

Antwort der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Dr. Angelica Schwall-Düren, Michael Müller (Düsseldorf), Achim Großmann, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD
— Drucksache 13/6564 —

Stadtökologie und nachhaltige Stadtentwicklung

Mit der Agenda 21 und insbesondere mit dem lokalen Aktionsprogramm („Lokale Agenda 21“) der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 sind die komplexen Problemstrukturen urbaner Siedlungsräume noch deutlicher ins öffentliche Bewußtsein gehoben worden. Nur wenn die Planungs- und Entscheidungsfaktoren der Umweltverträglichkeit, der Sozial- und Wirtschaftsverträglichkeit sowie der internationalen entwicklungspolitischen Verträglichkeit gleichzeitig in den Planungs- und Entscheidungsprozessen Beachtung finden, besteht eine reale Chance der Problemlösung. Damit steht die Stadtökologie, die wesentliche Grundlage für eine nachhaltige Stadt- und Siedlungsentwicklung, im Mittelpunkt von multidimensional ausgerichtetem politischem Handeln.

Die Stadt ist die beherrschende Siedlungsform des Industriezeitalters. Der seit dem 19. Jahrhundert zunächst in Europa und den USA zu beobachtende Prozeß der Verstädterung schreitet heute global immer weiter voran. Auf absehbare Zeit wird insbesondere in Asien, Afrika und Lateinamerika der Trend zur Verstädterung zunehmen. Immer mehr Menschen werden in den hochverdichteten Siedlungsregionen leben. Weltweit ist schon heute fast jeder zweite ein Stadtbewohner. Im Jahr 2025 dürften etwa zwei Drittel der gesamten Weltbevölkerung in Städten leben, nur noch ca. ein Drittel im ländlichen Raum. Dies gilt vor allem für die Entwicklungs- und Schwellenländer, während in den meisten Industrieländern der Anteil der Stadtbevölkerung auf hohem Niveau bleibt.

Mit den sich daraus ergebenden Problemen und Handlungsnotwendigkeiten hat sich im Juni 1996 in Istanbul die 2. Weltkonferenz zu Fragen menschlicher Siedlungen, Habitat II, auseinandergesetzt. Deutschland hat hierbei eine federführende Rolle übernommen. Verschiedene Anträge des Deutschen Bundestages befassen sich mit der Umsetzung der Empfehlungen und Leitlinien der Habitat-II-Konferenz.

Um glaubwürdig zu bleiben, muß die Bundesregierung die Erkenntnisse und Forderungen des Nationalen Ak-

tionsplans zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung nun in Übereinklang mit ihrer politischen Praxis bringen.

In der Bundesrepublik Deutschland lebt derzeit fast ein Drittel der Bevölkerung in Städten mit über 100 000 Einwohnern. Mehr als die Hälfte aller Bürger ist in städtischen Verdichtungsgebieten zu Hause. Die Entwicklung der Städte und in den Städten hat Chancen und Risiken. Auf der einen Seite verkörpert die Stadt den sozialen, wirtschaftlichen und technischen Fortschritt. Die Stadt beherbergt in der Regel die großen Arbeits-, Güter- und Dienstleistungsmärkte. Schulen und Hochschulen, Laboratorien und Forschungseinrichtungen haben eine beispiellose Konzentration von Wissen und technischen Fähigkeiten möglich gemacht. Die Menschen in den Städten schätzen das breite Angebot an Kultur und Kunst, an Bildung und Kommunikation, an Versorgungseinrichtungen und Einkaufsmöglichkeiten, an Freizeitgestaltung und Sport.

Auf der anderen Seite zeigen sich in den städtischen Zusammenballungen die Probleme und Gefährdungen des Industriezeitalters in besonderer Weise. Das gilt sowohl für das soziale Klima als auch für die Belastungen der Umwelt. Die ökologischen Risiken sind deutlich: Zersiedelte Stadtränder fressen sich in die Landschaft hinein. Hohe Baudichten können zu flächensparendem Bauen beitragen, aber auch zur Vernichtung von Grün- und Freiflächen. Dichter Straßenverkehr erzeugt Lärm, Luftverunreinigung und Klimaschäden. Eine ökologisch entwickelte Verkehrsinfrastruktur könnte dem aber abhelfen. Die Konzentration von Industrie und Gewerbe trägt einerseits zur besonderen örtlichen Belastung von Wasser, Boden und Luft bei, andererseits können damit aber auch naturnahe Flächen an anderer Stelle geschützt und weiterentwickelt werden. Trotz erster deutlicher Erfolge bei der Abfallvermeidung ist das Abfallaufkommen immer noch sehr hoch, insbesondere in Industrie und Gewerbe sowie in der Bauwirtschaft. Die Gewässerqualitäten haben sich in der jüngsten Vergangenheit deutlich verbessert, dennoch sind gerade bei der Abwasserreinigung vielerorts noch verstärkte Anstrengungen notwendig. Beim Grundwasser sind immer

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 9. September 1997 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

noch erhebliche Eingriffe und großflächige Belastungen zu verzeichnen.

Eines der größten Probleme, welches mit der Urbanisierung verbunden ist, ist der Freiflächenverbrauch, die Versiegelung des Bodens und die Belastung und Degradierung des Bodens durch Altlasten. Nordrhein-Westfalen hatte beispielsweise in den letzten 30 Jahren einen durchschnittlichen Freiflächenverbrauch von 7 300 Hektar; 1961 betrug die Siedlungsfläche noch 14,6 %, 1995 bereits 21 %. Altlasten sind eine Fessel für eine ökologische, nachhaltige Stadtentwicklung. Dies gilt besonders für die neuen Länder, aber auch in Dortmund beispielsweise stehen 17 % der Stadtfäche unter Altlastenverdacht.

Neben den Auswirkungen des Ressourcenverbrauchs in der Stadt auf Gesundheits- und Lebensqualität der dort lebenden Menschen trägt der Umgang mit Natur und Material auch zu globalen Problemen bei. Stichworte: Klimakatastrophe, Gesundheitsbelastungen, Schwund der Artenvielfalt, Bodenerosion. Deshalb besteht die Notwendigkeit: global denken, lokal handeln. Dabei haben alle Einzelbausteine, die es zu beachten gilt, einen engen Zusammenhang zueinander und haben Auswirkungen aufeinander.

Voraussetzungen dafür sind:

- die Umsetzung ökologisch verträglicher Alternativen der Siedlungsentwicklung in den Verdichtungsräumen,
- die Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Belange unter den Bedingungen weiter wachsender Städte, industrieller Konzentration und unterschiedlicher Nutzungsinteressen,
- die Nutzung der Chancen kompakter Siedlungsformen mit einer hohen Flächenausnutzung, kurzer Wege und relativ hoher Energieeffizienz, um den Ressourcenaufwand und Umweltbelastungen insgesamt zu verringern,
- die Einleitung von Schritten, um die Städte zu Vorreitern der ökologischen Modernisierung zu machen,
- die Unterstützung der Städte mit einer adäquaten finanziellen Ausstattung zur Erfüllung ihrer Daseinsvorsorge im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.

Es wird immer deutlicher, daß die kommunale Ebene die wirkungsvollste Handlungsebene darstellt (z. B. beim Klimaschutz). Die Rahmenbedingungen für weiterhin wirkungsvolles Handeln im kommunalen Umweltschutz müssen jedoch durch die Europäische Union, Bund und Länder für die Zukunft positiver ausgestaltet werden. Fehl- und Überregulierungen müssen abgebaut werden, Entscheidungsmöglichkeiten auf kommunaler Ebene statt Entkommunalisierung sind notwendig. In dieser Großen Anfrage Stadtökologie und nachhaltige Stadtentwicklung sollen in erster Linie bundesseitige Initiativen und Aktivitäten angesprochen werden. Es muß aber auch Klarheit darüber herrschen, daß mehrdimensionale und multikausale Problemzusammenhänge oft nur durch koordiniertes Handeln aller Ebenen, des Bundes, der Länder wie der Kommunen, gelöst werden können. Auch hier ist die Bundesregierung gefordert.

Vorbemerkung

An der Schwelle zum nächsten Jahrtausend stellen sich grundlegende Fragen zur Zukunft unserer Städte. Verstärkt lenken auch globale Gesichtspunkte die aktuelle Diskussion um Stadtentwicklung und Städtebaupolitik in Deutschland in Richtung auf eine nachhaltige Entwicklung. Die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro hat in ihrem Abschlußdokument Agenda 21 die globalen Aufgaben der nachhaltigen Entwicklung niedergelegt. Auch die 2. VN-Konferenz über mensch-

liche Siedlungen (HABITAT II) im Juni 1996 in Istanbul hat das Thema „Nachhaltige Siedlungsentwicklung in einer sich verändernden Welt“ neben dem weiteren Thema „Angemessene Unterkunft für alle“ als Schwerpunkt aufgegriffen. Die im Juni 1997 zu Ende gegangene Sondergeneralversammlung der Vereinten Nationen hatte zur Aufgabe, die Umsetzung der Forderungen der Agenda 21 zu bewerten und die globalen Arbeitsperspektiven für die nächsten Jahre festzulegen.

Da die Umwelt- und Entwicklungsprobleme besonders deutlich in Städten und Gemeinden auftreten – hier konzentrieren sich die Bevölkerung, die Güterproduktion, die Energie- und Stoffumsätze, die intensive Nutzung von Flächen sowie die Verkehrsvorgänge – ist die enge Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Gemeinden sowie den übrigen an der Stadtentwicklung beteiligten Partnern erforderlich. Etwa 80 % der europäischen Bevölkerung lebt in Städten, so daß Europa der am stärksten verstädterte Kontinent der Welt ist. Etwa 20 % der Europäer leben in Ballungsgebieten mit mehr als 250 000 Einwohnern, weitere 20 % in mittelgroßen Städten und 40 % in Städten mit 10 000 bis 50 000 Einwohnern.

Für die Städte dürften – jeweils unter Berücksichtigung der lokalen Voraussetzungen – vor allem drei Ansatzpunkte im Vordergrund stehen, um den Weg hin zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu bestreiten: Zum ersten geht es um die Art und Weise, wie die Ressourcen in der Stadt genutzt werden, zum zweiten um die stofflichen Austauschprozesse der Stadt mit anderen Gebieten, vor allem dem Umland und zum dritten um die räumlichen Nutzungs- und Ordnungsstrukturen der Stadt. Diese räumlichen Strukturen sind in weiten Bereichen ineffizient, erzeugen Verkehr und fördern die Expansion der Siedlungsfläche. Dichte, Mischung und Polyzentralität werden als wichtige räumliche Ordnungsprinzipien einer nachhaltigen Stadtentwicklung verstärkt konkretisiert werden müssen.

Politische Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung müssen zwischen verschiedenen Ansprüchen abwägen. Der Strukturwandel der Gesellschaft in Richtung „Nachhaltigkeit“ muß sozial und ökonomisch verträglich organisiert werden, ohne die ökologische Schwerpunktsetzung in den Hintergrund zu drängen. Leitbilder der Stadtentwicklung, die in diesem Jahrhundert in Abkehr von traditionellen Städtebaukonzepten formuliert wurden, hatten in der massenhaften Umsetzung kaum Bestand. Stadtregionen brauchen Vorstellungen über die künftige Stadtentwicklung, die den absehbaren und eingetretenen Veränderungen – erhöhte Zuwanderung, bessere Zurechnung von Kosten und Nutzen, weiter wachsende Mobilitätsansprüche, weiterer sektoraler und räumlicher Strukturwandel, Veränderung der Altersschichtung – gerecht werden.

Eine Konzentration auf Innenentwicklung und Anstückelung sowie die Ergänzung vorhandener Siedlungen wird den absehbaren Erfordernissen kaum gerecht werden. Notwendig sind regionale Entwicklungskonzepte und stärker regional orientierte Planungsentscheidungen. Dabei legen ökologische wie auch ökonomische Überlegungen Städte der kurzen

Wege, der vielfältigen Mischung in polyzentrischen Regionen nahe. Hierzu sind neue Konzeptionen der Steuerung erforderlich. Es reicht nicht aus, bloße Bilder und Gestaltungsmodelle einer künftigen Stadt zu formulieren. Die Veränderungen der gebauten Stadt müssen Hand in Hand gehen mit den Veränderungen der Produktionsstruktur, der Verkehrsverhältnisse und des Alltagslebens. Dabei wird immer häufiger eine Erweiterung außerhalb der bisherigen Regionsgrenzen erforderlich. Das Flächenwachstum bei hoher Spezialisierung der Teilräume erzeugt eine hohe Mobilität und übermäßige Abhängigkeit von den Verkehrssystemen. Künftige Stadtentwicklung muß verkehrsmindernde Siedlungs- und Nutzungsformen stärken. Die Politik bloßer Kapazitätsausweitungen der Verkehrsinfrastruktur stößt physisch, ökonomisch und ökologisch an ihre Grenzen. Die Neuorganisation eines zeitsparenden, ökonomisch effektiven, die Umwelt weniger belastenden Mobilitätssystems in der Stadt muß vorrangig angestrebt werden.

Ohne eine innovative Wirtschaft und ohne mitgestaltende private Haushalte wird eine nachhaltige Entwicklung kaum gesellschaftliche Praxis werden können. Zur Strukturierung der politischen Diskussion und eines gesellschaftlichen Dialogs, welche Kurskorrekturen auf der Ziel- und Handlungsebene notwendig sind, hat die Bundesregierung u. a.

- den städtebaulichen Bericht „Nachhaltige Stadtentwicklung – Herausforderung an einen ressourcenschonenden und umweltverträglichen Städtebau“,
- den Nationalbericht Deutschland zur Konferenz HABITAT II „Siedlungsentwicklung und Siedlungspolitik“,
- den Bericht „Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland“ (Drucksache 13/7054)

vorgelegt und durch die Novellierung des Baugesetzbuches und des Raumordnungsgesetzes einen wichtigen Schritt zur Umsetzung der Beschlüsse auf dem Rio-Gipfel 1992 und bei HABITAT II in Istanbul gemacht.

Schließlich hat die Bundesregierung mit den Beschlüssen zur Verminderung der CO₂-Emissionen und anderer Treibhausgasemissionen in den Jahren 1990, 1991 und 1994 bereits frühzeitig eine umfassende nationale Klimaschutzstrategie entwickelt. Der im Rahmen der Verpflichtungen der Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention von der Bundesregierung in diesem Jahre vorgelegte 2. Nationalbericht enthält erstmals auch Ausführungen über die von den Ländern, Städten und Gemeinden ergriffenen Klimaschutzaktivitäten. Damit wird deutlich, wie innerhalb Deutschlands mittlerweile alle Handlungsebenen ihre Beiträge zur Bekämpfung des Treibhauseffektes leisten.

Insgesamt weist Deutschland im internationalen Vergleich aufgrund einer auch auf kommunaler Ebene etablierten Umweltpolitik günstige Voraussetzungen für eine zukunftsfähige, das heißt umwelt-, wirtschafts- und sozialgerechte Stadtentwicklung auf. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, die darin liegenden Chancen zu nutzen, in dem unter dem Schirm einer lo-

kalen Agenda die verschiedenartigen Ansätze kommunaler Umwelt- und Entwicklungspolitik systematischer, gebündelter und unter dem speziellen Vorsorge- und Nachhaltigkeitsgesichtspunkt zusammengefaßt werden.

1. Zuständigkeiten und finanzielle Ressourcen

1. Welche Ressorts befassen sich mit dem Thema Stadtökologie?

Stadtökologie ist im Gegensatz zum vorwiegend naturwissenschaftlich geprägten Begriff der Ökologie durch eine stärker handlungsorientierte Ausrichtung charakterisiert. Demzufolge sollen in erster Linie Wege aufgezeigt werden, die lokale Entwicklung von Städten, Gemeinden und Kreisen möglichst ressourcenschonend, sozial- und umweltverträglich zu gestalten.

Ziele und Aufgaben sind z. B.

- die Planung zukunftsfähiger Flächennutzungs- und Siedlungsstrukturen,
- der sparsame und schonende Umgang mit den Ressourcen Boden und Wasser,
- die Vermeidung und Verminderung von Emissionen und von Immissionen insbesondere im Verkehrsbereich,
- die rationelle Energienutzung,
- die Verbesserung des Stadtklimas,
- die Landschaftspflege und der Freiraumschutz,
- das ökologisch orientierte Bauen.

Dazu gehören auch weitgehende Beteiligungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten aller lokalen Akteure.

Mit diesem Thema befassen sich schwerpunktmäßig die Bundesministerien für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau und für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Betroffen von dem Thema sind insbesondere die Bundesministerien des Innern, der Finanzen, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, der Verteidigung, für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, für Verkehr, für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.

2. Welche Fachgebiete und politischen Handlungsfelder werden im Bereich Stadtökologie berücksichtigt, und welche finanziellen Mittel standen für die Jahre 1994, 1995 und 1996 für diese Aufgaben bereit?

Seit 1971 fördern Bund und Länder städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Städten und Gemeinden (Städtebauförderung). In diesem Rahmen werden auch Maßnahmen zur Beseitigung städtebaulich relevanter ökologischer Mängel gefördert.

Die Städtebauförderung bezieht sich auf Gesamtmaßnahmen in abgegrenzten Sanierungsgebieten. Da eine Gesamtmaßnahme als städtebauliche Querschnitt-

aufgabe nicht nur ökologischen Zielen, sondern auch der Beseitigung anderer städtebaulicher Mißstände dient, können die Bundesfinanzhilfen nicht einzelnen Kostengruppen der Sanierung zugerechnet werden. Förderungsfähig sind auch die Umwidmung und Neunutzung von Brachflächen (Konversion ehemals militärisch genutzter Liegenschaften sowie Industrie- und stillgelegter Bahnflächen). In diesem Rahmen werden auch Altlasten als städtebaulicher Mißstand bewertet; ihre Beseitigung ist damit nach § 136 Baugesetzbuch (BauGB) förderungsfähig.

In den neuen Ländern können die Mittel u. a. im Rahmen der städtebaulichen Weiterentwicklung großer Neubaugebiete auch eingesetzt werden für die Verbesserung des Wohnumfeldes und gebäudebezogener Außenanlagen (z. B. Grünanlagen).

Zur Förderung städtebaulicher Maßnahmen hat der Bund den Ländern von 1994 bis 1996 zugeteilt:

Bundesfinanzhilfen für die Städtebauförderung (Verpflichtungsrahmen)

Jahr	neue Länder	alte Länder
1994	920 Mio. DM	80 Mio. DM
1995	620 Mio. DM	80 Mio. DM
1996	520 Mio. DM	80 Mio. DM
Insgesamt	2 060 Mio. DM	240 Mio. DM

nachrichtlich: auch 1997 hat der Bund den Ländern 600 Mio. DM zugeteilt.

Der Bund beteiligt sich in der Regel mit einem Drittel an den förderungsfähigen Kosten der in das Bundesprogramm aufgenommenen städtebaulichen Maßnahmen; die Länder und Gemeinden tragen die restlichen zwei Drittel.

Unter anderem ist die Stadtökologie seit vielen Jahren ein wichtiges Thema der jeweiligen Ressortforschung.

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie fördert zu Themengebieten dieses Bereiches mehr als 220 einschlägige Vorhaben mit einem Mittelaufwand von rd. 115 Mio. DM, der sich auf die letzten drei Jahre wie folgt verteilt:

1994: 35,3 Mio. DM

1995: 36,5 Mio. DM

1996: 42,7 Mio. DM.

Hinzuzurechnen sind auch die modellhaften energietechnischen Sanierungen im Bestand mit einem Mittelaufwand von 76 Mio. DM sowie die Entwicklung umweltfreundlicher Verkehrsmittel im Rahmenprogramm Mobilität und Verkehr.

Im Forschungsprogramm des „Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus“ des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau würden in den Jahren 1990 bis 1996 rd. 45 Mio. DM bereitgestellt, in der sonstigen Ressortforschung des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau wurden für Forschungsprojekte zu dieser Thematik 1994 nach überschlägiger Rechnung 264 000 DM, 1995 365 000 DM und 1996 135 000 DM bereitge-

stellt. Hinzu kommen Forschungsprojekte mit dieser Thematik zur Vorbereitung und Umsetzung der Welt-siedlungskonferenz HABITAT II. Hierfür wurden 1995 50 000 DM und 1996 208 000 DM bereitgestellt.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert im Rahmen des jährlich erstellten Umweltforschungsplans (UFOPLAN) Vorhaben, die sich z. B. mit Fragen des Umweltschutzes in der Flächennutzungs- und Bebauungsplanung, dem Umweltbeitrag zur Regionalplanung, der planerischen Vorsorge für Ausgleich und Ersatz in Bauleitplänen, des ökologisch orientierten Bauens befassen, unter anderem werden auch Wegweiser und Themenhefte als Informations- und Beratungsangebot für den kommunalen Umweltschutz erarbeitet. Die Systematik des Umweltforschungsplans läßt eine Unterteilung der Vorhaben danach, ob das Thema „Stadtökologie“ direkt oder indirekt berührt wird, nicht zu. Deshalb ist auch eine jährliche Aufschlüsselung der bereitgestellten Mittel nicht möglich. Nach überschlägiger Schätzung ist davon auszugehen, daß in den Jahren seit 1992 bis jetzt etwa 7,5 Mio. DM bereitgestellt worden sind.

3. Welche finanziellen Mittel sind für 1997 im Entwurf des Haushaltes etatisiert, und wie stellt sich die Entwicklung in der mittelfristigen Finanzplanung dar?

Bundeshaushaltsplan 1997 und Finanzplan 1996 bis 2000 sehen zur Förderung städtebaulicher Maßnahmen jährliche Verpflichtungsrahmen in Höhe von je 600 Mio. DM vor, davon 520 Mio. DM für die neuen Länder und 80 Mio. DM für die alten Länder; zur Aufschlüsselung des vorgesehenen Fördervolumens auf ökologische Förderzwecke siehe Antwort auf Frage 2. Im Forschungsprogramm des „Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus“ des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau stehen zur Finanzierung verschiedener Forschungsthemen in 1997 insgesamt 9,5 Mio. DM zur Verfügung; davon dürften 4,5 Mio. DM auf das neue Forschungsfeld „Städte der Zukunft – Strategien einer nachhaltigen Stadtentwicklung“ entfallen. Auch in der mittelfristigen Finanzplanung wird von einem gleichbleibenden Mitteleinsatz ausgegangen.

Im Bereich des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie sind im Haushaltsjahr 1997 für Forschung, Entwicklung und modellhafte Demonstration 46,3 Mio. DM sowie 60,5 Mio. DM im Rahmenprogramm Mobilität und Verkehr eingeplant (s. auch Tabelle zur Antwort auf Frage 4). Mittelfristig wird sich die Mittelbereitstellung für Umweltforschung und Umwelttechnik auf hohem Niveau konsolidieren.

Für den UFOPLAN des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit stehen zur Finanzierung sämtlicher Forschungsthemen in 1997 insgesamt 53,1 Mio. DM zur Verfügung; zur Aufschlüsselung auf ökologische Förderzwecke siehe Antwort auf Frage 2. Es kann von einem gegenüber

den Vorjahren etwa gleichbleibenden Mitteleinsatz ausgegangen werden. Das gilt auch für die mittelfristige Finanzplanung.

4. Welche Forschungsprojekte zum Thema Stadtökologie hat die Bundesregierung in den vergangenen Jahren veranlaßt, und welche Ergebnisse haben diese bisher erbracht, wo und in welcher Weise wurden sie umgesetzt?

Das Ressortforschungsprogramm des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau ist dadurch gekennzeichnet, daß in allen Forschungsprojekten dem Thema der nachhaltigen Entwicklung, insbesondere der Stadtökologie, besonders Rechnung getragen wird. Beispielhaft soll insbesondere auf die Forschungsfelder im Rahmen des Ressortforschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ hingewiesen werden, bei denen stadtökologische Fragestellungen im Mittelpunkt standen:

- „Stadtökologie und umweltgerechtes Bauen“ zur Umsetzung ökologisch orientierter Anforderungen bei der Siedlungserweiterung und im Rahmen der Innenentwicklung durch den Einsatz des städtebaulichen Instrumentariums;
- „Städtebauliche Qualitäten im Wohnungsneubau“ zur Sicherung städtebaulicher Qualitäten durch die Umsetzung umweltschonender Anforderungen bei Planung, Bau und Nutzung neuer Wohngebiete;
- „Schadstoffminderung im Städtebau“ zur Berücksichtigung der Belange der Schadstoffminderung, insbesondere der Minderung des Kohlendioxid-Ausstoßes im Bereich der Siedlungsentwicklung;
- „Kosten- und flächensparendes Bauen“, Ziel u. a. Vermeidung der Zersiedlung der Landschaft.

Die Forschungsergebnisse wurden jeweils berücksichtigt bei der gesetzgeberischen Arbeit zur Fortentwicklung der rechtlichen Grundlagen des Städtebaurechts sowie bei der Fortentwicklung der Förderungsschwerpunkte im Bereich der Wohnungs- und Städtebauförderung. Für die Diskussion und Konkretisierung der Umsetzung ökologischer Anforderungen in die städtebauliche Praxis liefern die Ergebnisse des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus seit Jahren wichtige Impulse.

Vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie wurden bzw. werden im Bereich Stadtökologie weit über 200 Einzelvorhaben zu folgenden Themenkomplexen gefördert:

- Bewertung anthropogen beeinflusster Stadtböden,
- Nachhaltiger Umgang mit Flächen/Flächennutzungskonkurrenzen,
- Umgang mit Wasser, Regenwasserbewirtschaftung und Wassergewinnung,
- Sanierungstechniken für Abwassernetze,
- Neue Verfahren der kommunalen Abfallentsorgung und -verwertung,
- Mobilität und Verkehr in Ballungsräumen,
- Energiesparende Gebäude und Sanierung im Bestand,
- Nutzung von Solarwärme.

Forschungsvorhaben – Projektförderung

Themenbereich	Anzahl der Forsch. Förder- vorhaben	1994	1995	1996	1997 (Plan)
		DM	DM	DM	DM
Bewertung anthropogener Stadtböden	8	756 000	706 000	392 000	–
Entwicklung von Boden- und Grundwasser Sanie- rungstechniken	35	6 287 000	7 623 000	5 467 000	3 163 000
Modellhafte Sanierungen (incl. Auswertungen)	11	9 617 000	8 336 000	18 862 000	26 313 000
Sanierungstechniken für Kanalnetze	25	6 516 000	2 776 000	3 353 000	4 559 000
Wassergewinnung, Umgang mit Wasser und Niederschlagswasserbe- wirtschaftung	17	4 979 000	5 153 000	2 275 000	2 555 000
Vermeidung und Ver- wertung von Abfällen im kommunalen Bereich	2	–	214 000	227 000	105 000
Thermische Verwertung	8	1 877 000	1 544 000	9 900 000	1.000.000
Neue Techniken zur Kom- postierung	18	2 951 000	4 304 000	2 238 000	989 000
Mechanisch-biologische Behandlung vor Deponierung	18	–	1 804 000	4 209 000	4 225 000
Nachhaltiger Umfang mit Flächen/Flächennutzungs- konkurrenzen	5	–	492 000	1 195 000	883 000
Stadtverträgliche Mobilität	3	372 000	772 000	1 768 000	1 119 000
Entwicklung kommunaler Umweltinformations- Systeme	3	468 000	300 000	72 000	–
Solare Nahwärme	4	1 400 000	2 400 000	1 600 000	1 400 000
Bodengebundene Ver- kehrstechnik (ohne Fern- verkehr)	Programm Mobilität Verkehr	42 100 000	25 600 000	15 800 000	60 500 000
Energetechnische Sanie- rung im Bestand	Programm Energiefor- schung	–	47 000 000	–	–

Der Zeitraum zwischen dem Beginn eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens und einer breitenwirksamen Umsetzung der Ergebnisse beträgt in der Regel mehr als die hier betrachteten drei Jahre. Deshalb kann die folgende Aufzählung, bei der auch früher begonnene Vorhaben berücksichtigt sind, nur beispielhaft sein:

- Aus dem Vorhaben zur Bewertung anthropogen beeinflusster Stadtböden ist eine Kartieranleitung für Stadtböden hervorgegangen, die von der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft seit März 1997 offiziell angewandt wird.
- Techniken zur Sanierung mittels Mikroorganismen vor Ort für Böden, die durch organisch-chemische Substanzen verunreinigt sind, werden bereits an vielen Stellen angewandt.
- Die Technik der Regenwasserversickerung vor Ort ist ausgereift und erprobt, so daß ihre Anwendung in den Wassergesetzen einiger Bundesländer inzwischen verankert ist.
- Die Entwicklung von Sanierungsverfahren maroder Abwassernetze konzentriert sich auf Techniken, die ohne aufwendige Erdarbeiten auskommen. Die Ergebnisse werden kontinuierlich in die kommerzielle Nutzung übernommen. Bundesweit gibt es zahlreiche Unternehmen, die entsprechende Leistungen anbieten.
- Nachdem die Grundlagen für Energieeinsparungen bei der Gebäudeheizung erforscht und Techniken zur Nutzung alternativer Energiequellen bis zur Reife entwickelt sind, kann man feststellen, daß viele Anwendungen selbst bei dem heutigen Energiepreis-Niveau wirtschaftlich sind. Dies gilt insbe-

sondere für die Nutzung von Blockheizkraftwerken, Wärmepumpen, Isolierverglasung und Brennwertkessel. Als Indikator mag die Tatsache dienen, daß der Verbrauch an elektrischer Energie in den privaten Haushalten seit Jahren stagniert.

- Als weitere Umsetzung entwickelter Ergebnisse sei die Nutzung von kommunalen Umweltinformationssystemen genannt, die von vielen Planungsämtern eingesetzt werden.

Die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der UFOPLAN geförderten Vorhaben (siehe Antwort auf Frage 2) sind im wesentlichen darauf gerichtet, den Kommunen durch praxisorientierte Arbeitshilfen mit speziellem Sach- und Raumbezug die Erarbeitung von Handlungsprogrammen für eine nachhaltige Entwicklung zu erleichtern. Dies schließt unter Wahrung der kommunalen Selbstverwaltung Empfehlungen zur systematischen Umsetzung in konkrete Handlungsschritte ein (siehe auch Antwort auf Frage 6).

5. Wie stimmen sich die für Umweltschutz (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) und Stadtentwicklung (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau) zuständigen Bundesressorts zum Thema Stadtökologie und „Lokale Agenda 21“ ab?

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, aus den vom Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau anlässlich von Habitat II veranlaßten Maßnahmen und den vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Umsetzung der Lokalen Agenda 21 durchgeführten Vorhaben ein Aktionsbündel zu bilden, um die Bereiche „Umweltschutz“ und „Siedlungsentwicklung“ unter dem politischen Leitbild der Nachhaltigkeit zusammenzuführen.

In diesem Sinne wird eine enge Zusammenarbeit und insbesondere die Abstimmung laufender wie geplanter Projekte und Aktivitäten zwischen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau gewährleistet.

6. Welche Fördermaßnahmen in Sachen „Lokale Agenda 21“ sind bisher von der Bundesregierung ergriffen worden, welche Planungen bestehen für 1997?

Als Ausfluß der kommunalen Selbstverwaltung liegt die Zuständigkeit für die Erstellung und Durchführung Lokaler Agenden ausschließlich bei den Kommunen. Der Bund kann den „Agenda-Prozeß“ nur durch die Förderung von Modellprojekten, die Vergabe von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder die Bereitstellung von Arbeitshilfen unterstützen.

Beispiel dafür ist das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderte Forschungsvorhaben im Stadtbezirk Berlin-Köpenick,

das Ende 1997 abgeschlossen sein wird. Ziel des Vorhabens ist die wissenschaftliche Begleitung der Erarbeitung einer Lokalen Agenda für diesen Berliner Stadtbezirk. Inhaltliche Schwerpunkte der Studie sind eine umweltverträgliche Stadt- und Regionalplanung, die Verkehrsvermeidung und -verlagerung, ein rationeller Energieeinsatz, aber auch Themen wie Arbeitsplätze im Umweltschutz, Förderung regionaler Märkte und Nord-Süd-Partnerschaft. Im Rahmen der Studie werden auch allgemeine Empfehlungen erarbeitet, die anderen Kommunen eine wichtige Hilfestellung für die Umsetzung einer Lokalen Agenda 21 bieten können.

Darüber hinaus wurde ein Forschungsvorhaben „Umweltwirksamkeit kommunale Agenda 21 – Pläne zur nachhaltigen Entwicklung“ an den Internationalen Rat für kommunale Umweltinitiativen (ICLEI) in Freiburg vergeben (Laufzeit: Juni 1996 bis Juni 1998). Auf der Grundlage einer Einschätzung des Wirksamkeitspotentials der jeweiligen Umsetzungsschritte der Lokalen Agenda soll eine praxisorientierte Arbeitshilfe erstellt werden. Projektbegleitend wurde bereits ein umfassender Informations- und Erfahrungsaustausch (Zusammenschluß von Städten in Worknets, Durchführung von Workshops, kontinuierlich erscheinende Rundbriefe u. a.) eingeleitet. Außerdem wurde ein Beirat konstituiert, der sich auch als ein Begleitgremium des Lokale Agenda-Prozesses in Deutschland versteht und z. Z. die vom Deutschen Städtetag initiierte Themen- und Terminkoordinierung weiterführt. In dem Beirat wirken die Bundesregierung, kommunal ausgerichtete Verbände und Institutionen, Nicht-Regierungsorganisationen und „Vorreiter“-Städte wie auch die Transferstelle für nachhaltige Stadtentwicklung in Nordrhein-Westfalen mit.

Ferner wurde angesichts des Stellenwertes der Kommunen für die Umsetzung der nationalen Klimaschutzpolitik vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik und dem Umweltbundesamt ein Leitfaden „Klimaschutz in Kommunen“ herausgegeben, der im Mai 1997 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Er enthält umfangreiche Fachinformationen sowie Praxisbeispiele zur Erarbeitung und Umsetzung von kommunalen Klimaschutzprogrammen.

Ergänzt werden die Aktivitäten des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in diesem Arbeitsfeld durch das FuE-Vorhaben „Neue Dialogformen und Kommunikationsstile in Zusammenhang mit der Umsetzung der Agenda 21“. Ziel ist eine sozialwissenschaftliche Erforschung und modellhafte Weiterentwicklung der sozialen Innovationen im Bereich von Dialog und Kommunikation, die im Zuge der Umsetzung der Agenda 21 notwendig werden.

Der systematischen Umsetzung in konkrete Handlungsschritte und der praktischen Erarbeitung eines Handlungsprogramms im Sinne der Agenda 21 dient insbesondere das Projekt „Städte der Zukunft – Strategie einer nachhaltigen Stadtentwicklung“ des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. Vorrangiges Ziel ist eine nachhaltige Woh-

nungs- und Städtebaupolitik durch wissenschaftlich gestützte Strategien und empfohlene Maßnahmen nachvollziehbar sowie quantitativ und qualitativ ablesbar zu machen. Unter anderem aus den Erkenntnissen in den bisher durchgeführten Forschungsfeldern und den Erfahrungen aus den Modellvorhaben des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus wurde eine Bilanz erstellt, deren Auswertung zu einem Strategiebündel führt, das in ausgewählten Modellstädten durch lokale Aktionsprogramme umgesetzt werden soll. Das Projekt bietet sich an, Maßstäbe für stadtentwicklungspolitische Strategien zu erarbeiten und anhand von Indikatoren an Pilotprojekten Aussagefähigkeit und Anwendbarkeit zu testen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Einsparung beim Verbrauch natürlicher Ressourcen und die Reduzierung der Umweltbelastung. Hierbei stehen die fünf Handlungsfelder häuslicher Bodenmanagement, vorsorgender Umweltschutz, sozialverträgliche Wohnungsversorgung, stadtverträgliche Mobilitätssteuerung und standortsichernde Wirtschaftsförderung im Vordergrund. Neben den vier „Modellstädten der Zukunft“ soll in einem Netzwerk nationaler und internationaler Korrespondenzstädte das Gesamtprojekt prozeßorientiert begleitet und wissenschaftlich ausgewertet werden.

II. Entwicklung der Umweltbelastungen

7. Wie werden sich nach Auffassung der Bundesregierung folgende Faktoren im Wirkungsgefüge von Ökosystemen in verdichteten Siedlungsräumen entwickeln, und welche Konzepte hat die Bundesregierung zur Bewältigung dieser Entwicklung:
 - Klima (Überwärmung, geringere Sonneneinstrahlung, Aufheizen von Beton- und Asphaltflächen, Dunsthaube und mangelhafte Durchlüftung, Windbojen in Hochhausschluchten, Verschlechterung des gesamtstädtischen Klimas wie des Mikroklimas),
 - Luft (Stäube, Schadstoffe, Gesundheitsschäden, Schäden an Pflanzen und Bauwerken),
 - Böden (Versiegelung und Verdichtung, dadurch Behinderung wesentlicher Austauschprozesse zwischen Pedosphäre und Atmosphäre, Eutrophierung, teilweise Austrocknung, Schadstoffbelastung, Altlasten),
 - Wasserhaushalt (Absenkung des Grundwasserspiegels, Störungen des Grundwasserflusses, Schadstoffbelastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer und ihre Kanalisierung),
 - Natur und Landschaft (Flora, Fauna, Habitat) (Verlust von Standorten für Vegetation und Lebensraum für Tiere, Zerstörung von Vernetzungen der Biotop- und Grünflächen sowie fehlende Vernetzung mit dem Außenraum,

Einbuße an Potential zur Staub- und Schadstoffbindung, Artenarmut wie Verringerung der Vielfalt auf spezielle Artengemeinschaften oder die Herausbildung von Stadtarten),

- Abfall, Abwasser (Vermeidung, Entsorgung, Bodenbelastung, Gewässerbelastung, Luftverunreinigung, Bauschutt, unbekannte Prozesse in der Reaktion zwischen Stoffen in Baumaterialien und Boden bzw. Luft),
 - Lärm und Erschütterungen (Streß, Gesundheitsschäden, Verschlechterung der Wohn- und Lebensqualität)?
8. Welche signifikanten Unterschiede gibt es bezüglich der o. g. Faktoren zwischen städtischen und ländlichen Regionen einerseits und zwischen Großstädten und industriellen Verdichtungsgebieten andererseits?
Welche konkreten Handlungsnotwendigkeiten ergeben sich aus Sicht der Bundesregierung daraus?

Klima

(Überwärmung, geringere Sonneneinstrahlung, Aufheizen von Beton- und Asphaltflächen, Dunsthaube und mangelhafte Durchlüftung, Windbojen in Hochhausschluchten, Verschlechterung des gesamtstädtischen Klimas wie des Mikroklimas)

Das Klima städtischer Ballungsgebiete ist gegenüber dem Umland grundsätzlich durch tiefgreifende Veränderung des örtlichen Wärme- und Wasserhaushaltes gekennzeichnet. Ursachen hierfür sind:

- Häufung von Baumassen mit Veränderung der Wärmekapazität und Wärmeleitung,
- die Verminderung verdunstender Oberflächen, die Erhöhung des Oberflächenabflusses und der Mangel an vegetationsbedeckten Flächen (Versiegelung),
- die Zuführung von Energie durch anthropogene Wärmeproduktion,
- Aufbau von Hindernissen für die Luftströmung,
- Abschattungen.

Diese Randbedingungen führen zu stadtklimatischen Erscheinungen, die auch in Verbindung mit lufthygienischen Komponenten für die Bevölkerung von Städten und Ballungsgebieten unerwünschte bioklimatische Wirkungen zeigen können. Die bisherigen Forschungsergebnisse deuten auf die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellten Klimaveränderungen in Ballungsgebieten hin. An erster Stelle steht die Luftverunreinigung, die sich je nach Größe der Städte bzw. Industrieanteile in einer Zunahme der Kondensationskerne und in einer Anreicherung an Spurengasen bemerkbar macht.

Mittlere Veränderungen von Klimaparametern in Ballungsgebieten

Parameter	Charakteristische Größen	Vergleich mit dem Umland
Luftverschmutzung	Kondensationskerne gasförmige Verunreinigung	10 mal mehr 5–10 mal mehr
Strahlung	Sonnenscheindauer	5–15 % weniger
	direkte Sonneneinstrahlung	20–25 % weniger
	direkte Sonneneinstrahlung (Winter)	bis 50 % weniger
	UV-Einstrahlung (Winter)	30 % weniger
	UV-Einstrahlung (Sommer)	5 % weniger
	Oberflächenalbedo	6–37 % weniger
	Globalstrahlung	
	langwellige Ausstrahlung (mittags)	2 % mehr
	langwellige Ausstrahlung (abends)	5 % mehr
	atmosphärische Gegenstrahlung (mittags)	1 % mehr
atmosphärische Gegenstrahlung (abends)	12 % mehr	
Strahlungsbilanz (mittags)	11 % mehr	
Strahlungsbilanz (abends)	47 % mehr	
Temperatur	jährliches Mittel (Berlin)	0,5–1,5 °C höher
	an Strahlungstagen (Berlin)	2–9 ° höher
	an Strahlungstagen (Aachen)	2–7 ° höher
Relative Feuchte	Winter	2 % weniger
	Sommer an Strahlungstagen (Berlin)	8–10 % weniger 30 % weniger
Windgeschwindigkeit	jährliches Mittel	10–20 % weniger
	Windstille	5–20 % mehr
Niederschlag	Jahresmittel (Berlin)	bis 20 % mehr
	Tage mit weniger als 5 mm Regen	10 % mehr
	Schneefall	5 % weniger

Bei weiter wachsenden Städten und Agglomerationen werden insbesondere infolge der damit verbundenen höheren Baumassen, stärkeren Versiegelung, zunehmenden Energieabgabe an die Stadtluft durch anthropogene Wärmeproduktion, verstärkten Abschattungen und größeren Behinderung der Durchlüftung die in der Tabelle aufgeführten Unterschiede des Stadtklimas zu dem Klima des Umlandes zunehmen, d. h. der Stadtklimaeffekt wird sich weiter verstärken.

Stadtklima wird wesentlich auch durch Stadtgrün beeinflusst. Ein gesunder Straßenbaumbestand und vernetzte Parkanlagen wirken sich sehr günstig auf das Stadtklima aus, vor allem infolge der kühlenden Wirkung durch die Verdunstung, durch Staubbinding, Sauerstoffproduktion und Beschattung von Beton- und Asphaltflächen, die sich sonst in der Sonne stark aufheizen würden. Dazu ist insbesondere der Schutz alter Baumbestände notwendig, die gerade neben ihrem kulturellen und ästhetischen Wert die hohen Leistungen für das Stadtklima erbringen (z. B. hat eine über 100 Jahre alte Linde eine über hundertfach größere Blattfläche als eine Linde mit fünf Jahren).

Es sei noch darauf hingewiesen, daß globale Klimaveränderungen aufgrund des verstärkten Treibhauseffektes Auswirkungen auch auf das Stadtklima haben werden. Der derzeitige Stand der Modellrechnungen läßt noch keine belastbaren Vorhersagen im regionalen Bereich zu. Da aber nicht ausgeschlossen werden

kann, daß die mittleren Temperaturen ansteigen und Hitzewellen häufiger werden, hat die Bundesregierung zur Dämpfung möglicher Klimaveränderungen zahlreiche Maßnahmen ergriffen, die u. a. im 1. und 2. Klimaschutzbericht der Bundesregierung im Detail vorgestellt worden sind.

Luft

(Stäube, Schadstoffe, Gesundheitsschäden, Schäden an Pflanzen und Bauwerken)

Die Immissionssituation in Stadtgebieten der Bundesrepublik Deutschland in den alten und neuen Bundesländern hat sich für die Schadstoffe Schwefeldioxid, Schwebstaub, Stickstoffdioxid und Ozon wie folgt entwickelt:

Schwefeldioxid

In den 80er Jahren lag die SO₂-Belastung vor allem in den städtischen Gebieten, aber auch im ländlichen Raum deutlich über dem bis Mitte der 90er Jahre erreichten sehr niedrigen SO₂-Belastungsniveau. Ausgehend von der ersten Hälfte der 80er Jahre können SO₂-Belastungsabnahmen von ca. 80 % verzeichnet werden. In den neuen Bundesländern sind seit der Vereinigung gleichfalls drastische SO₂-Rückgänge zu verzeichnen. Trotzdem sind nach wie vor Unterschiede zwischen den städtischen Gebieten in den alten und neuen Bundesländern vorhanden. Gegenwärtig ist in den Ballungsräumen der neuen Bundesländer die SO₂-Belastung noch doppelt so hoch wie in vergleichbaren Räumen der alten Bundesländer. Der Vergleich von städtischen und ländlichen Gebieten zeigt in den Städten eine etwa um den Faktor 3 bis 6 höhere SO₂-Belastung.

Obwohl in den neuen Bundesländern noch höhere SO₂-Belastungen als in den alten Bundesländern angetroffen werden, ist bereits ein so niedriges Niveau erreicht, daß das Jahresmittel weit unterhalb des Immissionswertes der TA Luft liegt. SO₂-Jahreswerte zwischen 50 und 75 µg/m³ werden gegenwärtig nur noch gebietsweise aus Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen gemeldet. In Mecklenburg-Vorpommern und weiten Teilen Brandenburgs liegen sie großräumig wie im alten Bundesgebiet bei Werten unter 25 µg/m³.

In den kommenden Jahren ist besonders in den neuen Bundesländern mit einem weiteren Rückgang der SO₂-Werte zu rechnen, weil die Übergangsregelungen zum Betrieb von Anlagen, die nicht den Anforderungen der TA Luft bzw. der 13. BImSchV entsprechen, auslaufen und sich umweltfreundliche Heizungsanlagen für die Wohnraumheizung weiter durchsetzen werden.

Schwebstaub

Auch für Schwebstaub ist von den 80er Jahren bis Mitte der 90er Jahre eine rückläufige Belastung zu erkennen. Diese fiel jedoch nicht so markant aus wie beim SO₂. Im Vergleich zu 1985 sind Schwebstaubabnahmen von 25 bis 50 % zu verzeichnen. Zum Unterschied zwischen Stadt und Land kann etwa davon ausgegangen werden, daß in den städtischen Gebieten

die Schwebstaubbelastung etwa um den Faktor 2 über der der ländlichen Räume liegt.

Während in den 80er Jahren in der ehemaligen DDR die Schwebstaubbelastung im Schnitt etwa 25 % über der im alten Bundesgebiet lag und lediglich Spitzenbelastungsgebiete (Bitterfeld/Dessau und Riesa/Coswig) stärkere Belastungen aufwiesen, sind heute zwischen alten und neuen Bundesländern keine markanten Unterschiede in der Schwebstaubbelastung mehr vorhanden.

Großräumig werden gegenwärtig Schwebstaubjahresmittelwerte zwischen 25 und 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, regional jedoch auch zwischen 50 und 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt.

Der Rückgang der Schwebstaubwerte in der Vergangenheit ist vor allem auf effektivere Reinigungsverfahren für die gröbere Staubfraktion zurückzuführen. Die Anwendung der künftigen neuen EU-Richtlinie für Partikel erfordert die Umstellung der Meßtechnik auf eine Erfassungsgrenze kleiner als 10 μg , bei der Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte getroffen werden müssen.

Stickstoffoxid

Wesentliche Quelle der Belastung der Stadtgebiete durch NO_2 ist der Kraftfahrzeugverkehr. Vor 1990 lagen die NO_2 -Konzentrationen in den Ballungsräumen der alten Bundesländer etwa 1,5fach über denen in den Ballungsräumen des Beitrittsgebietes. In den ländlichen Gebieten waren diese Unterschiede nicht vorhanden. In den städtischen Gebieten in den alten und neuen Bundesländern sind unterschiedliche Entwicklungen zu erkennen. Während in den alten Bundesländern nach 1990 trotz steigender Verkehrszahlen infolge der Maßnahmen am Fahrzeug eher ein Rückgang überwog (ca. 20 bis 50 %), erfolgte in den neuen Bundesländern eine Zunahme unter Annäherung des NO_2 -Belastungsniveaus an die städtischen Gebiete der alten Bundesländer. Die NO_2 -Belastung in den Städten liegt etwa um den Faktor 3 bis 5 über der im ländlichen Raum. In Ballungsräumen werden gegenwärtig – je nach Lage der Meßstation – Jahresmittelwerte zwischen 30 und 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen. Eng begrenzte lokale Effekte, wie sie z. B. bei Stationen auftreten, die einen „verkehrsbezogenen“ Charakter aufweisen, führen zu Konzentrationen, die 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und darüber erreichen können.

Aufgrund der emissionsbezogenen Besteuerung der Kraftfahrzeuge ist mittelfristig von einem Rückgang stärker emittierender Fahrzeuge auszugehen.

Ozon

Ozon entsteht unter dem Einfluß von Sonnenlicht aus den Vorläufersubstanzen NO_x und VOC in der Abgasfahne von Flächen- und Einzelquellen. Die Spitzenwerte der Ozonkonzentration treten daher außerhalb von Städten und Agglomerationen auf. Die Jahresmittelwerte der Ozonkonzentration in Stadtgebieten liegen deshalb um den Faktor 1,5 bis 2 niedriger als in ländlichen Gebieten. Großräumig treten in Deutschland Jahresmittelwerte zwischen 25 und 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ auf, wobei die Ozonwerte von Großstädten in der Regel im

unteren Bereich dieser Klasse liegen. Besonders niedrig sind die Ozonwerte direkt an stark befahrenen Straßen, weil das primär durch den Verkehr emittierte NO mit Ozon reagiert und dieses zerstört. Das dabei entstehende NO_2 wirkt jedoch im Umfeld zusammen mit Kohlenwasserstoffen als Vorläufersubstanz für die weitere Ozonbildung. Werte zwischen 50 und 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ treten regional im ländlichen Bereich auf. Werte um 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sind nur an Bergstationen zu finden.

Als Kenngröße für die Belastung der Bevölkerung kann jedoch besser die Anzahl der 1 h-Werte größer 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ herangezogen werden. (Schwellenwert zur Information der Bevölkerung und Aufforderung, auf das Auto zu verzichten). Für vier deutsche Städte zeigt die Tabelle die Anzahl der Überschreitungen zwischen 1990 und 1995.

Überschreitungen – 180 μg Ozon/h

Stadt	Zahl der Meßstellen	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Hamburg	3	10	–	–	–	27	16
Frankfurt	4	14	1	76	104	156	198
Stuttgart	4	184	140	70	38	93	69
Berlin	8	123	115	172	7	132	49
Schauinsland zum Vergleich	1	249	91	54	23	56	86

Ein möglicher Trend der Ozonbelastung wird durch die in starkem Maße meteorologisch geprägte Ozonbildung überdeckt, da Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlag als wesentliche Einflußfaktoren von Jahr zu Jahr und regional erhebliche Unterschiede aufweisen. Die Reduktion der Emissionen um ca. 30 % hat wahrscheinlich auch zu einer Reduzierung der Ozon-Spitzenwerte geführt.

Der künftig zu erwartende Rückgang der NO-Emissionen aus dem Kraftverkehr führt zu einer Erhöhung der niedrigen Ozonwerte im Verkehrsraum der Städte, bedingt durch das zu erwartende geringere Ausmaß der Ozonzerstörung. Bereits nachgewiesen ist das für die Tage mit geringerem Verkehrsaufkommen (Wochenendtage).

Gesundheitsschäden durch Luftbelastung

Langjährige Messungen belegen einen deutlichen Rückgang der Konzentrationen von SO_2 , Staub, Blei, PAH und Dioxinen. Insbesondere beim Blei ist dieser Rückgang sehr stark ausgeprägt und führte zu einer deutlichen Verringerung der Blutbleispiegel in der Bevölkerung.

Bei SO_2 und Staub ist in den alten Bundesländern der Rückgang der Immissionskonzentrationen so stark ausgeprägt, daß typische Wintersmog-Episoden praktisch nicht mehr auftreten, so daß Wintersmogverordnungen weitestgehend ihren Sinn verloren haben und deshalb teilweise wieder aufgehoben worden sind. Auch in den neuen Bundesländern läßt sich eine deutliche Abnahme von SO_2 und Staub beobachten, die aber nicht nur auf Luftreinhaltemaßnahmen zurückzuführen ist, sondern zu einem beträchtlichen Teil mit der Stilllegung von Produktionsstätten zusammenhängt.

Für NO_x fällt der Rückgang der Luftbelastung wesentlich geringer aus. Ursache dafür ist der stark wachsende Kraftfahrzeugverkehr. Trotz zunehmender Verbreitung „schadstoffarmer“ Fahrzeuge mit Katalysator-Technik, die zu einer Verminderung schädlicher Abgasbestandteile um ca. 90 % führt, sind dadurch die Auswirkungen der Emissionsminderungen am Einzelfahrzeug bisher zum Teil ausgeglichen worden. Für die Zukunft ist durch eine bessere Ausrüstung der Fahrzeuge und durch fortschrittlichere Technologien mit einem stärkeren Rückgang der Luftbelastung zu rechnen.

Der Katalysator wirkt sehr gut gegen Stickstoffoxide und Kohlenwasserstoffe. Diese beiden Stoffgruppen spielen eine wichtige Rolle beim Entstehen von Ozon. Da Ozon kein unmittelbares Emissionsprodukt, sondern ein Sekundärprodukt ist, sind hier Maßnahmen gegen „den Verursacher“ wesentlich schwieriger als bei direkt emittierten Stoffen, zumal der Ort der Emission der Vorläufersubstanzen nicht mit dem Entstehungsort des Ozons übereinstimmt. Neben Verteilungsphänomenen auf dem Weg von der Emissionsquelle zum Ort der Einwirkung spielen in besonderem Maße auch meteorologische Einflüsse (Sonnenscheindauer und -intensität) eine Rolle. Die relativ hohen Ozonkonzentrationen der letzten Jahre sind zumindest teilweise mit den meteorologischen Gegebenheiten zu erklären. Eine Aussage darüber, ob der beobachtete langjährige Trend zu steigenden Ozonkonzentrationen in diesem Jahrhundert weiter anhält oder durch eingeleitete Maßnahmen ganz oder wenigstens teilweise gebrochen ist, läßt sich erst in den Folgejahren treffen. Die Zunahme der Ozonkonzentrationen betrifft vorwiegend die Mittelwerte. Früher berichtete Spitzenkonzentrationen werden heutzutage nicht mehr erreicht, wobei aber nicht klar ist, wie vertrauenswürdig die vereinzelt genannten Ozonkonzentrationen von über $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aus den 60er oder 70er Jahren wirklich sind.

Ob abnehmende Immissionskonzentrationen in etwa gleichem Maße auch die Schadstoffwirkung herabsetzen, läßt sich generell nicht von vornherein sagen. Speziell beim Staub hat sich gezeigt, daß heute Wirkungen, die in einigen größeren epidemiologischen Studien mit Konzentrationen in Zusammenhang gebracht wurden, früher als „sicher“ galten. Dies hängt offensichtlich nicht allein mit besseren Untersuchungsmethoden (z. B. Fortschritten in der Epidemiologie und besonders der statistischen Auswertung) zusammen. Da Staub keine klar definierte Einzelsubstanz ist, sondern ein Stoffgemisch mit unterschiedlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften, können Verminderungsmaßnahmen zu einer Veränderung dieser Eigenschaften und damit auch zu anderen Wirkungen führen. Beispielsweise hat sich die Korngrößenverteilung dadurch geändert, daß grobere Partikel infolge verbesserter Technik abgeschieden werden, die kleineren – und biologisch wirksameren – aber übrig bleiben. Die Stäube enthalten daher mehr saure Komponenten, da die basischen Bestandteile vorwiegend in der gröberen Fraktion waren. Damit läßt sich eine auf die Masse bezogene relative Zunahme der Wirkung erklären.

Schäden an Bauwerken

Die Schädigung von Materialien durch Schwefeldioxid ist, wie an frischen (neuen) Materialoberflächen in mehreren Versuchen gezeigt werden konnte, mit den in den letzten Jahren greifenden Minderungsmaßnahmen zurückgegangen. Im übrigen wird auf die Antwort zur Frage 26 verwiesen.

Schäden an Pflanzen

Luftschadstoffe spielen beim Stadtgrün nur eine untergeordnete Rolle im Komplex der Schädigungen. Innerhalb des Stadtgebietes kommt es kaum zum Auskammen von in Nebeltröpfchen gelösten Schadstoffen. Auszuschließen sind auch direkte Schädigungen durch Ozon, das eher außerhalb eine gewisse Beeinträchtigung ausübt.

Wertvoll ist für die Bewohner von Siedlungsräumen die Staubbinding durch Stadtgrün. Für die Pflanzen wird aber die dadurch bedingte Aufheizung zum Problem, da die Pflanzen der Aufheizung durch erhöhte Verdunstung entgegenwirken, in der Regel aber nicht genügend Feuchtigkeit im Boden zur Verfügung steht.

Über den Boden in städtischen Gebieten ist der Straßenbaum jedoch einer Vielfalt von Belastungen ausgesetzt. Dabei spielt wohl der Einsatz von Auftaumitteln im Winterdienst eine herausragende Rolle. Hierbei können die Pflanzen direkt durch Spritzwasser oder über die Aufnahme durch die Wurzeln geschädigt werden. Die Schäden werden aber oft erst nach einigen Jahren sichtbar, und die Pflanzen können sich auch erst nach jahrelangem Verzicht von Auftaumitteln regenerieren.

Bei dem am häufigsten eingesetzten Auftaumittel NaCl wird die Pflanze durch das Chlorid-Ion geschädigt, was an den Bäumen durch Chlorosen deutlich wird. Im Boden findet durch das Natrium-Ion eine Auswaschung anderer Nährstoffe und eine Verdichtung statt. Starke und in der Regel irreversible Schädigungen an den Wurzeln entstehen auch durch Leckagen an maroden Gasleitungen. Selbst Neupflanzungen sind meist nur mit vorherigem großräumigem Bodenaushub möglich.

Weitere Schädigungen, vor allem an Straßenbäumen, entstehen durch mechanische Verletzungen infolge Bodenverdichtung, Bodenauffüllung und Grundwasserabsenkungen. Tiefbauarbeiten führen oft zu starken Verletzungen im Wurzelraum.

Konzepte der Bundesregierung zur Bewältigung der o. g. Entwicklung

Ausgehend vom Leitgedanken des Vorsorgeprinzips ist es Ziel der Immissionsschutzpolitik, in belasteten Gebieten langfristig eine Verringerung der Gesamtbelastung durch Luftverunreinigungen und Geräusche zu erreichen und in wenig belasteten Gebieten die Luftgüte zu erhalten.

Im Hinblick darauf sind im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) insbesondere folgende, zunächst unabhängig voneinander wirkende Strategien verankert:

Begrenzung der Emissionen

- Die Begrenzung der Emissionen erfolgt aus Gründen der Vorsorge in der Weise, daß der Einsatz der nach dem Stand der Technik möglichen Mittel zur Emissionsminderung sichergestellt wird, insbesondere durch Festlegung von Emissionsgrenzwerten.

Begrenzung der Immission

- Mit der Festlegung von Immissionswerten soll verhindert werden, daß tolerierbare Werte der Immissionsbelastung auch bei Ansiedlung neuer oder die Erweiterung vorhandener Emittenten nicht überschritten werden.

Diese Strategien werden durch anlagen-, gebiets- und produktbezogene Maßnahmen realisiert.

Auf dieser Grundlage hat die Bundesregierung eine Reihe gesetzlicher Regelungen wie auch Verwaltungsvorschriften (VwV) erlassen, um die Luftqualität nachhaltig zu verbessern: z. B. die Verordnung über Immissionswerte (22. BImSchV), durch die vier EG-Richtlinien (Blei, SO₂/Schwebstaub, NO₂, Ozon) in nationales Recht umgesetzt worden sind; die Verordnungen über Groß- und Kleinf Feuerungsanlagen (13. bzw. 1. BImSchV); die Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV); die Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten (23. BImSchV). Die wichtigste VwV ist die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, die „Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft“ (TA Luft), die für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV gilt.

Der Entwicklung der Luftqualität in verdichteten Siedlungsräumen wird auch bei der Erarbeitung von Zielstellungen internationaler Programme und Richtlinien vorrangige Bedeutung beigemessen. So wird z. B. bei der EU-Rahmenrichtlinie Luftqualität (Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität) gefordert, daß besonders in Gebieten und Ballungsräumen (Gebiete mit mehr als 250 000 Einwohnern) sich „die Mitgliedstaaten um die Erhaltung der besten mit einer nachhaltigen Entwicklung zu vereinbarenden Luftqualität bemühen“ müssen. Die Anforderungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität fordern zur Vermeidung von Gesundheitsschäden, daß in Ballungsräumen mit Überschreitung der Grenzwerte integrierte Pläne zwischen den betroffenen Staaten aufgestellt werden müssen. Für Ballungsräume, in denen die Schadstoffwerte unter den Grenzwerten liegen, sollen alle Anstrengungen zur Erhaltung einer bestmöglichen Luftqualität im Einklang mit der Strategie einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung unternommen werden. Ebenso wird für Gebiete und Ballungsräume, in denen die Schadstoffgrenzwerte überschritten werden, die Informationspflicht in Form von Listen, Plänen und Programm eingefordert. Erzielte Fortschritte werden kontrolliert.

Die auf der Basis dieser Richtlinie festgelegten Grenzwerte dienen der Vermeidung, Verhütung und Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die Gesundheit und/oder Umwelt. Im WHO-Bericht CET (Concern

for Europe's Tomorrow, 1994) wurden die vielfältigen möglichen Gesundheitsschäden durch schlechte Luftqualität in verdichteten Siedlungsräumen deutlich aufgezeigt. Es ist aber erkennbar, daß auch laufende internationale Vereinbarungen über die Reduktion von Emissionen nicht gewährleisten können, daß die Exposition der Bevölkerung überall in der (WHO-)Region auf Werte reduziert wird, die unterhalb der WHO-Richtlinienwerte liegen. Bis Emissionsquellen wirksam kontrolliert werden, sind Maßnahmen erforderlich, die es ermöglichen, auf akute Belastungssituationen besonders in Ballungsräumen zu reagieren. Beispielsweise kann die Bevölkerung über erhöhte Verschmutzungsgrade informiert werden und zugleich über Maßnahmen, die angewandt werden können, um die jeweilige Exposition zu reduzieren. Während ernster Belastungssituationen können u. U. auch zeitlich begrenzte Auflagen für Emissionsquellen erforderlich sein.

Als aktive Schutzmaßnahmen sind Minderungen der Belastungen durchzuführen (Emissionsminderung, Verzicht auf Streusalz, Verkehrsberuhigung). Passive Schutzmaßnahmen (z. B. die Fortentwicklung von Schutz- und Konservierungstoffen für langfristig wirkenden und problemorientiert einsetzbaren Bautenschutz) und die Initiierung von Programmen zur Instandsetzung, -haltung und adäquaten Nutzung von Baudenkmalen ist geboten. Diese ist unter Aspekten der Ressourcenschonung auch wirtschaftlich durchführbar.

Förderprogramme des Bundes zur wissenschaftlichen Unterstützung aktiver und passiver Schutzmaßnahmen an historischen Bauten, insbesondere an Denkmälern werden mit der Erwartung zurückgefahren, daß die Länder die vom Bund geförderten Initiativen aufnehmen und weiterführen werden.

Böden

(Versiegelung und Verdichtung, dadurch Behinderung wesentlicher Austauschprozesse zwischen Pedosphäre und Atmosphäre, Eutrophierung, teilweise Austrocknung, Schadstoffbelastung, Altlasten)

Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr; Freizeit und Erholung ist in einem hohen Maße mit Verdichtung, Versiegelung und Überbauung von Böden und Freiflächen verbunden. Dies führt je nach Intensität der Bodenüberformung zur Beeinträchtigung oder zum völligen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen wie z. B. der Funktionen als Speicher für Wasser und Nährstoffe, als Filter, Puffer oder Transformator für Schadstoffe, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Der Flächenanteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche läßt sich bundesweit nach siedlungsstrukturellen Gebietstypen differenzieren. Damit entfallen auf:

Kernstädte der Agglomerationen:	51,4 %
Umlandkreise:	11–19 %
ländliche Räume:	7,0–9,2 %

(s. Nationalbericht Deutschland zu HABITAT II). Im Nationalbericht Deutschland zur Konferenz HABITAT II wird darauf hingewiesen, daß die Flächennachfragen

für wirtschaftliche (gewerbliche und industrielle) Zwecke weiter zunehmen und nicht wesentlich unter der für Wohnbauland liegen werden. Signifikante Unterschiede bezüglich Flächeninanspruchnahme und Versiegelungsgrad zwischen Großstädten und industriellen Verdichtungsgebieten werden in den Untersuchungen nicht speziell herausgestellt. Der Trend zur höheren spezifischen Flächeninanspruchnahme pro Wohnung, pro Arbeitsplatz und pro Auto treibt den Verstädterungsprozeß, d. h. das Wachstum der Städte in die Fläche, weiter an. Nicht zuletzt begünstigt das Gefälle der Baulandpreise zwischen Großstädten und industriellen Verdichtungsgebieten bzw. ländlichen Regionen eine flächenextensivere Bebauung in den letztgenannten Gebieten.

Die anhaltende Siedlungsflächenzunahme ist u. a. mit einer weiteren Bodenversiegelung und -verdichtung und damit mit einer eingeschränkten Grundwasserneubildung sowie einer Abnahme ökologischer Ausgleichsflächen verbunden. Der Wasserhaushalt von Stadtböden ist im Vergleich zu Freilandböden dadurch gekennzeichnet, daß mit steigendem Versiegelungsgrad eine zunehmende Abschwächung der jahreszeitlichen Austrocknung und der Aufwechtlung zu verzeichnen ist.

Tendenziell läßt sich feststellen, daß die Beeinträchtigung der Böden und ihrer Funktionen mit steigender Siedlungsdichte und Industrialisierung zunimmt. Als vorrangiges Handlungsziel sieht die Bundesregierung hier die sparsame und schonende Bodennutzung durch Minimierung des Flächenverbrauches und der Versiegelung sowie – soweit möglich und zumutbar – durch den Rückbau versiegelter Flächen (Entsiegelung). Eine Entkopplung des Flächenverbrauches vom Wirtschaftswachstum ist anzustreben.

Auf Entwicklungen von Strategien und Handlungsvorschlägen zur Eindämmung des Siedlungsflächenwachstums und zur Steuerung der Siedlungstätigkeit sowie zur Frage der Umwidmung von Böden in Siedlungs- und Verkehrsfläche als Folge des Stadtwachstums und der Flächenansprüche der verschiedenen Raumansprüche (Wohnen, Gewerbe, Verkehr, Infrastruktur, Sport- und Freizeiteinrichtungen) wird auf die Antwort zur Frage 17 verwiesen.

Ebenso nimmt in der gewerblichen Wirtschaft die Flächeninanspruchnahme pro Arbeitsplatz von Jahr zu Jahr zu. Wachstum der Produktion und des Umsatzes ist meist mit Flächenexpansion verbunden. Daneben rechnen Dienstleistungsunternehmen in der Logistik mit einem wachsenden Flächenbedarf pro Betriebseinheit, weil zusätzliche Park- und Rangierflächen benötigt werden. Ebenso beanspruchen Handelsunternehmen mehr Fläche für autogünstig gelegene Einzelhandelszentren.

Das Verkehrssystem ist, bedingt durch den hohen spezifischen Flächenbedarf des Autoverkehrs, eines der größten Flächenkonsumenten. Autoverkehr benötigt pro beförderte Person zehn mal so viel Verkehrsfläche wie Bahn, Bus oder Fahrrad und darüber hinaus zusätzlich Parkplätze. Bei einem anhaltenden Ver-

städterungsprozeß und der damit verbundenen weiteren Zunahme der individuellen Motorisierung ist mit der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für den Verkehr zu rechnen. Damit ist eine stetige Ausweitung von Siedlungs- und Verkehrsflächen und eine voranschreitende Suburbanisierung verbunden.

Die Entwicklung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung, Gewerbe und Verkehr erfordert einen haushälterischen Umgang mit dem knappen Umweltgut Boden. Dies bedeutet u. a., daß die Belange des Bodenschutzes möglichst frühzeitig und umfassend im Planungsprozeß zu berücksichtigen sind.

Die Bundesregierung begegnet mit zahlreichen rechtlichen Instrumentarien, u. a. Baugesetzbuch, Raumordnungsgesetz, Baunutzungsverordnung, Bundesnaturschutzgesetz (Eingriffsregelung), Entwicklungen dieser Art. Die gesetzlichen Regelungen verlangen die Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes bei der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr. Darüber hinaus sieht der Entwurf des Bundesbodenschutzgesetzes eine Regelung über die Entsiegelung bei dauerhaft nicht mehr genutzten Flächen vor, soweit Vorschriften des Baurechts die Befugnisse der Behörden nicht regeln.

Von besonderer Bedeutung für die Abwägung zwischen der Notwendigkeit einer weiteren Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke einerseits und den Freiraumerfordernissen andererseits ist die Bodenschutzklausel im Baugesetzbuch (BauGB) und im Raumordnungsgesetz (ROG). Sie fordert, sparsam und schonend mit Grund und Boden umzugehen. Durch diese Regelung gewinnt der Bodenschutz in der städtebaulichen Planung die Funktion eines hervorgehobenen Planungsziels.

Die allgemeinen Ziele und Planungsleitlinien des Baugesetzbuches zur haushälterischen Bodenpolitik werden in den Bauleitplänen auf kommunaler Ebene umgesetzt und werden durch die Baurechtsnovelle als Bestandteil des Bau- und Raumordnungsgesetzes 1998 noch verstärkt.

Die Novelle, die am 1. Januar 1998 in Kraft tritt, sieht vor

- deutlich den Ressourcenverbrauch zu reduzieren, d. h. der Neuinanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungszwecke entgegenzuwirken,
- eine effizientere Flächenausnutzung durch verdichtetes qualitätsvolles Bauen und durch Nutzungsmischungen zu erreichen,
- die mit weiterem Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstum verbundenen Belastungen auszugleichen, d. h. quantitativer und qualitativer Ausgleich für Freiflächenverluste.

Neben den raumordnerischen, politischen und wirtschaftlichen Zielen der jeweiligen Flächennutzung müssen qualitative und quantitative Aspekte des Bodenschutzes innerhalb eines Abwägungsvorgangs berücksichtigt werden. Für eine Konkretisierung der Bodenschutzbelange sind Bodenqualitäts- und Handlungsziele hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme

durch Siedlung und Verkehr sowie Freizeit und Erholung aufzustellen.

Um die unabweisbare Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr unter Beachtung ökologischer Gesichtspunkte zu lenken, ist die Berücksichtigung

- der unterschiedlichen Leistungsfähigkeit der Böden im Hinblick auf die natürlichen Bodenfunktionen,
- der Seltenheit von Böden innerhalb eines Bezugssystems,
- des Überprägungsgrades und
- der stofflichen Belastung

von Bedeutung.

Für die Ermittlung von Kriterien/Parameter und Methoden zur Bewertung anthropogen beeinflusster Stadtböden laufen derzeit vielfältige Aktivitäten im Rahmen eines Forschungs-Verbundvorhabens des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Die Ergebnisse werden Entscheidungsgrundlagen für die Stadtplanungen und den Sanierungsbedarf liefern und dazu beitragen, daß die Belange des Bodenschutzes bei der Nutzung oder Nutzungsänderung von Böden stärkere Beachtung finden.

Weiterhin werden Orientierungskriterien (u. a. für flächensparenden Wohnungsbau) zum sparsamen Umgang mit Boden benötigt, um die Bodenschutzbelange zu konkretisieren. Orientierungskriterien im Sinne des Bodenschutzes geben den verschiedenen Planungsebenen Vorgaben insbesondere im Hinblick auf die Förderung

- kompakter Siedlungsstrukturen,
- flächensparender Nutzungszuordnungen/-mischungen,
- flächensparender Bauformen und
- versiegelungsbegrenzender Maßnahmen.

In einem Forschungsvorhaben des Umweltbundesamtes werden derzeit hierzu fachliche Anforderungen erarbeitet.

Die Eutrophierung in Stadtböden spielt im Vergleich zur großräumig verursachten Eutrophierung der Gewässer nur eine untergeordnete Rolle.

Bei der Schadstoffbelastung der Böden kann zwischen verkehrsbedingten und nicht verkehrsbedingten Stoffeinträgen unterschieden werden. Zu den verkehrsbedingten Schadstoffbelastungen gehören Salze (Auf-tausalze im straßennahen Bereich) und luftgetragene Depositionen aus Verbrennungsmotoren sowie Reifen-, Bremsbelag- und Fahrbahnabrieb und Korrosion. Nichtverkehrsbedingte Stoffeinträge stammen aus Kraftwerken/Verbrennungsanlagen, Industrie, Hausbrand und Kleingewerbe. Hier ist in Teilbereichen allerdings ein erheblicher Rückgang der laufenden Einträge erreicht worden, z. B. durch die Reduzierung von Hausbrandanlagen (Kohle) und die Erfolge der Luftreinhaltungspolitik. Weitere Stoffeinträge können über den Einbau von Bodenmaterial und mineralische Abfälle zur Verwertung in Böden gelangen. Um diese Stoffeinträge

zu minimieren, werden in Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaften Technische Regeln erarbeitet und vorhandene Normen unterstützt.

Altlasten stellen in mehrfacher Hinsicht eine Gefahr für die menschliche Gesundheit und die Umwelt dar. Bewohner in der Umgebung von Altlasten können Schadstoffe über den Staub oder die Luft oder durch direkten Kontakt mit verunreinigten Böden aufnehmen. Kinder, die auf Altlasten spielen, können mit Schadstoffen in Berührung kommen. Auf Altlasten angebaute Nahrungsmittel können hohe Schadstoffgehalte haben; Grundwasser kann durch aussickernde Schadstoffe verunreinigt werden.

Hinzu kommen Einschränkungen bei der Nutzung von Grundstücken mit Altlasten. Wegen möglicher gesundheitlicher Beeinträchtigungen oder Sanierungspflichten eignen sie sich meist nicht für den Wohnungsbau. Auch für gewerbliche oder industrielle Zwecke sind sie nur bedingt nutzbar.

Mit Stand vom 31. Dezember 1995 waren in Deutschland knapp 170 000 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen erfaßt (Quelle: Umweltbundesamt). Eine differenzierte Betrachtung der Altlastenstandorte nach städtischen und ländlichen Räumen ist nicht bekannt.

Um die Voraussetzungen für einen wirksamen Bodenschutz und die Sanierung von Altlasten zu verbessern, hat die Bundesregierung den Entwurf eines Bundesbodenschutzgesetzes (E-BBodSchG) vorgelegt (Drucksache 13/6701).

Darüber hinaus wird auf die laufenden Arbeiten der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ über Umweltziele, Umweltqualitätsziele und Umwelthandlungsziele, die auch den Bereich Boden umfassen, hingewiesen.

Wasserhaushalt

(Absenkung des Grundwasserspiegels, Störungen des Grundwasserflusses, Schadstoffbelastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer und ihre Kanalisierung)

Nach der grundgesetzlichen Kompetenzenteilung zwischen Bund und Ländern sind für den Vollzug im Bereich Wasserrecht und Wasserwirtschaft die Länder zuständig. Dazu gehört auch die Überwachung von Qualität und Menge des Grundwassers. Das Meß- und Berichtswesen ist in den einzelnen Ländern unterschiedlich weit fortgeschritten. Während in den neuen Ländern die Überwachung weitgehend am Anfang steht, ist zum Beispiel in Baden-Württemberg ein umfangreiches Meßnetz in Betrieb.

So existiert in Baden-Württemberg neben dem Basismeßnetz und diversen Trend-/Emittentenmeßnetzen bereits ein Sondermeßnetz „Siedlungsraum“. In qualitativer Hinsicht ergeben sich nach den Berichten zum Grundwasserüberwachungsprogramm 1993 und 1994 des Landes Baden-Württemberg bei folgenden Parametern Auffälligkeiten: Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe, Bor, Nitrat, Nitrit, Ammonium und Pflanzenschutzmittel. Ursachen sind Emis-

sionen aus Industrie und Gewerbe, undichten Kanälen und landwirtschaftlicher Bodennutzung (einschließlich Gartenbau, Haus- und Kleingärten, öffentliches Grün).

Vergleichbare Belastungsszenarien dürften auch in Ballungsgebieten anderer Länder anzutreffen sein. Mangels ausreichender Zeitreihen sind Aussagen über Entwicklungstendenzen der Grundwasserqualität unter Siedlungsflächen derzeit nicht möglich.

Allgemeine Informationen über die Grundwassermengenentwicklung liegen ebenfalls nicht vor. Wegen des hohen Versiegelungsgrades in Siedlungsräumen (siehe Antwort zu Frage 7, Teil Böden) ist die Grundwasserneubildung stark eingeschränkt. Mit der zu erwartenden Zunahme des Versiegelungsgrades ist zwangsläufig auch eine weitere Abnahme der Grundwasserneubildung und ein Absinken der Grundwasserstände verbunden.

Mit dem Wasserhaushaltsgesetz steht, neben den einschlägigen Vorschriften zum Düngemittel- und Pflanzenschutzmittelrecht, ein umfangreiches Rechtsinstrumentarium des Bundes zur Verfügung; dieses soll zukünftig um ein Bundes-Bodenschutzgesetz, zu dem die Bundesregierung einen Entwurf vorgelegt hat, und durch das dazugehörige untergesetzliche Regelwerk ergänzt werden (siehe Antwort zu Frage 7, Teil Böden). Im Hinblick auf das Wasserhaushaltsgesetz sind insbesondere zu erwähnen:

- Vorschriften zur Anlagensicherheit (§ 19 a ff.),
- Vorschriften zur Abwasserbeseitigung (§§ 18 a ff., § 7 a und Abwasserverordnung),
- Vorschriften zur Reinhaltung (§§ 26, 34 und Grundwasserverordnung),
- Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser (§ 33 Abs. 2 Nr. 3).

Es ist Aufgabe der Länder und Gemeinden, die rahmenrechtlichen Regelungen auszufüllen und entsprechende konkrete Maßnahmen zum Schutz und zur Sanierung der Gewässer durchzuführen.

Es ist außerdem darauf hinzuweisen, daß nach der Änderung der EG – UVP – Richtlinie vom März dieses Jahres, die bis zum März 1999 in deutsches Recht umzusetzen ist, bestimmte umfangreiche Grundwasserentnahmen und künstliche Grundwasseranreicherungen zukünftig einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen.

Natur und Landschaft (Flora, Fauna, Habitat)

(Verlust von Standorten für Vegetation und Lebensraum für Tiere, Zerstörung von Vernetzungen der Biotope- und Grünflächen sowie fehlende Vernetzung mit dem Außenraum, Einbuße an Potential zur Staub- und Schadstoffbindung, Artenarmut wie Verringerung der Vielfalt auf spezielle Artengemeinschaften oder die Herausbildung von Stadtarten)

In den letzten zehn Jahren sind in deutschen Städten zahlreiche Untersuchungen der Flora (Pflanzenarten), Vegetation (Pflanzengesellschaften), Tierwelt und Biotoptypen durchgeführt worden. Danach läßt sich ein

genereller Verlust von Standorten für Vegetation und Lebensraum für Tiere und eine generelle Verringerung der Artenvielfalt nicht bestätigen. Vielmehr sind je nach Lage, Geschichte und Ausprägung der untersuchten Städte verschiedene Trends deutlich geworden. In vielen Städten ist ein Verlust von Standorten für einzelne Tier- und Pflanzenarten und ganzer Lebensgemeinschaften nasser, feuchter und wechselseuchter Biotope zu verzeichnen. Ferner gehen mäßig nährstoffarme Trockenbiotope vielerorts zurück. Dagegen entstehen zumindest auf Zeit neue Standorte, die mit ihren offenen Böden zunächst sog. Pionierarten (im wesentlichen der Pflanzenwelt wie z.B. Ackerwinde, Ackersenf, Falsche Kamille, Mohn) Lebensraum bieten, aber – z.B. auf alten Industriebrachen – Sukzessionsstadien bis hin zu Waldformen (z.B. mit Birke, Salweide, Robinien, Bergahorn) durchlaufen können. Baulich verdichtete Gebiete für Wohnen, Gewerbe und Industrie bieten wärmeliebenden, aus Südeuropa oder Übersee stammenden Pflanzenarten (wie Mäusegerste, Knopfkraut, Schmalblättriges Greiskraut und Buddleya) offensichtlich gute Lebensbedingungen, wogegen typische Waldarten der Tier- und Pflanzenwelt (z.B. Vogelarten wie Ringeltaube, Waldeule, Buntspecht und Pflanzenarten wie z.B. Lerchensporn, Buschwindröschen, diverse Farnarten) in Städten nur punktuell – etwa in alten Parkanlagen und alten Friedhöfen – gefunden werden.

Die intensive Nutzung von Grünzügen, Bach- und Flußauen und -ufern und anderer vernetzter Freiräume führt zu deren Entwertung oder völligen Zerstörung. Damit gehen ihre Funktionen für den Ressourcenschutz, für Erholung und Naturerleben sowie im Hinblick auf Orts- und Landschaftsbild verloren. Die immer höhere Nutzungsdichte läßt darüber hinaus Freiflächen, die früher für längere Zeit ungenutzt blieben, stark zurückgehen. Damit gehen zugleich die oft letzten Freiräume für Naherholung, Naturerleben und Kinderspiel verloren. Die Zunahme der Bebauungsdichte und dabei Zerstörung wertvoller Teile naturnaher Freiflächen verringert die Lebensqualität unserer Städte. Flächen, die Funktionen als Wander- und Ausbreitungswege für Arten ausüben können, sind in Städten vielerorts die Bahnstrecken (Gleisrandzonen).

Art und Umfang der Nutzung, insbesondere auch der Bodenversiegelung und Bodenverdichtung sind die Faktoren, die das „Gesicht“ von ländlichen Gemeinden und Städten sowohl im Hinblick auf deren Naturausstattung (z. B. Art und Anzahl von Grünflächen und naturnahen Freiflächen, Tier- und Pflanzenwelt) als auch in bezug auf die Lebensqualität für den Menschen ganz entscheidend prägen. In den dicht bebauten Stadtteilen besteht vielerorts ein Mangel an klimaverbessernden staub- und schadstoffbindenden Vegetationsflächen. Die Kernbereiche von Städten sind ferner durch eine sog. Einheitsfauna und -flora gekennzeichnet. Hierbei handelt es sich um (wenige) Arten, die von den speziellen städtischen Bedingungen profitieren oder sich dagegen behaupten können.

Eine mäßige Störung von Freiflächen in Städten durch den Menschen (z. B. Materialumlagerung auf Brachflächen; Randflächen von Deponien, Müllplätze) führt

zu einer Erhöhung der Artenvielfalt. Starke Störungen, die z. T. auf „wilden Parkplätzen“ eine starke Bodenverdichtung bewirken, lassen hingegen nur wenige trittolerante Arten zu. Naturnahe Reliktflächen in Städten oder Restflächen am Stadtrand (z. B. Hainsimsen-Buchenwald) sind dagegen durch eine natürliche Pflanzenartenarmut gekennzeichnet. Dies gilt nicht mehr, wenn die Tierwelt einbezogen wird. Insgesamt gilt, daß die Kernzonen der Nutzung und Bebauung in der Tendenz weitaus artenärmer als die locker bebauten Flächen oder naturnähere Grün- und Freiflächen am Stadtrand sind. Wenn eben möglich, sollten Freiräume von der Peripherie bis hinein in die Kernzonen der Städte und Industriegebiete miteinander vernetzt werden. Die vielfältigen auf nationalem Recht beruhenden und aufgrund internationaler Übereinkommen national umzusetzenden Maßnahmen bilden die Elemente für das in Deutschland angestrebte Biotopverbundsystem von Naturschutzvorrangflächen.

Untersuchungen der Tier- und Pflanzenwelt bzw. der Habitat-/Biotoptypen belegen, daß zwischen ländlichen und städtischen Regionen erhebliche Unterschiede bestehen: Städte sind intensiver genutzt, intensiver gepflegt, stärker versiegelt, verfügen allenfalls über Relikte traditioneller Bau- und Nutzungsformen und daran gebundener Tier- und Pflanzenwelt. Gradmesser für die Verstädterung von Siedlungsgebieten ist z. B. die drastische Abnahme naturschutzrelevanter Kleinstrukturen wie naturnaher Hecken, Bachläufe, Weiher, Obstwiesen, bewachsener alter Mauern, Weiraine und anderer Saumbiotop.

Signifikante Unterschiede zwischen den baulich hoch verdichteten Kerngebieten der Großstädte und industriellen Verdichtungsgebieten bestehen weder im Hinblick auf deren Arteninventare noch im Hinblick auf andere Standortfaktoren (Klima, Bodenverdichtung, Wasserhaushalt). Dagegen weisen sowohl im Hinblick auf die Artenausstattung als auch auf den Artenreichtum bei den städtischen und industriellen Freiflächen Teile der Bahnanlagen (z. B. Gleissäume, nicht genutzte Randgebiete von Güterbahnhöfen) und Industriebrachen die höchsten Ähnlichkeiten auf. Tierarten mit größerem Flächenbedarf (wie z. B. Flußregenpfeifer, Wanderfalke) und Ruheanspruch (z. B. Rebhuhn) profitieren von Industriegebieten bzw. zeitweise ungenutzten Teilflächen.

Die Individualität von Städten wird bedingt durch Unterschiede in der naturräumlichen Lage, besonderen ökologischen Gegebenheiten, unterschiedlicher historischer Entwicklung und der Lage zu anderen Städten und Industriezentren. Um aber Flora, Fauna und deren Lebensräume in Städten und Gemeinden wirksam schützen und entwickeln zu können, sind rechtzeitige Grunddatenerhebungen im nötigen Umfang erforderlich. Biotopkartierungen haben sich hierbei als unverzichtbare Instrumente erwiesen.

Derzeit sind in rund 200 Städten und Gemeinden Deutschlands – dazu gehören alle Groß- und viele Mittelstädte – Stadtbiotopkartierungen in der Durchführungphase oder im ersten Durchgang abgeschlossen. Auf derartige naturschutzfachliche Grundlagen aufbauende Handlungskataloge (prioritäre

Maßnahmen, begleitet von langfristigen Effizienzkontrollen) können z. B. umfassen:

- Schutz und Erhaltung von kommunalen, von weiterer Bebauung freizuhaltenden Naturschutz-Vorranggebieten
- Vernetzung von Freiräumen und Biotopverbund
- Extensivierung der Pflege und naturnähere Gestaltung von Grünflächen
- Beachtung der historischen Kontinuität (z. B. Erhaltung alter Siedlungskerne und Nutzungsformen)
- Förderung der Naturentwicklung in den Kerngebieten von Städten und Industrie- bzw. Gewerbegebieten (Bodenentsiegelungsmaßnahmen, Ermöglichung spontaner Naturentwicklung etc.)
- Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit, Bildung und Erziehung im Hinblick auf Naturschutz in Städten und ländlichen Gemeinden.

Abfall, Abwasser

(Vermeidung, Entsorgung, Bodenbelastung, Gewässerbelastung, Luftverunreinigung, Bauschutt, unbekannte Prozesse in der Reaktion zwischen Stoffen in Baumaterialien und Boden bzw. Luft)

Abfall

Die Grundsätze des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) – Abfallvermeidung, ordnungsgemäße und schadlose Verwertung nichtvermeidbarer Abfälle, gemeinwohlverträgliche Beseitigung nichtverwertbarer Abfälle – sind am Prinzip der Nachhaltigkeit ausgerichtet. Vorrangiges Ziel ist die Abfallvermeidung, bei der erste deutliche Erfolge zu verzeichnen sind. Auch wenn durch die Änderung des Abfallbegriffes im Zuge des KrW-/AbfG die Abfallmenge nominal steigen wird, wird sich nach Auffassung der Bundesregierung der Trend einer weiteren Reduzierung des Abfallaufkommens fortsetzen. Die bis zum Jahr 2005 umzusetzenden Anforderungen der TA Siedlungsabfall werden zudem dazu führen, daß mit einer deutlichen Reduzierung des Deponieraumbedarfes für nichtverwertbare Abfälle gerechnet werden kann. Diese Anforderungen bilden auch einen Beitrag, im Wirkungsgefüge von Ökosystemen in verdichteten Siedlungsräumen dem Prinzip der Nachhaltigkeit gerecht zu werden.

Die Bundesregierung geht davon aus, daß auch zukünftig durch konsequente Umsetzung dieser Anforderungen die in städtischen Ballungsräumen anfallenden Siedlungsabfallmengen weiterhin sinken werden.

Dazu ist vor allem die weitere Verbesserung der Getrennterfassung von Abfällen zur Verwertung, z. B. von Verpackungen, Papier, Glas, Metallen, Elektronikschrott und kompostierbaren Bioabfällen notwendig. Insbesondere städtische Ballungsräume mit hoher Einwohnerdichte und ausgebaute Infrastruktur bieten die Möglichkeit, über effiziente Erfassungssysteme mit relativ geringem Aufwand hohe Erfassungsquoten zu erreichen.

Hinsichtlich der Beseitigung nicht verwertbarer Abfälle hält die Bundesregierung an den entsprechenden Regelungen der TA Siedlungsabfall fest. Ein Großteil der Siedlungsabfälle, insbesondere aber der Hausmüll, muß somit vor der Ablagerung – in der Regel thermisch – behandelt werden. Ziel der thermischen Behandlung ist dabei sowohl die Schadstoffzerstörung, -abtrennung und -immobilisierung als auch eine weitestgehende Volumenreduzierung, um den Flächenbedarf für die Ablagerung zu minimieren.

In diesem Zusammenhang bietet sich für Städte die Möglichkeit der Kooperation mit dem Umland. Im Sinne einer abfallwirtschaftlichen Lastenteilung kann die thermische Restabfallbehandlung – auch der Restabfälle aus dem Umland – an geeigneten Standorten in den städtischen Ballungsräumen bzw. an deren Rand erfolgen, während im Gegenzug z. B. die Ablagerung auf Deponien und die Kompostierung in den ländlichen Räumen, wo entsprechend geeignete Flächen (Größe, dünne Besiedlung) zur Verfügung stehen, durchgeführt werden kann.

Aufgrund der hohen immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ist das von thermischen Behandlungsanlagen ausgehende ökologische Wirkungsrisiko geringer einzuschätzen, als bei der Ablagerung unbehandelter oder auch mechanisch-biologisch behandelter Abfälle in städtischen Ballungsräumen oder an deren Randgebieten.

Der im KrW-/AbfG postulierte Vorrang der Abfallvermeidung begründet die Pflicht zur Produkt- wie Produktionsverantwortung, die von der Wirtschaft eingefordert wird. Danach sind die Unternehmen gehalten, bei Entwicklung, Herstellung, Be- und Verarbeitung oder Vertrieb Produkte so zu gestalten, daß das Entstehen von Abfällen möglichst vermieden wird. Das schließt eine schadlose Verwertung bzw. umweltverträgliche Beseitigung der Erzeugnisse nach dem Gebrauch ein.

Ein wichtiger Baustein auf diesem Weg ist der Einsatz integrierter Umwelttechniken, verbunden mit verfahrenstechnischen Maßnahmen wie Kreislaufführung und Rückgewinnung von Einsatzstoffen, etwa Ölen und Lösemitteln. Beispiel dafür sind die überwiegend bei Prozessen in Industrieanlagen, die sich teilweise auch in verdichteten Siedlungsräumen befinden, anfallenden Sonderabfälle. Deren Menge hat in den letzten Jahren deutlich abgenommen. Dieser Trend wird anhalten. Er ist im wesentlichen auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- Produktionsumstellungen einschließlich Substitution von Einsatz- und Hilfsstoffen,
- interne Verwertung durch Kreislaufführung,
- externe Verwertung in besonderen Anlagen, z. B. für Gießereisande, Aluminiumsalzschlacken, metallhaltige Schlacken und Stäube.

Die Bundesregierung wird im Rahmen ihrer Konzeption unverändert darauf hinwirken, daß die Unternehmen in diesem Sinne eigene Verantwortung für einen integrierten Umweltschutz übernehmen. Eine Grundlage bildet das Umwelt-Audit.

Ein weiteres Beispiel sind Bauabfälle. In Deutschland fielen 1995 ca. 300 Mio. t an, davon 45 Mio. t Bauschutt, 26 Mio. t Straßenaufbruch und 14 Mio. t Baustellenabfälle. Zukünftig ist mit einer weiteren Zunahme an Bauabfällen zu rechnen. Schätzungen zufolge wird bis zum Jahr 2020 allein die jährliche Betonabbruchmenge um das vier- bis fünffache auf ca. 100 Mio. t steigen. Die Wiederverwendung bzw. Verwertung gebrauchter mineralischer Baustoffe wird weiter an Bedeutung gewinnen.

Für Bauabfälle gilt im Hinblick auf die Schonung natürlicher Ressourcen das Verwertungsgebot. Dieses Gebot endet erst, wenn die Verwertung der Reststoffe technisch nicht möglich oder unwirtschaftlich ist bzw. darüber hinaus dann, wenn eine Deponierung umweltverträglicher wäre. Dabei soll die Verwertung auf einem möglichst hohen technischen Niveau erfolgen.

Ziel der Bundesregierung ist es, die Menge der verwertbaren oder noch heute abgelagerten Bauabfälle deutlich zu vermindern und im Massenbaustoffbereich eine hochwertige Verwertung in Bauprodukten zu fördern.

In Übernahme der Produktverantwortung hat die Bauwirtschaft der Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit am 11. November 1996 eine Selbstverpflichtung zur umweltverträglichen Verwertung von Bauabfällen übergeben, die darauf abzielt, bis zum Jahr 2005 mindestens 23 Mio. t p. a. mehr als gegenwärtig einer Verwertung zuzuführen. Dies bedeutet einerseits Entlastung der Deponien und andererseits Schonung der natürlichen Ressourcen in gleicher Größenordnung.

Gewässerbelastung

Um den Zustand der Oberflächengewässer einschließlich Nord- und Ostsee ständig weiter zu verbessern, werden in Deutschland nach dem Vorsorgeprinzip (Emissionsprinzip) bereits strenge Anforderungen an die Abwasserbehandlung gestellt. Hervorzuheben sind:

- die Verpflichtung zu einer weitergehenden Abwasserreinigung zur Reduzierung der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor bei kommunalen und industriellen Einleitungen und
- das Erfordernis, Abwässer nach dem Stand der Technik zu vermeiden und zu reinigen. Dies gilt sowohl für Direkt- als auch für Indirekteinleiter. Es gelten stets die in über 50 Anhängen zur Rahmenabwasserwaltungsvorschrift (künftig: Abwasserverordnung) festgelegten, flächendeckend einheitlichen, nach Branchen differenzierten Emissionsnormen auf der Grundlage von § 7 a Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Die Realisierung dieser Anforderungen für alle kommunalen und industriellen Kläranlagen wird in den 90er Jahren noch erhebliche Betriebsoptimierungen und Investitionen seitens der Kommunen und der Industrie erfordern. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert unter be-

stimmten Umständen Demonstrationsvorhaben in großtechnischem Maßstab, um z.B. im Bereich Gewässerschutz den Stand der Technik fortzuschreiben.

In hochverdichteten Siedlungsräumen, wie z.B. am Rhein und dessen Einzugsgebiet, sind insbesondere Abwasserreinigung mit weitergehenden Behandlungsmethoden von besonderer Bedeutung.

Die „Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung (IKSR)“, in der die Anliegerstaaten seit 45 Jahren zusammenarbeiten, ist ein Beispiel für erfolgreiche Gewässerschutzpolitik.

Mit dem „Aktionsprogramm Rhein“ von 1987 sollten die Einträge von prioritären Schadstoffen und Nährstoffen um 50 % und mehr bis zum Jahr 1995 reduziert werden; bei fast allen Substanzen war dieses Ziel schon 1992 erreicht. Für die Hälfte aller Substanzen wurden die punktuellen Einleitungen sogar um 80 bis 100 % vermindert.

Lärm und Erschütterungen

(Streß, Gesundheitsschäden, Verschlechterung der Wohn- und Lebensqualität)

Lärmbelastung

Die Analyse der Geräuschbelastung der Bevölkerung zeigt, daß trotz technischer und planerischer Lärminderungsmaßnahmen auf einem hohen Niveau die Geräuschbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr in den letzten Jahren etwa gleich geblieben ist. Die Belastung durch Industrie und Gewerbe ist wesentlich geringer. 16 % der Bevölkerung waren am Tage Belastungen durch Straßenverkehrslärm über 65 dB(A) ausgesetzt. Beim Schienenverkehr sind ca. 3 % der Bevölkerung von Pegeln über 65 dB(A) betroffen, beim Industrie- und Gewerbelärm lagen die Werte unter 1 %.

Nachts sind die Belastungsunterschiede deutlich geringer. Von Mittelungspegeln über 55 dB(A) durch Straßenverkehrslärm sind etwa 17 % der Bevölkerung und durch Schienenverkehrslärm etwa 12 % betroffen. Bei diesen Pegeln vor Schlafräumen können Schlafstörungen nur bei geschlossenen Fenstern vermieden werden.

Vergleicht man die Empfehlungen der Lärmwirkungsforschung mit den Immissionsgrenzwerten der verschiedenen Verordnungen zum BImSchG, so ist festzustellen, daß der Schutz vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch die geforderte Einhaltung der Immissionsgrenz- bzw. Immissionsrichtwerte gesichert ist.

Seit 1984 werden im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit regelmäßig Daten zur Belästigung der Bevölkerung durch Lärm erhoben. Sie beziehen sich u. a. auf Straßen-, Flug-, Schienenverkehrs-, Industrie-/Gewerbe- und Nachbarschaftslärm. Die Befragungen werden seit 1991 auch in den neuen Ländern durchgeführt. Die Belästigungsangaben von Frauen und Männern unterscheiden sich praktisch nicht. Von gesundheitlicher Relevanz können vor allem die Angaben zu starken Belästigungen sein, weil sie Minderungen des psychi-

schen Wohlbefindens anzeigen und als Streßfaktor das Herz-Kreislauf-System negativ beeinflussen können. Etwa jeder fünfte Bürger in den alten Bundesländern fühlt sich durch den Straßenverkehrslärm stark belästigt. Dieser Anteil hat sich in den letzten zehn Jahren kaum verändert.

In den neuen Bundesländern liegen die Angaben zu starken Belästigungen mit 35 bis 40 % deutlich höher. Die stärkere Belastung in den neuen Bundesländern ist vor allem auf fehlende Ortsumgehungsstraßen, unebenere Straßenoberflächen in den Ortschaften und geringeren baulichen Schallschutz zurückzuführen. In den alten Bundesländern ist die Belästigung durch Straßenverkehrslärm am stärksten in Großstädten (Einwohnerzahl über 100 000) ausgeprägt. Dagegen finden sich in den neuen Ländern die höchsten Werte in mittelgroßen Städten mit einer Einwohnerzahl zwischen 20 000 und 100 000.

Zweitwichtigste Lärmquelle ist der Flugverkehr. In den letzten zehn Jahren fühlten sich in den alten Bundesländern 10 bis 20 % der Bevölkerung durch Fluglärm belästigt, wobei 1989 die höchsten Werte ermittelt wurden. Da sich die Belastung durch den zivilen Fluglärm seit 1989 nicht oder nur geringfügig verringert haben dürfte, ist die rückläufige Entwicklung des Anteils der stark Belästigten vor allem als Folge der Verringerung des militärischen Tieffluglärms seit September 1990 zu erklären. In den neuen Bundesländern sind die Belästigungsangaben deutlich niedriger.

Die Bundesregierung stützt ihre Lärmschutzpolitik auf folgende Grundsätze:

- Bekämpfung des Lärms an der Quelle, insbesondere durch die Weiterentwicklung des Standes der Lärminderungstechnik,
- Vorrang lärmbewußter Planung vor nachträglicher Sanierung,
- Nutzung marktwirtschaftlicher Mechanismen,
- Fortschreibung international abgestimmter Regelungen, ggf. Ergänzung durch nationale Maßnahmen,
- Förderung der Eigeninitiative der Bürger und Entscheidungsträger zum lärmbewußten Verhalten und Handeln durch Aufklärung und Information.

Wirksamer Schutz vor Lärm ist meist nur durch integrierte Maßnahmen zu erreichen, die technische, planerische und administrative Mittel umfassen und eine Aufklärung der Öffentlichkeit einschließen.

Die Lärmbelastungssituation durch den Straßenverkehr ist durch zwei gegenläufige Entwicklungen gekennzeichnet:

Die Verschärfungen der Emissionsgrenzwerte für Pkw, Lkw und Busse sowie die zunehmende Einrichtung von verkehrsberuhigten Zonen führen zu einer Verbesserung der Situation der Betroffenen. Dem wirken der zunehmende Kraftfahrzeugbestand und die Gesamtfahrleistungen entgegen.

Die Emissionsgrenzwerte für Pkw, Lkw und Busse wurden in den 80er Jahren durch EG-Richtlinien in

zwei Stufen um 5 bis 8 dB(A) herabgesetzt, wobei das 1984 veränderte Meßverfahren bei der Typprüfung einer zusätzlichen Grenzwertverschärfung um bis zu 4 dB(A) je nach Fahrzeugtyp gleichkommt. Eine weitere Absenkung von 2 bis 5 dB(A) je nach Fahrzeugkategorie gilt seit Oktober 1995 für neue Fahrzeugtypen und seit Oktober 1996 für alle erstmals zugelassenen Fahrzeuge.

Erhebliche Bedeutung für die Geräuschemission hat das Fahrverhalten des Fahrzeugführers. Eine dem Verkehrsfluß angepaßte niedertourige Fahrweise trägt deutlich zur Minderung des Straßenverkehrslärms bei. In verkehrsberuhigten Zonen wird eine derartige Fahrweise durch entsprechende Maßnahmen erreicht. Es gibt im Bundesgebiet kaum noch eine Stadt ohne Tempo-30-Zonen. Viele Städte weisen solche Zonen außerhalb des Hauptverkehrsstraßennetzes flächendeckend aus. Auch an Hauptverkehrsstraßen ist Lärminderung durch Geschwindigkeitsbeschränkungen möglich. Derartige Maßnahmen werden zunehmend vor Schulen, Kindergärten und Altenheimen ergriffen.

Die Bundesregierung hat außerdem eine Reihe rechtlicher, auf das BImSchG gestützter Regelungen getroffen, um die Lärmbelastigung wirksam zu bekämpfen: z. B. die Rasenmäherlärm-Verordnung (8. BImSchV), die Baumaschinenlärm-Verordnung (15. BImSchV), die Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV), die Sportanlagenlärmschutz-Verordnung (18. BImSchV) und die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmen-Verordnung (24. BImSchV). Diese Regelungen und die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften, z. B. die TA Lärm und die AW Baulärm, bilden das zentrale bundeseinheitliche Vorschriftensystem zur Lärmbekämpfung. Das BImSchG unterscheidet zwischen dem anlagenbezogenen, produktbezogenen, verkehrsbezogenen und gebietsbezogenen Immissionschutz. Es verlangt nicht nur Maßnahmen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen, sondern will bereits deren Entstehung vorbeugen (Vorsorgeprinzip). Spezielle Regelungen zur Bekämpfung des Fluglärms enthalten das Fluglärmgesetz und das Luftverkehrsrecht.

Erschütterungen

Erschütterungen stellen für Betroffene ein schwerwiegendes Problem dar. Im Verhältnis zum Ausmaß der durch Lärm hervorgerufenen Belastungen und Belästigungen ist die Anzahl der Betroffenen jedoch äußerst gering. Dennoch müssen hier alle vorhandenen Minderungspotentiale ausgeschöpft werden.

Diese Minderungspotentiale sind insbesondere im Bauwesen durch neue Maschinen und Verfahren noch gegeben. Zur Beschleunigung der Einführung dieser Techniken und Verfahren unterstützt die Bundesregierung insbesondere die Forschungstätigkeit und die diesbezügliche Normungsarbeit.

9. Welchen Handlungsbedarf sieht die Bundesregierung angesichts der Tatsache, daß gerade sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen sehr stark unter lokalen Umweltbelastungen und städtebaulichen Mißständen leiden?

Die Bundesfinanzhilfen zur Städtebauförderung auf der Grundlage des Artikels 104 a Abs. 4 Grundgesetz haben sich seit Beginn im Jahr 1971 als ein wirksames Instrument der Städtebaupolitik des Bundes bewährt. Für die Städtebauförderung sind bis einschließlich 1997 insgesamt 14,3 Mrd. DM Verpflichtungsrahmen bereitgestellt worden, davon 8,4 Mrd. DM für die alten und 5,9 Mrd. DM für die neuen Länder.

Ihrer politischen Bedeutung entsprechend wurde die Städtebauförderung durch das Gesetz zur Änderung des Baugesetzbuchs und zur Neuregelung des Rechts der Raumordnung (Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 – BauROG) im Baugesetzbuch (BauGB) mit Wirkung vom 1. Januar 1998 wieder gesetzlich verankert. Damit wird festgeschrieben, daß eine nachhaltige Stadtentwicklungspolitik auch in Zukunft als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden zu bewältigen ist. Die in § 164 b BauGB genannten Förderungsschwerpunkte leisten einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklungspolitik. Sie soll ein urbanes Leben mit einer gesunden Mischung von Wohnen, Arbeiten und Freizeitgestaltung gewährleisten, zu einer Funktionsvielfalt der Innenstädte beitragen und verkehrsvermeidende Stadtstrukturen fördern.

Zu den Schwerpunkten für den Einsatz der Bundesfinanzhilfen zur Förderung des Städtebaus zählen auch städtebauliche Maßnahmen zur Behebung sozialer Mißstände: Die Verlierer des wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Strukturwandels in unseren Städten konzentrieren sich in den Problemquartieren. Mit der Lösung der sich daraus ergebenden städtebaulichen Aufgaben wäre die Städtebauförderung alleine überfordert; sie bietet jedoch ein geeignetes Instrumentarium zur Bündelung anderer Förderungsmaßnahmen in integrierten, ganzheitlichen Konzepten.

Damit können Länder und Gemeinden Maßnahmen der städtebaulichen Sanierung und Entwicklung in solchen Gebieten durchführen, in denen sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen unter städtebaulichen Mißständen, unter anderem in Form lokaler Umweltbelastungen leiden. Bundesfinanzhilfen zur Förderung städtebaulicher Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen sind auf einen koordinierten Einsatz mit anderen öffentlichen Mitteln angelegt. Damit wird eine besondere Konzentration öffentlicher Mittel und privater Folgeinvestitionen zur Verbesserung der Situation in sozialen und städtebaulichen Brennpunkten der Städte möglich, z. B. durch Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes, der Modernisierung und Erneuerung der Wohnbausubstanz, des Umweltschutzes, aber auch der Fortbildung, Umschulung und Arbeitsbeschaffung.

Diese Ziel- und Maßnahmenbündelung verwirklicht bereits die EU-Gemeinschaftsinitiative URBAN 1994 bis 1999 durch koordinierten Mitteleinsatz aus dem Europäischen Regionalfonds (EFRE) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) in städtebaulichen und sozialen Brennpunkten von Großstädten. In den dort vorgesehenen Projektgebieten werden – neben Maßnahmen der klassischen städtebaulichen Erneuerung – Maßnahmen des Umweltschutzes, der Arbeits-

beschaffung und Fortbildung, der Wirtschaftsförderung, insbesondere auch des kleinteiligen Gewerbes und Handwerks, der Kriminalitätsverhinderung und des sozialen Managements durchgeführt. In Deutschland laufen z. Z. 10 Projekte: Berlin, Brandenburg, Bremen, Chemnitz, Duisburg-Marxloh, Erfurt, Halle, Kiel, Magdeburg, Rostock, Saarbrücken und Zwickau.

Das Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau bereitet z. Z. mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIFU) eine Seminarveranstaltung „URBAN-Deutsch“ vor, bei der die Übertragungsmöglichkeiten des gebündelten Mitteleinsatzes der EU-Gemeinschaftsinitiative URBAN in ein nationales Förderkonzept diskutiert werden sollen.

10. Welche Schlußfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der Erkenntnis ursächlicher Zusammenhänge von zunehmenden Gesundheitsbelastungen und Krankheiten einerseits und sich verschlechternden städtischen Umweltsituationen und -bedingungen andererseits?

Eine wissenschaftlich fundierte Aussage, ob und inwieweit die städtischen Umweltbedingungen in ihrer Komplexität für das Vorkommen bestimmter Krankheiten bei städtischen Populationen verantwortlich sind, ist aufgrund der vorliegenden Datenlage nicht zu entscheiden. Die statistischen Angaben über die Sterblichkeit (Robert Koch-Institut – RKI-Heft 10/1995) und die subjektive Krankheitshäufigkeit nach Selbstangaben (RKI-Heft 7/1995) erlauben keinen entsprechenden Stadt-Land-Vergleich.

Für die gesamte Bundesrepublik Deutschland kann medizinisch-statistisch nachgewiesen werden, daß

- die Gesamtsterblichkeit einen deutlichen rückläufigen Trend zeigt,
- für viele bedeutende Volkskrankheiten ein Rückgang auffällig wird, z. B. Krankheiten des Herzkreislauf- und Atemwegsystems, Infektionskrankheiten, angeborene Fehlbildungen,
- sich hingegen bei den bösartigen Neubildungen ein Sterblichkeitsanstieg findet, wobei hier ein deutlicher Altersbezug nachweisbar wird.

Die der Bundesregierung vorliegenden Daten belegen im Bereich der umweltbezogenen Gesundheitsvorsorge bereits erzielte Erfolge der Umweltpolitik (vgl. hierzu „Daten zur Umwelt – der Zustand der Umwelt in Deutschland“, Ausgabe 1997, Hrsg.: Umweltbundesamt). So ist z. B. die Bleibelastung der Bevölkerung spürbar zurückgegangen. Ursachen dafür waren die Abschaffung bleihaltigen Kraftstoffes durch das Benzin-Blei-Gesetz sowie die hohen Anforderungen der TA Luft. Zudem konnte in den letzten Jahren eine nachhaltige Minderung der Dioxineinträge in die Umwelt, vor allem durch das Verbot von polychlorierten Biphenylen (PCB) 1978/1989, Pentachlorphenol (PCP) 1989 und durch die Festlegung von Grenzwerten für andere Chemikalien (1986/1994) sowie emissionsmindernder Maßnahmen erzielt werden. Entsprechend

ist auch seit 1989/1990 die Dioxinkonzentration in Frauenmilch um die Hälfte zurückgegangen. Dies belegen mehr als 2 000 Untersuchungsergebnisse, in denen Frauenmilch auf Dioxinrückstände untersucht wurde.

Auf diese Weise hat die Bundesregierung nicht nur durch gesetzliche Regelungen dazu beigetragen, Umweltbelastungen (einschließlich derjenigen im städtischen Bereich) zu verringern. Sie fördert auch geeignete Monitoringsysteme (z. B. Meßnetze für Lärm und Außenluft; Durchführung von Umwelt-Surveys) zur Überwachung der äußeren und inneren Belastung der Bevölkerung durch Umweltfaktoren. Darüber hinaus stellt die Bundesregierung Forschungsmittel zur Verfügung, um Zusammenhänge zwischen Umweltbelastungen und Gesundheitsstörungen aufzudecken und um neue Ansatzpunkte für präventive Maßnahmen gewinnen zu können. Die umwelthygienischen und umweltmedizinischen Forschungskapazitäten der Bundesbehörden berücksichtigen in ihren Zielrichtungen die Schwerpunktprobleme der aktuellen Umweltbelastung.

Die umweltbezogene Gesundheitsvorsorge erfordert über die Minimierung von Risiken für die Gesundheit durch Belastungsfaktoren (Schadstoffe, Lärm, Strahlung) hinaus neue, komplexere Wege der Problemanalyse und -lösung. Dazu erarbeitet die Bundesregierung das Aktionsprogramm „Umwelt und Gesundheit“, das u. a. Probleme der Risikobewertung und -kommunikation, der systematischen umweltbezogenen Gesundheitsberichterstattung und der präventiven und klinischen Umweltmedizin aufgreift.

III. Konsequenzen aus internationalen Vereinbarungen und Empfehlungen des Sachverständigenrates für Umweltfragen

11. Wie beurteilt die Bundesregierung die Einrichtung einer Transferstelle für nachhaltige Stadtentwicklung im Land Nordrhein-Westfalen (Agenda Transfer für städtische und regionale Nachhaltigkeit in NRW), und ist sie bereit, die Einrichtung solcher Stellen über gemeinsame Projekte zu unterstützen?

Die Bundesregierung begrüßt, daß etwa die Hälfte der Bundesländer damit begonnen hat, auf Landesebene die Ergebnisse von Rio umzusetzen. Dabei handelt es sich zum einen um dialogorientierte Prozesse unter Einbeziehung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen, zum anderen um die Erstellung eines Planes oder Programmes im Sinne einer landesweiten Agenda.

In den Ländern mit einem formellen Umsetzungsprozeß zur Agenda 21 sind in der Regel die Kommunen an diesem Prozeß beteiligt. Zum Teil existieren Informations- und Diskussionskreise mit den kommunalen Landesverbänden, vereinzelt zielen diese Aktivitäten auf eine Koordinierung kommunaler Aktivitäten auf eine Koordinierung kommunaler Aktivitäten. Einige Bundesländer haben Leitfäden oder Handbücher zur Umsetzung des Leitbildes der nachhaltigen, umweltgerechten Entwicklung auf kommunaler Ebene erstellt oder planen dies.

Das Land Nordrhein-Westfalen fördert seit 1996 den Lokale Agenda 21-Prozeß durch Einrichtung der Vermittlungsstelle „Agenda-Transfer für städtische und regionale Nachhaltigkeit in NRW“. Aufgabe der Stelle ist, den Lokale Agenda 21-Prozeß durch einen Informations- und Erfahrungsaustausch in NRW anzustoßen und zu begleiten, Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und Kontakte zwischen den Kommunen herzustellen. Als eine wichtige Institution auf Landesebene wurde der „Agenda-Transfer NRW“ in den Beirat des Forschungsvorhabens „Umweltwirksamkeit kommunaler Agenda 21-Pläne zur nachhaltigen Entwicklung“ aufgenommen. Der Beirat bietet die Chance, Projekte und gemeinsames Handeln unter den Beteiligten abzustimmen. Hinsichtlich Funktion und Zusammensetzung des Beirates wird auf die Antwort zur Frage 6 verwiesen.

12. Wie will die Bundesregierung, mit Hilfe von Pilotprojekten, den optimierten Einsatz moderner Mittel der Umweltbeobachtung und Umweltberichterstattung unterstützen, um die zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen und ihre Belastungen genauer zu erkennen und zu dokumentieren?

Die Umweltbeobachtung verfolgt im weitesten Sinn das Ziel, das Ausmaß von stofflichen und nichtstofflichen Belastungen und deren Auswirkungen auf die Umwelt zu erfassen und Veränderungen über längere Zeiträume integrierend darzustellen.

Von verschiedenen Seiten ist in den letzten Jahren gefordert worden, die Beobachtung in diesem Sinne zu verbessern. Insbesondere der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hat in seinem „Umweltgutachten“ von 1987 und im Sondergutachten „Allgemeine ökologische Umweltbeobachtung“ von 1990 darauf hingewiesen, durch Erweiterung von sektoralen und medialen Umweltbeobachtungsprogrammen ein integrierendes Umweltbeobachtungssystem aufzubauen, das die Umwelt als Ganzes, als System erfaßt. In seinem Umweltgutachten 1996 betont der SRU erneut, daß er „den Aufbau einer erweiterten integrierenden Umweltbeobachtung für unverzichtbar hält. Bestehende sektorale Beobachtungsnetze müssen dabei vervollständigt, harmonisiert und zusammengeführt und durch eine ökosystemar orientierte Umweltbeobachtung an repräsentativen Standorten ergänzt werden“. Einzubeziehen sind auch besonders empfindliche sowie urban-industrielle Ökosysteme.

In dem vom Umweltbundesamt erarbeiteten und mit dem Bundesamt für Naturschutz abgestimmten „Konzept für ein Umweltbeobachtungsprogramm“ wird von einem ganzheitlichen Verständnis, das den Menschen als Teil der Umwelt mit einschließt, ausgegangen. Konkret beinhaltet es die Ermittlung und Messung stofflicher und nichtstofflicher Belastungen der einzelnen Umweltkompartimente (Luft, Boden, Wasser, Biota, Sachgüter) sowie die Beobachtung und Erfassung der reaktiven Veränderungen von Stoffkreisläufen und Biota (Indikatoren) oder Lebensgemeinschaften in den einzelnen Teilbereichen. Zu

den nichtstofflichen Belastungen gehören physikalische Einwirkungen (z. B. Temperatur oder Strahlung), aber auch Nutzungen, Bewirtschaftungsnormen und sonstige direkte Eingriffe.

Das Konzept sieht einen stufenweisen Aufbau vor. Die erste Stufe umfaßt die langfristige Erfassung von Daten zur Grundbelastung unter Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Basisprogramm). Das Kernmeßnetz soll sich im wesentlichen aus den Standorten des Luftmeßnetzes des Umweltbundesamtes, der Umweltprobenbank, dem Bund/Länder-Meßprogramm, dem Integrated Monitoring Programm (IMP), dem integrierten Meß- und Informationssystem (IMIS) aufbauen. Die einzelnen Programme im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sollen dabei inhaltlich und räumlich verknüpft werden.

In der anschließenden zweiten Stufe werden die Umweltbeobachtungsprogramme anderer Ressorts sowie der Länder systematisch aufbereitet, katalogisiert und in einem Datenbanksystem dokumentiert, das in den Verweis- und Kommunikationsservice des Umweltbundesamtes einfließt.

Ein weiteres Instrument zur Zusammenführung der sektoralen Beobachtungsprogramme und der Visualisierung der Beobachtungsnetze besteht in der Integration der Beobachtungsprogramme in ein Geographisches Informationssystem (GIS). Hierbei bietet das im Umweltbundesamt entwickelte Geographische Informationssystem Umwelt (GISU) eine Möglichkeit, die Umweltdaten in seinem räumlichen Zusammenhang darzustellen und einer Analyse zu unterziehen. Somit können die Beobachtungsdaten zur stofflichen und nichtstofflichen Belastung der Umwelt in ihrem geökologischen Kontext genauer erkannt und dokumentiert werden. Für die Umweltberichterstattung bedeutet dies einen erheblichen Informationsgewinn, um medienübergreifend Aussagen zur Belastungssituation ableiten zu können.

In Forschungs- und Modellvorhaben zur Durchführung von Lärminderungsplänen, Luftreinhalteplänen und Verkehrsbeschränkungen zur Luftreinhaltung nach dem BImSchG wurden in Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern computergestützte Instrumentarien zur Berechnung und visuellen Darstellung von Lärm- und Schadstoffimmissionen entwickelt und erprobt. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (z. B. „elektronischer Stadtatlas“ und Schallimmissionsplan der Stadt Neuss) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen des Umweltforschungsplans (Beteiligung am Schallimmissionsplan des Landes Brandenburg; Modellvorhaben Lärminderungspläne Niedersachsen; Entwicklung von Schadstoffimmissionsmodellen) waren bzw. sind an derartigen Aktivitäten maßgeblich beteiligt.

Im Ressortbereich des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau werden durch die Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung im Rahmen der laufenden Raumbeobachtung

Umweltdaten mit sozialen und ökonomischen Daten verknüpft. Für sich abzeichnende Problemregionen werden Strategien und Vorschläge für Förderprogramme der EU und des Bundes (GRW, GAK) entwickelt, um bestehende regionale Umweltbelastungen und Nachteile abzubauen.

Die Bundesregierung wird sich in Zusammenarbeit mit Ländern und Kommunen auch in Zukunft an der Weiterentwicklung geographischer Informationssysteme zur Umweltbeobachtung und Umweltplanung beteiligen.

13. Welche Schlußfolgerungen zieht die Bundesregierung aus dem Aktionsprogramm der Agenda 21 für die Entwicklung der Städte?

Welche konkreten Schritte wird sie einleiten, damit sich die Städte, insbesondere die verdichteten Regionen, an diesem Ziel orientieren können?

Die Umwelt- und Entwicklungsprobleme treten besonders deutlich in Städten und Gemeinden auf, da sich hier die Bevölkerung, die Güterproduktion, die Energie- und Stoffumsätze, die intensive Nutzung von Flächen sowie die Verkehrsvorgänge konzentrieren. Daher ist die Mitwirkung der Kommunen ein entscheidender Faktor für die Umsetzung der Agenda 21.

Die im Kapitel 28 niedergelegte Lokale Agenda fordert, daß „jede Kommunalverwaltung in einen Dialog mit ihren Bürgern, örtlichen Organisationen und der Privatwirtschaft eintreten und eine kommunale Agenda 21 beschließen soll“.

Die Kommunen haben sich dabei an dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung zu orientieren. Dies ist eine Entwicklung, die sich an den Grundbedürfnissen der Bürger (z. B. Wohnen, Arbeiten) orientiert, ohne die natürlichen Lebensgrundlagen zu gefährden. Es gilt, unter Einbeziehung ökologischer, ökonomischer sowie sozialer Aspekte Entwicklungsziele zu erarbeiten, die in Form konkreter Umsetzungsschritte ihren Niederschlag auf lokaler Ebene finden müssen.

Die Lokale Agenda 21 ist damit durch drei Dimensionen gekennzeichnet:

- Erarbeitung eines Handlungsprogramms durch die Gemeinde für eine nachhaltige Entwicklung,
- Initiierung eines Diskussionsprozesses mit dem Ziel der Konsensfindung zwischen den verschiedenen gesellschaftlichen Akteuren,
- systematische Umsetzung in konkrete Handlungsschritte.

Entscheidender Erfolgsfaktor des Lokale Agenda 21-Prozesses in Deutschland ist die Zusammenführung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Entscheidungsstränge einer Kommune unter dem politischen Leitbild der Nachhaltigkeit. Die Durchführung dieses Querschnittsprozesses, der alle Ebenen der Kommunen betrifft, muß durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden, um über eine Stärkung des Umweltbewußtseins der Bürger und der

Verwaltung einen entsprechenden Dialogprozeß in Gang zu setzen.

Nach Ergebnissen aus 150 Städten sehen drei Viertel dieser Städte die Lokale Agenda 21 als ihre Aufgabe an (Stand: Frühjahr 1997). Die Hälfte dieser Städte hat einen politischen Aufstellungsbeschluß gefaßt, die andere Hälfte bereitet diesen vor. Als inhaltliche Schwerpunkte wurden die Themenkomplexe „Klimaschutz/Energie“ und „Flächennutzung/Flächenschutz“ genannt, aber auch dem Thema „Verkehr“ wird ein großer Stellenwert eingeräumt.

Die Chance, diese Aktivitäten unter den integrierenden Rahmen einer Lokalen Agenda 21 zu stellen, sollte zukünftig noch stärker genutzt werden. Es hat sich gezeigt, daß bei den Kommunen weiterhin ein großer Aufklärungs- und Beratungsbedarf besteht. Aufgabe von Bund und Ländern muß es sein, unter Berücksichtigung der grundgesetzlich verbrieften Selbstverwaltungsgarantie der Kommunen den Lokale Agenda 21-Prozeß im Dialog mit allen Akteuren zu unterstützen und zu forcieren. Dies soll u. a. durch die in § 1 Abs. 5 Satz 1 BauGB durch das Bau- und Raumordnungsgesetz eingeführte Planspiel einer „nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung“ erfolgen. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

14. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Empfehlung des Sachverständigenrates für Umweltfragen, die Siedlungstätigkeit in das sie tragende Netzwerk der Natur einzubinden und die Entwicklung der Städte an der Tragkapazität der ökologischen Systeme auszurichten?

Die Bundesregierung unterstützt die vom Sachverständigenrat für Umweltfragen empfohlene Überwindung von Daseinsgrundfunktionen (Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Freizeit) durch ein Bündel von Maßnahmen, das darauf abzielt, den Siedlungsflächenzuwachs insbesondere durch Nutzungsmischung unter dem Leitbild einer nachhaltigen Stadtentwicklung einzudämmen (vgl. hierzu die Antworten zu den Fragen 17, 18 und 19).

15. Welche Maßnahmen will die Bundesregierung ergreifen als Hilfe für die Städte, die – so die Berliner Erklärung der Berlin-Konferenz über nachhaltige Stadtentwicklung – „Aufgaben übernehmen sollten bei der Reduzierung und Abschaffung nicht nachhaltiger Produktions- und Konsummuster sowie bei der Förderung umweltverträglicher Flächennutzungs- und Verkehrssysteme und Gebäude“?

Die weltweite Veränderung der Städte zwingt zur Überprüfung aller Politikbereiche, insbesondere auch der Sozial-, Wirtschafts- und Technologiepolitik. Hierbei müssen die Industriestaaten auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung eine Vorreiterrolle übernehmen. Denn aufgrund der wirtschaftlichen und technologischen Entwicklung werden in einer immer stärker vernetzten Welt die von den Industriestaaten

vorgegebenen Lebensstile, die Produktionsformen und die Produkte, aber auch die Stadtstrukturen bis hin zur Architektur weltweit übernommen.

Die Bundesregierung ist sich ihrer besonderen Verantwortung bewußt; sie wird aktiv darauf hinwirken, globale Fehlentwicklungen zu vermeiden. Sie setzt sich insbesondere dafür ein, daß die „Stadt der kurzen Wege“ wieder zum Leitbild urbaner Entwicklung wird. Geringere Entfernungen zwischen Wohnen, Arbeitsplatz, Versorgungseinrichtungen und Freizeitmöglichkeiten müssen zur Lösung der Verkehrsprobleme in unseren Städten beitragen. Städtebau, Wohnungsbau und Architektur sind aber nicht nur der Lösung der Verkehrs- und Umweltprobleme in der Stadt verpflichtet, sondern müssen auch helfen, soziale Barrieren in der Stadt abzubauen. Das Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 (BauROG) wird diesem Anliegen in besonderer Weise gerecht. Außerdem fördert die Bundesregierung in vielfältiger Weise die Erprobung und die Realisierung ressourcensparender Bau-, Wohn- und Siedlungsformen. Sie unterstützt dadurch die Entwicklung von Techniken und Verhaltensweisen, die der Knappheit der Naturgüter gerecht wird.

Mit dem Schwerpunkt Mobilität in Ballungsräumen im Rahmen ihres Mobilitätsforschungsprogramms gibt die Bundesregierung wichtige Impulse für die Entwicklung neuer effektiver Formen der Organisation von Mobilität sowie für effizientere Verkehrssysteme in hochverdichteten Räumen.

- 16. Welche Aufgabe ergibt sich für die Bundesregierung aus dem Auftrag der Berliner Erklärung, daß es erforderlich sei, „daß die nationalen Regierungen und kommunalen Entscheidungsträger eine Stadtpolitik entwickeln, die alle Aspekte des Lebens in der Stadt integriert und die Rolle und die Verantwortlichkeiten aller Regierungsebenen für die Umsetzung dieser Politik berücksichtigt“?

Die Agenda 21, das Abschlußdokument der VN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro, betont die wichtige Rolle der Gemeinden bei der Erzielung globaler Erfolge einer „nachhaltigen, zukunftsbeständigen Entwicklung“. Das weltweite Bewußtsein der besonderen Rolle der Gemeinden, aber auch der Nichtregierungsorganisationen, wurde durch die 2. VN-Konferenz über menschliche Siedlungen (HABITAT II) im letzten Jahr in Istanbul erneut bekräftigt. Die Bundesregierung, die die Vorbereitung und die Ergebnisse von HABITAT II maßgeblich mitgestaltet hat, mißt der dort verabschiedeten „HABITAT-Agenda“ große Bedeutung bei. Alle Staaten konnten darauf verpflichtet werden, bei dem Bemühen um bessere Lebensbedingungen in den Städten die breite Beteiligung aller gesellschaftlichen Gruppen an den örtlichen Entscheidungen zu ermöglichen. Die Dezentralisierung von Entscheidungsprozessen, die Verwirklichung des Subsidiaritätsprinzips, die Stärkung lokaler Demokratie und kommunaler Selbstverwaltung sowie die breite Partizipation aller gesellschaftlichen Gruppen wurden als unabdingbare

Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Stadtentwicklung anerkannt.

Deutschland weist im internationalen Vergleich günstige Voraussetzungen für eine zukunftsfähige, d. h. umwelt-, wirtschafts- und sozialgerechte, Stadtentwicklung auf. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, die darin liegenden Chancen zu nutzen. Durch ein Bündel verschiedener abgeschlossener und laufender Vorhaben unterstützt die Bundesregierung die Gemeinden in ihren Bemühungen, langfristige kommunale Aktionsprogramme („Lokale Agenda 21“) unter Einbeziehung aller wichtigen gesellschaftlichen Gruppen aufzustellen.

IV. Ökologische Stadtentwicklung

- 17. Welche konkreten Handlungsvorschläge hat die Bundesregierung angesichts der Tatsache, daß der anhaltende Suburbanisierungsprozeß dazu führt, daß das Umland der Kernstädte sowohl in den Ballungsräumen als auch in den verdichteten Räumen die mit Abstand höchste Siedlungsflächenzunahme aufweist?

Die nachfolgenden Aussagen beschränken sich wegen der mangelnden Datenvergleichbarkeit auf die siedlungsstrukturellen Entwicklungen in den alten Ländern.

Im Zeitraum 1989 bis 1992 hat die Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke absolut und in bezug auf die Gesamtfläche in den alten Ländern am stärksten in den Umlandkreisen der Agglomerationen und verdichteten Räumen zugenommen. Die Gründe liegen in der starken Bevölkerungszunahme sowie in den ständig erhöhten spezifischen Flächenansprüchen für Wohnen, Arbeiten und Verkehr. Vergleicht man dagegen den Siedlungsflächenzuwachs je Einwohner in qm, so verzeichnen die ländlichen Räume den weitaus stärkeren Flächenzuwachs aufgrund extensiver Siedlungsflächennutzung.

Tabelle: Siedlungs- und Verkehrsflächenzunahme 1989 bis 1992

Siedlungsstruktur- eller Gebietstyp	% der Gesamt- fläche	je Einwohner in qm
1. Agglomerationsräume	0,55	10,4
2. Verstädterte Räume	0,41	21,5
3. Ländliche Räume	0,32	26,9
Alte Länder	0,42	16,8

Quelle: Laufende Raumbewertung der BfLR

Gegenüber der Entwicklung der Siedlungs-, und Verkehrsflächen im Zeitraum 1985 bis 1988 ist jedoch gleichzeitig in allen Gebietskategorien ein deutlicher Rückgang bei der Flächeninanspruchnahme in ha/Tag zu verzeichnen.

Tabelle: Siedlungs- und Verkehrsflächenzunahme

Siedlungsstruktur- eller Gebietstyp	1985 – 1988 ha/Tag	1989 – 1992 ha/Tag
1. Agglomerationsräume	35,0	25,4
2. Verstädterte Räume	33,6	26,9
3. Ländliche Räume	28,7	18,6
Alte Länder	97,2	70,8

Quelle: Laufende Raumbbeobachtung der BfLR

Der zunehmende Siedlungsdruck auf die Verdichtungsräume und ihr Umland hat bereits zur Entwicklung von unterschiedlichen Strategien und Handlungsvorschlägen zur Eindämmung des Siedlungsflächenwachstums und zur Steuerung der Siedlungstätigkeit geführt. Die erarbeiteten konzeptionellen Ansätze gründen sich dabei sowohl im städtischen Bereich als auch auf der stadtreionalen Ebene auf den räumlichen Ordnungsprinzipien Dichte, Mischung und Polyzentralität.

Der verdichteten, kompakten Stadt mit hoher Funktions- und Nutzungsvielfalt entspricht die siedlungsstrukturelle Leitvorstellung der dezentralen Konzentration in den Stadtregionen. Mit diesem Leitbild verbinden sich Strategien, geeignete Mittelstädte als Entlastungsorte fortzuentwickeln. Eine neue Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau hat die inhaltlichen Anforderungen und Voraussetzungen für eine wirkungsvolle regionale Entwicklungssteuerung im Sinne des Leitbildes der dezentralen Konzentration aufgezeigt. Als zentrales Ergebnis ist hervorzuheben, daß die Verlagerung der Entwicklungsdynamik auf eine kompakte Siedlungsentwicklung in verkehrsgünstig gelegene Mittelstädte mit Einwohner- und Arbeitsplatzkonzentration gegenüber dem Status-quo-Trend zu deutlichen Flächeneinspareffekten führt.

Für den Bereich der Wohnbaulandnachfrage zeigt die von der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung im Auftrag des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau erarbeitete Raumordnungsprognose 2010, daß die Zahl der Haushalte in Ballungsgebieten deutlich stärker steigen wird als im übrigen Bundesgebiet. Unter Status-quo-Annahmen nimmt die Zahl der Haushalte von 1990 bis 2010 von 35,22 Millionen auf etwa 39 Millionen zu. Im gleichen Zeitraum wird eine Wohnungsnachfrage von jährlich etwa 420 000 Wohnungen erwartet. Ausgehend von diesen Ergebnissen wächst die gesamte Wohnbaulandnachfrage für das gesamte Bundesgebiet im Prognosezeitraum 1991 bis 2010 um ca. 370 000 ha. Alternative Modellrechnungen zeigen, daß bei flächensparender Bauweise, die gegenwärtig von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Kostensenkungsinitiative unterstützt wird, rd. 31 % gespart werden können. Werden außerdem die höchstzulässigen baulichen Nutzungsdichten ausgeschöpft, so würde sich der Flächenverbrauch auf rd. die Hälfte des Status-quo-Ergebnisses reduzieren.

Zur Eindämmung des Siedlungsflächenwachstums und zur Steuerung der Siedlungstätigkeit tragen auch die im Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 (BauROG 1998) getroffenen Regelungen bei. Im Rahmen der Neuregelung des Rechts der Raumordnung sind die bundesweit geltenden Grundsätze der Raumordnung, die von allen öffentlichen Stellen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen sind, neu gefaßt worden. Um eine weitere Zersiedlung zu vermeiden, sieht der Grundsatz zur Siedlungsstruktur vor, daß die Siedlungstätigkeit räumlich zu konzentrieren und auf ein System leistungsfähiger Zentraler Orte auszurichten ist. Der Wiedernutzung brachgefallener Siedlungsflächen ist der Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen zu geben. Zusätzlich wird herausgestellt, daß das Naturgut „Boden“ nur sparsam und schonend in Anspruch genommen werden darf.

Im Baugesetzbuch ist die Abwägung zwischen der Notwendigkeit einer weiteren Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrsflächen einerseits und den Freiraumerfordernissen andererseits in der Bodenschutzklausel (§ 1 a Abs. 1 BauGB) verankert. Der sparsame und schonende Umgang mit dem Grund und Boden ist als wichtiger Belang in die Abwägung einzustellen. Durch diese Regelung gewinnt der Bodenschutz die Funktion eines hervorgehobenen Planungsziels. Um einer zunehmenden Urbanisierung entgegenzuwirken, wird dem Bestandschutz und der Revitalisierung der Innenstädte höchste Priorität eingeräumt. Daneben werden vordringlich gewerbliche und militärische Brachflächen für eine Wiedernutzung aufbereitet (vgl. hierzu Antwort zu Frage 19).

18. Welche Schritte hält die Bundesregierung für notwendig angesichts der Tatsache, daß die anhaltende Suburbanisierung die weitere Entflechtung von Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Freizeit verstärkt und damit zu erheblichem zusätzlichem Verkehr führt?

Der zunehmenden räumlichen Entflechtung von Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Freizeit wird seit einigen Jahren das städtebauliche Ziel der Nutzungsmischung gegenübergestellt. Die Bundesregierung hat diese Zielsetzung in ihrer Stellungnahme zum städtebaulichen Bericht „Nachhaltige Stadtentwicklung“ (Drucksache 13/5490) unterstrichen und herausgestellt, daß Nutzungsmischung neben Dichte und Polyzentralität ein wichtiges räumliches Ordnungsprinzip einer nachhaltigen Stadtentwicklung ist.

Nutzungsmischung stellt sich aber nicht von alleine ein, weil andersgeartete ökonomische und soziale Entwicklungstendenzen diesem Ziel entgegenwirken. Handlungsansätze zur Nutzungsmischung müssen die Chancen aufgreifen, die sich durch soziale und wirtschaftliche Veränderungen ergeben. Sie zielen auf die Schaffung einer Stadt mit einem engeren Nebeneinander der Funktionen. Dazu gilt es, bauliche Strukturen, den Bodenmarkt und Grundstückszuschnitte, das Verhalten von Investoren und Bauträgern sowie die

Gestaltung der Baukörper und des öffentlichen Raums in diesem Sinne zu beeinflussen.

Die planerischen Rahmenbedingungen für Nutzungsmischung werden in erster Linie durch die Bauleitplanung der Gemeinden geschaffen. Über das Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 hinaus ist beabsichtigt, durch eine umfassende Novellierung der Baunutzungsverordnung die Rahmenbedingungen für eine stärkere Durchmischung zu verbessern.

Im Rahmen des Mobilitätsforschungsprogramms der Bundesregierung wird das Ziel verfolgt, durch bessere Information und Aufklärung in der Bevölkerung über ein umweltgerechtes Mobilitätsbewußtsein auch ein entsprechendes Verkehrsverhalten zu fördern.

19. Mit welchen Maßnahmen will die Bundesregierung sinnvolle innerstädtische Nachverdichtungen, Baulückenschließungen und Anschlußnutzungen von leerstehenden Gewerbegebäuden gewährleisten?

Die innerstädtische Nachverdichtung als Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung ist ein besonderes Anliegen der Bundesregierung. Vorbereitung und Durchführung solcher Maßnahmen sind originäre Aufgaben der Gemeinden. Das Städtebaurecht wurde mit dieser Zielsetzung auch instrumentell laufend fortgeschrieben. Das Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 (BauROG) sieht darüber hinaus vor, die rechtlichen Voraussetzungen zur Aufstellung von Baulandkatern mit dem Ziel zu verbessern, für Bauwillige den Zugang zu Baulücken praxisgerecht auszugestalten.

Die städtebaulichen Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen haben sich auch als ein besonders effizientes Instrument zur Verdichtung von Siedlungsflächen und zur Wiederaufbereitung von Brachflächen bewährt. Daneben steht den Gemeinden zur nachträglichen Verdichtung auch das Baugebot nach § 176 BauGB zur Verfügung. Eine weitere Möglichkeit zur Nachverdichtung wird mit dem Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 durch die Erweiterung der Befreiungsmöglichkeit nach § 31 Abs. 2 BauGB geschaffen. Im Gegensatz zur bisherigen Rechtslage ist bei den Befreiungen nicht mehr auf den Einzelfall abzustellen, so daß eine Nachverdichtung z. B. im Wege von Dachgeschoßausbau erleichtert wird.

Darüber hinaus unterstützt die Bundesregierung die Gemeinden mit der verbilligten Veräußerung von Konversionsflächen insbesondere für den sozialen Wohnungsbau sowie für zahlreiche soziale Zwecke wie Altersheime, Pflegeheime, Behinderteneinrichtungen, Frauenhäuser, Einrichtungen für Obdachlose, Kinder- und Jugendhilfeprojekte und Schulen, so daß diese Flächen einer sinnvollen Nutzung zugeführt werden können, sofern die kommunalen Planungen dies zulassen.

20. Ist die Bundesregierung bereit, den flächensparenden Reihenhaus- und Geschoßwohnungsbau bei der steuerlichen Wohnungsbauförderung besser zu fördern als andere Arten des Wohneigentums, etwa des solitären Einfamilienhauses?

Die neue steuerliche Wohneigentumsförderung in Form der Eigenheimzulage stellt auf begünstigungsfähige Bau- oder Erwerbskosten von maximal 100 000 DM ab, die mit 5 % (Neubau) bzw. 2,5 % (Gebrauchterwerb) Grundförderung zuzüglich kinderzahlabhängiger Kinderkomponente gefördert werden können. Dadurch ist bereits heute bei Objekten, die aufgrund der geringeren Grundstücksgröße, oder weil es sich um Geschoßwohnungsbau handelt, besonders kostengünstig sind, eine höhere Förderintensität gegeben. Eine über die heutige Förderung hinausgehende Begünstigung des flächensparenden Bauens ist derzeit nicht vorgesehen.

21. Durch welche gesetzgeberischen und/oder andere politischen Maßnahmen kann und will die Bundesregierung eine umweltgerechte Regional- und Stadtplanung fördern?

Eine umweltgerechtere Regional- und Stadtplanung ist durch das Gesetz zur Änderung des Baugesetzbuchs und zur Neuregelung des Rechts der Raumordnung ermöglicht worden.

Auf der Ebene der Stadtplanung erfolgt in § 1 a BauGB eine Integration der umweltschützenden Belange in das Bauleitplanverfahren. Dies betrifft die Berücksichtigung der Darstellungen von Plänen des Umweltrechts wie beispielsweise der Landschaftsplanung und des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung, die Berücksichtigung und inhaltliche Fortentwicklung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im Bauplanungsrecht und die Berücksichtigung des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele der Schutzgebiete des europäischen Biotopverbundsystems. Insbesondere durch die Öffnung des gesamten Gemeindegebiets für Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft wird einerseits eine Nachverdichtung des Innenbereichs und andererseits eine ökologische Aufwertung des Außenbereichs im Interesse einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung ermöglicht. Auch wird die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Bebauungsplanung im Baugesetzbuch verdeutlicht, soweit eine solche Pflicht nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung eintritt. Durch die Integration dieser Belange und Fortentwicklung der Verfahren des Umweltrechts im Bauplanungsrecht und insbesondere durch ihre Harmonisierung untereinander wird die Bauleitplanung in die Lage versetzt, umweltgerechte Planungskonzeptionen zu entwickeln.

Wesentliches Ziel der anstehenden Neuregelung des Raumordnungsrechts ist es, die Integrationswirkung der Raumordnungspläne im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung zu erhöhen. Zentrale Leitvorstellung der Raumordnung soll künftig eine nachhaltige Raumentwicklung sein, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt. Die Grundsätze der Raumordnung, die von allen

öffentlichen Stellen bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen sind, sind aktualisiert und insbesondere in den Bereichen Freiraumschutz, Naturgüter und Verkehr stärker auf ökologische Aspekte ausgerichtet worden. Des weiteren ist vorgesehen, raumwirksame Aussagen bundesrechtlich normierter Fachplanungen, wie z. B. der Landschaftsplanung, nach Abwägungsgrundsätzen in die Raumordnungspläne aufzunehmen, um sie rechtlich als Ziele der Raumordnung sichern zu können.

22. Mit welchen finanziellen Mitteln wird die Bundesregierung in den kommenden Jahren die Städtebauförderung ausstatten, um bei der ökologisch ausgerichteten Stadterneuerung zu helfen?

Über die Höhe der Bundesfinanzhilfen zur Städtebauförderung entscheidet jährlich der Bundesgesetzgeber im Rahmen der Verabschiedung des Haushaltsgesetzes; zur Finanzplanung vgl. Antwort zu Frage 3.

Die Förderungsschwerpunkte werden jeweils in der mit den Ländern abzuschließenden Verwaltungsvereinbarung festgelegt (vgl. dazu und zur besonderen Bindung der Bundesfinanzhilfen für Zwecke der ökologisch ausgerichteten Stadterneuerung die Antworten auf die Fragen 2 und 3).

23. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß bei vielen Gewerbegebieten Flächenverschwendung erfolgt, und leitet sie daraus die Notwendigkeit von Maßnahmen her, die mithelfen, eine flächensparende Erschließung, flächensparende Bauweise und eine ökologisch sinnvolle Eingliederung in die Landschaft sicherzustellen?

Wie steht sie zu der Forderung, eine Obergrenze für die Versiegelung durch Verkehrsflächen festzuschreiben?

Die Bundesregierung ist der Auffassung, daß bei der Neuausweisung von Gewerbegebieten eine Flächenverschwendung zu vermeiden ist. Durch die in der Antwort zu Frage 21 erläuterte Integration umweltschützender Belange und Verfahren in die Bauleitplanung wird bereits dazu beigetragen, den Flächenverbrauch bei Neuausweisungen zu verringern. Einen besonderen Beitrag zur Vermeidung des Flächenverbrauchs soll die Erweiterung der Bodenschutzklausel in § 1 a BauGB leisten. Danach ist vorgesehen, daß mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und dabei Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind. Des weiteren besteht durch die Vorschriften des § 9 BauGB in Verbindung mit § 16 BauNVO die Möglichkeit, das Maß der baulichen Nutzung im Bebauungsplan festzusetzen.

Bei alledem muß bedacht werden, daß es im gewerblich-industriellen Bereich aus betriebswirtschaftlichen Erwägungen heraus sinnvoll sein kann, Standortreserven bzw. Baulanderweiterungsflächen vorübergehend vorzuhalten, um künftig flächenintensive Betriebsverlagerungen zu vermeiden.

Eine Obergrenze für die Versiegelung durch Verkehrsflächen soll nach Auffassung der Bundesregierung nicht festgeschrieben werden, weil bereits durch die angesprochene Bodenschutzklausel die Verpflichtung besteht, die Versiegelung zu begrenzen. Eine starre Obergrenze für den zulässigen Anteil der Versiegelung einer Verkehrsfläche birgt zudem die Gefahr in sich, daß die Verkehrsflächen von vornherein sehr großzügig dimensioniert werden, um den zulässigen Anteil der Versiegelung nicht zu überschreiten.

24. Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung, die Sicherung und Sanierung von Altlasten finanziell zu fördern, um dadurch langfristige und nicht tragbare Kosten für die Gemeinden zu verringern? Welche Möglichkeit sieht sie für Fälle, die nicht nach dem Verursacherprinzip zu lösen sind?

Nach den verfassungsrechtlichen Regelungen liegt die Vollzugszuständigkeit für die Erfassung, Bewertung und Sanierung von Altlasten bei den Ländern (Artikel 30, 83 GG). Dieser Aufgabenverantwortung folgt nach dem Konnexitätsprinzip der Finanzverfassung (Artikel 104 a Abs. 1 GG) die Ausgabenlast. Die Finanzierungsfragen der Altlastensanierung fallen somit in die Zuständigkeit der Länder. Finanzierungspflichten des Bundes bestehen nur, soweit Anlagen und Grundstücke in Bundeseigentum stehen. Bei Rüstungsaltlasten erfolgt aufgrund der bisherigen Praxis eine Mitfinanzierung durch den Bund.

Aufgrund der besonderen Situation im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der Deutschen Einheit hat der Bund im Jahr 1992 mit den neuen Ländern ein „Verwaltungsabkommen über die Regelung der Finanzierung der ökologischen Altlasten“ geschlossen, nach dem der Bund einen erheblichen Beitrag zur Finanzierung von Maßnahmen bei Anlagen und Grundstücken aus dem ehemaligen Treuhand-Bereich leistet. Bei einem geschätzten Gesamtvolumen des Verwaltungsabkommens von rd. 30 Mrd. DM werden vom Bund 60 % bzw. – bei Großprojekten mit einem geschätzten Sanierungsbedarf in Höhe von mindestens 100 Mio. DM – 75 % der jeweils erforderlichen Kosten getragen.

Eine über diese Bereiche hinausgehende finanzielle Beteiligung oder Förderung des Bundes ist im Hinblick auf die vorgenannte Finanzierungsverantwortlichkeit der Länder nicht vorgesehen.

25. Welche Vorsorgemaßnahmen hält die Bundesregierung für erforderlich, um das Filtervermögen, die Pufferleistung und den biologischen Schadstoffabbau des Bodens zu erhalten bzw. wiederherzustellen?

Die genannten Bodenfunktionen sind im Entwurf des Bundes-Bodenschutzgesetzes (E-BBodSchG) aufgeführt, sie können durch punktuelle/diffuse Stoffeinträge, Abtrag, Versiegelung und Verdichtung wesent-

lich beeinträchtigt werden. Das Filtervermögen hängt im wesentlichen von der Größenverteilung und Kontinuität der Poren ab, die durch Verdichtung negativ beeinflusst werden. Die Pufferleistung stellt in Stadtböden in der Regel kein Problem dar, da Stadtböden meist im neutralen oder alkalischen pH-Bereich liegen. Der biologische Schadstoffabbau ist abhängig von der biologischen Aktivität der Böden, diese ist hoch bei hohen Humusgehalten (Kohlenstoffangebot für Mikroorganismen) und guter Durchlüftung. Stadtböden weisen – insbesondere bei langjähriger gartenbaulicher Nutzung – meist überdurchschnittliche Humusgehalte auf. Sofern Böden nicht versiegelt sind und keine hohen Gehalte bei vorhandenen Schadstoffen vorliegen, kann von einer hohen biologischen Aktivität und damit guten Bedingungen für biologischen Schadstoffabbau ausgegangen werden.

Im E-BBodSchG ist neben den Pflichten bei bestehenden schädlichen Bodenveränderungen auch eine Vorsorgepflicht gegen das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung auf dem Grundstück oder in seinem Einwirkungsbereich festgelegt. Die Vorsorgepflicht schützt den Boden vor künftigen Einwirkungen. Die Vorsorgepflicht wird durch die Besorgnis ausgelöst, daß eine schädliche Bodenveränderung entsteht. In diesem Fall sind Bodeneinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung verhältnismäßig ist. Eine Besorgnis ist gegeben, soweit festgesetzte Vorsorgewerte überschritten oder für bestimmte umweltgefährdende Stoffe nachgewiesen ist, daß diese dauerhaft und erheblich angereichert werden.

Als Instrument sieht der E-BBodSchG vor, künftige Stoffeinträge durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu begrenzen bzw. durch Pflichten zur Vermeidung und Verminderung zu reduzieren. Die Bundesregierung prüft, welche Vorsorgemaßnahmen im Hinblick auf die siedlungstypischen Bodeneigenschaften und historisch gewachsenen Vorbelastungen sachgerecht sind.

Bezüglich Maßnahmen zur Begrenzung der Bodenversiegelung wird auf Antwort zu Frage 7 verwiesen.

26. Welche Ursachen sind der Bundesregierung für Steinzerfall und Korrosion an Baudenkmalern und anderen Bauwerken bekannt, und durch welche Maßnahmen könnten das kulturelle Erbe in den Städten bewahrt und volkswirtschaftliches Vermögen erhalten werden?

Die Wirkungsmechanismen beim Steinzerfall oder anderen schädigenden Einflüssen bei Baudenkmalen sind in der Regel sehr komplex. Neben biologischen und chemischen Einflüssen sowie der natürlichen klimatischen Belastung haben auch Nutzung, mangelhafte oder unkorrekt ausgeführte Instandsetzungen Anteil an Schädigungen und Zerfall. Die Hauptursachen der Korrosions- und Verwitterungserscheinungen an Bauwerken sind die wechselnden Einflüsse von Luft mit deren ungebundenem Sauerstoff, den vielen in der Luft befindlichen Säureresten und der

Luftfeuchte. Durch die zunehmende Luftverschmutzung in unserem industriellen Zeitalter hat sich dieser Prozeß verstärkt.

Die kompletten Wirkungsmechanismen der Schadstoffe sind allerdings noch nicht restlos geklärt. Von den vielen meßtechnisch erfaßten Schadstoffen in der Atmosphäre wirken nach den bisherigen Erkenntnissen vor allem Schwefeldioxyd, Stickoxyde, Kohlensäure, Ozon, Fluoride und Chloride sowie partikelförmige Luftverunreinigungen in Form von Staub und Ruß schädigend auf die im Bauwesen verwendeten Materialien ein. Die durch die Luftverunreinigungen entstehenden Säuren beschleunigen den Alterungsprozeß.

Ursachen und Wirkungen dieser Prozesse sind im 2. Bauschadensbericht der Bundesregierung von 1988 umfangreich dargestellt. Appell des 2. Bauschadensberichtes war, die Luftbelastung spürbar zu senken, Schäden systematisch zu erfassen und zu analysieren und die Forschung in der Denkmalspflege weiter zu aktivieren.

Die vom Umweltbundesamt vorgelegten Daten zur Entwicklung der Luftverschmutzung zeigen, daß sich die Bemühungen zur Luftreinhaltung positiv ausgewirkt haben. Es ist daher davon auszugehen, daß der Umfang der Schäden durch Luftverschmutzung nicht überproportional zugenommen hat, sondern eher vermindert wurde. Durch die Umsetzung der Beschlüsse der Bundesregierung zur CO₂-Reduktion vom November 1990 sind langfristig weitere Verbesserungen zu erwarten. Eine detaillierte Analyse der Ergebnisse der Schadensvermeidung und der Instandsetzung bietet der 3. Bauschadensbericht der Bundesregierung von 1995.

Zur erfolgreichen Eindämmung der Korrosionsprozesse an geschädigten Bauwerken ist deren objektspezifische Diagnose eine unverzichtbare Voraussetzung. Tatsächlich sind die verschiedenen Materialien der Denkmale auch in ihrem bautechnischen Zusammenhang – die Ziegelsteine im gemörtelten Mauerwerk, die Hölzer und Lehmbaustoffe im Fachwerk, die Putze und Malmaterialien auf ihren Untergründen, etc. – spezifisch im Komplex der äußeren Umweltbeanspruchungen und ihrer inneren Stoffbeziehungen gefährdet. Die von der Bundesregierung geförderten Forschungsvorhaben waren deshalb zunächst auf ein problemorientiertes Diagnoseinstrumentarium gerichtet.

Die in gezielten Förderprojekten des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie vertieften Grundlagenkenntnisse über die Ursachen der Korrosion stimulierten eine Entwicklung neuartiger, besser an die erkannten Probleme angepaßter Behandlungsverfahren zur Konservierung und zum vorbeugenden Schutz der Denkmalsubstanz.

Hier haben sich auch die chemische und die Baustoffindustrie mit nicht unerheblichen Beiträgen engagiert.

Bautenschutzmittel einer „neuen Generation“, speziell für historische Bausubstanz, wurden entwickelt. Schutzstoffe und neuartige Verfahren für die Restau-

rierung kleinster Schäden, z.B. an Natursteinskulpturen, aber auch für die Erhaltung typischer Bauweisen in der Fachwerkbauweise bis hin zur ingenieurtechnischen Stabilisierung von großen Bauwerkskomplexen, stehen gegenwärtig in der Prototyp-Anwendung von Material und Gerät. Ihre Akzeptanz hängt ganz entscheidend von einer über längere Zeiträume erreichbaren Wirksamkeit ab.

Die Bewahrung des baulichen Erbes der Vergangenheit ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Die finanzielle Last des Kulturerbes wird in Deutschland in erster Linie vom jeweiligen Eigentümer selbst getragen. Der 3. Bauschadensbericht der Bundesregierung weist aus, daß im Jahr 1992 ca. 2,4 Mrd. DM für denkmalpflegerische Aufwendungen bei der Erhaltung von Baudenkmalen aufgewendet wurden. Die Fördermittel der Denkmalämter haben in der Regel Entschädigungscharakter.

Die Denkmalpflege als Kulturangelegenheit fällt prinzipiell in den Kompetenzbereich der Bundesländer. Dennoch engagiert sich die Bundesregierung an vielen Stellen in der Bewahrung des kulturellen Erbes. Die Maßnahmen des Bundes konzentrieren sich insbesondere auf folgende Bereiche:

— Die Bundesregierung fördert bereits seit 1950 über ein Programm des Bundesministeriums des Innern die Erhaltung von Kulturdenkmalen mit besonderer nationaler Bedeutung. Bis 1996 wurden aus diesem Programm für 351 Kulturdenkmale rd. 246 Mio. DM bereitgestellt, davon 1991 bis 1996 in den neuen Ländern für 44 Kulturdenkmale rd. 29,5 Mio. DM. Im Jahr 1997 stehen für diesen Zweck rd. 28 Mio. DM zur Verfügung. Ergänzend hierzu wurden aus verschiedenen kulturellen Sonderprogrammen für die neuen Bundesländer von 1991 bis 1993 rd. 321 Mio. DM für den Denkmalschutz bereitgestellt. Außerdem hat das Bundesministerium des Innern 1996 ein Denkmalschutz-Sonderprogramm „Dach und Fach“ für die neuen Bundesländer in Höhe von 5 Mio. DM aufgelegt.

Schließlich konnten mit dem Altschuldenregelungsgesetz vom 29. November 1996 insgesamt 50 Mio. DM aus dem Vermögen der Parteien und Massenorganisationen der ehemaligen DDR zur Verstärkung und Ergänzung des Dach- und Fachprogrammes bereitgestellt werden. Diese Mittel werden von 1997 bis zum Jahr 2004 in jährlichen Raten von 6,25 Mio. DM über die Deutsche Stiftung Denkmalschutz, Bonn, ausgegeben und sollen insbesondere freien Trägern und Privaten zugute kommen.

— Neben der direkten Denkmalschutzförderung kommt ein hoher Anteil der Bauinvestitionen im Rahmen der kulturellen institutionellen und Projektförderung des Bundes indirekt auch der Erhaltung der denkmalgeschützten historischen Bausubstanz zugute, wie z.B. bei der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg, Stiftung Weimarer Klassik, Kulturstiftung Dessau-Wörlitz sowie den Franckeschen Stiftungen Halle. Der Anteil der indirekten Aufwendungen für den Denk-

malschutz hatte 1996 insgesamt eine Größenordnung von rd. 33 Mio. DM.

- Im Bundesprogramm „Städtebaulicher Denkmalschutz“ hat der Bund den neuen Ländern im Zeitraum 1991 bis 1996 1 157 Mio. DM zur Verfügung gestellt (1997: 200 Mio. DM).
- Einen spürbaren Beitrag zur Erhaltung der Baudenkmale leistet das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Rahmen seiner Förderung von Forschung und Entwicklung für die Denkmalpflege. Hier wurden im Zeitraum 1991 bis 1996 in den alten Bundesländern 102,8 Mio. DM und in den neuen Bundesländern im gleichen Zeitraum 100,5 Mio. DM aufgewendet.
- Durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit werden im Rahmen seiner Zuständigkeit für umweltbedingte Materialschäden entsprechende Forschungsprojekte auch an Baudenkmalen unterstützt.
- Einkommensteuervergünstigungen werden zugunsten von Baudenkmalen gewährt in Form von erhöhten Absetzungen gemäß § 7 i EStG bzw. der Steuerbegünstigung bei eigenbewohnten Baudenkmalen gemäß § 10f EStG. Im 15. Subventionsbericht der Bundesregierung ist für das Jahr 1996 eine geschätzte Größenordnung in Höhe von insgesamt 120 Mio. DM (Bund: 51 Mio. DM) ausgewiesen.

Die Hilfen des Bundes aktivieren auch das private Kapital. Eine Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung zeigt, daß 1 DM Städtebauförderungsmittel von Bund und Ländern 5,80 DM private Investition auslöst. Der Bund setzt mit seinen kontinuierlichen Förderungen ein Signal, daß Denkmalschutz auch in Zeiten knappen Geldes weitergehen muß.

Ergänzend zu den staatlichen Programmen werden auch rechtsfähige Stiftungen wirksam. Die „Deutsche Stiftung Denkmalschutz“ hat von 1991 bis 1996 254 Mio. DM für 876 Objekte, davon rd. 850 Baudenkmale, zur Verfügung gestellt. Auch die „Deutsche Bundesstiftung Umwelt“ als unabhängige Stiftung des privaten Rechts fördert Modellvorhaben zum Schutz und zur Bewahrung umweltgeschädigter Kulturgüter. Seit Aufnahme ihrer Arbeit im Jahr 1991 hat sie für diese Bereiche bisher rd. 150 Mio. DM zur Verfügung gestellt.

27. Ist die Bundesregierung zur Verankerung ökologischer Mindeststandards im Bau- und Planungsrecht bereit?

Die Bundesregierung hat die Möglichkeit einer Verankerung ökologischer Mindeststandards im Bau- und Planungsrecht umfassend prüfen lassen. Der Gutachter Professor Schäfer, Berlin, kommt zunächst zu der Feststellung, daß ein einheitliches Bewertungsverfahren als Grundlage für die Anwendung der Standards nicht vorliegt. Zwingende Standardvorgaben seien zudem aufgrund der Einführung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im Bauplanungsrecht nicht mehr er-

forderlich, vielmehr sei eine Regelung gegebenenfalls als ein zusätzliches Angebot an die Gemeinden zu formulieren. Vor einer Integration in das Planungsrecht rät er aber zuvor zu einer Abstimmung mit den sonstigen umweltrechtlichen Belangen und Verfahren. Insbesondere sei zunächst die in der Antwort zu Frage 21 skizzierte Fortentwicklung der Eingriffsregelung im Bauplanungsrecht erforderlich, um nicht zu widersprüchlichen Planungsanforderungen für einen räumlich zu begrenzten Planungsraum zu kommen. Die Bundesregierung hält daher eine Verankerung ökologischer Standards im Bau- und Planungsrecht zur Zeit für nicht sachgerecht.

28. Welche Anstrengungen unternimmt die Bundesregierung, um ein ökologisch ausgerichtetes Stadterneuerungsprogramm aufzulegen?

Welche Mittel will sie zur Verfügung stellen?

Das Bundesprogramm zur Städtebauförderung berücksichtigt bereits die ökologischen Notwendigkeiten; ein eigenständiges, ausschließlich ökologisch ausgerichtetes Stadterneuerungsprogramm ist deshalb nicht erforderlich (vgl. auch die Antworten auf die Fragen 2 und 3).

29. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung zur Förderung eines ökologischen Nachrüstungsprogramms auch für die alten Länder der Bundesrepublik Deutschland?

Auf die Antworten zu den Fragen 24 und 28 wird verwiesen.

V. Energie

30. Mit welchen konkreten Maßnahmen wird die Bundesregierung die dringend notwendige drastische Verminderung der Emissionen aus Energieumwandlung, im Verkehr und bei der Gebäudeheizung unterstützen?

In den Bereichen der Energieumwandlung und der Gebäudeheizung konnten die Emissionen von Luftschadstoffen, wie z. B. Schwefeloxiden oder Stickstoffoxiden, in den letzten Jahren bereits erheblich gemindert werden. Ordnungsrechtliche Maßnahmen, wie z. B. die Großfeuerungsanlagen-Verordnung (13. BImSchV), die TA Luft, die Wärmeschutzverordnung, die Heizungsanlagen-Verordnung, die Heizkostenverordnung, die Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung (1. BImSchV) sowie die Verordnung über Schwefelgehalt von leichtem Heizöl und Dieselmotortreibstoff (3. BImSchV), haben hierzu entscheidend beigetragen.

Heute rückt die Minderung von klimawirksamen Emissionen, insbesondere von CO₂, in den Vordergrund umweltpolitischen Handelns. Diese Aufgabe ist in der Regel nicht mit herkömmlichen technischen

Verfahren der Emissionsminderung zu bewältigen, sondern erfordert in erster Linie Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur rationellen Energienutzung sowie Maßnahmen zum Ersatz kohlenstoffhaltiger Brennstoffe durch kohlenstoffärmere und kohlenstofffreie Brennstoffe oder durch nachwachsende Rohstoffe, die weitgehend CO₂-neutral sind, da sie bei ihrer energetischen Nutzung das CO₂ freisetzen, das zuvor beim Pflanzenwachstum der Atmosphäre entzogen wurde. Mit diesen Maßnahmen wird als Nebeneffekt auch eine weitere Senkung der klassischen Luftschadstoffemissionen bewirkt. Neben der CO₂-Minderung sind im Energiebereich Maßnahmen zur Emissionsminderung des klimawirksamen Methans (CH₄, z. B. Leckage-Verluste bei Transport und Verteilung von Erdgas) und von Lachgas (N₂O, z. B. aus Wirbelschichtfeuerungsanlagen) anzustreben.

Mit bisher drei Berichten der Interministeriellen Arbeitsgruppe CO₂-Reduktion (IMA CO₂-Reduktion) und vier zugehörigen Beschlüssen der Bundesregierung sowie dem „Ersten Bericht der Regierung der Bundesrepublik Deutschland nach dem Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen“ vom September 1994, im folgenden als „1. Klimaschutzbericht“ bezeichnet, wurde ein umfassendes Bündel von bereits beschlossenen Maßnahmen (Teil A) sowie von in Vorbereitung befindlichen Maßnahmen (Teil B) zur Minderung klimawirksamer Emissionen vorgelegt. Die Maßnahmen erstrecken sich auf alle Sektoren, so auch auf die Bereiche der Emissionen aus der Energieumwandlung, des Verkehrs und der Gebäudeheizung. Das Spektrum reicht von ökonomischen Instrumenten über ordnungsrechtliche Maßnahmen, Förderprogramme und Forschungs- und Entwicklungsprogramme bis hin zu Informationsaktivitäten und Öffentlichkeitsarbeit.

Das Maßnahmenbündel wurde im 2. Klimaschutzbericht der Bundesregierung fortgeschrieben, der am 16. April 1997 vom Bundeskabinett verabschiedet worden ist. Alle die drei Bereiche betreffenden konkreten Maßnahmen sind im 2. Klimaschutzbericht der Bundesregierung ausführlich erläutert worden; auf diesen sei daher an dieser Stelle verwiesen.

Der vierte Bericht der IMA CO₂-Reduktion befindet sich derzeit in Vorbereitung.

Im Verkehrsbereich hat die Abgasgesetzgebung in der Europäischen Union entscheidend dazu beigetragen, daß trotz steigender Verkehrsleistungen, vor allem im Straßenverkehr, die Schadstoffemissionen des Verkehrs deutlich verringert werden konnten. Mit der weiteren Festlegung von anspruchsvollen Grenzwertstufen (Euro 3 und Euro 4) für die Abgasemissionen von Fahrzeugen sowie der Verbesserung der Kraftstoffqualität soll dieser Prozeß in der Europäischen Union konsequent fortgesetzt werden. Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, daß die weiteren festzulegenden Grenzwerte sich am Stand der Technik orientieren, der in Abhängigkeit vom Gefahrenpotential unter den Aspekten der Wirtschaftlichkeit und Verhältnismäßigkeit differenziert ist.

Die Bundesregierung geht davon aus, daß auf dieser Grundlage die Gesamtemissionen des Verkehrs trotz steigender Verkehrsleistungen weiter gesenkt werden und mit den vorgesehenen Maßnahmen die wesentlichen Schadstoffprobleme (nicht CO₂) im Straßenverkehr gelöst werden.

Mit dem am 1. Juli 1997 in Kraft getretenen Kraftfahrzeugsteueränderungsgesetz für Pkw wurde ein wichtiger Schritt zum „sauberen“ Straßenverkehr getan. Das Gesetz wird zur Nachrüstung hoch emittierender Altfahrzeuge auf Euro-1-Grenzwerte beitragen bzw. dazu führen, daß solche Fahrzeuge um die Jahrhundertwende weitgehend aus dem Verkehr genommen sind. Darüber hinaus bewirkt es, daß die besonders „sauberen“ Fahrzeuge, welche die Euro-3- bzw. Euro-4-Grenzwerte einhalten, weit vor ihrem obligatorischen EU-weiten Termin in Deutschland in den Verkehr kommen. Das Gesetz setzt auch Impulse zur Verbrauchsminderung, indem sog. 5-Liter- bzw. 3-Liter-Autos ebenfalls gefördert werden.

Neben technischen Maßnahmen setzt sich die Bundesregierung auch dafür ein, daß durch den Aufbau von effizienten Transportketten (u. a. durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikations- und Leittechnik [Telematik]), nicht notwendiger Verkehr vermieden wird und die umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene und Binnenwasserstraße stärker bei der Optimierung der Transportleistungen eingebunden werden.

Die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs sowie die stärkere Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Schiene und Wasserstraße und eine effiziente Vernetzung der Verkehrsträger sowohl im Güter- als auch im Personenverkehr sind Handlungsansätze der Bundesregierung zur Verwirklichung einer umweltschonenden Mobilität.

Erd- und flüssiggasbetriebene Kraftfahrzeuge, die auf diese Kraftstoffarten optimiert sind, zeichnen sich durch sehr niedrige Emissionen aus. Diese Antriebstechnik, die serienreif zur Verfügung steht, stellt daher im innerstädtischen Verkehr eine umweltfreundliche Alternative zu Benzin- und Dieselfahrzeugen dar.

Die Bundesregierung unterstützt die Einführung der Gasfahrzeuge und hat zu ihrer Markteinführung günstige Rahmenbedingungen geschaffen:

- Die befristete Herabsetzung der Mineralölsteuer für Erd- und Flüssiggas als Kraftstoff auf den EU-Mindeststeuersatz mit dem Jahressteuergesetz 1996. Besonders zinsgünstige Darlehenskonditionen für Gasfahrzeuge und -tankstellen im Rahmen des ERP-Umwelt- und Energiesparprogramms der Deutschen Ausgleichsbank.
- Aus Mitteln des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) können auch gasbetriebene Fahrzeuge des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖNPV) gefördert werden.
- Durch ein zweijähriges Demonstrationsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, das gerade läuft, werden bis zu 50 % der Mehrkosten von Gasfahrzeugen

und -tankstellen zu vergleichbarer konventioneller Technik gefördert. Am Förderprogramm sind etwa 360 Fahrzeuge und 24 Großtankstellen bundesweit beteiligt.

- Gegenwärtig erfolgt die Durchführung des BMU-Modellvorhabens „Modellhafter Einsatz von Gasfahrzeugen“, bei dem die Umweltvorteile und technische Reife der gesamten Palette von Gasfahrzeugen im Rahmen eines umweltfreundlichen Gesamtkonzeptes einer Kommune über zwei Jahre demonstriert werden sollen. Als Modellstandorte wurden die Stadt Augsburg als „Verdichtungsraum“, der nordöstliche Harz mit der Stadt Bad Harzburg und dem Landkreis Wernigerode als „Kur- und Erholungsgebiet“ sowie die Ostseeinsel Usedom mit dem Seebad Heringsdorf als „Tourismusregion“ ausgewählt.
- Erdgasbetriebene lärmarme Nutzfahrzeuge und Omnibusse können künftig mit den Umweltzeichen „Blauer Engel“ gekennzeichnet werden, weil sie hinsichtlich ihrer Emissionen günstiger zu betreiben sind als Fahrzeuge mit Dieselantrieb und Rußfilter.

Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 15 verwiesen.

31. Mit welchen Mitteln will die Bundesregierung die verstärkte Nutzung von Blockheizkraftwerken und Solartechnik für die Warmwasserbereitung in größeren Wohnanlagen unterstützen?

Nach der Entwicklung der technischen Grundlagen in den Energieforschungsprogrammen fördert die Bundesregierung Solarkollektoren mit Investitionskostenzuschüssen bereits seit 1994. Das derzeitige 100-Mio.-DM-Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft zugunsten erneuerbarer Energien hat eine Laufzeit bis Ende 1998 und fördert u. a. die Errichtung und Erweiterung von Solarkollektoranlagen (einschließlich Speicher- und Luftkollektoren) zur Brauchwassererwärmung, zur Raumheizung sowie zur Bereitstellung von Prozeßwärme. Insgesamt wurden hiernach seit 1995 nahezu 10 000 Zuschüsse für Solarkollektoren bewilligt. Solaranlagen werden auch gemäß § 9 Abs. 3 Eigenheimzulagengesetz mit jährlich maximal 500 DM für 8 Jahre gefördert.

Mit dem EPR-Umwelt- und Energiesparprogramm fördert die Bundesregierung die Errichtung, Erweiterung und Modernisierung baulicher und maschineller Anlagen, die der Energieeinsparung und rationellen Energieverwendung, der Nutzung erneuerbarer Energien, der Luftreinhaltung (sowie der Abwasserwirtschaft und Abwasserreinigung) dienen. In den alten Bundesländern werden zinsgünstige Darlehen bis zu 1 Mio. DM, in den neuen Bundesländern bis zu 2 Mio. DM und bis zu 50 % der förderfähigen Kosten gewährt.

Dieses Programm richtet sich an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Sein Gesamtvolumen beträgt 100 Mio. DM.

Schließlich ist von der Mehrzahl bereits eingeleiteter Förderprogramme noch die 50 000-Dächer-Solar-Initiative der Deutschen Ausgleichsbank (DtA) zu nennen. Dieses Programm wird aus Eigenmitteln der DtA im Zusammenwirken mit der Bundesregierung finanziert. Gefördert werden solarthermische Anlagen und Photovoltaik-Anlagen und weitere Anlagen für erneuerbare Energien. Dieses Programm steht auch für private Haushalte in den alten und neuen Bundesländern zur Verfügung.

Blockheizkraftwerke und Solartechnik werden seit kurzem auch im Rahmen des CO₂-Minderungsprogramms für bestehende Wohngebäude von der Kreditanstalt für Wiederaufbau gefördert.

Im übrigen wird geprüft, inwieweit diese Maßnahmen im Rahmen der geplanten Weiterentwicklung der Wärmeschutzverordnung und Heizungsanlagen-Verordnung zu einer „Energiesparverordnung“ berücksichtigt werden können.

32. Wie wird die Bundesregierung regeln, daß der Niedrigenergiehausstandard bei allen Bauvorhaben verpflichtend wird?

Für den Begriff „Niedrigenergiehaus“ gibt es keine einheitliche Definition. Beispielsweise ist für die Gewährung der in § 9 Abs. 4 des neuen Eigenheimzulagengesetzes geregelten Zusatzförderung, die auf Niedrigenergiehäuser abzielt, Voraussetzung, daß der Jahres-Heizwärmebedarf nach der Wärmeschutzverordnung vom 16. August 1994 um mindestens 25 % unterschritten wird. Die Bundesregierung hat 1993 in der Begründung zum Entwurf der jetzt geltenden Wärmeschutzverordnung ausgeführt, daß sie davon ausgeht, „daß für Neubauten vor Ende dieses Jahrzehnts unter Einbeziehung der maßgebenden Gesichtspunkte (insbesondere der Energiepreisentwicklung sowie bau- und wohnungswirtschaftlicher Belange) eine weitere Anpassung des Anforderungsniveaus möglich sein wird, die zu zusätzlichen Verbrauchssenkungen von rd. 25 bis 35 % führt“. Die in seiner Entschließung vom 15. Oktober 1993 zum Ausdruck gebrachten Vorstellungen des Bundesrates (BR-Drucksache 345/93) gehen in die gleiche Richtung. Vorbereitungen für eine Fortschreibung der Wärmeschutzverordnung wurden inzwischen aufgenommen. Dabei ist auch an eine Zusammenfassung von Anforderungen der Wärmeschutz- und Heizungsanlagen-Verordnung gedacht, weil bei einer weiteren Verschärfung der Anforderungen das Zusammenwirken von baulichem Wärmeschutz und energieeffizienter Anlagentechnik weiter an Bedeutung gewinnt. Dadurch könnte auch einer integrierten Gebäudeplanung, die gerade für Niedrigenergiehäuser wichtig ist, zur breiteren Anwendung verholfen werden.

33. Ist die Bundesregierung bereit, umweltschädliche Baustoffe, wie z. B. FCKW und HFCKW, und elektrische Heizungs- und Warmwasseranlagen zu verbieten?

Bereits seit langer Zeit verbietet das geltende Recht die Verwendung von umweltschädlichen Bauprodukten beim Bauen. Bauprodukte dürfen nach § 3 Abs. 1 und 2 der Musterbauordnung – MBO – (bzw. der Landesbauordnungen) nur verwendet werden, wenn die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden. Die Verwendung von Bauprodukten darf bei ordnungsgemäßer Instandhaltung des Gebäudes während einer dem Zweck entsprechenden Zeitdauer die genannten Gefahren nicht hervorrufen. Über technische Baubestimmungen oder bauaufsichtliche Zulassungen bzw. Prüfzeugnisse werden Brauchbarkeitsnachweise für die Zeitspanne von der Errichtung über die Nutzung bis zum Abbruch der baulichen Anlage gestellt. Dieses bauordnungsrechtliche Verfahren stellt im übrigen auch sicher, daß Anforderungen anderer Rechtsbereiche, wie etwa zum Zwecke der Luft- und Wasserreinhalte, eingehalten werden. Die öffentliche Hand hat in ihrer Bauverwaltung diesen Aspekten immer vorbildlich Rechnung getragen und wird dies auch künftig so halten.

Die speziellen Stoffe FCKW und HFCKW sind keine eigentlichen Baustoffe. Ihr Einsatz ist nach der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung vom 6. Mai 1991 (BGBl. I Seite 1090) ab dem 1. Januar 2000 bei HFCKW als Kältemittel und in Dämmstoffen in Neuanlagen verboten. Zusätzlich regelt die „Verordnung (EG) Nr. 3093/94 des Rates vom 15. Dezember 1994 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen“ (EG ABL. Nr. L 333 vom 22. Dezember 1994, S. 1) den Einsatz weiterer teilhalogenerter Fluorkohlenwasserstoffe EU-weit mit einem Totalverbot ab dem Jahr 2015.

Im Bereich des Bauwesens hat die Bundesregierung bisher alle ihr zur Verfügung stehenden Möglichkeiten genutzt, den Einsatz von H-FCKW bei der Dämmstoffherstellung und in der Kälte- und Klimatechnik zu minimieren. Dabei vertritt die Bundesregierung die Auffassung, daß in Deutschland ein früherer Ausstiegs-termin als gesetzlich festgelegt anzustreben ist. So haben im Februar 1996 die bedeutendsten Hersteller von XPS-Schäumen (extrudierter Polystyrolschaumstoff) erklärt, bis zum 30. Juni 1998 bei 80 % und zum 1. Januar 2000 bei 100 % ihrer Produkte auf H-FCKW zu verzichten. Nach Information der Bundesregierung werden sich auch andere Hersteller entsprechend verhalten.

Weitere ordnungsrechtliche Verschärfungen können nur EU-weit durchgesetzt werden. Die Bundesregierung beteiligt sich derzeit an der Verschärfung der EU-Regelung. Im übrigen sei an dieser Stelle auf die Stellungnahme der Bundesregierung zu der Entschließung des Bundesrates zur Substitution von teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffen (H-FCKW) – BR-Drucksache 60/97 vom 17. Januar 1997 – verwiesen.

Die Bundesregierung ist nicht der Auffassung, daß elektrische Heizungs- und Warmwasseranlagen aus umweltpolitischen Erwägungen verboten werden sollten. Sie weisen gegenüber Öl- und Gasheizungen einige Vorteile auf, u. a. die exakt dosierbare Wärmeabgabe sowie den emissionsfreien Betrieb vor Ort. Daher können sie bei sinnvoller Anwendung nennens-

werte Beiträge zum regionalen oder auch überregionalen Umweltschutz leisten.

Im übrigen sollte jeder Verbraucher die Freiheit haben, selbst zu entscheiden, welches Heizsystem bzw. welche Anlage zur Warmwasserbereitung er in seiner Wohnung oder seinem Haus einbauen läßt. Dabei spielen auch Kriterien wie Preisgestaltung, Versorgungssicherheit oder Komfort eine wichtige Rolle. Gesetzliche Regelungen, die den Verbraucher auf eine bestimmte Heizungsart festlegen, werden daher abgelehnt.

VI. Verkehr

34. Hat die Bundesregierung konkrete Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung in Städten und Ballungsräumen ergriffen?

Wenn ja, wie hoch sind die meßbaren Erfolge bei der Reduzierung des innerstädtischen Verkehrsaufkommens?

Ziel der Verkehrspolitik ist vor allem eine umwelt- und sozialverträgliche Gestaltung der Mobilität. Mobilität soll ermöglicht und erleichtert, nicht aber verhindert werden.

Verkehrsvermeidend wirken vor allem städtebau- und planungsrechtliche Maßnahmen, mit denen Mischung angestrebt und der Anreiz zu weiten Wegen reduziert werden.

Im Rahmen des Forschungsfeldes „Städtebau und Verkehr“ des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus hat das Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau Modellvorhaben in Städten und Ballungsräumen gefördert, die sich mit den Möglichkeiten der Verkehrsvermeidung und -verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel befassen. Modellvorhaben zu diesem Thema werden in Berlin, Stuttgart, Dresden, Neuruppin-Oranienburg und Aueschwarzenberg durchgeführt. Gegenstand der Modellvorhaben sind weniger investive Maßnahmen als Aussagen über Wirkungen von Maßnahmebündeln auf der Grundlage szenarienhafter Darstellung, die sowohl siedlungsstrukturelle Veränderungen in Richtung einer dezentralen Konzentration der Siedlungsentwicklung und Nutzungsmischung als auch Verbesserungen des ÖPNV-Angebots und restriktive Straßenbaumaßnahmen enthalten. Im Berliner Modellgebiet geht z. B. in den Modellrechnungen gegenüber der Trendfortschreibung die gesamte Verkehrsleistung um 23 % zurück, in Oranienburg um 17 %. Auch in Stuttgart und Dresden zeigt sich, daß durch die Realisierung integrierter Siedlungsentwicklungs- und Verkehrskonzepte der Verkehrsaufwand insgesamt reduziert werden kann. Dies kommt jedoch den Randgebieten, wo heute die Fahrweiten und der MIV-Anteil überdurchschnittlich hoch sind, zugute und weniger den

Kerngebieten, wo die Fahrleistung sogar noch zunehmen kann (Dresden).

Konkrete Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung in Städten und Ballungsräumen fallen grundsätzlich nicht in den Verantwortungsbereich des Bundes. Unabhängig davon wurde durch Beschluß des Bundeskabinetts vom 21. Juni 1995 in die Gemeinsame Geschäftsordnung der Bundesministerien aufgenommen, bei Gesetzes- und Verordnungsentwürfen anzugeben, welche Auswirkungen durch neue Normen auf den Verkehr zu erwarten sind. Damit sollen bereits in einem sehr frühen Stadium der Entscheidungsfindung die verkehrlichen Aspekte bedacht werden. Mit der Schärfung des Bewußtseins für Fragen der Verkehrsentstehung sollen stärker als bisher Auswirkungen von Entscheidungen auf den Verkehr berücksichtigt werden.

Darüber hinaus hat das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Rahmen des Mobilitätsforschungsprogramms der Bundesregierung am 22. November 1997 eine Förderbekanntmachung für einen Ideenwettbewerb zum Themenbereich „Mobilität in Ballungsräumen“ veröffentlicht. Hiervon und von den in Folge geplanten Förderprojekten gehen neue Impulse auch für eine umweltverträgliche Mobilität aus.

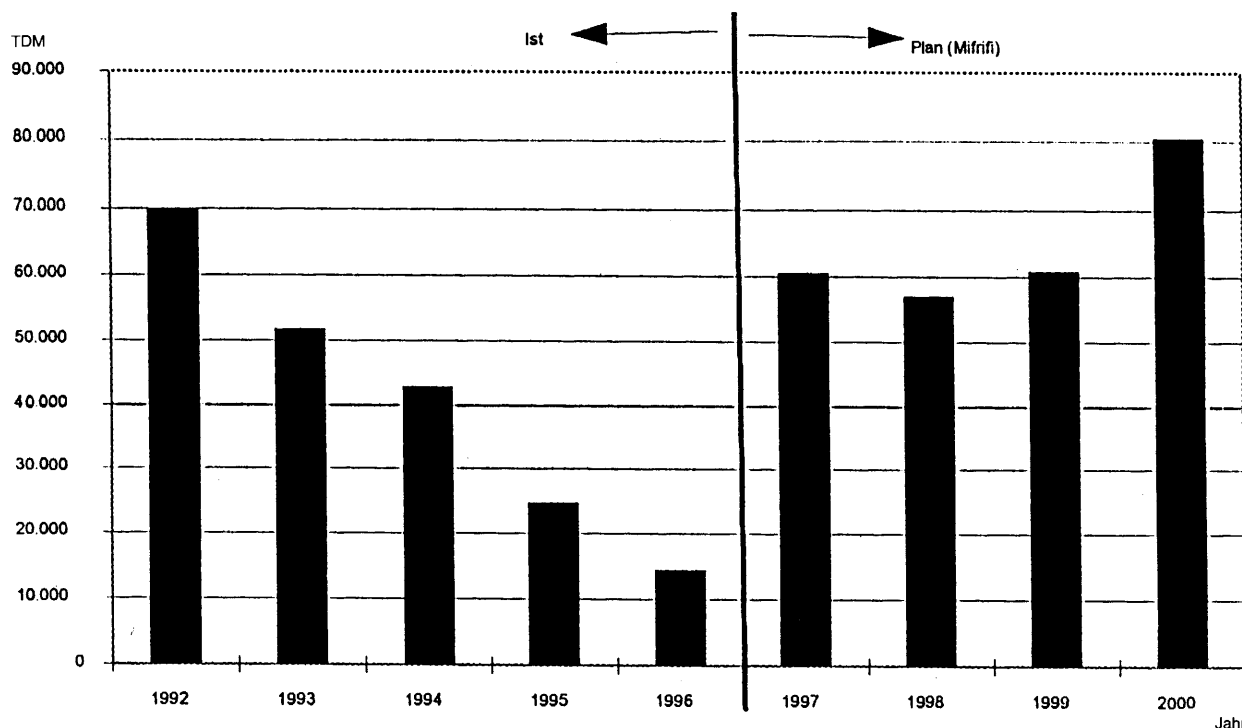
35. Mit welchen Mitteln in welcher Höhe pro Jahr hat die Bundesregierung in den letzten fünf Jahren die Entwicklung umweltfreundlicher Verkehrsmittel und -systeme des innerstädtischen Verkehrs gefördert (z. B. ÖPNV-Forschung, Fahrzeuge und alternative Antriebsarten wie Brennstoffzellenantrieb)?

Vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie geförderte Verkehrsprojekte verfolgen in der Regel die Ziele,

- den Verkehr effizienter zu gestalten,
- einzelne Verkehrsträger miteinander besser zu vernetzen,
- die Antriebe sowie die Herstellung von Verkehrsträgern ressourcenschonender und umweltfreundlicher zu gestalten, so daß eine gleiche Verkehrsdienstleistung mit weniger Aufwand erbracht werden kann.

Damit ergibt sich, daß nahezu alle vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie geförderten Verkehrsprojekte auch Umweltzielen dienen. Die Gesamtaufwendungen für bodengebundene Verkehrsmittel und -systeme, die auch im innerstädtischen Verkehr zum Einsatz kommen können, ergibt sich aus dem Schaubild, in dem auch nachrichtlich die Planzahlen bis zum Jahr 2000 ausgeführt sind.

Förderung des BMBF für Projekte des bodengebundenen Verkehrs (ohne Bahnen für Fernverkehr)



Im Forschungsfeld des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau wurden für 25 Modellvorhaben in den Themenfeldern

- Verkehr im Städtebau/Stadt- und Dorfstraßen,
- Parken in der Stadt,
- Wirtschaftsverkehr

insgesamt 12 Mio. DM an Forschungsmitteln aufgewandt.

Hinzu kommen aus dem Bereich der Umwelttechnik für die Jahre 1991 bis 1996 noch einmal etwa 20 Mio. DM/a, mit denen die Forschung und Entwicklung von Brennstoffzellen gefördert wird. Hierbei macht die gezielte Forschung und Entwicklung für mobile Anwendungen der Brennstoffzelle etwa 5 Mio. DM/a aus.

36. Welche Rechtsvorschriften aus dem Bau-, Steuer- und Straßenverkehrsrecht (z.B. die Reichsgaragenverordnung) behindern nach Einschätzung der Bundesregierung heute noch die Entwicklung autofreier oder autoarmer Stadtquartiere?
37. Ist die Bundesregierung bereit, auf eine Änderung dieser Rechtsvorschriften hinzuwirken und somit die Rahmenbedingungen für die Entwicklung solcher Quartiere zu fördern?

Für die räumliche Planung liegt eine wichtige Aufgabenstellung darin, durch Einflußnahmen auf die siedlungsstrukturellen Rahmenbedingungen der Verkehrserzeugung mit Hilfe der Regional- und Bauleitplanung eine Reduzierung der Verkehrsnachfrage zu

bewirken. Wichtige räumliche Kriterien einer verkehrssparsamen Siedlungsstruktur sind:

- Nutzungsmischung als Konzept der „Stadt der kurzen Wege“,
- Vorrang für Stadterneuerung, Innenentwicklung und Flächenrecycling vor der Inanspruchnahme neuer Flächen,
- städtebauliche Verdichtung im Interesse effizienter Versorgungsstrukturen (z.B. für den öffentlichen Personennahverkehr),
- Orientierung notwendiger Siedlungserweiterungen an bereits vorhandenen leistungsfähigen Verkehrserschließungen, z. B. durch das Schienennetz und
- Ausrichtung der Stadt-Umland-Entwicklung am Prinzip der „dezentralen Konzentration“.

Beispiele für verkehrsreduzierende Siedlungsstrukturen sind auch „autofreie“ oder „autoarme Stadtquartiere/-gebiete“. Hierunter werden Siedlungen verstanden, deren Bewohner bewußt auf ein Auto verzichten und die von den damit verbundenen finanziellen und städtebaulichen Entlastungen auch individuell profitieren wollen. Es handelt sich also nicht um die klassischen Wohnsiedlungen, die nur im Inneren von Autos freigehalten, deren erforderliche Parkplätze jedoch am Rand der Wohnsiedlung gebaut werden müssen.

Durch Steuerung der Siedlungstätigkeit und eine günstige Zuordnung und Mischung von Nutzungen können die Voraussetzungen geschaffen werden, Verkehr prinzipiell zu vermeiden oder die Wege zu verkürzen. Die Entscheidung darüber, ob und in welcher Form städtebauliche Lösungen mit dieser Zielrichtung verwirklicht werden, hat jede Gemeinde im Rahmen ihres

kommunalen Selbstverwaltungsrechts zu entscheiden. Konkrete Planungen unter dem Aspekt „autofreies Wohnen“ werden u. a. in Berlin, Bremen, Köln, München und Tübingen betrieben.

Bundesrechtliche Regelungen behindern die Entwicklung autofreier oder autoarmer Stadtquartiere nicht. Bei den hier angesprochenen Straßen dürfte es sich regelmäßig um Gemeinde- oder Kreisstraßen handeln. Rechtsvorschriften – vorrangig Regelungen zur Widmung – die die Nutzung dieser Straßen betreffen, sind in den Straßen- und Wegegesetzen der jeweiligen Länder zu finden. Einflußmöglichkeiten des Bundes auf die Ausgestaltung dieser Vorschriften bestehen nicht. Berührungspunkte zum Bundesfernstraßennetz – und damit zum Kompetenzbereich des Bundesministeriums für Verkehr – können sich nur bei den Ortsdurchfahrten von Bundesstraßen ergeben. Diese bilden zusammen mit den Bundesautobahnen ein zusammenhängendes Verkehrsnetz und dienen dem weiträumigen Verkehr bzw. sind dazu bestimmt. Wegen der überregionalen Bedeutung dieser Straßen ist daher eine Beschränkung der Widmung oder gar eine Einziehung zur Schaffung autofreier oder autoarmer Stadtquartiere nicht möglich. Eine Einschränkung des Verkehrs auf gewidmeten Straßen ist nur mit Mitteln des Straßenverkehrsrechts, das im wesentlichen die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Verkehr (Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung – StVZO) und das Verhalten im Verkehr (Straßenverkehrs-Ordnung – StVO) regelt, möglich. Aufgabe der StVO ist, den sicheren und reibungslosen Ablauf des Verkehrs zu gewährleisten. Den örtlichen Behörden werden in diesem Rahmen auch Möglichkeiten eingeräumt, den Verkehr bestimmten Einschränkungen zu unterwerfen, um die Lebensqualität der Wohnbevölkerung innerhalb geschlossener Ortschaften zu heben. So kennt die StVO beispielsweise Zonengeschwindigkeitsbeschränkungen, verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche, verkehrsberuhigte Bereiche und Fußgängerzonen. Solche Varianten der Verkehrsregelung beinhalten Geschwindigkeitsgebote und Zugangsbeschränkungen für abgrenzbare Gebiete oder für Straßen und Straßenstrecken in geschlossenen Ortschaften. Anknüpfungspunkt für die Anordnung sind Verkehrsräume mit ausgeprägtem Wohncharakter, mit überwiegender Aufenthalts- und Erschließungsfunktion, zentrale Bereiche mit hohem Fußgängeraufkommen etc. Derartige Regelungen sind Ausdruck der Öffnung der StVO für die Erfordernisse der Wohnumfeldverbesserung und stehen der Entwicklung autofreier oder autoarmer Stadtquartiere nicht entgegen. Die StVO eröffnet den örtlichen Behörden ausreichende Möglichkeiten, innerhalb geschlossener Ortschaften abgrenzbare Gebiete zu schaffen, in denen durch Geschwindigkeits- und Zulassungsbeschränkungen unter Beachtung von Verkehrssicherheits- und Versorgungsaspekten der Lebensqualität hinreichend Raum gegeben wird.

Gleiches gilt für die städtebaurechtlichen Regelungen des Baugesetzbuchs (BauGB) oder der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Die Gemeinden sind als Planungsträger nicht gehindert, den jeweiligen örtlichen Anforderungen nach dem „Wohnen ohne Auto“ zu entsprechen. Das planungsrechtliche Instrumentarium

gestattet nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB u. a. die Beschränkung bei der Festsetzung privater und öffentlicher Verkehrsflächen – die bis zur Unterteilung nach Fahrbahn, Gehweg und Parkflächen reichen kann –, und von Stellplatz- und Garagenflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB. § 12 BauNVO regelt nur die Frage, wo und in welchem Umfang private Stellplätze und Garagen außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen zulässig oder unzulässig sind, überläßt die Stellplatzpflicht aber den Landesbauordnungen. Diese regeln, daß die Gemeinde die Zulässigkeit von Stellplätzen durch örtliche Bauvorschriften ausschließen oder beschränken kann.

38. Hält die Bundesregierung die Förderung von Car-Pool- und Car-Sharing-Systemen durch gesetzliche und fiskalische Maßnahmen für sinnvoll?

Wenn nein, warum nicht?

Wenn ja, welche Maßnahmen wird sie in nächster Zeit ergreifen?

Die Bundesregierung sieht in der zunehmenden Verbreitung des Car-Sharing einen gesamtwirtschaftlich und ökologisch sinnvollen Beitrag zur Verringerung der Probleme des motorisierten Individualverkehrs insbesondere in den Ballungsräumen. Die bestehenden Car-Sharing-Organisationen in zahlreichen Städten zeigen, daß sich diese Unternehmen durchaus wirtschaftlich selbst tragen können. Die sinnvolle Ausschöpfung vorhandener Potentiale muß weiterhin auf freiwilliger Basis ohne die Einführung von neuen Subventionen erfolgen. Die Gemeinden können die Car-Sharing-Organisationen allerdings verstärkt unterstützen, indem geeignete Stellplätze zur Verfügung gestellt werden.

39. In welcher Höhe pro Jahr hat die Bundesregierung in den letzten fünf Jahren jeweils Mittel für die Lärmsanierung an bestehenden innerstädtischen Bundesstraßen bereitgestellt?

Beabsichtigt sie, die Umsetzung der Luftreinhaltepläne und Lärminderungspläne nach den §§ 47 und 47 a BImSchG durch die Kommunen zu unterstützen?

In den Jahren 1992 bis 1996 wurden für Lärmsanierung an Bundesstraßen ausgegeben:

Jahr	Ausgaben Mio. DM
1992	39,2
1993	45,0
1994	38,2
1995	36,7
1996	29,4

Die Mittel des Bundes für Lärmsanierung an innerstädtischen Bundesstraßen, bei denen der Bund Bau- lastträger ist, sind in den genannten Zahlen enthalten; ihr Anteil ist der Bundesregierung nicht bekannt. Dazu

kommt, daß Gemeinden über 80 000 Einwohner Träger der Baulast für die Ortsdurchfahrten im Zuge von Bundesfernstraßen sind (§ 5 FStrG).

Im Gegensatz zu Lärminderungsplänen, die oft im Verantwortungsbereich der Kommunen liegen, sind für Aufstellung und Umsetzung der Luftreinhaltepläne ausschließlich die Länder verantwortlich.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert derzeit im Rahmen des Umweltforschungsplans für die Region Weimar die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes, der modellhaft für ähnlich strukturierte Gebiete in den neuen Bundesländern Handlungshilfe bieten soll. In verschiedenen Forschungsvorhaben hat die Bundesregierung die Erprobung und Optimierung von Methoden der kommunalen Lärminderungsplanung unterstützt. Beispiel dafür ist das von 1989 bis 1992 durchgeführte Modellvorhaben „Lärminderungspläne Niedersachsen“. Umfassende Ansätze zur Lösung der Konflikte zwischen dem Ziel der Lärminderung und anderen Belangen wurden erstmals zwischen 1983 und 1989 in einem Modellgebiet mit dem Vorhaben „Auswirkungen von Lärmsanierungsplänen“ untersucht. Dabei konnten die städtebaulichen und verkehrlichen Rahmenbedingungen für die Umsetzung beispielhafter Lärminderungsmaßnahmen ebenso wie ihre Akzeptanz in der Bevölkerung wie bei Industrie und Gewerbe analysiert werden. In weiteren Vorhaben des Umweltforschungsplans wurden die rechtlichen Grundlagen kommunaler Lärminderungsplanung geprüft und Methoden entwickelt, um mit vertretbarem Aufwand nicht nur punktuelle, sondern auch gesamtstädtische Lärminderungspläne erstellen und umsetzen zu können.

Da sich die Rahmenbedingungen für die kommunale Lärminderungsplanung in den neuen Bundesländern erheblich von der Situation in den alten Ländern unterscheiden, hat die Bundesregierung spezielle Forschungsprojekte, z.B. „Umweltschonender Stadtverkehr in den fünf neuen Ländern“ durchgeführt. Eine über diese Bereiche hinausgehende Förderung des Bundes ist im Hinblick auf die vorgenannten Verantwortlichkeiten nicht vorgesehen.

40. Sieht die Bundesregierung über die geltende Straßenverkehrsordnung hinaus Möglichkeiten für weitere Vorrangregelungen für öffentliche Verkehrsmittel, um deren Betriebsabläufe zu beschleunigen?

Wenn ja, welche davon wird sie in nächster Zeit umsetzen?

Die Bundesregierung sieht gegenwärtig keinen Handlungsbedarf für weitere Vorrangregelungen in der StVO.

41. Ist die Bundesregierung bereit, die Fördertatbestände des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes um den Bau eigenständiger innerörtlicher Radwegenetze zu ergänzen?

Wenn nein, warum nicht?

Das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) ist nicht als Finanzierungsinstrument für die gesamte Verkehrsinfrastrukturfinanzierung der regionalen Gebietskörperschaften konzipiert worden, sondern beschränkt sich – entsprechend der grundgesetzlichen Regelung in Artikel 104 a GG – auf die Förderung besonders wichtiger und effektiver Investitionsvorhaben, die andernfalls von den eigentlichen Trägern der Baulast nicht oder nur unzureichend realisiert werden können. Die Schaffung eigenständiger innerörtlicher Radwegenetze mag verkehrspolitisch sinnvoll sein, ist aber nicht Aufgabe des Bundes. Die Aufnahme beliebiger kommunaler Radwege in den Förderkatalog des GVFG würde de facto dem Bund die Baulastträgerschaft für kommunale Radwege zuweisen und nicht ohne Konsequenzen im Hinblick auf die Finanzierung des kommunalen Straßennetzes insgesamt bleiben können. Bei unveränderter Finanzausstattung des GVFG würden neue Fördertatbestände die Finanzierungschancen für bisherige Förderprojekte im übrigen verschlechtern.

Die bestehenden umfangreichen Finanzierungshilfen des Bundes entlasten die Gemeinden in einem Maße, daß sie die in ihrem eigenen Verantwortungsbereich liegenden Maßnahmen aus eigener Kraft oder mit Unterstützung des Landes angehen können.

VII. Wasser

42. Welche Maßnahmen wird die Bundesregierung ergreifen, um der mangelnden Neubildung und der Kontaminierung des Grundwassers in den verdichteten Siedlungsgebieten entgegenzuwirken?

Zu dem den Ländern obliegenden Vollzug im Bereich Wasserwirtschaft und Wasserrecht gehört auch die Entwicklung und Durchführung geeigneter, konkreter Maßnahmen zur Sanierung quantitativ und qualitativ beeinträchtigter Grundwasservorkommen. Beispielhaft sind Programme der Kommunen zur Sanierung defekter Kanalnetze zu nennen.

Für die Prüfung und Bewertung des Eintrags von Schadstoffen aus Altlasten und schädlichen Bodenverunreinigungen in das Grundwasser liegen Vorschläge zu einer bundeseinheitlichen Regelung nach dem Entwurf des Bundes-Bodenschutzgesetz vor (siehe Antwort zu den Fragen 7 und 8, Teil Böden). Zum vorsorgenden Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen enthält das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die neue Grundwasserverordnung bereits ein ausreichendes rahmenrechtliches Instrumentarium, das auszufüllen und im praktischen Vollzug auf Basis der Landeswassergesetze umzusetzen ist (siehe Antwort zu Frage 7, Teil Wasserhaushalt).

Nach § 1 a WHG ist jedermann verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

- unter anderem eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen,
- die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
- eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Mit der Novelle des WHG vom November 1996 wurde zudem durch Ergänzung des § 33 Abs. 2 WHG den Ländern die Möglichkeit eröffnet, die Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser zur schadlosen Versickerung erlaubnisfrei zuzulassen.

Als Ergebnis zahlreicher durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie in den letzten Jahren mit 12,4 Mio. DM geförderter Forschungsvorhaben bietet sich die Vor-Ort-Versickerung und Bewirtschaftung des sauberen Niederschlagswassers an. Daneben werden seit einiger Zeit z. B. von der Abwassertechnischen Vereinigung Merkblätter zur Regenwasserbewirtschaftung und zur Versickerung von Regenwasser herausgegeben. Diese Arbeiten werden u. a. flankiert von wissenschaftlichen Untersuchungen zur Verbesserung der Zwischenspeicherung nach dem Mulden-Rigolensystem. Ziel dieser Bemühungen ist es, den anfallenden Niederschlagsabfluß so gering wie möglich zu halten und unter Beachtung des Schutzes der Qualität des Grundwassers soviel Regenwasser wie möglich dem Grundwasser zuzuführen. Natürliche Grenzen sind dabei die Durchlässigkeit des Untergrundes sowie die Höhe des Grundwasserspiegels in Relation zur Tiefenlage der Baukörper.

43. Welche Maßnahmen sind nach Ansicht der Bundesregierung darüber hinaus nötig, um die weitere Übernutzung des Wasserhaushaltes zu stoppen und eine nachhaltige Nutzung von Wasser zu ermöglichen?

Aufgrund der klimatischen Lage gehört Deutschland zu den wasserreichen Ländern. Eine generelle Übernutzung der Wasserressourcen besteht nicht. Wasserwirtschaftlicher Grundsatz ist, die Entnahme von Wasser auf die Neubildungsrate, das heißt auf die Menge, die durch Niederschlag erneuert wird, zu begrenzen.

In Einzelfällen kann allerdings diesem Grundsatz nicht entsprochen werden. So bestehen massive Defizite vor allem in den Braunkohlerevieren Deutschlands. Zuständig für entsprechende Ausgleichs-, Minimierungs- und schließlich nach Abschluß der Braunkohleförderung auch Sanierungsprogramme sind die Länder. In umfangreichen Genehmigungsverfahren werden Auflagen und Maßnahmen festgelegt, um die Folgen für den Wasser- und Naturhaushalt so gering wie möglich zu halten. Auch in einigen Trinkwassergewinnungsgebieten entspricht die Entnahme nicht der Neubildungsrate. Die betroffenen Länder sind aber bemüht, durch entsprechende Sanierungsprogramme, zum Beispiel über die künstliche Grundwasseranreicherung

oder Wassersparprogramme, die Defizite auszugleichen.

Eine nachhaltige Nutzung von Grundwasser bedeutet vor allem: Vorsorge, flächendeckende Schutzmaßnahmen, Erhaltung der natürlichen Beschaffenheit, Sanierung eingetretener Schäden und Begrenzung der Entnahmen auf die Neubildungsrate. Diesen Grundsätzen wird im Wasserhaushaltsgesetz und in den Landeswassergesetzen entsprochen.

44. Woran scheidet derzeit die verstärkte Nutzung von Regenwasser als Brauchwasser, und welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung, dies zu ändern?

Die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung gehört ebenfalls zu den Aufgaben der Länder. Einige Länder haben entsprechende Programme zur Förderung der Regenwassernutzung im Haushalt aufgestellt.

Einer verstärkten Regenwassernutzung steht aber entgegen, daß die Bundesrepublik Deutschland über eine gute und ausreichende Wasserversorgung mit einer besseren Qualität als derjenigen des Regenwassers (Dachablaufwasser) verfügt und eine Notwendigkeit zur Nutzung von Regenwasser im Haushalt nicht erkennbar ist. Vor allem bestehen Bedenken aus hygienischer Sicht, den hohen Sicherheitsstandard der Wasserversorgung durch mögliche Kontaminationen mit pathogenen Keimen des Dachablaufwassers in Frage zu stellen. Überdies ist der zusätzliche bauliche und finanzielle Aufwand für die Regenwassernutzung in Gebäuden beträchtlich. Zur Gartenbewässerung jedoch wird die Regenwassernutzung befürwortet.

Für die Bundesregierung besteht daher keine Veranlassung, die Nutzung von Regenwasser zu fördern.

45. Welche anderen Möglichkeiten sind aus Sicht der Bundesregierung geeignet, durch entsprechende Normierung die Reduzierung des Trinkwassergebrauchs zu fördern?

Wassersparende Techniken im Sanitärbereich und bei Haushaltsgeräten bieten beträchtliche Einsparpotentiale. Beispielsweise kann der Wasserverbrauch bei der Toilettenspülung durch wassersparende Spülkästen oder Druckarmaturen nahezu halbiert werden. Durch die Vergabe des Umweltzeichens „Blauer Umweltengel“ wirbt der Bund für derartige Produkte.

In Mehrfamilienhäusern läßt sich das Wassersparen durch Umstellung auf eine verbrauchsabhängige Abrechnung der Wasserkosten fördern. Der Bund hat die Nachrüstung von Kaltwasserzählern im Wohnungsbestand durch das vierte Mietrechtsänderungsgesetz vom 21. Juli 1993 wesentlich erleichtert. Vermieter können nun die Einbaukosten gegenüber dem Mieter als Modernisierungsmaßnahme geltend machen. Bei Neubauten ist es mittlerweile – entsprechend der Muster-

bauordnung des Bundes – in fast allen Ländern vorge-schrieben, Kaltwasserzähler einzubauen.

VIII. Zeit

46. Sieht die Bundesregierung in der Neustrukturierung von Zeitabläufen, der Einführung von Ruhe- und Erholungsphasen und der verbesserten zeitlichen Abstimmungen unterschiedlicher Funktionen einen Ansatzpunkt für eine ökologische Stadtgesellschaft?

Welche Rolle spielt nach Einschätzung der Bundesregierung die Beschleunigung von Zeitabläufen für die Unwirtlichkeit der Städte?

Nach einer Studie des Deutschen Instituts für Urbanistik „Zeitstrukturen und Stadtentwicklung“ werden die Tendenzen zur Ausdifferenzierung der Arbeitszeiten und Ausweitung der Betriebszeiten im Zusammenwirken mit einer generellen Tendenz zur Geschwindigkeitserhöhung den Rythmus der Städte erheblich verändern.

Jeder dritte Arbeitnehmer hat heute nicht mehr die „normale Arbeitszeit“, sondern Wochenend- oder Schichtarbeit oder auch unregelmäßige Arbeitszeiten. Darüber hinaus ist die Tendenz zu Teilzeitarbeit steigend. Unternehmen mit hoher Kapitalintensität brauchen längere Betriebszeiten („Rund-um-die-Uhr“) und entwickeln neue Konzepte der Arbeits- und Ruhezeitgestaltung.

Die Erkenntnisse der Raumwissenschaft können aber nicht als ausreichend angesehen werden, um die Bedeutung der Flexibilisierung von Zeitstrukturen für die städtische Entwicklung als vollständig und eindeutig erfaßt anzusehen. Eindeutige Aussagen, inwieweit Veränderungen in den Zeitstrukturen eine ökologische Stadtgesellschaft positiv beeinflussen können oder die Unwirtlichkeit der Städte verhindern können, können

z. Z. nicht gemacht werden. Die Auswirkungen der Veränderungen von Zeitstrukturen – insbesondere auf Raumstrukturen – sind ambivalent.

Einerseits kann ein mögliches „Standortsplitting“ zwischen dem Wohnen am Arbeitsort und dem Wohnen an einem Hauptwohnstandort zu einer erhöhten Flächeninanspruchnahme und einer Zunahme des Verkehrs führen und damit gegen die Ziele einer ökologischen Stadtentwicklung sprechen. Andererseits können alle auf den Tag bezogenen Arbeitszeitverkürzungen und alle Formen der Teilzeitarbeitszeit die Distanzempfindlichkeit erhöhen und damit eine Wohnstandortwahl in der Nähe des Arbeitsplatzes fördern; dies wiederum hätte positive Auswirkungen auf eine Stadt der kurzen Wege.

Die Zunahme arbeitsfreier Zeit geht einher mit einer Verlängerung von Wegen für Einkäufe, Pendler- und Ausbildungsfahrten. Die Zeit, die für den Verkehr aufgebracht wird, ist seit Jahren konstant; durch die Beschleunigung der Verkehrsvorgänge sind die Entfernungen gewachsen. Damit haben sich die Aktionsräume des einzelnen ausgeweitet; statt lokaler Aktionsräume entwickeln sich zunehmend regionale Aktionsräume. Es kommt in weiten Teilen der Gesellschaft zu einem „entfernungsintensiven Lebensstil“. Dies dürfte nach derzeitiger Einschätzung im Gegensatz zu einer ökologischen Stadtkultur stehen und eher zu ökologisch und sozial unverträglichen Zuständen führen.

47. Sieht die Bundesregierung in der Requalifizierung von Zeit eine Chance für eine ökologische Stadtkultur?

Unter Berücksichtigung des zu Frage 46 Ausgeführten kann die Frage zum jetzigen Zeitpunkt nicht mit der hierfür erforderlichen Sicherheit beantwortet werden.

