisch gut entwickelte und bereits eingesetzte Technologien, die den weitaus größten Anteil des Zuwachses bis 2010 erbringen: Wasserkraft, Windenergie, Bio-Festbrennstoffe auf Reststoffbasis;
- Technologien mit bisher noch geringem Breiteneinsatz oder aber hauptsächlichem Demonstrationsstatus, die bei entsprechender Marktausweitung relativ rasch technische und/oder kostenseitige Verbesserungen versprechen: solarthermische Kollektoren, Biogastechnik, Energiepflanzennutzung und Geothermie;
- Photovoltaik als derzeit noch teure, jedoch in vielfältiger Form bereits erprobte und eingesetzte Langfristoption.

263.* Im einzelnen darf man von den erneuerbaren Energien (eine Verdoppelung der Energiepreise vorausgesetzt) einen Deckungsbeitrag von etwa einem Viertel des Endenergiebedarfs innerhalb der nächsten 25 Jahre erwarten.

Als langfristige Option zum Ersatz fossiler Energieträger ist regenerativ erzeugter Wasserstoff von erheblicher Bedeutung. Insofern sollten auch die Forschungsbemühungen zur Lösung der bislang offenen Probleme bei der Lagerung von Wasserstoff und der Schaffung der erforderlichen institutionellen Infrastruktur stärker gefördert werden. Letzteres erfordert eine stabile Zusammenarbeit zwischen Nord und Süd bei der Realisierung einer auf Wasserstoff basierenden Energieversorgung.

Beitrag des rationellen Energieeinsatzes und der Energieeinsparung zur Erreichung der umweltpolitischen Ziele

264.* Bei der Strategie rationeller Energienutzung kommt der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) besondere Bedeutung zu. Durch die simultane Gewinnung von nutzbarer Wärme und elektrischer Arbeit kommt es in der Regel zu einer höheren Ausnutzung der eingesetzten Energieträger als bei der getrennten Erzeugung von Strom in Kondensationskraftwerken und Wärme in Heizungsanlagen. Dennoch ist nicht jede Form von KWK unter allen Umständen der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme ökologisch und/oder ökonomisch überlegen. Eine positive Beurteilung gilt aber grundsätzlich für Blockheizkraftwerke und Nahwärmeversorgung. Die mit großflächigen Verteilnetzen für Fernwärme verbundene KWK ist wegen der erheblichen Wärmeverluste bei der Verteilung und der hohen Fixkosten der Verteilnetze ökologisch und ökonomisch fragwürdig. Insofern kann man den jetzt von den Kommunen geforderten Subventionsschutz ihrer KWK-Anlagen in vielen Fällen wegen der Größe ihrer Fernwärmeverteilstrecken ökologisch kaum rechtfertigen. Ökonomisch waren diese Anlagen nur in der bislang monopolistisch verzerrten Preisstruktur der großen Elektrizitätsversorger überlebensfähig. Nachdem diese Preisstruktur durch die Liberalisierung der Strommärkte nunmehr korrigiert wird, stellen viele dieser kommunalen KWK-Engagements "gestrandete Kosten" dar, die auch unter ökologischen Gesichtspunkten zugunsten kleinräumigerer KWK-Systeme (etwa in Form von Blockheizkraftwerken) aus dem Markt genommen werden sollten. Insofern kann es bei Stützungsmaßnahmen zugunsten der kommunalen KWK nur darum gehen, die ökologisch wie ökonomisch erforderliche Marktbereinigung so abzufedern, dass sie für die kommunalen Finanzen nicht ruinös wird. Im übrigen ist die beste Maßnahme zur Förderung der ökologisch und ökonomisch nachhaltigen KWK die Einräumung eines nicht-diskriminierenden Zugangs der KWK-Betreiber zu den Stromnetzen. Denn es war die Diskriminierung der KWK durch die ehemaligen Gebietsmonopolisten der Stromversorgung, an der die Realisierung einer flächendeckenden, kleinräumlichen Versorgungsstruktur auf der Basis von KWK bislang gescheitert ist.

Das mengenmäßig bedeutendste Einsparpotential liegt bei der Beheizung des Altbaubestandes. Seine Aktivierung scheitert allerdings bislang daran, dass ein entsprechendes Interesse der Akteure auf dem Grundstücks- und Wohnungsmarkt an Investitionen in Gebäudeisolierung und Heizanlagen sich nur bei angemessenen Energiepreisen einstellen wird.

Zur Isotopentransmutation

265.* Vor dem Hintergrund des Ausstiegs aus der Nutzung der Atomenergie wird die Isotopentransmutation, das heißt die gezielte Umwandlung von unerwünschten, langlebigen radioaktiven Atomkernen (Transuranen, Spaltprodukten), als Zukunftsoption diskutiert, die einerseits bei der Energieumwandlung einer neuen, inhärent sicheren Generation von Atomkraftwerken neue Wege eröffnen soll und andererseits zur Abfallkonversion eingesetzt werden könnte.

Ob es sich bei der Transmutation allerdings um einen Beitrag zur technischen Lösung des nuklearen Abfallproblems, mithin um eine Alternative zur Langzeit-Endlagerung, handelt, kann letztlich erst nach einigen Jahrzehnten intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit festgestellt werden. Der besondere Nutzen dieser neuen Technologie läge in der Kopplung der Abfallkonversion mit der Nutzung der Thoriumvorräte in einem unterkritischen Brutprozess. Solange allerdings nur Ergebnisse von Laborexperimenten zur Machbarkeit der Transmutation vorliegen und zahlreiche technische Fragen ungelöst sind, muss das theoretische Potential dieser Technik noch mit großer Skepsis betrachtet werden. Forschungsarbeiten wären, wenn überhaupt, nur in einem internationalen Verbund voranzutreiben.

Der durch die Transmutation erzielte Sicherheitsgewinn bei der Endlagerung müsste allerdings nicht nur von Reaktorexperten, sondern auch von der breiten Bevölkerung höher eingeschätzt werden als die Risiken von Partition, Transmutation sowie Transporten zusammen. Im Hinblick auf die Erfahrungen der Vergangenheit bei der Nutzung der Atomenergie darf dies getrost bezweifelt werden. Insbesondere der notwendige Ausbau der Wiederaufarbeitung ist eher skeptisch zu sehen. Risikobeurteilungen zur Realisierung der Transmutation müssten alle diese Aktivitäten umfassend berücksichtigen.

3.2.6 Zur Liberalisierung des Strommarktes

266.* Bereits in seinen Gutachten von 1994 und 1996 hatte sich der Umweltrat für eine Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte ausgesprochen und diese als notwendige Voraussetzung für eine nachhaltige Umweltpolitik erachtet, da sie zusätzliche Gestaltungsspielräume für die Umweltpolitik schafft. Eine Liberalisierung des Strommarktes ist umweltpolitisch in folgender Hinsicht von erheblicher Relevanz:

- Zunächst trägt die Stärkung des Wettbewerbs zur Effizienz der Stromproduktion und Stromverteilung bei und setzt damit Ressourcen frei, die an anderer Stelle, auch in der Umweltpolitik, wohlfahrtssteigernd eingesetzt werden können. Die Deregulierung der Strommärkte ablehnen, weil die damit verbundenen Preissenkungen den Energieverbrauch steigern können, hieße vor dem Problem zu kapitulieren. Das Gegenteil ist richtig: Wir brauchen die billigste Stromversorgung, damit wir uns die nachhaltigste leisten können. Dies bedeutet allerdings, dass die Liberalisierung der Strommärkte konsequenter umweltpolitisch flankiert werden muss, als es bislang geschehen ist.
- Des weiteren schafft die mit der Liberalisierung des Strommarktes verbundene Preissenkung Handlungsspielraum für die ökologische Finanzreform, nicht zuletzt im Sinne einer Entschärfung von Konflikten zwischen Emissionsminderungszielen auf der einen Seite, Preisstabilitäts- und Beschäftigungszielen auf der anderen Seite.

- Schließlich ist die mit der Liberalisierung der Strommärkte notwendig verbundene Öffnung des Zugangs zu den Stromübertragungs- und -verteilungsnetzen eine der wichtigsten Voraussetzungen für die größere Verbreitung von Strom aus regenerativen Energien und Kraft-Wärme-Kopplung. Die Marktöffnung kann insofern als Pflichtbestandteil einer nachhaltigen Energiepolitik angesehen werden.

267.* Insgesamt lassen die bisherigen Liberalisierungsschritte sowie das geltende Energiewirtschaftsrecht zufriedenstellende Bemühungen für eine Neuausrichtung des Energiemarktes jedoch noch vermissen. Der Umweltrat erachtet das geltende Energiewirtschaftsrecht im wesentlichen in drei Problembereichen als ökologisch und ökonomisch unzureichend. Problematisch erscheint ihm zunächst, dass das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) von 1998 unabhängigen Stromerzeugern ohne eigenes Übertragungs- oder Versorgungsnetz keinen wirklich diskriminierungsfreien Zugang zu den Stromverteilungsnetzen einräumt. Darüber hinaus bleibt das Problem einer ausreichenden umweltpolitischen Flankierung der liberalisierungsbedingt sinkenden Preise ungelöst. Zudem sind die im Energiewirtschaftsrecht angelegten Möglichkeiten zum Schutz und zur Förderung regenerativer Energien und der KWK nach Auffassung des Umweltrates in ihrer bisherigen Ausgestaltung kein taugliches Instrument, um den Zielen des Umwelt- und Klimaschutzes bei der Stromerzeugung – und damit letztlich einem der Ziele des EnWG (§ 1) – hinreichend Geltung zu verschaffen.

268.* Unter diesen Gesichtspunkten erweisen sich nach Ansicht des Umweltrates die bisher eingeleiteten und angekündigten Maßnahmen zur Reform der Energiewirtschaft in dreifacher Hinsicht als ergänzungs- bzw. korrekturbedürftig.

- (1) Die über den verhandelten Netzzugang und die Verbändevereinbarung zu den Durchleitungsentgelten eingeleitete Öffnung der Strommärkte ist zu schwach. Das durch die technische und ökonomische Komplexität der Durchleitung und ihrer Kosten aufgespannte Diskriminierungspotential eines vertikal integrierten Anbieters von Strom und Stromtransport ist auch durch die beste Regulierung nicht zu beherrschen. Insofern kann Diskriminierungsfreiheit beim Zugang zu den Stromübertragungs- und Verteilungsnetzen grundsätzlich nur dadurch hergestellt werden, dass dem Anbieter von Stromtransport durch Desintegration das Diskriminierungsinteresse (zugunsten der eigenen Stromproduktion) institutionell genommen wird. Für die institutionelle Verselbständigung des Stromverbundnetzes gibt es inzwischen genügend Beispiele in anderen Ländern. Ob eine solche Lösung, deren Details im umweltpolitischen Kontext ohne größeren Belang sind, an der besonderen Eigentumsstruktur oder der Verfassung in Deutschland scheitert oder doch prohibitiv hohe Transaktionskosten verursacht, ist bislang nicht erwiesen. Insofern sollte sie von der Bundesregierung ernsthaft geprüft werden.

Bleibt es, weil die nähere Prüfung der institutionellen Verselbständigung des Verbundnetzes negativ ausfällt, beim verhandelten Netzzugang in der jetzt vorgesehenen Form, so sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um die Diskriminierung von Stromanbietern ohne eigenes Netz (und dazu gehören praktisch alle Anbieter regenerativer Energien ebenso wie die meisten der potentiellen Blockheizkraftwerksbetreiber) wirkungsvoller zu verhindern. Insbesondere muss, wie zum Beispiel im Bereich der Telekommunikation, eine Regulierungsbehörde geschaffen werden, die vor allem den Auftrag hat, den Wettbewerb durch alternative Stromanbieter gegenüber der

nach wie vor erheblichen Marktmacht der traditionellen Energieversorger zu ermöglichen und zu fördern.

- (2) Die umweltpolitische Flankierung der Liberalisierung der Strommärkte ist nach Meinung des Umweltrates im Ganzen zu zaghaft und in der Struktur korrekturbedürftig. Die im April 1999 in Kraft getretene ökologische Steuerreform wird alleine nicht ausreichen, um die angekündigten Emissionsminderungsziele, insbesondere bei den Klimagasen, bis 2010 zu erreichen. Es kommt also darauf an, welche (zusätzlichen) Maßnahmen in der nächsten Legislaturperiode ergriffen werden. Dazu müssen Investitionen in rationelle Energienutzung, Energiesparstrategien und umweltentlastenden technischen Fortschritt sowie dauerhafte Verhaltensänderungen induziert werden. Dies geschieht wirkungsvoll insbesondere über die Erzeugung entsprechender langfristiger Preiserwartungen.
- (3) Die Direktförderung erneuerbarer Energieträger oder der Kraft-Wärme-Kopplung ist aus der Sicht des Umweltrates insofern problematisch, als Freiheitsgrade bei der Wahl von Anpassungsmaßnahmen zur Erreichung der eigentlichen umweltpolitischen Ziele unnötig eingeschränkt werden. Der Umweltrat hält allerdings eine staatliche Förderung umweltfreundlicher Stromerzeugungsformen solange für erforderlich, wie die ideale Lösung einer gezielten Auspreisung von Emissionen aus politischen Gründen unterbleibt. Von den unterschiedlichen Förderungsinstrumenten ist eine Mengenlösung (in Form des in anderen Ländern bereits praktizierten Quotenmodells) einer Preislösung (Stromeinspeise- bzw. Erneuerbare-Energien-Gesetz) vorzuziehen. Eine Quotenlösung kann vergleichsweise wettbewerbskonform ausgestaltet werden. Mitnahmeeffekte werden weitgehend vermieden. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Integration der europäischen Energiemärkte hat sie zudem den Vorteil, dass sie im internationalen Rahmen relativ leicht realisiert werden könnte. Für eine entsprechende Regelung sollte jedoch von vornherein eine zeitliche Befristung festgelegt werden, um den Ausbau solcher Technologien zu verhindern, die dauerhaft keine Chance haben, sich am Markt zu behaupten.

3.2.7 Zur Beendigung der Atomenergienutzung

269.* Der Umweltrat hält, insbesondere wegen der in weiten Teilen ungelösten Entsorgungsprobleme, eine weitere Nutzung der Atomenergie für nicht verantwortbar. Die Bundesregierung hat in ihrer Koalitionsvereinbarung beschlossen, dass "der Ausstieg aus der Nutzung der Atomenergie innerhalb dieser Legislaturperiode umfassend und unumkehrbar gesetzlich geregelt", jedoch entschädigungsfrei vollzogen werden soll. Die Bundesregierung versucht dabei in Energiekonsensgesprächen mit den Kraftwerksbetreibern konkret festzuschreibende Restlaufzeiten der Atomkraftwerke auszuhandeln.

Der Umweltrat befürwortet wegen der noch bestehenden rechtlichen Unsicherheiten die Strategie der Bundesregierung, Möglichkeiten einer entschädigungsfreien Beendigung der Nutzung der Atomenergie im Wege einer konsensualen Lösung mit den Betreibern zu suchen. Auf deren Grundlage sollte sodann ein Ausstiegsgesetz verabschiedet werden, in dem die Eckpunkte eines Ausstiegs festgelegt werden. Dazu zählt auch eine Einigung über Restlaufzeiten der Atomkraftwerke. Nach Auffassung des Umweltrates dürfte den berechtigten Interessen der Betreiber von Atomkraftwerken im Hinblick auf deren im

Vertrauen auf den Fortbestand der bisherigen Rechtslage getätigten Investitionen durch eine Gesamtlaufrzeit von etwa 25 bis 30 Kalenderjahren hinreichend Rechnung getragen sein.

270.* Als Maßgabe für das weitere Vorgehen empfiehlt der Umweltrat, sich bei der Festlegung der Restlaufzeiten von den bislang diskutierten schematischen Vorgehensweisen zu lösen. An deren Stelle sollte eine Einzelbewertung der neunzehn in Betrieb befindlichen Anlagen treten. Diese Einzelfallbetrachtung schließt dabei eine gewisse typisierende Betrachtungsweise der Anlagen anhand von generalisierenden Kategorien nicht aus. Eine solche ist vielmehr bereits aus Praktikabilitätsgründen geboten. Der Umweltrat schlägt insoweit die Bildung von drei unterschiedlichen Kategorien von Kraftwerken, verbunden mit einer Fristenregelung für Kraftwerke innerhalb von Bandbreiten vor. Diese Kategorien sollten vor allem Ausdruck des unterschiedlichen Sicherheitsstandards der einzelnen Anlagen und damit der von jeder einzelnen Anlage ausgehenden höheren oder niedrigeren Risiken sein. Daneben sollten als weitere Kriterien die Größe des Bevölkerungsrisikos, die Zwischenlagerkapazität sowie die wirtschaftliche Zumutbarkeit einer baldigen Stilllegung in die Bewertung eingehen. Die Einzelbewertung trüge den zum Teil erheblich divergierenden Sicherheitsstandards der Anlagen besser Rechnung als die bislang diskutierten Ansätze. Die Zuordnung jedes einzelnen der Kraftwerke zu einer der drei Kategorien würde trotz der damit verbundenen Generalisierung eine weitgehende Einzelfallgerechtigkeit gewährleisten und auf diese Weise der Eigentumsгарantie (Art. 14 GG) eher gerecht als eine rein schematische Vorgehensweise.

271.* In einem nächsten Schritt sollten für jede dieser drei Kategorien klare (maximale) Zeitvorgaben festgelegt werden, innerhalb derer die Kraftwerke einer jeden Kategorie spätestens abgeschaltet werden müssen.

Innerhalb jeder Kategorie sollten die Restlaufzeiten allerdings grundsätzlich nicht einseitig vom Gesetzgeber festgesetzt werden, sondern der Selbstbestimmung der Kraftwerksbetreiber überlassen bleiben. Der Gesetzgeber würde für jede Kategorie insoweit lediglich den maximal zur Verfügung stehenden zeitlichen Rahmen festlegen, innerhalb dessen die Betreiber ihre Kraftwerke betreiben können. Innerhalb solcher Bandbreiten sollten die Betreiber selbst entscheiden können, ob sie etwa die maximal in einer Kategorie zulässige Frist ausschöpfen oder aber ein Kraftwerk bereits vorher schon vom Netz nehmen möchten. Dadurch würden in erheblichem Umfang den Betrieben unternehmerische Freiräume gewährt.

Dieses grundsätzlich freie Aushandeln von Stilllegungsoptionen innerhalb einer Kategorie bedarf nach Auffassung des Umweltrates allerdings einer Ergänzung: Das Aushandeln von Restlaufzeiten muss zumindest dann eine Grenze finden, wenn einzelne Anlagen gravierende Sicherheitsrisiken oder gar -mängel aufweisen. In diesem Fall ist die mangelnde Sicherheit nicht durch andere, oben genannte Kriterien wie eine hohe Zwischenlagerkapazität oder ein geringes Bevölkerungsrisiko kompensationsfähig.

272.* Insgesamt sollte die Strategie Deutschlands für ein Auslaufen der Atomenergienutzung nach Meinung des Umweltrates auf europäischer Ebene gemeinsam mit anderen ausstiegswilligen Staaten wie Schweden, Belgien und den Niederlanden weitergeführt und koordiniert werden.

273.* Abschließend gibt der Umweltrat zu bedenken, dass die Atomkraftwerke bislang noch rund zwei Drittel der Grundlast der Stromversorgung sicherstellen, so dass ihr mittelfristiger Wegfall ohne rechtzeitig ergriffene und ausreichende klimapolitische Weichenstellungen nur unter Zubau konventioneller Kraftwerke voraussichtlich unter massivem Zuwachs des CO₂-Ausstoßes kompensierbar ist. Klimapolitischer Handlungsbedarf kann allerdings kein Argument gegen eine Beendigung der Nutzung der Atomenergie sein. Vielmehr müssen parallel zur Festlegung von Restlaufzeiten der Atomkraftwerke die vom Umweltrat entfalteten Rahmenbedingungen getroffen werden, um die Stromversorgung durch Steigerung der Energieeffizienz und verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger trotz Stilllegung von Atomkraftwerken zu gewährleisten.