

## Unterrichtung

durch die Bundesregierung

### Umweltbericht 2006

### Umwelt – Innovation – Beschäftigung

#### Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Einleitung</b> .....	9
<b>1. Nachhaltigkeit und Innovation als Leitbild</b> .....	9
1.1 Umweltpolitik ist praktizierte Nachhaltigkeit .....	9
1.2 Umweltpolitik ist Innovationspolitik .....	10
<b>2. Umwelt und Wirtschaft – zwei Seiten einer Medaille</b> .....	10
2.1 Wirtschaftlicher Erfolg durch Umweltschutz .....	10
2.2 Soziale Integration und mehr Gerechtigkeit durch Umweltschutz ...	11
2.3 Ökonomische Potenziale anspruchsvoller Umweltpolitik weiter ausschöpfen .....	11
<b>3. Umweltpolitik setzt den Rahmen</b> .....	12
<b>4. Umweltpolitik auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene</b> .....	12
4.1 Nationale Umweltpolitik .....	12
4.1.1 Nationale Nachhaltigkeitsstrategie .....	12
4.1.2 Schwerpunkte in der Umweltpolitik in der 16. Legislaturperiode ...	13
4.2 Umweltpolitik im Europäischen Rahmen .....	13
4.2.1 Deutsche EU-Präsidentschaft .....	13
4.2.2 Lissabon-Strategie .....	14
4.2.3 Europäische Nachhaltigkeitsstrategie .....	14
4.2.4 Twinning-Projekte .....	14
4.2.5 Europäisches Geodatenmanagement für Umwelt- und Naturschutz .....	15

	Seite	
4.3	Umweltpolitik im internationalen Rahmen . . . . .	15
4.3.1	Ökologische Globalisierung . . . . .	15
4.3.2	Aufwertung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen . . . . .	15
4.3.3	Umweltschutz ist auch global eine Querschnittsaufgabe . . . . .	15
4.3.4	Erfüllung von Umweltabkommen . . . . .	15
4.3.5	Globaler Umweltschutz ist ein Beitrag zu globaler Fairness . . . . .	16
4.3.6	Umwelt und Sicherheit . . . . .	16
4.3.7	Partnerschaften . . . . .	16
4.3.8	G-8-Präsidentschaft . . . . .	16
<b>5.</b>	<b>Transparenz und Mitwirkung der Zivilgesellschaft . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>I.</b>	<b>Für eine anspruchsvolle Klimapolitik . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>1.</b>	<b>Herausforderung: Den globalen Temperaturanstieg begrenzen . . . . .</b>	<b>18</b>
1.1	Ursachen des Klimawandels . . . . .	18
1.2	Treibhausgase steigen weltweit weiter . . . . .	18
1.3	Gewaltige Schäden durch Klimawandel . . . . .	18
1.4	Klimaschutz sichert Frieden und ist ein Gebot von Fairness und Gerechtigkeit . . . . .	19
<b>2</b>	<b>Lösungsstrategien: Die Treibhausgas-Emissionen mindern . . . . .</b>	<b>19</b>
2.1	Nachhaltige Energiepolitik . . . . .	19
2.2	Mobilität verändern . . . . .	19
2.3	Nationales Klimaschutzprogramm fortführen . . . . .	20
2.4	Potenziale im Gebäudebereich nutzen . . . . .	20
2.5	Ökologische Steuerreform beibehalten . . . . .	20
2.6	Neue Optionen für verstärkten Klimaschutz durch Forschung entwickeln . . . . .	20
2.7	Internationalen Klimaschutz weiter ausbauen . . . . .	20
2.8	Potenziale des Emissionshandels ausschöpfen . . . . .	21
2.9	Projektbezogene Mechanismen nutzen . . . . .	21
<b>3.</b>	<b>Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht . . . . .</b>	<b>21</b>
3.1	Fortschritte . . . . .	21
3.1.1	Weniger Emissionen im Energiebereich . . . . .	21
3.1.2	Minderungen in der Landwirtschaft . . . . .	22
3.1.3	Rückgang bei der Industrie . . . . .	22
3.1.4	Größte Minderung in der Abfallwirtschaft . . . . .	22
3.2	Maßnahmen . . . . .	22
3.2.1	Nachhaltige Energiepolitik umgesetzt . . . . .	22
3.2.2	Emissionshandel – neues Klimaschutzinstrument . . . . .	22
3.2.3	Nationales Klimaschutzprogramm . . . . .	23
3.2.4	CO <sub>2</sub> -Gebäudesanierung . . . . .	23

	Seite
3.2.5 Energiebesteuerung .....	23
3.2.6 Fortschritte beim internationalen Klimaschutz .....	24
<b>4. Perspektiven: Ziele erreichen .....</b>	<b>24</b>
4.1 Energie und Mobilität – Trendwende fortsetzen .....	24
4.2 Emissionshandel – Nationalen Allokationsplan II starten .....	25
4.3 Nationales Klimaschutzprogramm weiterentwickeln .....	25
4.4 CO <sub>2</sub> -Gebäudesanierung verstärken .....	25
4.5 Mehr Transparenz und Wettbewerbsfähigkeit bei der Energiesteuer	26
4.6 Internationale Klimaschutzpolitik – neue Impulse geben .....	26
<b>II. Nachhaltige Energiepolitik fortsetzen .....</b>	<b>27</b>
<b>1. Herausforderung: Schaffen einer sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung .....</b>	<b>27</b>
1.1 Schlüssel zum Klimaschutz .....	27
1.2 Energiemix und Versorgungssicherheit .....	27
1.3 Kernenergie in Deutschland .....	28
1.4 Nachhaltige Energiestrukturen sind ein Gebot der Fairness .....	28
1.5 Nachhaltige Energiepolitik fördert Innovation und schafft Arbeitsplätze .....	28
<b>2. Lösungsstrategien: Nachhaltige Energiepolitik ändert Strukturen .....</b>	<b>29</b>
2.1 Energieverbrauch senken .....	29
2.2 Energieproduktivität steigern – Potenziale ausschöpfen .....	30
2.3 Erneuerbare Energien ausbauen .....	30
2.4 Energieeffizienz und erneuerbare Energien global voranbringen ...	31
<b>3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht .....</b>	<b>31</b>
3.1 Fortschritte .....	31
3.1.1 Fortschritte bei der Steigerung der Energieeffizienz .....	31
3.1.2 Weichenstellung – Erneuerbare Energien auf Wachstumskurs .....	31
3.1.3 Bei Windenergie weltweit an der Spitze .....	31
3.1.4 Spürbarer Ausbau der Bioenergien .....	31
3.1.5 Deutliche Zuwächse im Solarbereich .....	32
3.1.6 Hoher Stellenwert von Wasserkraft und Geothermie .....	32
3.2 Maßnahmen .....	32
3.2.1 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) .....	32
3.2.2 Umfassende Optimierung des EEG mit der Neuregelung 2004 .....	33
3.2.3 Erfolg des EEG .....	33
3.2.4 Neue Impulse durch Marktanzreizprogramm .....	33
3.2.5 Forschung zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien .....	34
3.2.6 Energieeinsparverordnung setzt energetische Standards .....	34
3.2.7 Globaler Aufbruch bei den erneuerbaren Energien .....	34

	Seite
<b>4 Perspektiven: Ziele erreichen</b> .....	35
4.1 Nachhaltiges Energiekonzept .....	35
4.2 Energieverbrauch reduzieren .....	35
4.3 Erneuerbare Energien weiter ausbauen .....	35
4.4 Radioaktive Abfälle sicher endlagern .....	36
4.5 Durch erneuerbare Energien Arbeitsplätze schaffen .....	36
4.6 Erneuerbare Energien global ausbauen .....	37
4.7 Weltweit nachhaltige Entwicklung voranbringen .....	37
<b>III. Ressourcen schonen</b> .....	37
<b>1. Herausforderung: Knappe Ressourcen sparsam, effizient und umweltfreundlich nutzen</b> .....	37
1.1 Verknappung natürlicher Ressourcen .....	38
1.2 Preisanstieg für Ressourcen belastet die Wirtschaft .....	38
1.3 Negative Folgen für die Umwelt .....	38
1.4 Faire Entwicklungschancen für alle Völker .....	39
<b>2. Lösungsstrategien: Knappe Ressourcen sparsam und effizient nutzen</b> .....	39
2.1 Ressourcenverbrauch senken – Ressourcenproduktivität erhöhen ..	39
2.1.1 Integrierte Produktpolitik und nachhaltiger Konsum .....	39
2.1.2 Von der Kreislauf- zur Stoffstromwirtschaft .....	40
2.2 Nachwachsende Rohstoffe nutzen .....	40
2.3 Umweltbelastungen reduzieren .....	40
2.3.1 Ressource Wasser schützen .....	40
2.3.2 Flächeninanspruchnahme senken .....	41
2.3.3 Naturverbrauch senken – biologische Vielfalt erhalten .....	41
2.4 Marktmacht des Staates nutzen .....	41
2.5 Ressourcenschutz international voranbringen .....	41
<b>3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht</b> .....	41
3.1 Fortschritte .....	41
3.1.1 Fortschritte bei der Rohstoffeffizienz .....	41
3.1.2 Rückgang beim Materialverbrauch .....	41
3.1.3 Angebot an nachwachsenden Rohstoffen steigt .....	42
3.1.4 „Blauer Engel“ – Erfolg in der Produktpolitik .....	42
3.1.5 Erfolge in der Abfallpolitik .....	42
3.1.6 Fortschritte beim Gewässerschutz .....	43
3.1.7 Rückgang der Flächeninanspruchnahme .....	43
3.2 Maßnahmen .....	44
3.2.1 Weiterer Ausbau der Produktverantwortung .....	44
3.2.2 Vorbehandlung von Siedlungsabfällen und Deponierecht .....	44
3.2.3 Verwertung auf Deponien .....	45

	Seite
3.2.4 Verwertung von Gewerbeabfällen .....	45
3.2.5 Verwertung von Altholz .....	45
3.2.6 Harmonisierung der Emissionsstandards .....	45
<b>4. Perspektiven: Ziele erreichen .....</b>	<b>45</b>
4.1 Ausbau der Stoffstrompolitik – Ressourceneffizienz steigern .....	45
4.2 Stoffliche Verwertung nachwachsender Rohstoffe – Potenziale nutzen .....	46
4.3 Nachhaltige Produktpolitik – Umweltzeichen „Blauer Engel“ fortentwickeln .....	47
4.4 Umweltgerechte Organisation von Veranstaltungen .....	47
4.5 Abfall- und Kreislaufwirtschaft weiter ausbauen .....	47
4.6 Ressource Boden nachhaltig nutzen .....	48
4.7 Ressource Wasser schützen .....	48
4.8 Fischressourcen – Reichtum erhalten .....	49
<b>IV. Natur schützen und nutzen .....</b>	<b>49</b>
<b>1. Herausforderung: Natur als Lebensgrundlage erhalten .....</b>	<b>49</b>
1.1 Biologische Vielfalt sinkt weltweit .....	49
1.2 Auch in Deutschland ist die biologische Vielfalt bedroht .....	50
1.3 Ursachen .....	50
1.4 Verlust von Vielfalt verringert Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen .....	51
1.5 Ökonomische Nachteile drohen .....	51
1.6 Verlust von Vielfalt verhindert Innovationen .....	51
1.7 Naturverlust mindert Lebensqualität .....	51
<b>2. Lösungsstrategien: Biologische Vielfalt erhalten und nachhaltig nutzen .....</b>	<b>52</b>
2.1 Genetische Vielfalt bewahren .....	52
2.2 Artenreichtum schützen .....	52
2.3 Vielfalt der Lebensräume bewahren .....	52
2.4 Nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt .....	52
2.5 Negative Umwelteinflüsse begrenzen .....	53
2.6 Schutz der Artenvielfalt global voranbringen .....	53
2.7 Differenzierter Umgang mit der Gentechnologie .....	53
<b>3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht .....</b>	<b>54</b>
3.1 Fortschritte .....	54
3.1.1 Erfolge bei bedrohten Arten .....	54
3.1.2 Fortschritte bei Natura 2000 .....	54
3.2 Maßnahmen .....	54
3.2.1 Sicherung des nationalen Naturerbes .....	54

	Seite
3.2.2 Maßnahmen in der Landwirtschaft . . . . .	55
3.2.3 Stärkung eines nachhaltigen Tourismus . . . . .	55
3.2.4 Neuordnung des Gentechnikrechts . . . . .	55
3.2.5 Fortentwicklung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie . . . . .	55
3.2.6 Umsetzung des integrierten Küstenzonenmanagements . . . . .	56
3.2.7 Fortführung von Förderprogrammen und Forschungsprojekten . . . . .	56
<b>4. Perspektiven: Ziele formulieren und erreichen . . . . .</b>	<b>56</b>
4.1 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt . . . . .	56
4.2 Biologische Vielfalt weltweit erhalten – 9. Vertragsstaaten- konferenz der CBD in Deutschland. . . . .	56
4.3 Schutz des Wattenmeeres verbessern – Trilaterale Zusammenarbeit fortsetzen . . . . .	57
4.4 Schutz von bedrohten Tier- und Pflanzenarten verbessern . . . . .	57
4.5 Schutz der Alpen verbessern – Alpenschutzkonvention umsetzen . . . . .	57
4.6 Naturschutzrecht weiterentwickeln . . . . .	58
<b>V. Mobilität umweltgerecht gestalten . . . . .</b>	<b>58</b>
<b>1. Herausforderung: Mobilität sichern – Umwelt schonen . . . . .</b>	<b>58</b>
1.1 Der Verkehr wächst weiter – Umwelt- und Wirtschafts- interessen vereinen . . . . .	58
1.2 Anteil an Endenergieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen . . . . .	58
1.3 Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs . . . . .	59
1.4 Gesundheitsbelastungen durch Schadstoffe und Lärm . . . . .	59
1.5 Herausforderung für Technik und Wirtschaft . . . . .	59
<b>2. Lösungsstrategien: Mobilität nachhaltig gestalten . . . . .</b>	<b>59</b>
2.1 Alle Bereiche sind gefordert . . . . .	59
2.2 Umweltfreundliche Verkehrsmittel stärker nutzen . . . . .	59
2.3 Energieeffizienz steigern – Schadstoff- und Lärmbelastungen minimieren. . . . .	60
2.4 Biokraftstoffe verstärkt einsetzen . . . . .	60
<b>3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht . . . . .</b>	<b>60</b>
3.1 Fortschritte . . . . .	60
3.1.1 Trendwende bei CO <sub>2</sub> -Emissionen . . . . .	60
3.1.2 Schadstoffemissionen sinken weiter . . . . .	60
3.1.3 Verminderung der Lärmbelastung . . . . .	60
3.2 Maßnahmen . . . . .	61
3.2.1 Lkw-Maut, auch ein Beitrag zum Umweltschutz . . . . .	61
3.2.2 Stärkung der Schiene . . . . .	61
3.2.3 Stärkung der Häfen und der Schifffahrt . . . . .	61
3.2.4 Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs . . . . .	61
3.2.5 Novelle des Baugesetzbuchs . . . . .	62

	Seite
3.2.6 Neue Bewertungsmethoden beim Bundesverkehrswegeplan .....	62
3.2.7 Minderung von Schadstoffemissionen .....	62
3.2.8 Minderung von Lärmbelastungen .....	62
3.2.9 Förderung von Fahrzeugen mit anspruchsvollen Umweltstandards ..	62
3.2.10 Umsetzung der Kraftstoffstrategie .....	63
<b>4. Perspektiven: Ziele erreichen .....</b>	<b>64</b>
4.1 Trendwende bei Treibhausgas-Emissionen fortsetzen und verstärken	64
4.2 Umweltschonende Verkehre weiter stärken .....	64
4.3 Alternative Kraftstoffe und emissionsarme Fahrzeuge voranbringen	65
4.4 Umweltbelastungen durch Flugverkehr senken .....	65
4.5 Lärmbelastungen weiter senken .....	66
<b>VI. Gesunde Umwelt – Gesunder Mensch .....</b>	<b>66</b>
<b>1. Herausforderung: Gesundheitsschäden vorbeugen .....</b>	<b>66</b>
1.1 Gesundheitsbelastungen durch Stickoxid, Feinstaub und Ozon .....	66
1.2 Schlechte Innenraumluft belastet Gesundheit .....	66
1.3 Lärmbelästigung .....	66
1.4 Risiken durch Chemikalien .....	67
1.5 Gefahren durch den Abbau der Ozonschicht .....	67
1.6 Risiken durch Strahlen .....	67
1.7 Anlagensicherheit – Risiken durch Störfälle und Terrorismus .....	67
1.8 Mehr Chronische Krankheiten bei Kindern .....	68
<b>2. Lösungsstrategien: Umweltschäden vorbeugen – Belastungen senken .....</b>	<b>68</b>
2.1 Luftbelastung weiter senken .....	68
2.2 Qualität der Innenraumluft verbessern .....	68
2.3 Lärm mindern .....	68
2.4 Chemikaliensicherheit steigern .....	68
2.5 Ozonschicht schützen .....	68
2.6 Fluorierte Treibhausgase ersetzen .....	69
2.7 Strahlenschutz weiter voranbringen .....	69
2.8 Anlagensicherheit weiterentwickeln .....	69
2.9 Kinder und Jugendliche stärker berücksichtigen .....	69
<b>3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht .....</b>	<b>69</b>
3.1 Fortschritte .....	69
3.1.1 Luftschadstoffe sinken .....	69
3.1.2 Rückgang von Produktion und Verbrauch Ozonschicht abbauender Stoffe .....	70
3.2 Maßnahmen .....	70
3.2.1 Chemikaliensicherheit gesteigert .....	70

	Seite
3.2.2 Luftqualitätsrichtlinien in nationales Recht umgesetzt . . . . .	70
3.2.3 EG-Richtlinie zum Umgebungslärm umgesetzt . . . . .	70
3.2.4 Sicherheit bei Industrieanlagen erhöht . . . . .	71
3.2.5 Forschungsprogramm zum Strahlenschutz . . . . .	71
3.2.6 Strahlenschutz verbessert . . . . .	71
<b>4. Perspektiven: Ziele erreichen . . . . .</b>	<b>72</b>
4.1 Luftschadstoffe weiter verringern . . . . .	72
4.2 Innenraumluft verbessern . . . . .	73
4.3 Reform des Europäischen Chemikalienrechts umsetzen . . . . .	73
4.4 Ozonschicht schützen . . . . .	73
4.5 Emissionen fluorierter Treibhausgase verhindern und vermindern . .	74
4.6 Fluglärm verringern . . . . .	74
4.7 Modernes Sicherheitsmanagement für Kernkraftwerke umsetzen . . .	74
4.8 Strahlenschutz verbessern . . . . .	75
4.9 Kinder besonders berücksichtigen . . . . .	76
<b>Anlage: Grafiken, Schaubilder, Tabellen . . . . .</b>	<b>77</b>

## Struktur der Kapitel I bis VI

### 1. Herausforderung:

Im ersten Teil des Kapitels wird die Ausgangslage und die Herausforderung beschrieben, die es mittel- bis langfristig zu bewältigen gilt. Dieser Teil des Kapitels dient somit dazu, die Wichtigkeit des Themas herauszustellen.

### 2. Lösungsstrategien:

Hier werden Handlungsmöglichkeiten, Strategien und langfristige Ziele beschrieben, die dazu dienen, die unter 1. beschriebene Herausforderung zu bewältigen.

### 3. Politische Maßnahmen:

Hier wird beschrieben, welche Erfolge die Bundesregierung bislang erzielt hat und was sie konkret unternommen hat, um der Lösung des Problems näherzukommen.

### 4. Perspektiven:

Hier wird beschrieben, was die neue Bundesregierung künftig unternehmen möchte, um auf der unter 2. beschriebenen Strategieachse voranzukommen und damit die Lösung des unter 1. beschriebenen Problems zu erreichen.



## Einleitung

### 1. Nachhaltigkeit und Innovation als Leitbild

Jedes Jahrhundert hat sein eigenes Gesicht. Und seine eigenen Herausforderungen. Wir haben unseren Wohlstand vermehrt, medizinische Fortschritte gemacht und uns von einer Industrie- zu einer Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft entwickelt. Diese Fortschritte sind allerdings bis heute hauptsächlich westlichen Industrieländern wie Deutschland vorbehalten. Dazu kommt: Nach wie vor belasten wir unsere Umwelt durch unsere Art zu leben und zu wirtschaften. Die Menschheit steht im 21. Jahrhundert vor existenziellen Problemen: Klimawandel, Verknappung der natürlichen Ressourcen, Übernutzung der Süßwasservorräte, Rückgang der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen, Übernutzung der Weltmeere, Kumulation von gesundheitsschädlichen Stoffen in der Nahrungskette und Verlust an Artenvielfalt und Lebensräumen. Es ist eine zusätzliche Herausforderung, dass sich diese Fehlentwicklungen über lange Zeiträume langsam entwickeln, oft ohne dass sie bemerkt werden, und unumkehrbare Schäden hinterlassen können. Sind Arten erst einmal ausgestorben, dann sind sie unwiederbringlich verloren. Für die Natur selbst, für den Menschen aber auch für eine mögliche medizinische Verwendung.

Klar ist: Die Nachfrage von neun Milliarden Menschen nach Rohstoffen und Energie lässt sich nicht mit den gleichen Methoden befriedigen wie die Entwicklung einer Milliarde Menschen auf der Nordhalbkugel während der letzten 50 Jahre. So lebt in den Industrieländern ein Viertel der Weltbevölkerung. Diese Minderheit verbraucht jedoch 75 Prozent der weltweit jährlich genutzten Energiemenge.

Andererseits haben Entwicklungs- und Schwellenländer ebenso Anspruch auf Wohlstand. Eine Lösung lautet deshalb: Das 21. Jahrhundert muss zum Zeitalter der Nachhaltigkeit werden. Mit Hilfe von neuen Wegen wollen wir Nachhaltigkeit verwirklichen: mit neuen Politikansätzen, neuen Formen der Beteiligung und neuen Technologien. Die Bundesregierung hat dies zum Leitbild ihrer Politik gemacht.

#### 1.1 Umweltpolitik ist praktizierte Nachhaltigkeit

Schon im Jahr 1992 erhob die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro die „nachhaltige Entwicklung“ zum zentralen Leitbild globalen Handelns. Mit der Agenda 21 schuf sie ein globales Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert. Dieses verpflichtet die Unterzeichnerstaaten, eine Strategie zu entwickeln, die eine wirtschaftlich leistungsfähige, sozial gerechte und ökologisch verträgliche Entwicklung zum Ziel hat. Die Konferenz von Rio bedeutete Aufbruch und Euphorie. Sie machte den Nachhaltigkeitsgedanken weltweit salonfähig – weit über die Umweltszene hinaus. Inzwischen durchzieht das Leitbild der „nachhaltigen Entwicklung“ sowohl die globale als auch die europäische und deutsche Politik. Die Vereinten Nationen haben eine

Kommission für nachhaltige Entwicklung (United Nations Commission on Sustainable Development – CSD) eingerichtet. Die Vereinten Nationen haben sie 1992 als Kommission ihres Wirtschafts- und Sozialrats gegründet, um die Umsetzung der Ergebnisse der Rio-Konferenz voranzubringen. 2002 fand in Johannesburg der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung statt, der die Vereinbarungen von Rio mit neuen Zeitzielen und Handlungsprioritäten fortgeschrieben hat. Die EU beschloss eine Strategie für ihre nachhaltige Entwicklung. Deutschland hat 2002 seine nationale Nachhaltigkeitsstrategie vorgelegt. Doch ist in den Jahren nach der Rio-Konferenz auch Ernüchterung eingetreten. Das hat auch damit zu tun, dass sich trotz des allgemein akzeptierten Leitbilds der Nachhaltigkeit in vielen Bereichen die Trends noch nicht umgekehrt haben: der globale Umweltzustand verschlechtert sich weiter, vielen Menschen geht es heute wirtschaftlich schlechter als noch vor 10 Jahren und viele sind vom sozialen Abstieg betroffen oder fühlen sich dadurch bedroht.

Nachhaltigkeit bedeutet: Nur, wenn wir die ökologischen Grenzen unseres Planeten respektieren, können wir wirtschaftlichen Wohlstand und soziales Wohlergehen auf Dauer erreichen – das gilt für die heutige wie auch für zukünftige Generationen. Jede Generation muss ihre Aufgaben selbst lösen und darf sie nicht den kommenden Generationen aufbürden. Insofern ist Nachhaltigkeit eine Art Generationenvertrag. Wir brauchen eine intakte Umwelt, um zu überleben. Wir brauchen eine intakte Umwelt aber ebenso für unser wirtschaftliches und soziales Wohlergehen: Wirtschaftliche Entwicklung braucht eben nicht nur Finanz- und Humankapital, sondern auch ein gesundes Ökosystem und ausreichende Ressourcen. Soziales Wohlergehen ist nur erreichbar, wenn alle Menschen unabhängig von ihrem Lebensstandard gesund und sicher leben können. Erneuerbare Ressourcen, zu denen etwa das Grundwasser, Wälder oder auch Fische zählen, sollen so genutzt werden, dass sie sich immer wieder erholen können und somit nachfolgenden Generationen zur Verfügung stehen. Schadstoffe sollen nur in dem Maße freigesetzt werden wie Luft, Wasser und Boden sie aufnehmen können, ohne dass ihre natürlichen Funktionen beeinträchtigt werden und/oder die menschliche Gesundheit geschädigt wird. Die globalen Emissionen von Treibhausgasen müssen soweit begrenzt werden, dass eine gefährliche Störung des Klimasystems vermieden wird.

Nachhaltigkeit bedeutet somit, über das Kurzfristige hinaus in mittel- und langfristigen Zeithorizonten zu denken. Denn viele Folgen unseres Handelns, wie etwa Klimawandel, Artensterben, Verwüstung und Versteppung treten nicht unmittelbar ein, sondern mit einer – oftmals erheblichen – zeitlichen Verzögerung. Und es bedeutet, sich Ziele zu setzen und Instrumente und Maßnahmen zu bestimmen, um sie auch umzusetzen. Nur wenn Politik immer wieder daran gemessen und überprüft wird, kann sie den langfristigen Herausforderungen gerecht werden.

Nachhaltigkeit heißt zudem, über die eigene Betroffenheit hinaus in globalen Zusammenhängen zu denken und zu handeln. Insofern ist sie eine Art Fairnessvertrag zwi-

schen Nord und Süd. Dieser bedeutet: Wir Industrieländer müssen nach Lösungen suchen, unseren Bedarf nach Energie, Rohstoffen und Wohlstand so zu decken, dass den Menschen in Afrika, Asien und Lateinamerika Spielraum für eine eigene, nachholende Entwicklung bleibt. Und wir können ihnen mit unseren Erfahrungen und unserem Wissen helfen, geeignete Technologien und Konzepte für ihre Entwicklung zu nutzen.

Umweltpolitik ist praktizierte Nachhaltigkeit. Die Beispiele haben deutlich gemacht: Nachhaltigkeit betrifft aber nicht nur die Umweltpolitik sondern alle Politikbereiche. Sie bedeutet, bei politischen Entscheidungen die Folgen für Umwelt, Wirtschaft und die soziale Lebensqualität mitzudenken. Dabei geht es nicht darum, einen einfachen Kompromiss zwischen verschiedenen Interessen herzustellen. Vielmehr besteht die Aufgabe darin, alle drei Dimensionen in die einzelnen Politikfelder zu integrieren. Für die Energiepolitik heißt dies zum Beispiel: sie so auszugestalten, dass Klima- und Umweltschutz, Versorgungssicherheit, sozial verträgliche Preise und Wirtschaftlichkeit miteinander in Einklang gebracht werden.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/nachhaltige\\_entwicklung](http://www.bmu.de/nachhaltige_entwicklung)  
[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## 1.2 Umweltpolitik ist Innovationspolitik

Arbeitskosten sind ein wichtiger Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. In einigen Branchen, zum Beispiel im verarbeitenden Gewerbe, machen die Personalkosten im Durchschnitt etwa 25 Prozent der Gesamtkosten aus. Dagegen bewegt sich der Kostenblock Material durchschnittlich bei 40 Prozent der Bruttoproduktionskosten. Das heißt, zunehmend kommt es aber auch darauf an, Energie und Rohstoffe effizienter zu nutzen.

Die steigende weltweite Nachfrage nach Ressourcen, etwa nach Erdöl oder Mineralien, führt auch perspektivisch zu weiter steigenden Material- und Energiekosten. Investitionen in die Steigerung der Energie- und Rohstoffproduktivität und der Ersatz knapper und damit teurer Rohstoffe sind deshalb nicht nur ökologisch notwendig, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll. Dies macht deutlich: Die Bundesregierung hat den richtigen Weg eingeschlagen. Die Nutzung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe ist ein zentraler Ansatz zur Schonung der Ressourcen.

Um erfolgreich die ökonomischen und ökologischen Herausforderungen zu meistern, brauchen wir neue technologische Lösungen und Innovationen. Sie sind ein zentrales Instrument, um das Ziel der Nachhaltigkeit zu erreichen – um unsere Lebensgrundlagen zu erhalten, dies mit wirtschaftlichem Wohlergehen und sozialer Lebensqualität zu verbinden und den ärmeren Ländern die Überwindung ihrer Armut zu ermöglichen. Wir brauchen aber nicht nur technologische Neuerungen. Die Bundesregierung setzt

auch auf politische und gesellschaftliche Innovationen. Zum Beispiel durch die Konsultation der Zivilgesellschaft bei politischen Entscheidungen. Zum Beispiel durch verbindliche Selbstverpflichtungen der Industrie. Zum Beispiel durch ökonomische Instrumente in der Politik wie dem Emissionshandel. Zum Beispiel durch neue Entscheidungsstrukturen in Querschnittsgremien der Bundesregierung wie dem Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung. Oder auch durch Anreize zu umweltgerechtem Verhalten jedes Einzelnen beispielsweise im Bereich Energiesparen (Einzelheiten zu diesen Themen siehe nachfolgend bzw. in den Themenkapiteln).

Innovationen sollen nicht nur zur Nachhaltigkeit beitragen. Sie müssen sich umgekehrt auch am Maßstab der Nachhaltigkeit messen lassen. Das Potenzial für nachhaltige Innovationen ist sehr groß. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, es zu nutzen. Eine innovationsorientierte Umweltpolitik trägt dazu bei, Umweltverschmutzung zu bekämpfen, ökologische Folgeschäden der industriellen Produktion von vornherein zu mindern. Außerdem hilft eine solche Politik, über ambitionierte Standards, innovative Produkte und Produktionsverfahren auch einen Beitrag zur wirtschaftlichen Modernisierung und zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Industrie zu leisten. So trägt die innovationsorientierte Umweltpolitik auch dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in Deutschland zu erhalten und Beschäftigung zu sichern beziehungsweise zu schaffen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/wirtschaft-und-umwelt](http://www.bmu.de/wirtschaft-und-umwelt)

## 2. Umwelt und Wirtschaft – zwei Seiten einer Medaille

Eine gute Umweltpolitik sollte immer auch eine gute Wirtschaftspolitik sein. Denn wenn es uns gelingt, durch Innovationen die Energie- und Ressourceneffizienz von Produkten und Dienstleistungen wirtschaftlich effizient zu steigern, sparen wir Geld für Rohstoffe, erhöhen unsere Versorgungssicherheit und verringern unsere Abhängigkeit von Rohstoffimporten. Gleichzeitig schaffen wir für unsere Volkswirtschaft neue, zukunftsfähige Binnen- und Exportmärkte und sichern so Arbeitsplätze. Denn wer moderne Umweltpolitik betreibt, Energie und Ressourcen am effizientesten nutzt, schadstoffarme Produkte und Produktionsverfahren anbietet und mit anspruchsvollen Umwelttechnologien präsent ist, der wird künftig auf den Weltmärkten die Nase vorn haben.

### 2.1 Wirtschaftlicher Erfolg durch Umweltschutz

Schon heute steht unser Land bei Umwelttechnologien international an der Spitze. Allein im Jahr 2004 haben wir potenzielle Umwelt- und Klimaschutzgüter im Wert von 55 Mrd. Euro produziert. Dies bedeutet – im Vergleich zu 2002 – ein Wachstum um 5 Mrd. Euro und somit um fast 10 Prozent. Zu Umwelt- und Klimaschutzgütern zählen beispielsweise Luftreinhaltefilter, Klär- und Abfallbehandlungsanlagen, Maschinen und Anlagen zur Nutzung re-

generativer Energien, etwa Solarzellen und Windkraftanlagen. Der Anteil dieser Produkte an der gesamten Herstellung von Industriegütern beträgt 5,1 Prozent<sup>1</sup>.

Mit einem Welthandelsanteil von knapp 19 Prozent sind deutsche Unternehmen in der Umwelttechnik weltweit führend, gefolgt von USA und Japan. Mit rund 23 Prozent aller jährlichen Anmeldungen für Patente für Umwelttechnik beim Europäischen Patentamt steht Deutschland hier ebenfalls an der internationalen Spitze. Und zwar vor den USA (22 Prozent) und Japan (19 Prozent)<sup>2</sup>. Die Bundesregierung wird ihren Beitrag leisten, damit deutsche Unternehmen diesen Markt weiter erobern und ihre Technologievorsprünge behaupten können. Davon profitieren auch die Arbeitnehmer. Denn im gesamten Sektor Umweltschutz arbeiten heute in Deutschland rund 1,5 Millionen Menschen. Arbeiten im Umweltbereich bedeutet dazu oft Beschäftigung und Ausbildung in einer Zukunftsindustrie.

Nicht immer werden jedoch Ökologie und Ökonomie Hand in Hand gehen und ihre Erfolge miteinander verbinden können. Nachhaltigkeit baut auf eine Langzeitperspektive und reicht damit über kurzfristige ökonomische Interessen hinaus. In Konfliktfällen muss es darum gehen, alle ökonomischen, ökologischen und sozialen Folgen gegeneinander abzuwägen. Unter Beachtung des Vorsorgeprinzips haben Umwelt- und Gesundheitsschutz eine herausgehobene Priorität.

## 2.2 Soziale Integration und mehr Gerechtigkeit durch Umweltschutz

Wirtschaftliche Ungleichheit führt oft genug dazu, dass Menschen ungleich von Umweltverschmutzung betroffen sind. Es macht einen Unterschied, ob sich der oder die Einzelne zum Beispiel nur eine günstige Wohnung an einer Ausfallstraße leisten kann, – und so eine hohe Belastung mit Feinstaub, Lärm und Abgasen in Kauf nehmen muss – oder aber in ruhiger Wohnlage am Stadtrand oder einer verkehrsberuhigten, sanierten Innenstadt wohnt. Eine intakte Umwelt bedeutet Lebensqualität und Gesundheitsschutz, die unabhängig vom Geldbeutel sein sollten.

Wenn angesichts steigender Öl- und Energiepreise ein immer größerer Teil des monatlichen Haushaltseinkommens für Heizkosten, Strom und Mobilität aufgewendet werden muss, belastet das vor allem sozial schwächere Schichten, Alleinerziehende und Geringverdiener.

Eine gute Umwelt und der Erhalt des Lebensstandards dürfen nicht zum Luxusgut werden, das sich immer weniger Menschen leisten können. Eine innovationsorientierte Umweltpolitik, die auf die Reduzierung der Umweltbelastungen zielt und auf erneuerbare Energien sowie auf Energie- und Ressourceneffizienz setzt, trägt zu sozialer

Integration und zu mehr Gerechtigkeit in der Gesellschaft bei.

## 2.3 Ökonomische Potenziale anspruchsvoller Umweltpolitik weiter ausschöpfen

Damit Deutschland Spitzenreiter und Exportweltmeister bei Umwelttechnologien bleibt, sind die Innovationskräfte zu stärken und das Zusammenspiel zwischen Umweltschutz und wirtschaftlicher Produktivität und Effizienz weiter zu erhöhen. Daher richtet die Bundesregierung ein besonderes Augenmerk darauf, in zukunfts-trächtigen Schlüsselbereichen wie der Umwelt- und Energietechnik Forschung und Technologie zu beleben. So entsteht derzeit unter Federführung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eine High-Tech-Strategie. Mit der Idee, eine Brücke von der Forschung zu den Zukunftsmärkten zu schlagen, soll sie wissenschaftlichen Durchbrüchen und umwelttechnologischen Sprüngen zur wirtschaftlichen Leistungskraft verhelfen. Um dies zu erreichen, bündelt sie verschiedene High-Tech-Bereiche. Die High-Tech-Strategie soll dazu beitragen, neue Forschungsergebnisse mit Umweltschutzpotenzialen zu identifizieren, weiter zu entwickeln und umgehend im heimischen Markt anzuwenden. Die Bundesregierung strebt an, dass die deutsche Wirtschaft ihren Anteil in der Umwelttechnikbranche ausbaut. Dazu trägt die Strategie bei, Technologien und Know-how mit Produkten zu verbinden, die an die lokalen Bedingungen in Schwellen- und Entwicklungsländern angepasst sind.

Die Bundesregierung fördert die Entwicklung neuer Umwelttechnologien unter anderem auch im Rahmen des Programms „Forschung für die Nachhaltigkeit“. Das Spektrum reicht von den Nano- und Biotechnologien über Energie-, Verkehrs- und Umwelttechnologien bis hin zu Produktions- und Werkstofftechnologien sowie Fragen der Materialeffizienz. Gleichzeitig verzahnt die Strategie Forschungs-, Bildungs-, Wirtschafts- und Umweltpolitik.

Das Internetportal „Cleaner Production Germany“ des Umweltbundesamtes informiert über die Leistungen deutscher Umwelttechnologie und -dienstleistungen. Es enthält Informationen zu Energie, Forschung, Innovation, dem Export von Umwelttechnik sowie zu nationalen und internationalen Förderinstrumenten. Seit 2005 veröffentlicht das Bundesministerium für Bildung und Forschung hier außerdem die Ergebnisse seiner Forschungsprojekte zu innovativen Umwelttechniken.

Um innovative Technologien zu identifizieren und das Wissen hierüber zu verbreiten, hat die Bundesregierung u. a. ein Forschungsvorhaben über „Innovative Techniken: Beste verfügbare Techniken (BTV) in ausgewählten industriellen Bereichen“ gestartet. Es identifiziert besonders innovative Verfahrenstechniken in der Industrie. Das Vorhaben spielt eine große Rolle vor dem Hintergrund der europäischen IVU-Richtlinie. Das Ziel: durch Einsatz der besten verfügbaren Techniken Umweltverschmutzungen vermeiden. Aus umweltpolitischer Sicht geht es darum, die ökologischen Standards in der Europäischen

<sup>1</sup> Studie „Wirtschaftsfaktor Umwelt“, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Hannover Karlsruhe Dezember 2005.

<sup>2</sup> Quelle: siehe Studie „Wirtschaftsfaktor Umwelt“ in Fußnote 1.

Union weiter zu verbessern. Gleichzeitig profitieren davon die deutschen Anlagenbauer, für die sich Exportchancen ergeben.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/wirtschaft-und-umwelt](http://www.bmu.de/wirtschaft-und-umwelt)

[www.fona.de](http://www.fona.de)

[www.cleaner-production.de](http://www.cleaner-production.de)

### 3. Umweltpolitik setzt den Rahmen

Eine intakte Umwelt ist ein Gemeingut. Um dieses Gemeingut zu erhalten, muss Umweltpolitik einen klaren Rahmen und klare Spielregeln definieren. Im Wesentlichen setzt Umweltpolitik das durch das Ordnungsrecht um. Dieses schreibt vor, welche Pflichten Betreiber von Industrieanlagen haben oder welche Grenzwerte eingehalten werden müssen.

Ein verlässlicher und angemessener rechtlicher Rahmen ist ein wichtiger Pfeiler der Umweltpolitik. Um diesen Rahmen weiter zu verbessern, hat sich die Bundesregierung als ein zentrales Gesetzgebungsprojekt die Schaffung eines Umweltgesetzbuches (UGB) vorgenommen. Das geltende deutsche Umweltrecht ist formal wie inhaltlich kompliziert und zersplittert. Nachdem ein erster Entwurf für ein Umweltgesetzbuch aus dem Jahr 1999 scheiterte, will die Bundesregierung nun nach Abschluss der Föderalismusreform einen neuen Anlauf nehmen, um das Umweltrecht zu vereinfachen und in einem Gesetzbuch zusammenzufassen. Herzstück des UGB wird die Vereinfachung der umweltrechtlichen Zulassungsverfahren durch Einführung einer integrierten Vorhabengenehmigung sein. Damit soll auch ein wesentlicher Beitrag zum Bürokratieabbau durch Verfahrenserleichterung für Investoren geleistet werden.

Neben dem Ordnungsrecht haben ökonomische Instrumente einen festen Platz in der Umweltpolitik. Sie nutzen ökonomische Mechanismen, um möglichst effizient, kostengünstig und unbürokratisch umweltpolitische Ziele zu erreichen. Dazu gehören unter anderem die ökologische Steuerreform (siehe Kapitel I: Für eine anspruchsvolle Klimapolitik), der Emissionshandel, Marktanzreizprogramme zur Förderung neuer Märkte, z. B. für erneuerbare Energien (Kapitel II: Nachhaltige Energiepolitik) und die zeitlich befristete steuerliche Förderung von Biokraftstoffen (Kapitel V: Mobilität umweltgerecht gestalten).

Zu diesen Instrumenten zählen auch Selbstverpflichtungen der Wirtschaft, mit denen sich Unternehmen oder Wirtschaftsverbände festlegen, eigenverantwortlich bestimmte Umweltziele zu erreichen. Ein Beispiel dafür sind die Verpflichtungen zum Ausstieg aus der Produktion und Anwendung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen Ende der 80er Jahre. Deutschland nahm nicht zuletzt dank dieser Selbstverpflichtungen eine internationale Vorreiterrolle beim FCKW-Ausstieg ein. Umweltziele können durch eine Selbstverpflichtung und die damit größere Flexibilität für die Wirtschaft schneller und kostengünstiger verwirklicht werden als durch staatliche Rechtsetzung. Die staatliche Verantwortung bleibt dennoch bestehen.

In modernen Unternehmen sind Umweltschutz und nachhaltiges Wirtschaften integraler Bestandteil des unternehmerischen Handelns. Systematischer Umweltschutz ist eine Voraussetzung für die Stärkung von Innovationen. Effizienterer Einsatz von Energie, Wasser, Materialien und Rohstoffen im Betrieb bedeutet eingesparte Kosten und letztlich eine verbesserte Wettbewerbsposition. Deshalb gehört Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement auch zum strategischen Unternehmensmanagement.

Ein besonders hohes Maß an Transparenz, Glaubwürdigkeit und Umweltleistung weisen Unternehmen auf, die das europäische Umweltmanagementsystem EMAS eingeführt haben und sich freiwillig der Überprüfung durch staatlich zugelassene Umweltgutachter unterziehen. Die Teilnahme an EMAS ist für die Unternehmen freiwillig. Der Überprüfung durch staatlich zugelassene Umweltgutachter stellen sich in Deutschland ca. 2 000 Standorte und europaweit mehr als 4 700 Standorte.

Die intensiv geführte Diskussion über die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen (Corporate Social Responsibility, CSR) spiegelt das gewandelte Rollenverständnis der Wirtschaft wieder. Unternehmen haben eine über die rein wirtschaftlichen Leistungen hinausgehende soziale und ökologische Aufgabe und Verantwortung. Es wird zudem in der Öffentlichkeit nicht mehr nur danach gefragt, ob und was Unternehmen mit ihren Gewinnen machen, sondern wie sie ihre Gewinne erzielen und ob sie einen aktiven Beitrag zur ethischen und nachhaltigen Unternehmensführung in ihrem Land, aber auch an den internationalen Standorten leisten. Mit der Anwendung von Konzepten wie CSR zeigen Unternehmen, dass sie diese Verantwortung annehmen.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/gesetze](http://www.bmu.de/gesetze)

[www.bmu.de/wirtschaft-und-umwelt](http://www.bmu.de/wirtschaft-und-umwelt)

### 4. Umweltpolitik auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene

#### 4.1 Nationale Umweltpolitik

##### 4.1.1 Nationale Nachhaltigkeitsstrategie

Die Bundesregierung bekennt sich zum Prinzip Nachhaltigkeit und zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ von 2002. In dieser Strategie hat die Bundesregierung das Prinzip der nachhaltigen Entwicklung zum roten Faden ihrer Regierungspolitik bestimmt. Die Strategie setzt die oben beschriebene Erkenntnis um, dass bei allen politischen Entscheidungen die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen mitgedacht werden müssen. In der Nachhaltigkeitsstrategie hat die Bundesregierung 2002 für die nächsten Jahre und Jahrzehnte Prioritäten für eine nachhaltige Entwicklung gesetzt sowie Ziele und Maßnahmen festgelegt. Im Oktober 2004 hat die Bundesregierung einen ersten Fortschrittsbericht und im August 2005 einen „Wegweiser Nachhaltigkeit“ veröffentlicht. Die Fortentwicklung und Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie ist ein langfristiger Prozess. Die neue Bundesregierung wird diesen Pro-

zess fortsetzen und die Strategie anspruchsvoll weiterentwickeln und umsetzen. Auch für diese Legislaturperiode ist ein Fortschritts- und Monitoringbericht geplant.

#### Weitere Informationen:

[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

### 4.1.2 Schwerpunkte der Umweltpolitik in der 16. Legislaturperiode

Die Bundesregierung setzt bei ihrer Umweltpolitik in dieser Legislaturperiode klare Schwerpunkte. Die folgende Aufstellung gibt einen kurzen Überblick. Weiterführende Informationen zu den Schwerpunkten finden sich in den nachfolgenden sechs Themenkapiteln dieses Berichts.

- Wir wollen die Potenziale der Umweltpolitik für mehr Beschäftigung und Innovation ausschöpfen und ausbauen. Ambitionierte Zielsetzungen in der Umweltpolitik wie z. B. die Verdoppelung der Energie- und Ressourcenproduktivität bis 2020, die Intensivierung der Forschung, die Stärkung des Exports von Umweltschutzgütern und Technologien für erneuerbare Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz tragen dazu bei, Innovationen anzustoßen, Umwelttechnologien zu entwickeln und ihre Verbreitung zu fördern. In allen Bereichen wollen wir gezielt Innovationen fördern, die gut für die Umwelt sind und zu einem nachhaltigen Wirtschaften beitragen.
- Wir wollen eine anspruchsvolle Klimapolitik vorantreiben, u. a. durch eine weitere Steigerung der Energieeffizienz in allen Bereichen, den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien, die Weiterentwicklung des Emissionshandels und des nationalen Klimaschutzprogramms und durch umweltgerechtere Mobilität sowie durch eine anspruchsvolle Weiterentwicklung des internationalen Klimaschutzes.
- Wir wollen eine Energieversorgung sicherstellen, die gleichrangig die drei Ziele der Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit verfolgt. Diesem Ziel dient die Erarbeitung eines energiepolitischen Gesamtkonzepts im Rahmen des von Bundeskanzlerin Merkel einberufenen Energiegipfels.
- Wir wollen mit Ressourcen nachhaltiger umgehen u. a. durch Senkung des Ressourcenverbrauchs und Erhöhung der Ressourcenproduktivität v. a. in den Bereichen der Produktpolitik und des Konsums, beim Abfall, bei den Ressourcen Wasser und Boden sowie bei der öffentlichen Beschaffung. Außerdem wird die Nutzung nachwachsender Rohstoffe eine wichtige Rolle bei der Ressourcenschonung spielen.
- Wir wollen Natur dauerhaft schützen und unser Naturerbe sichern, u. a. durch die Bewahrung der genetischen Vielfalt und des Artenreichtums, durch Schutz und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt und durch die Begrenzung negativer Umwelteinflüsse. Das wollen wir u. a. durch das Umsetzen unserer neuen nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt erreichen.

- Wir wollen Mobilität umweltgerechter machen, u. a. durch Verkehrsvermeidung, die Erhöhung des Anteils umweltfreundlicher Verkehrsträger am Gesamtverkehr, durch eine Trendwende beim Güterverkehr und durch die Steigerung der Energieeffizienz auch im Mobilitätsbereich und die Minimierung der Schadstoffbelastungen durch Verkehr.
- Wir wollen Umwelt und Gesundheit nachhaltig schützen, u. a. durch das Senken von Schadstoffemissionen, durch Lärminderung, durch Verbesserung der Chemikaliensicherheit, durch den Schutz der Ozonschicht und verbesserten Strahlenschutz sowie Anlagensicherheit und auch durch die Verbesserung von Innenraumluft.
- Wir wollen den rechtlichen Rahmen so unbürokratisch wie möglich gestalten und die Eigenverantwortung in Wirtschaft und Gesellschaft für Umweltschutz stärken.

## 4.2 Umweltpolitik im europäischen Rahmen

### 4.2.1 Deutsche EU-Präsidentschaft

Ein zukunftsfähiges Europa braucht eine aktive und anspruchsvolle Umweltpolitik, die auch künftig ehrgeizige Ziele und Standards setzt. Europäische Vorgaben haben eine erhebliche Bedeutung für die nationale Umweltpolitik, da sie beispielsweise in Deutschland ca. 80 Prozent der Umweltgesetzgebung direkt oder indirekt beeinflussen. Deswegen wird Deutschland während seiner EU-Ratspräsidentschaft im ersten Halbjahr 2007 die folgenden umweltpolitischen Schwerpunkte setzen. Sie spiegeln zum Teil die nationalen Handlungsschwerpunkte wieder (siehe dazu die Themenkapitel I-VI in diesem Bericht):

- Das Leitthema der Präsidentschaft soll im Umweltbereich lauten: „Umwelt, Innovation und Beschäftigung“. Die Bundesregierung wird zeigen, dass Umweltpolitik auch Wirtschaftspolitik ist, weil sie als Innovationsmotor dazu beitragen kann, Arbeitsplätze und nachhaltiges Wachstum zu schaffen. Das wollen wir unter anderem bei den Themen Klimaschutz und Energieeffizienz sowie bei der Beratung der Lissabon-Strategie (siehe 4.2.2) deutlich machen.
- Deutschland will außerdem insbesondere folgende Themen während seiner Ratspräsidentschaft vorbringen:
  - Weiterentwicklung des internationalen Klimaschutzes
  - Klimaschutzmaßnahmen auf europäischer Ebene wie Fortentwicklung des Emissionshandels, Prüfung der Einbeziehung des Flugverkehrs und Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs
  - Ausbau der erneuerbaren Energien
  - umweltschonende Mobilität, z. B. die Verschärfung der Abgasgrenzwerte für Pkw und Lkw
  - Weiterentwicklung der Abfallpolitik der EU

- Fortschritte bei der Verringerung des Verlusts an biologischer Vielfalt, insbesondere mit Blick auf die 2008 in Bonn stattfindende internationale Biodiversitätskonferenz
- Diskussion der Vorschläge der Kommission zum Bereich Bodenschutz
- Entwicklung einer Ratsposition zum Richtlinienentwurf über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik

Weiterführende Informationen zu diesen Themen finden sich in den nachfolgenden Themenkapiteln.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/europa](http://www.bmu.de/europa)  
[www.bmu.de/international](http://www.bmu.de/international)

### 4.2.2 Lissabon-Strategie

Im Jahr 2000 beschlossen die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union in Lissabon die so genannte Lissabon-Strategie. Mit ihrer Hilfe soll die EU umfassend modernisiert und zum weltweit dynamischsten und wettbewerbsfähigsten Wirtschaftsraum entwickelt werden. Weil eine intakte Umwelt und eine moderne Umweltpolitik dabei ein grundlegender Faktor sind, hat der Europäische Rat die Umweltdimension bei seiner Tagung im Jahre 2001 in Göteborg in die Lissabon-Strategie aufgenommen. Durch ökologische Innovationen und Technologien leistet die Umweltpolitik schon heute einen wichtigen Beitrag zu Wachstum, Beschäftigung, Lebensqualität sowie zur Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen. Im Jahr 2006 sprachen sich die Staats- und Regierungschefs dafür aus, die Energieeffizienz weiter zu steigern, den Ausbau der erneuerbaren Energien auch nach dem Jahr 2010 fortzusetzen und den Emissionshandel weiterhin zu nutzen, um kosteneffizient die Klimaschutzziele der Europäischen Union zu erreichen. Weiterhin legten sie fest, ökoeffiziente Innovationen und Technologien noch stärker zu fördern. Auch Wissen und Innovation müssen stärker gefördert werden. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung sollen dabei auf 3 Prozent des Bruttoinlandsprodukts angehoben werden. Einen wesentlichen Beitrag zu Wissenschaft und Forschung im Umweltbereich leisten auch die EU-Forschungsrahmenprogramme.

Im Jahr 2007 wollen die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union im Rahmen der Lissabon-Strategie konkret u. a. einen Aktionsplan Energiepolitik vorlegen, der an den Zielen der Versorgungssicherheit, der Wettbewerbsfähigkeit und der Umweltverträglichkeit ausgerichtet ist.

### 4.2.3 Europäische Nachhaltigkeitsstrategie

Im Jahr 2001 beschloss die Europäische Union ihre Strategie für ihre nachhaltige Entwicklung. Das Ziel: für heutige und künftige Generationen die Lebensqualität verbessern. Wirtschaftswachstum, Umweltschutz und soziale Integration sollen dabei Hand in Hand gehen. Unter

anderem sollen Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch entkoppelt werden. Daneben soll eine „korrekte Preisgestaltung“ gewährleisten, dass Preise die tatsächlichen Kosten für die Gesellschaft widerspiegeln. Die emissionsorientiert differenzierte Maut ist ein Beispiel für einen wirkungsvollen Ansatz, der zugleich zu Vermeidungseffekten bei externen Kosten führt. Dies bedeutet etwa, dass Umweltschäden, die durch bestimmte Verkehrsträger oder Methoden der Energiegewinnung verursacht werden, sich auch in den Transport- oder Energiepreisen niederschlagen sollen.

Im Juni 2006 haben die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union eine umfassende Zwischenbilanz zur Europäischen Nachhaltigkeitsstrategie gezogen und sie weiterentwickelt. Die überarbeitete Strategie legt Ziele und Maßnahmen fest, um nicht-nachhaltige Trends zu stoppen. So etwa beim Klimawandel und den Energiesystemen, dem Verkehr und der Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen. Die Staats- und Regierungschefs werden in Zukunft das Erreichen der Ziele und das Umsetzen der Maßnahmen mit Hilfe raumbezogener Dateninfrastrukturen und Monitoringdiensten regelmäßig überprüfen. In allen Politikbereichen soll sichergestellt werden, dass Vorschläge für politische Entscheidungen qualitativ hochwertigen Folgenabschätzungen unterzogen werden. Mit ihrer Hilfe sollen die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Folgen im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung ausgewogen bewertet werden. Die EU-Nachhaltigkeitsstrategie und die Lissabon-Strategie, die der Motor für eine dynamischere Wirtschaft ist, ergänzen einander.

#### Weitere Informationen:

Zu Dateninfrastrukturen und Monitoringdiensten:  
[www.gmes.info](http://www.gmes.info)  
[www.d-geo.de](http://www.d-geo.de)

### 4.2.4 Twinning-Projekte

„Twinning“ bedeutet „Partnerschaft“. Seit 1998 hat die Bundesregierung 61 Umwelt-Twinning-Projekte mit einem Gesamtvolumen von ca. 65 Mio. Euro betreut. Ziel des EU-finanzierten Programms ist es, die EU-Beitritts- und Kandidatenländer bei der Übernahme und Anwendung des europäischen Rechts zu unterstützen und die dazu notwendigen Institutionen aufzubauen. Dazu werden Expertinnen und Experten aus Behörden der EU-Mitgliedstaaten ein bis zwei Jahre lang an Partnerbehörden in den Beitritts- und Kandidatenländern entsandt. Inhaltlich lag der Schwerpunkt bislang bei den Themen Abfallwirtschaft, Luft- und Wasserqualität, Vermeidung industrieller Verschmutzung, Anlagensicherheit sowie Finanzierung von Umweltinvestitionsprojekten.

Mit den neuen Instrumenten IPA (EU-Kandidaten und Westbalkan), ENPI (EU-Nachbarn in den Neuen Unabhängigen Staaten und im Mittelmeerraum) und EZWZI (neues EU-Instrument für die Entwicklungszusammenarbeit) hat die EU das Twinning auch verstärkt auf Länder ausgedehnt, die keine unmittelbaren EU-Beitrittskandidaten sind.

Neben Twinning unterstützt die Bundesregierung die mittel- und osteuropäischen Staaten sowie Russland und die Staaten des südlichen Kaukasus bilateral mit jährlich ca. 2,2 Mio. Euro bei der Durchführung von Umweltprojekten. Im Vordergrund stehen die Förderung grenzüberschreitender Kooperationen, die Entwicklung von Modellvorhaben, z. B. zur dezentralen Abwasserentsorgung, sowie die Annäherung an die EU-Umwelt-Standards.

#### **4.2.5 Europäisches Geodatenmanagement für Umwelt- und Naturschutz**

Informationen zu Fragen des Umwelt- und Naturschutzes haben in der Regel einen räumlichen Bezug: Wo steht die chemische Fabrik und was befindet sich in ihrem Umfeld? Wo liegen die Messstationen entlang des Rheins? Was grenzt an das Naturschutzgebiet? Die so genannten Geoinformationen sind Grundlage für Umweltinformationen.

Deutschland beteiligt sich auf europäischer und internationaler Ebene an der Vernetzung und Bereitstellung von Geoinformationen. Hierzu zählen Beiträge zum geplanten Aufbau einer europäischen Dateninfrastruktur (INSPIRE) der Europäischen Kommission wie der Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur (GDI-DE) und zum europäischen Erdbeobachtungsprogramm GMES. GMES wiederum ist ein europäischer Beitrag zu GEOSS. GEOSS vernetzt weltweit Systeme zur Datenerhebung und Bereitstellung auch zum Zweck des Umwelt- und Naturschutzes.

#### **Weitere Informationen:**

[www.d-geo.de](http://www.d-geo.de)  
[www.dlr.de/rd/fachprog/eo/gmes](http://www.dlr.de/rd/fachprog/eo/gmes)  
[www.gmes.info](http://www.gmes.info)  
<http://inspire.jrc.it>

### **4.3 Umweltpolitik im internationalen Rahmen**

#### **4.3.1 Ökologische Globalisierung**

Eine soziale Marktwirtschaft produziert nur dann Wohlstand für alle, wenn die Spielregeln klar sind und gut funktionierende Institutionen darüber wachen. Dies gilt auch für die globale Ebene. Es muss daher gelingen, klare und anspruchsvolle Regeln, multilaterale Abkommen sowie starke Institutionen weiter auszubauen – als ökologische und soziale Leitplanken für die Globalisierung. Die internationale Umweltpolitik muss der wirtschaftlichen Globalisierung so einen Rahmen geben. Ein Beispiel hierfür ist das Kyoto-Protokoll, das am 16. Februar 2005 in Kraft trat. Es verpflichtet die Industriestaaten, zwischen 2008 und 2012 den Ausstoß klimaschädlicher Gase – im Vergleich zu 1990 – um 5 Prozent zu mindern.

#### **4.3.2 Aufwertung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen**

Im Jahr 2005 machte die Europäische Union auf Betreiben von Frankreich und Deutschland den Vorstoß, das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (United Na-

tions Environment Programme, UNEP) zu einer UN-Umweltorganisation (United Nations Environment Organization, UNEO) aufzuwerten. Bei internationalen Regierungskonsultationen im Mai 2005 in Berlin bekam die EU hierfür weitere internationale Unterstützung. Durch die UNEO soll Umweltpolitik international eine stärkere Stimme erhalten und auf eine breitere und stabilere finanzielle Grundlage gestellt werden – vergleichbar mit der Weltgesundheitsorganisation und der Welternährungsorganisation. Beim UN-Gipfel im September 2005 wurde beschlossen, die Organisationsstrukturen des internationalen Umweltschutzes ebenfalls zum Gegenstand des Reformprozesses der Vereinten Nationen zu machen. Entsprechend wird in der UN-Generalversammlung die Frage behandelt, wie eine kohärente und besser integrierte Struktur der Umweltgovernance der Vereinten Nationen erreicht werden kann.

#### **4.3.3 Umweltschutz ist auch global eine Querschnittsaufgabe**

Globalisierungsprozesse betreffen auch die Umwelt: Sie ermöglichen die Ein- und Ausfuhr umweltbelastender und -entlastender Güter und Dienstleistungen, sie führen zur Ausweitung des Transport- und Verkehrsaufkommens und sie wirken auf nationale Umweltstandards. Als Antwort auf die wirtschaftliche Globalisierung ist ein internationaler politischer Ordnungsrahmen notwendig, in dem die Globalisierung sozial und ökologisch gerecht gestaltet wird und Umweltaspekte besser in die Weltwirtschaftsordnung integriert werden. Die Welthandelsorganisation WTO soll in erster Linie ein funktionsfähiges multilaterales Handelssystem gewährleisten. Bei der Liberalisierung des Welthandels müssen aber auch ökologische Gesichtspunkte stärker als bisher berücksichtigt werden. Die derzeit laufenden WTO-Verhandlungen, die u. a. das Ziel verfolgen, den Handel mit Umweltgütern stärker zu liberalisieren, sollten dazu genutzt werden.

#### **4.3.4 Erfüllung von Umweltabkommen**

Um zu gewährleisten, dass die Staaten ihre Pflichten – beispielsweise aus dem Kyoto-Protokoll – erfüllen, hat die Staatengemeinschaft in den letzten Jahren zunehmend Kontrollmechanismen in die multilateralen Umweltabkommen eingeführt. Diese so genannten „Compliance“ (= Erfüllungs)-Mechanismen stellen ein Novum im Völkerrecht dar. Die Bundesregierung fördert das Einführen und Anwenden dieser Kontrollmechanismen. Die Bundesregierung drängt darauf, dass neu auszuhandelnde Compliance-Mechanismen wirksam ausgestaltet werden, z. B. eine angemessene Mischung von Anreiz- und Sanktionsmaßnahmen enthalten. Vertreter der Bundesregierung wirken zudem als Mitglieder in Erfüllungskontrollausschüssen an der praktischen Durchsetzung des Umweltvölkerrechts mit. Ziel ist, weltweit Recht besser durchzusetzen und so den Umweltschutz zu verbessern. Gleichzeitig sollen die Rahmenbedingungen in den Vertragsstaaten vergleichbarer werden.

#### 4.3.5 Globaler Umweltschutz ist ein Beitrag zu globaler Fairness

Eine global nachhaltige Entwicklung lässt sich nur erreichen, wenn wirtschaftliches Wachstum und Ressourcenverbrauch voneinander entkoppelt werden. Ressourcenschonung ist nicht nur eine Frage der Fairness gegenüber künftigen Generationen. Vielmehr zerstört die Übernutzung der Ressourcen bereits heute unsere Lebensgrundlagen. Zudem führt sie zu steigenden Ressourcenpreisen. Diese wiederum belasten die Entwicklung in den ärmeren Ländern.

Wirtschaftliche Entwicklung und Armutbekämpfung basieren auf einer wirksamen Umweltpolitik. Dies hat der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ (WBGU), der die Bundesregierung berät, in seinem Jahresgutachten 2004 betont.

Auf dem Millenniumsgipfel der Vereinten Nationen im Jahr 2000 und dem Johannesburg-Gipfel 2002 wurde u. a. beschlossen, dass bis zum Jahr 2015 der Anteil der Weltbevölkerung halbiert werden soll, der keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und zu einer sanitären Grundversorgung hat. In vielen Entwicklungsländern fehlt jedoch das Geld, um beispielsweise die Wasserressourcen oder die biologische Vielfalt zu schützen.

Die Kommission für Nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (Commission on Sustainable Development, CSD) hat in ihrem Zweijahreszyklus 2004/2005 die Themen Wasser, sanitäre Grundversorgung und menschliche Siedlungen beraten. Um die Millenniumsziele zu erfüllen, sollen nationale Umsetzungspläne entstehen. Auf Initiative der Europäischen Union beschloss die CSD zudem, die Themen Wasser und sanitäre Grundversorgung in den Jahren 2008 und 2012 erneut aufzugreifen.

Der Schutz der Umwelt und der natürlichen Ressourcen ist für die Menschheit überlebenswichtig und darum ein Schwerpunktbereich der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Ein Drittel aller Maßnahmen setzt hier an. Umwelt und natürliche Ressourcen sollen für zukünftige Generationen bewahrt bleiben, ohne den heute lebenden Menschen die Grundlage zu entziehen. Wenn wir uns die Luft zum Atmen sichern wollen, müssen nicht nur die Industrieländer aktiv werden. Sondern wir müssen auch unseren Einfluss in den Entwicklungsländern nutzen, damit diese selbst aktiv werden.

#### 4.3.6 Umwelt und Sicherheit

Lokale, regionale und weltweite Umweltveränderungen können dazu beitragen, dass vor allem in sowie zwischen Entwicklungsländern kriegerische Konflikte entstehen. Dies gilt erst recht, wenn lebenswichtige Ressourcen wie etwa Süßwasser, Energierohstoffe und fruchtbare Böden knapp werden. Insofern kann Umweltpolitik einen Beitrag zur Friedenssicherung leisten. Aus diesem Grunde hat die Bundesregierung im Mai 2004 einen Aktionsplan „Zivile Krisenprävention“ beschlossen. Hinzu kommen verschiedene Projekte. So fördert die Bundesregierung in Spannungsgebieten wie etwa Palästina, Zentralasien, im Kaukasus und auf dem Balkan Umweltkooperationen. Weiterhin setzt die Bundesregierung den „Petersberg-Prozess“ fort. Hierbei geht es um grenzüberschreitende

Wasserkooperationen (siehe Kapitel III: Ressourcen schonen). Des Weiteren plant die Bundesregierung, im Rahmen ihrer Europäischen Präsidentschaft zu diesem Thema eine Initiative anzustoßen. Das Ziel: den Umwelt- und Ressourcenschutz noch stärker in der europäischen Sicherheitsstrategie zu verankern.

#### 4.3.7 Partnerschaften

Partnerschaften mit Entwicklungs- und Schwellenländern, wie etwa China und Brasilien, bieten ein enormes Potenzial, um dort die Umwelt zu verbessern und die Energieversorgung zu modernisieren. Gleichzeitig verbessern sie den Zugang deutscher Unternehmen zu Auslandsmärkten und erhöhen die Chancen für den Export deutscher Technologien. Hiervon profitieren die Unternehmen und die Arbeitnehmer, deren Arbeitsplätze gesichert bzw. für die neue Jobs entstehen. Zudem wirken diese Partnerschaften positiv auf internationale Verhandlungsprozesse. Denn sie verbessern das Klima und das Verständnis zwischen den Staaten. Viele Schwellen- und Entwicklungsländer begreifen inzwischen den Umweltschutz als Modernisierungsfaktor. Der Rat für Nachhaltige Entwicklung hat gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, unterstützt durch die Bundesregierung, einen Prozess des engeren Austausches mit den so genannten BRICS-Ländern (Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika) zur Nachhaltigkeitspolitik begonnen. Auf der Grundlage dieses ersten Dialogprozesses initiierten das Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Nachhaltigkeitsrat „BRICS+G – Lösungen für Nachhaltigkeit durch Forschung“. Dieser Erfahrungsaustausch über die Nachhaltigkeitsforschung soll aus den zahlreichen Nachhaltigkeitsprojekten der Teilnehmerländer zu praktisch nutzbaren Ergebnissen führen.

#### 4.3.8 G-8-Präsidentschaft

Die in der G-8 vereinten führenden Industrienationen – USA, Japan, Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Kanada, Italien und Russland – haben mit ihren technischen Fähigkeiten eine besondere Verantwortung, auf dem Weg in eine zukunftsverträgliche Entwicklung voranzugehen. Eine intelligente und wirksame Strategie zur deutlichen Steigerung der Energieeffizienz ist der Dreh- und Angelpunkt einer Erfolg versprechenden Energie- und Klimaschutzstrategie. Die Bundesregierung wird daher während der deutschen G8-Präsidentschaft 2007 einen Schwerpunkt im Bereich Energieeffizienz setzen. Innovationen können in diesem Zusammenhang eine wichtige Brücke der Verständigung zwischen den G-8-Partnern und im Dialog mit den Schwellenländern spielen. Als eine der treibenden Kräfte der internationalen Klimaschutzpolitik wird Deutschland seine G-8-Präsidentschaft nutzen, um die im Jahr 2007 vorgesehenen internationalen Klimaschutzverhandlungen mit Nachdruck zu unterstützen, damit rechtzeitig eine Vereinbarung für die Zeit nach 2012 erzielt wird.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/europa](http://www.bmu.de/europa)

[www.bmu.de/international](http://www.bmu.de/international)



## 5. **Transparenz und Mitwirkung der Zivilgesellschaft**

Transparenz und Mitwirkung der Zivilgesellschaft gehören zu den zentralen Instrumenten einer modernen Umweltpolitik. Sie behandeln die Bürgerinnen und Bürger als mündige Partner. Denn Umweltschutz kann nicht allein staatlich verordnet werden, er braucht die Mitwirkung und Einmischung jeder Einzelnen und jedes Einzelnen. Dazu bedarf es unter anderem Informationen, denn nur eine informierte Öffentlichkeit kann die Einhaltung von Umweltstandards einfordern und sich für den Schutz der Umwelt engagieren. Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie hat dieses Prinzip noch einmal besonders herausgehoben.

Ein wichtiger Ansatzpunkt ist das Umweltinformationsgesetz des Bundes. Es verleiht den Bürgerinnen und Bürgern einen Anspruch gegenüber Behörden und weiteren informationspflichtigen Stellen des Bundes, Umweltinformationen zu erhalten. Das ist ein Schlüssel für eine verbesserte Verwaltungskontrolle und für eine größere Akzeptanz von Verwaltungsentscheidungen. Durch das neue Umweltinformationsgesetz von 2004 hat der Bund die Umweltinformationsrichtlinie 2003/4/EG umgesetzt. Das betrifft damit zugleich auch die erste Säule der Aarhus-Konvention betreffend den Informationszugang und parziell die dritte Säule zum diesbezüglichen Rechtsschutz. Die Aarhus-Konvention von 1998 ist ein Übereinkommen der UN-ECE (UN-Organisation „Wirtschaftskommission für Europa“) über den Zugang zu Informationen, Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten. Das Übereinkommen verfolgt mit seinen drei Säulen das Ziel, durch die Förderung von Transparenz und Partizipation einen Beitrag zum Schutz der Umwelt und zur Verbesserung der Umweltqualität zu leisten. Mit der Umsetzung der Richtlinie 2003/35/EG durch das Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz und das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz noch im Jahr 2006 wird der Bund das nationale Recht vollständig an die Anforderungen der Aarhus-Konvention anpassen.

Ein wichtiger Meilenstein zur Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes durch den Bund ist das neue Umwelt-Internetportal Deutschland „PortalU“. Im Mai 2006 freigeschaltet, eröffnet es bürgerfreundlich, werbe- und barrierefrei den Zugang zu Umweltinformationen von Bundes- und Landesbehörden. Weitere Informationsmöglichkeiten sind das so genannte Geoportal des Bundes sowie das Erdbeobachtungportal beim „Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt“ (Links siehe am Ende dieses Kapitels).

Ein weiteres Beispiel für Transparenz ist die Errichtung eines Schadstoffregisters. Es verschafft Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, sich über die Emissionen einer Vielzahl von Schadstoffen in Wasser, Boden und Luft und über das Einleiten bzw. das Eindringen dieser Schadstoffe

ins Abwasser oder über das Verbringen von Abfällen zu informieren. Das Schadstoffregister wird frei zugänglich im Internet eingerichtet. Auch in anderen Bereichen geht die Umweltpolitik diesen Weg. So entsteht im Zuge der Reform des Europäischen Chemikalienrechts (siehe Kapitel VI: Gesunde Umwelt – Gesunder Mensch) ebenfalls ein internetbasiertes Informationssystem. Dort kann jeder frei und unentgeltlich alle Daten, die nicht als Geschäftsgeheimnis geschützt sind, abrufen.

Wichtige Mittel zur größeren Transparenz ist auch die Kennzeichnung durch Umweltzeichen, wie etwa der Blaue Engel und das europäische Umweltzeichen oder Produktkennzeichen wie das Biosiegel für Nahrungsmittel, Siegel für Holzprodukte aus nachhaltiger Waldwirtschaft wie diejenigen des FSC (Forest Stewardship Council) oder des PEFC (Pan European Forest Certification) für Holzprodukte und das Marine Stewardship Council-Zertifikat für Fisch. Sie helfen den Verbraucherinnen und Verbrauchern auf klare, einfache und schnelle Art, nachhaltige Produkte zu erkennen (siehe hierzu sowie zu nachhaltigem Konsum Kapitel III: Ressourcen schonen).

Die Umwelt- und Naturschutzverbände sind für die Umweltpolitik wichtige Partner. Sie genießen in der Öffentlichkeit großes Vertrauen. Damit können sie umweltpolitische Themen wirksam kommunizieren und viele Menschen zum praktischen Umweltschutz motivieren. Die Bundesregierung kooperiert in zahlreichen Projekten und Prozessen zu den unterschiedlichsten Themen mit den Umwelt- und Naturschutzverbänden. Die Bundesregierung fördert ein breites Spektrum von Umweltprojekten der Verbände: von Kinder- und Jugendprojekten zu erneuerbaren Energien über nachhaltigen Tourismus bis hin zum Ratgeber für den umweltfreundlichen Pkw-Kauf.

Damit neben den Verbänden auch die Zivilgesellschaft, also auch jede und jeder einzelne, an Umweltpolitik mitwirken, ist eine Bildung notwendig, die Kinder, Jugendliche und Erwachsene befähigt, die Umweltrelevanz beruflicher und privater Entscheidungen zu erkennen und sich selbst – auch im Konsum – als mitverantwortlichen globalen Akteur zu erleben. Deshalb engagiert sich die Umweltpolitik für Bildung für nachhaltige Entwicklung, auch innerhalb der gleichnamigen UN-Dekade, die von 2005 bis 2014 reicht. Der Bildungsservice des BMU leistet als offizielles Projekt der UN-Dekade einen Beitrag.

### **Weitere Informationen:**

[www.fsc.org](http://www.fsc.org)  
[www.pefc.org](http://www.pefc.org)  
[www.de.msc.org](http://www.de.msc.org)  
[www.portalu.de](http://www.portalu.de)  
[www.dekade.org](http://www.dekade.org)  
[www.bmu.de/bildungsservice](http://www.bmu.de/bildungsservice)  
[www.dlr.de](http://www.dlr.de)  
<http://geoportal.bkg.bund.de>

## I. Für eine anspruchsvolle Klimapolitik

### 1. Herausforderung: Den globalen Temperaturanstieg begrenzen

Ein stabiles Klima ist von elementarer Bedeutung für die natürlichen Grundlagen und unser gesamtes Leben wie wir es heute kennen. Ob wir ein stabiles Klima haben, ist abhängig von der Zusammensetzung der Erdatmosphäre, von der Konzentration verschiedener so genannter Treibhausgase. Treibhausgase umgeben den Erdball wie einen Schutzschild und verhindern, dass die von der Erde kommende Wärme ins All entweicht. Diese Wirkung nennt man den natürlichen Treibhauseffekt. Durch den natürlichen Treibhauseffekt herrscht auf unserem Planeten eine durchschnittliche Temperatur von 15 Grad Celsius statt eisiger, lebensfeindlicher Weltraumkälte.

Seit Beginn der Industrialisierung hat sich die Konzentration von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Erdatmosphäre dramatisch erhöht: Insgesamt ist sie heute um mehr als 30 Prozent höher als im Jahr 1750. Die vermehrten CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Anstieg anderer Treibhausgase wie Methan und Lachgas verändern die Strahlungsbilanz und verstärken den Treibhauseffekt. Dadurch steigen die Durchschnittstemperaturen auf der Erdoberfläche. Um die neuesten Ergebnisse der weltweiten Klimaforschung auszuwerten, hat die internationale Staatengemeinschaft als Gremium das International Panel on Climate Change (IPCC) eingerichtet. In seinem letzten Sachstandbericht aus dem Jahr 2001 kommt das IPCC zu dem Ergebnis: Wenn keine Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden, könnte die mittlere Erdtemperatur, abhängig von der Entwicklung der Bevölkerung, der wirtschaftlichen Entwicklung und der Reaktion des Klimasystems, bis zum Jahr 2100 um 1,4 bis 5,8 Grad Celsius steigen. Schon bei geringeren Erwärmungen sei damit zu rechnen, dass sich ganze Klimazonen verschieben.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.bmz.de](http://www.bmz.de)  
[www.fiacc.net](http://www.fiacc.net)  
[www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)  
[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)  
[www.umweltbundesamt.de/klimaschutz](http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz)  
<http://climatechange.unep.net>

#### 1.1 Ursachen des Klimawandels

Wichtigste Ursache ist die Freisetzung von CO<sub>2</sub> bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Öl, Kohle und Gas. Emissionen aus der Entwaldung tragen global etwa 20 Prozent der Treibhausgase bei. Bäume, Pflanzen und die Ozeane absorbieren Kohlendioxid und senken so die Konzentration dieses Stoffes in der Atmosphäre. Ein weiteres wichtiges Klimagas ist Methan. Auch beim Methan steigen die Emissionen. Gründe sind vor allem der Reis-anbau, Viehzucht mit immer größeren Viehherden, offene Mülldeponien und die Nutzung fossiler Energieträger. Allerdings baut sich Methan sehr viel schneller wieder ab. Das besondere Risiko von Kohlendioxid und anderen

Treibhausgasen liegt in der Langfristigkeit ihrer Anreicherung und Wirkung.

#### 1.2 Treibhausgase steigen weltweit weiter

Von 1990 bis 2004 stiegen die weltweiten Treibhausgas-Emissionen um 25,9 Prozent. Dafür verantwortlich ist die Zunahme der Treibhausgas-Emissionen in den Industrieländern sowie in einigen wirtschaftlich rasch wachsenden Schwellen- und Entwicklungsländern, vor allem China und Indien.

#### 1.3 Gewaltige Schäden durch Klimawandel

Der Klimawandel ist kein Problem, das erst spätere Generationen betrifft. Er findet schon heute statt. Außerdem schreitet der Klimawandel weitaus schneller voran, als die Wissenschaft noch vor kurzem prognostizierte. Die Erwärmung der Atmosphäre erhöht die Wahrscheinlichkeit drastischer Folgen für Mensch und Natur. So geht man davon aus, dass extreme Wetterereignisse wie Stürme, Dürren und Überschwemmungen mit steigender Erdtemperatur häufiger und mit größerer Heftigkeit auftreten können. Damit wären auch schwerwiegende unmittelbare und mittelbare Folgen für Menschen verbunden.

- Allein in der Landwirtschaft entstanden nach Angaben der Münchner Rück in Mittel-, Süd-, und Osteuropa Schäden in Höhe von über 10 Mrd. Euro – Schäden, die nicht durch Versicherungen abgedeckt waren.
- Der Hitzesommer von 2003 führte zu über 7 000 Toten in Deutschland und ca. 35 000 Toten in der EU.

Global schmelzen Gletscher und Polareis in beängstigendem Tempo. Das IPCC rechnet damit, dass der Meeresspiegel bis zum Ende des Jahrhunderts um 11 bis 88 cm gegenüber 1990 steigen wird. Dadurch könnten ganze Inselstaaten und tiefer gelegene Küsten künftig im Meer versinken. Anders in vielen Teilen Afrikas, Asiens und Südamerikas: Dort gefährdet der Klimawandel schon heute in vielen Regionen die Wasserversorgung und die Landwirtschaft. Zahlreiche Bemühungen zur Bekämpfung der Armut und zur Förderung von Entwicklung werden so zunichte gemacht. Auch in Europa könnten Böden versteppen, Wüsten vordringen und Wasservorräte knapp werden. Obwohl die Produktion sich in bestimmten Regionen verbessern könnte, würden weltweit landwirtschaftlich nutzbare Flächen zurückgehen, Ernteerträge massiv abnehmen und Nahrungsmittel spürbar knapper. Tropenkrankheiten könnten in bisher nicht betroffene Gebiete vordringen. Ein Drittel aller heute lebenden Tier- und Pflanzenarten ist durch den Klimawandel vom Aussterben bedroht.

Dies lässt ahnen, wie dramatisch die Folgen des globalen Temperaturanstiegs sein können, wenn die Weltgemeinschaft jetzt nicht konsequent handelt. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung rechnet allein in Deutschland mit ökonomischen Schäden durch den Klimawandel in Höhe von mehr als 100 Mrd. Euro bis zum Jahr 2050, wenn nicht rechtzeitig gegengesteuert wird. Neben der Ursachenbekämpfung müssen auch nationale wie internationale Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels entwickelt werden.

#### 1.4 Klimaschutz sichert Frieden und ist ein Gebot von Fairness und Gerechtigkeit

Knapper werdende Ackerbauflächen, steigender Meeresspiegel, Rückgang der Wasservorräte und verheerende Unwetter bedrohen auch Frieden und Sicherheit. Schon heute gibt es kriegerische Auseinandersetzungen, bei denen es vor allem um Land und Wasser geht. Experten gehen davon aus, dass sich – verschlechtert sich die ökologische Situation – in vielen Regionen der Welt soziale Konflikte weiter zuspitzen könnten. Millionen Menschen müssten ihre Heimat dauerhaft verlassen, wenn sich Wüsten ausbreiten, der Meeresspiegel steigt oder wenn nach dem Gletschersterben kein Trinkwasser mehr in die Dörfer und Städte fließt.

Schon heute gibt es weltweit mehr Umweltflüchtlinge als Kriegsflüchtlinge. Experten rechnen damit, dass die Zahl der Umweltflüchtlinge in den nächsten 20 Jahren sogar auf 100 Millionen Menschen wächst.

Eine wirksame und international abgestimmte Klimaschutzpolitik liegt deshalb in unserem Interesse. Sie ist auch ein Gebot der Fairness gegenüber nachfolgenden Generationen und Ländern des Südens. Denn sie tragen ansonsten später die Hauptlasten. Hinzu kommt: Gerade die ärmsten der armen Länder sind elementar auf eine intakte Natur angewiesen. Sie können sich am wenigsten gegen die Zahl der Wetterextreme schützen. Und keine Versicherung kommt für die Schäden der Armen auf, wenn sie das Wenige verlieren, das sie besaßen.

Aufgrund des Klimawandels könnten die Preise für Getreide und andere Grundnahrungsmittel steigen. Dies träfe vor allem die ärmsten Länder des Südens. Der steigende Rohölpreis verlangsamt schon jetzt die wirtschaftliche Entwicklung in vielen Ländern, insbesondere in Afrika, und entwertet die erhofften Effekte von Entschuldungsinitiativen. Die Mehrkosten, die für den Energieimport aufgewendet werden müssen, überschreiten bereits heute die Leistungen, die diese Länder durch Entwicklungszusammenarbeit erhalten.

#### 2. Lösungsstrategien: Die Treibhausgas-Emissionen mindern

Nach Experteneinschätzungen lassen sich die Folgen des Klimawandels für Mensch und Umwelt nur verhindern, wenn die Oberflächentemperatur der Erde – im Vergleich zur vorindustriellen Zeit – um nicht mehr als zwei Grad Celsius steigt.

Um dies zu erreichen, müssten der steigende Trend bei der Emission von Treibhausgasen gebrochen und bis zum Jahr 2050 die Emissionen weltweit halbiert werden. Allerdings zeigt der derzeitige Trend in eine ganz andere Richtung: Von 1990 bis 2004 ist die Emission der Treibhausgase weltweit um 26 Prozent gestiegen. Nahezu zwei Drittel des Anstiegs seit 1990 entfallen auf China, die USA und Indien. Das macht deutlich, dass die Weltgemeinschaft entschlossener handeln muss als bisher.

Die Industrieländer müssen beim Klimaschutz weiter vorgehen. Denn sie waren in der Vergangenheit und wer-

den auch noch in den nächsten Jahrzehnten die Hauptverursacher der Treibhausgas-Emissionen sein. So verursachten die OECD-Staaten im Jahr 2003 mehr als die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Aber es ist auch wichtig, die Kooperation mit den Schwellen- und Entwicklungsländern zu fördern. Der Energiebedarf und die Emissionen der Schwellen- und Entwicklungsländer, insbesondere von wirtschaftlich starken Ländern wie China oder Indien werden in den nächsten Jahren weiter stark steigen und einen immer größeren Anteil an den weltweiten Treibhausgasen ausmachen. Um den Klimawandel wirksam abzuschwächen, müssen auch diese Länder zukünftig einen wirksamen und angemessenen Beitrag zum Klimaschutz leisten und effektiv in ein Klimaschutzsystem für die Zeit nach dem Ende der ersten Kyoto-Verpflichtungsperiode im Jahr 2012 einbezogen werden.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)

[www.bmz.de](http://www.bmz.de)

[www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)

<http://climatechange.unep.net>

#### 2.1 Nachhaltige Energiepolitik

Hauptursache für den Klimawandel ist die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Öl und Erdgas. Insofern ist eine nachhaltige Energiepolitik der Schlüssel zum Klimaschutz. Es muss gelingen, weltweit den Energieverbrauch massiv zu senken, die Energieeffizienz drastisch zu steigern und die erneuerbaren Energien weiter auszubauen. Deutschland hat in den vergangenen Jahren erhebliche Fortschritte auf dem Weg zu einem effizienten Umgang mit Energie gemacht. Der spezifische Energieverbrauch pro Kopf der Bevölkerung ging trotz steigenden Wohlstands deutlich zurück. Damit erfolgte eine Entkopplung der Relation zwischen Energieverbrauch und wirtschaftlicher Entwicklung. Wir werden diesen Weg fortsetzen. Siehe auch Kapitel II: Nachhaltige Energiepolitik fortsetzen.

#### 2.2 Mobilität verändern

Eine weitere wesentliche Quelle für CO<sub>2</sub>-Emissionen ist der Verkehr von Gütern und Personen. Denn Motoren verbrennen nach wie vor in erster Linie fossile Brennstoffe, vor allem Öl. Um die hier notwendigen CO<sub>2</sub>-Minderungen zu erreichen, bedarf es weiterer Anstrengungen. Deshalb hat die Bundesregierung in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 eine Konzeption einer nachhaltigen Mobilität dargelegt. Der Fortschrittsbericht 2004 dokumentiert, wie diese Konzeption mit konkreten Maßnahmen umgesetzt wird. Kennzeichnend für eine nachhaltige Mobilität ist ein doppelter strategischer Ansatz: Erstens sollen Mobilitätsbedürfnisse in Wirtschaft und Gesellschaft mit einer geringeren Transportintensität erfüllt werden. Ansonsten sind trotz hoher Investitionen Staus und wachsende Umweltbelastungen unvermeidlich. Zweitens muss durch eine optimale Verknüpfung der Verkehrsträger die Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems

insgesamt gesteigert werden. Dies ist ein Weg, der wirtschaftliches Wachstum ermöglicht und zugleich unser Verkehrssystem funktionsfähig und die Auswirkungen auf die Umwelt in Grenzen hält.

### 2.3 Nationales Klimaschutzprogramm fortführen

Das Nationale Klimaschutzprogramm soll sicherstellen, dass Deutschland bei den Treibhausgas-Emissionen seine Minderungsziele erreicht, die es auf europäischer und internationaler Ebene zugesagt hat. Das Klimaschutzprogramm von 2005, das die Bundesregierung durch den Nationalen Allokationsplan II zur Umsetzung des Emissionshandels im Juni 2006 aktualisiert hat, analysiert den Einfluss von Politiken und Maßnahmen auf die Minderung von Treibhausgas-Emissionen und den Stand der Erreichung der Klimaschutzverpflichtungen über alle Sektoren: Industrie und Energiewirtschaft, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, private Haushalte, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft. Da der zum 1. Januar 2005 eingeführte europaweite Emissionshandel die Emissionen aus den Bereichen Industrie und Energiewirtschaft weitgehend abdeckt, beziehen sich die Maßnahmen im Klimaschutzprogramm der Bundesregierung zu großen Teilen auf die übrigen Sektoren.

Im Bereich der privaten Haushalte lassen sich vor allem bei der Gebäudesanierung Potenziale ausschöpfen. Intelligente Technologien können hier den Energiebedarf erheblich reduzieren und so CO<sub>2</sub> vermeiden. Hohe und wirtschaftliche Einsparpotenziale sind insbesondere im Zuge anstehender Renovierungen erreichbar. Hiervon profitieren nicht nur Klima und Umwelt, sondern auch die Bewohner, die Heizkosten sparen, sowie kleine und mittelständische Unternehmen, die diese Arbeiten ausführen.

### 2.4 Potenziale im Gebäudebereich nutzen

Der Gebäudebereich gehört zu den wichtigsten Feldern im Klimaschutz. Nicht nur aus Umweltsicht, sondern auch vor dem Hintergrund der aktuellen Öl- und Gaspreise müssen die energetischen Anforderungen an Neu- und Altbauten geprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Umgerechnet 78 Prozent des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte – Verkehr nicht eingerechnet – werden für das Heizen verwendet. Dazu kommen weitere 10 bis 15 Prozent für die Warmwasserbereitung. Daher haben Hausbesitzer beim Klimaschutz eine bedeutende Rolle: Sie können einen wichtigen Beitrag dazu leisten, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden, wenn sie eine bessere Wärmedämmung oder effizientere Heizungen einbauen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.bau-web.de](http://www.bau-web.de)

### 2.5 Ökologische Steuerreform beibehalten

Energie teurer und Arbeit billiger machen – das ist der Ansatz der Ökologischen Steuerreform. Mit ihr wurden die Energiesteuern von 1999 bis 2003 schrittweise angehoben, um Anreize zum Energiesparen und zum Einsatz

erneuerbarer Energien zu setzen. In diesem Zeitraum sanken dadurch die CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Energieverbrauch um 2,4 Prozent, so das Ergebnis einer Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung und des Forschungsinstituts Ecologic. Gegenwärtig dürften vor allem die aus der Rohölverteuerung resultierenden Preissteigerungen zu einem sparsamen Energieverbrauch beitragen. Denn die Verbraucherinnen und Verbraucher reagieren zunehmend sensibel auf die Energiepreise, allerdings auch aufgrund eines gesteigerten Umweltbewusstseins. Die Ökologische Steuerreform hat diesen Trend verstärkt und die von ihr ausgehenden Preissignale werden die Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen auch zukünftig maßgeblich mitprägen.

Im Jahr 2005 betragen die Einnahmen aus der Ökosteuer rund 17,8 Mrd. Euro. Sie wurden zu 92 Prozent für alterspolitische Mehrleistungen, insbesondere zur Beitragssatzentlastung in der Rentenversicherung verwendet und tragen so zur Verbesserung der Rahmenbedingungen auf dem Arbeitsmarkt bei. Ohne Ökosteuer läge der Beitragssatz zur gesetzlichen Rentenversicherung 1,7 Prozentpunkte höher. Rund 0,6 Prozent des Ökosteuer-Aufkommens wird zur Finanzierung des Marktanzreizprogramms für erneuerbare Energien verwendet. Weitere Mittel dienen zur Aufstockung des CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms der Kreditanstalt für Wiederaufbau, zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung und weiteren Klimaschutzmaßnahmen. Das restliche Aufkommen wird zur Haushaltskonsolidierung verwendet. Angesichts der schwierigen Haushaltslage und der unverändert gültigen Zielsetzung ist die Ökosteuer derzeit unverzichtbar.

### 2.6 Neue Optionen für verstärkten Klimaschutz durch Forschung entwickeln

Die Bundesregierung unterstützt durch ihre Forschungsförderung die deutsche Industrie und Wirtschaft, das zur Treibhausgasemissionsminderung vorhandene technologische Innovationspotenzial – auch im Eigeninteresse zum Beispiel zur Energiekostenbegrenzung oder beim Emissionsrechtehandel – weiter auszuschöpfen. Dies etwa durch Verbesserung der Energieeffizienz von Produkten (z. B. im Bereich Mobilität) und Produktionsprozessen (z. B. in Kraftwerken) oder auch durch Nutzarmachen klimaneutraler (z. B. biogener) – Energieträger. Dazu kommt: Transfer und Export solcher Technologien in Schwellenländer können dort erhebliche Klimaschutzpotenziale erschließen. Parallel verfolgt die Bundesregierung Forschungsansätze, zusätzlich zur CO<sub>2</sub>-Reduktion große Mengen CO<sub>2</sub> unterirdisch zu speichern.

#### Weitere Informationen:

[www.bmbf.de/pub/forschung\\_fuer\\_den\\_klimaschutz\\_schutz\\_vor\\_klimawirkung.pdf](http://www.bmbf.de/pub/forschung_fuer_den_klimaschutz_schutz_vor_klimawirkung.pdf)  
[www.geotechnologien.de](http://www.geotechnologien.de)

### 2.7 Internationalen Klimaschutz weiter ausbauen

Die Staatengemeinschaft hat sich 1992 in der Klimarahmenkonvention verpflichtet, eine gefährliche, Menschen gemachte Störung des Klimasystems zu vermeiden. Als erster Schritt trat am 16. Februar 2005 das Kyoto-Proto-

koll in Kraft. Darin verpflichten sich die Industriestaaten, zwischen 2008 und 2012 ihre Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu 1990 um 5 Prozent zu senken. Damit erhalten Industriestaaten erstmals eine völkerrechtlich verbindliche Obergrenze für den Ausstoß von Treibhausgas-Emissionen. Die USA und Australien haben das Kyoto-Protokoll nicht ratifiziert. Mit dem internationalen Emissionshandel, der gemeinsamen Umsetzung von Projekten (Joint Implementation) und des Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (Clean Development Mechanism) haben die Staaten zudem marktwirtschaftliche Instrumente entwickelt, die zum kosteneffizienten Erreichen von Klimaschutzzielen führen und zur Stärkung des Technologietransfers beitragen sollen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)  
<http://climatechange.unep.net>  
<http://ec.europa.eu>

## 2.8 Potenziale des Emissionshandels ausschöpfen

Die Europäische Union hat den europaweiten Emissionshandel auf Unternehmensebene Anfang 2005 als ein neues Klimaschutzinstrument eingeführt. Das Prinzip: Die Betreiber von Kraftwerken und Industrieanlagen erhalten CO<sub>2</sub>-Zertifikate, die sie berechtigen, eine bestimmte Menge Treibhausgas-Emissionen auszustößen. Verursacht eine Anlage mehr Emissionen als ihr zusteht, muss der Betreiber zusätzliche Zertifikate erwerben. Schöpft er dagegen seine Verschmutzungsrechte nicht aus, kann er die überzähligen verkaufen. Auf diese Weise erhält die Belastung des Allgemeingutes Atmosphäre erstmals einen marktbestimmten Preis – ein Meilenstein im Klimaschutz sowie in der Umweltpolitik insgesamt. Unternehmen wiederum erhalten die Flexibilität, den Ausstoß von Kohlendioxid dort zu verringern, wo sich mit dem geringsten finanziellen Einsatz den größtmöglichen Erfolg erzielt lässt. In den nächsten 15 Jahren müssen die Betreiber von Kraftwerken – aufgrund der Altersstruktur ihrer Anlagen – mindestens 40 000 Megawatt elektrische Kraftwerksleistung ersetzen. Der Emissionshandel wird dazu führen, dass sie hierbei verstärkt effiziente Technologien und CO<sub>2</sub>-arme Brennstoffe verwenden. Er trägt deshalb nicht nur dazu bei, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden. Vielmehr hilft er auch, weitere Effizienzsteigerungen zu erreichen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/emissionshandel](http://www.bmu.de/emissionshandel)  
[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.dehst.de](http://www.dehst.de)  
[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## 2.9 Projektbezogene Mechanismen nutzen

Bei Joint Implementation finanziert ein Industrieland ein Klimaschutzprojekt in einem anderen Industrieland und

darf entweder die vermiedenen Emissionen zusätzlich ausstoßen oder sie sich als Emissionsguthaben anrechnen lassen. Beim Clean Development Mechanism finanziert ein Industrieland ein Klimaschutzprojekt in einem Entwicklungsland und kann dann wie bei Joint Implementation die eingesparten Treibhausgase nutzen. Im Rahmen des europäischen Emissionshandels können die Betreiber von Anlagen seit 2005 beide Instrumente einsetzen, um „Gutschriften“ auf ihr „Emissionskonto“ zu erreichen. Auf diese Weise können sie ihre Minderungskosten erheblich reduzieren.

Inzwischen können nicht nur Staaten, sondern auch Privatunternehmen Joint Implementation und Clean Development Mechanism nutzen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)  
<http://climatechange.unep.net>

## 3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht

### 3.1 Fortschritte

Mit dem Kyoto-Protokoll haben sich die Industriestaaten verpflichtet, bis 2012 ihre Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu 1990 um 5 Prozent zu senken. Im Rahmen der EU übernahm Deutschland eine Minderungspflicht von 21 Prozent. Bis zum Jahr 2004 sanken die in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechneten Gesamt-Emissionen um etwa 17,4 Prozent bzw. 18,5 Prozent (ohne bzw. mit Berücksichtigung von Landnutzungsrechten). Darüber hinaus kommt eine vorläufige Abschätzung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung zu dem Ergebnis, dass die energieverbrauchsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2005 gegenüber dem Vorjahr um 2,3 Prozent gesunken sind.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)  
<http://climatechange.unep.net>  
<http://ec.europa.eu>

### 3.1.1 Weniger Emissionen im Energiebereich

Insgesamt emittierte Deutschland im Jahr 2003 ca. 1 024 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Davon stammten rund 86,9 Prozent aus dem Verbrauch fossiler Energien – etwa in Kraftwerken oder im Verkehr. Insgesamt sanken die energiebedingten Emissionen in Deutschland zwischen 1990 und 2004 von etwa 985 Millionen Tonnen jährlich (t/a) auf ca. 827 Millionen Tonnen und damit um rund 16 Prozent. In den Bereichen Abfallwirtschaft und Landwirtschaft gingen die Emissionen noch sehr viel stärker zurück. Deshalb erhöhte sich – trotz des Rückgangs – der Anteil der Energie an den Gesamtemissionen. Mit anderen Worten: Obwohl sich die Emis-

sionen hier verringerten, steigt die Bedeutung der energiebedingten Emissionen stetig an.

### 3.1.2 Minderungen in der Landwirtschaft

In der Landwirtschaft ist der Tierbestand die Hauptquelle der Treibhausgas-Emissionen. Insofern wird die Höhe dieser Emissionen im Wesentlichen durch die Entwicklung des Tierbestands bestimmt. Von 1990 bis 2004 sanken die Treibhausgas-Emissionen in der Landwirtschaft von etwa 78 Millionen t/a auf ungefähr 64 Millionen t/a und somit um rund 18 Prozent.

### 3.1.3 Rückgang in der Industrie

Die Gesamtmenge der Treibhausgas-Emissionen an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten aus Industrieprozessen sank von 1990 bis 2004 von 120 Millionen t/a auf rund 107 Millionen t/a und damit um 10,5 Prozent. Wesentliche Ursache für die Minderung waren Maßnahmen bei der Herstellung von Adipinsäure. Dieser Stoff dient beispielsweise als Säuerungsmittel E 355 für Lebensmittel sowie als Zwischenprodukt für Nylon.

### 3.1.4 Größte Minderung in der Abfallwirtschaft

Am stärksten sanken von 1990 bis 2004 die Treibhausgas-Emissionen in der Abfallwirtschaft – und zwar von über 40 Millionen t/a auf etwa 10 Millionen t/a. Wesentliche Ursache: das Beenden der Deponierung unbehalteter Abfälle, der Ausbau von Abfallverbrennung und sonstigen Abfallbehandlungen sowie die Steigerung der Verwertung. Dadurch gelangten erheblich weniger Abfälle auf Deponien. Als Folge reduzierten sich die Emissionen von Deponiegasen, darunter Methan.

## 3.2 Maßnahmen

Deutschland betreibt seit 1990 eine ambitionierte Klimaschutzpolitik, die Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen in allen Sektoren und Bereichen vorsieht. Die großen Erfolge bei der Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen resultieren hauptsächlich aus der Umsetzung konkreter klimaschutzpolitischer Maßnahmen. Darüber hinaus wird die positive nationale Klimaschutzbilanz durch Struktureffekte der deutschen Wiedervereinigung unterstützt.

### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.bmu.de/emissionshandel](http://www.bmu.de/emissionshandel)  
[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)  
[www.dehst.de](http://www.dehst.de)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
[www.unfcc.int](http://www.unfcc.int)  
[www.zoll.de](http://www.zoll.de)  
<http://climatechange.unep.net>  
<http://ec.europa.eu>

### 3.2.1 Nachhaltige Energiepolitik umgesetzt

Seit 1990 stieg in Deutschland die Energieproduktivität um insgesamt 27 Prozent (Stand 2004). Zudem gab es in den vergangenen Jahren deutliche Steigerungen beim Anteil der erneuerbaren Energien. 2005 betrug ihr Anteil am Primärenergieverbrauch 4,6 Prozent, am gesamten Bruttostromverbrauch 10,2 Prozent und bei der Wärmebereitstellung 5,3 Prozent. Insgesamt halfen sie, im Jahr 2005 rund 84 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> zu vermeiden. 2004 waren es ca. 76 Millionen Tonnen. Siehe auch Kapitel II: Nachhaltige Energiepolitik fortsetzen.

### 3.2.2 Emissionshandel – neues Klimaschutzinstrument

Gegenstand des EU-Emissionshandels sind zunächst nur CO<sub>2</sub>-Emissionen. Ab 2008 können die EU-Mitgliedstaaten den Handel auf weitere Treibhausgas-Emissionen ausdehnen. Zuständige nationale Behörde zur Umsetzung des Emissionshandels in Deutschland ist die „Deutsche Emissionshandelsstelle“, die beim Umweltbundesamt angesiedelt ist.

Jede Anlage, die in den Anwendungsbereich des Emissionshandels fällt, braucht eine Genehmigung der zuständigen Behörde, um Treibhausgase zu emittieren. Stellen Betreiber einen Antrag auf Genehmigung, müssen sie eine Reihe von Angaben machen, u. a. über die Höhe der Emissionen und die Art der Emissionsquellen. Mit Hilfe dieser Angaben können die Behörden erkennen, ob Emissionstrends in die richtige oder falsche Richtung gehen und gegebenenfalls gegensteuern.

Grundlage für den Emissionshandel ist ein so genannter Nationaler Allokationsplan (NAP), den jeder Mitgliedstaat und damit auch Deutschland erstellen muss. Der erste NAP hat eine Laufzeit von drei Jahren und dauert von Anfang 2005 bis Ende 2007. Danach gelten die Pläne für jeweils fünf Jahre. Aus ihnen geht hervor, wie viele Zertifikate die Mitgliedstaaten insgesamt für die jeweilige Laufzeit vergeben und wie viele die einzelnen Anlagen bekommen. Zertifikat bedeutet in diesem Zusammenhang: die Genehmigung zur Emission einer Tonne Kohlendioxid oder (ab 2008) eines anderen Treibhausgases mit gleicher Wirkung in einem bestimmten Zeitraum.

Die Zertifikate sind innerhalb der Europäischen Union frei übertragbar. Der Handel erfolgt sowohl direkt zwischen den Unternehmen als auch über private Handelsbörsen. Sie gelten für die jeweilige Laufzeit der Allokationspläne. Das bedeutet: Sie können nicht in die nächste Handelsperiode übertragen werden.

Im ersten Nationalen Allokationsplan erhielten 1 849 Anlagen unentgeltlich Emissionsrechte über eine Gesamtmenge von 1.485 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> für den Zeitraum 2005 bis 2007. Pro Jahr sind dies somit 495 Millionen Tonnen. Weitere neun Millionen Tonnen stehen als Reserve für solche Anlagen zur Verfügung, die ihren Betrieb erst in der laufenden Handelsperiode aufnehmen. Die zugeordneten Rechte stellen eine Emissionsobergrenze dar. Die Betreiber müssen zu den Gesamt-Emissionen ihrer Anlagen jährlich einen Bericht vorlegen. Bis spätestens

30. April eines jeden Jahres müssen sie ihre „verbrauchten“ Zertifikate an die Deutsche Emissionshandelsstelle zurückgeben. Reichen die ihnen zugeteilten Zertifikate nicht, um die tatsächlichen Gesamt-Emissionen abzudecken, müssen sie von anderen Unternehmen oder Handelsbörsen zusätzliche Zertifikate erwerben und an die zuständigen Behörden zurückgeben. Verstoßen sie gegen diese Pflicht, müssen sie eine Strafe bezahlen. Diese beträgt in der ersten Handelsphase, die bis Ende 2007 dauert, 40 Euro pro Tonne. Die Bezahlung der Strafe entbindet nicht von der Pflicht, ausreichend Zertifikate zurückzugeben.

### 3.2.3 Nationales Klimaschutzprogramm

Im Juli 2005 hat die Bundesregierung das Klimaschutzprogramm aus dem Jahr 2000 fortgeschrieben. Das Nationale Klimaschutzprogramm 2005 zieht eine Bilanz der Klimaschutzpolitik der vorhergehenden fünf Jahre. Die Bundesregierung hat den noch bestehenden Handlungsbedarf identifiziert und einen entsprechenden Maßnahmenkatalog vorgelegt. Die Sektoren Energiewirtschaft und Industrie sind seit Januar 2005 zu überwiegendermaßen Teilen in das neue, europaweite Instrument des CO<sub>2</sub>-Emissionshandels auf Anlagenebene einbezogen. Daher richtet sich der Fokus des Klimaschutzprogramms jetzt darauf, den bestehenden Handlungsbedarf in den Sektoren Verkehr und private Haushalte aufzuzeigen. Das Ziel: Das Programm soll sicherstellen, dass die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland – im Vergleich zu 1990 – bis spätestens 2012 um 21 Prozent gesunken sind. Deutschland konnte bis Ende 2004 seine Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu 1990/1995 schon um 17,4 Prozent reduzieren. Es ist daher seinem Klimaschutzziel schon sehr nahe.

Die Bundesregierung hat im Jahre 2005 ihr Klimaschutzprogramm überprüft und die aus damaliger Sicht notwendigen Maßnahmen zur Einhaltung des Klimaschutzziels 2008 bis 2012 beschlossen. In den Sektoren Energie und Industrie haben das Zuteilungsgesetz für den Emissionshandel und der zweite Nationale Allokationsplan (Juni 2006) verbindliche Ziele mit zusätzlichen Einsparverpflichtungen fixiert. Der Bereich „Andere Sektoren“, also Verkehr, Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen, muss demnach ein Emissionsziel von 334 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> bis 2012 einhalten. Ausgehend vom Stand 2004 sind die Emissionen um weitere 7 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>/a zu reduzieren, um das 21-Prozentziel zu erreichen.

Die Bundesregierung geht davon aus, dass mit den beschlossenen Maßnahmen Deutschland sein Klimaschutzziel erreichen wird.

Damit in den Sektoren Haushalte und Verkehr das Emissionsziel erreicht werden kann, sieht das Klimaschutzprogramm folgende Maßnahmen vor.

- Haushalte: Unterstützung der Kampagnen der Deutschen Energieagentur (dena), Öffentlichkeitskampagnen, Weiterbildung und Qualitätsoffensiven bei Handwerkern, Planern, Bauherren und Investoren, Ausbau der Forschung zur Steigerung der Energieeffizienz, Verbesserung der Bauprodukte, Ausbau des Energieeinspar-Contracting im Wärmemarkt,

KfW-Programme für Gebäude, Marktanreizprogramme für Biomasse und Sonne, Vor-Ort-Beratung, Stadtumbau-Ost, sozialer Wohnungsbau, Einführung der Energieeinsparverordnung 2006 und der Energieausweise, Änderung des Gesetzes über Wohneigentum.

- Verkehr: Substitution von herkömmlichem Kraftstoff durch Biokraftstoffe, Verstärkung der Kampagne „Neues Fahren“, aufkommensneutrale steuerliche Förderung von Pkw mit geringem Verbrauch unter Berücksichtigung entsprechender Aktivitäten der EU-Kommission, Einführung emissionsabhängiger Landegebühren auf deutschen Flughäfen, Substitution von fluorierten Treibhausgasen (F-Gasen) in mobilen Klimaanlage gemäß der geplanten EG-Richtlinie über Emissionen aus Klimaanlage in Kraftfahrzeugen, Ausbau der Lkw-Maut zu einem echten „road pricing“ mit örtlich und zeitlich unterschiedlichen Mautsätzen, Unterstützung internationaler Maßnahmen zur Förderung der Energieeffizienz im Luftverkehr, Maßnahmen zum Abbau von Wettbewerbsverzerrungen zwischen Verkehrsträgern, Weiterentwicklung der Zusage der Automobilindustrie zur Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in Neufahrzeugen, Verbrauchsanzeigen in Neufahrzeugen sowie innovative Antriebstechniken zur Effizienzsteigerung.

### 3.2.4 CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierung

Ein wichtiger Teil des Nationalen Klimaschutzprogramms ist das 2001 gestartete CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Seit Programmstart wurden bis Ende März 2006 Darlehen in Höhe von 5,7 Mrd. Euro zinsverbilligt. Aus dem Bundeshaushalt wurden für dieses Programm rund 1,42 Mrd. Euro zur Verfügung gestellt. Mit diesen Fördermitteln wurden mehr als 310 000 Wohnungen energetisch saniert. Dabei wurden Investitionen von rund 7,8 Mrd. Euro angestoßen. Das Programm minderte die CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich: um insgesamt 1,2 Millionen Tonnen pro Jahr. Es entfaltete zudem positive Effekte auf den Arbeitsmarkt. Jede Milliarde Euro, die in die energetische Sanierung des Gebäudebestandes investiert wird, sichert oder schafft rund 25 000 Arbeitsplätze in Bauhandwerk und Baugewerken.

### 3.2.5 Energiebesteuerung

Die EG-Richtlinie zur Energiesteuer vom Oktober 2003 ist ein wichtiger Schritt, um die Energiebesteuerung in allen EU-Staaten stärker zu harmonisieren. Die Richtlinie legt Mindeststeuersätze fest. Zudem vereinheitlicht sie Bemessungsgrundlagen und Sonderregelungen.

Mit dem Energiesteuergesetz vom August 2006 kommt die Bundesregierung ihrer Verpflichtung nach, die Energiesteuer-Richtlinie in nationales Recht umzusetzen. Aus Umweltsicht ist dabei Folgendes bedeutsam:

- Künftig werden in Deutschland alle Energieträger, die zur Stromerzeugung verwendet werden, von der Energiesteuer befreit. Das bedeutet: die bestehenden Inputsteuern auf den Einsatz von Erdgas und Mineralöl in der Energieerzeugung entfallen. Hocheffiziente Gas-

und Dampfkraftwerke können künftig eine wesentlich größere Rolle spielen als bisher. Damit lassen sich CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich senken.

- Der Eigenverbrauch aus Anlagen zur Stromerzeugung, die in der Regel dezentral und mit Kraft-Wärme-Kopplung arbeiten und weniger als zwei Megawatt Strom erzeugen, bleibt weiter von der Stromsteuer befreit. Diese Regelung erhöht die Energieeffizienz und verringert die Abhängigkeit von Energieimporten. Sie dient somit dem Klimaschutz und der dezentralen sicheren Energieversorgung.
- Bis zum 1. August 2006 wurden Flüssiggas bis 2009 und Erdgas bis 2020 steuerlich begünstigt, wenn sie als Kraftstoff genutzt wurden. Der Bundestag hat inzwischen eine Angleichung der Fristen bis 2018 beschlossen. Die Erdgaswirtschaft hat zugesagt, bis Ende 2007 ein flächendeckendes Erdgas-Tankstellennetz aufzubauen. Sie hat die Zusage im Rahmen des ersten Energiegipfels erweitert: Biomethan soll bis 2010 bis zu 10 Prozent und bis 2020 bis zu 20 Prozent im Vergleich zum gesamten Erdgas-Kraftstoffverbrauch beigemischt werden. Biomethan ist aufbereitetes Biogas. Die Flüssiggaswirtschaft wiederum hat zugesagt, bis Ende 2006 den Kraftstoff flächendeckend anzubieten. Die Beimischung von biogen erzeugtem Propan und Butan ist prinzipiell möglich. Es gibt hier noch einigen Forschungs- und Entwicklungsbedarf.
- Biodiesel und Pflanzenöle sollen – zur Vermeidung von Überförderungen und Mitnahmeeffekten – teilweise besteuert werden. Biodiesel soll als Reinkraftstoff ab 1. August 2006 mit 9 Cent pro Liter und Pflanzenöle ab 1. Januar 2008 mit 10 Cent pro Liter besteuert werden, danach sind linear steigende Steuersätze vorgesehen. Biodiesel als Beimischung zu fossilem Diesel wird ab 1. August 2006 mit 15 Cent pro Liter besteuert. Biokraftstoffe der zweiten Generation werden bis Ende 2015 steuerlich begünstigt. Zum 1. Januar 2007 soll zudem die im Koalitionsvertrag vorgesehene gesetzliche Verpflichtung, einen bestimmten Mindestanteil an Biokraftstoffen in Verkehr zu bringen, eingeführt werden (Biokraftstoffquote).
- Es wird eine Kohlesteuer für Heizzwecke eingeführt, deren Steuersatz sich am Mindeststeuersatz der Energiesteuer-Richtlinie für die nichtbetriebliche Verwendung orientiert. Dies ist ein wichtiger Schritt, um alle Energieträger systematisch und gleichmäßig zu besteuern. Der Bundestag hat allerdings beschlossen, dass die Kohlesteuer für private Haushalte aus sozialen Gründen bis Ende 2010 ausgesetzt wird.
- Das Gesetz gewährt Steuerentlastungen für bestimmte energieintensive Prozesse. Dies verringert zwar den Anreiz, Energie zu sparen. Allerdings gleicht dies Mehrbelastungen an anderer Stelle aus. Zudem besteht bei energieintensiven Prozessen bereits ein starker Druck, Energie zu sparen und Effizienz zu steigern, zumal diese energieintensiven Prozesse überwiegend auch Teil des Emissionshandels sind.

Da zahlreiche neue und alte Mitgliedstaaten der EU ihre Energiesteuern erhöhen bzw. teilweise neu einführen

müssen, werden in Europa die Energiesteuern angeglichen. Dies stärkt die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen. Auf diese Weise werden im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie gleichzeitig ökonomische, soziale und ökologische Ziele verwirklicht.

### 3.2.6 Fortschritte beim internationalen Klimaschutz

Das Kyoto-Protokoll ist in seiner jetzigen Form noch nicht die Lösung der Probleme des globalen Klimawandels, sondern ein erster notwendiger Schritt. Deutschland und die EU halten es für erforderlich, eine globale Erwärmung um mehr als zwei Grad zu verhindern. Dafür müssen in Zukunft weltweit deutlich mehr Emissionen eingespart werden. Innerhalb der Europäischen Union setzt sich Deutschland für ambitionierte Klimaschutzziele und für Fortschritte bei den internationalen Klimaschutzverhandlungen ein.

Die EU schlägt vor, dass für die Gruppe der Industrieländer Emissionsminderungen in einer Größenordnung von 15 bis 30 Prozent bis 2020 und darüber hinaus bis 2050 60 bis 80 Prozent in Aussicht genommen werden sollten. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass sich die Europäische Union im Rahmen der internationalen Klimaschutzverhandlungen auf ein Reduktionsziel von 30 Prozent gegenüber 1990 verpflichtet. Unter dieser Voraussetzung wird Deutschland eine darüber hinaus gehende Reduktion seiner Treibhausgas-Emissionen anstreben.

Die 11. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention im Jahr 2005 in Montreal war zugleich die 1. Vertragsstaatenkonferenz des Kyoto-Protokolls. Hier hat sich die Weltgemeinschaft im Rahmen des so genannten Montrealer Aktionsplans darauf verständigt, beim globalen Klimaschutz voran zu schreiten und einen Prozess zur Weiterentwicklung des internationalen Klimaschutzregimes in Gang zu setzen. Unter dem Kyoto-Protokoll war bereits vereinbart, Verhandlungen über künftige Emissionsminderungen von Industriestaaten zu beginnen. Außerdem soll die Klimarahmenkonvention in einem Dialog mit den Nicht-Kyoto-Staaten über langfristige gemeinsame Klimaschutzaktivitäten gemeinsam mit Australien und den USA sowie mit den im Kyoto-Protokoll nicht verpflichteten Schwellen- und Entwicklungsländern weiterentwickelt werden.

## 4. Perspektiven: Ziele erreichen

### 4.1 Energie und Mobilität – Trendwende fortsetzen

Ziel: Bei Mobilität und Energie den Verbrauch fossiler Brennstoffe erheblich verringern, die Energieeffizienz deutlich steigern und den Einsatz erneuerbarer Energien maßgeblich erhöhen.

Maßnahmen: Beide Bereiche gehören zu den Schwerpunkten der Umweltpolitik in der 16. Legislaturperiode. Die Beschreibung der einzelnen Ziele und Schritte finden sich in Kapitel II: Nachhaltige Energiepolitik fortsetzen und Kapitel V: Mobilität umweltgerecht gestalten.



## 4.2 Emissionshandel – Nationalen Allokationsplan II starten

Ziel: Wirksamkeit des Emissionshandels weiter erhöhen.

Maßnahmen: Am 1. Januar 2008 startet die zweite Phase des Emissionshandels. Sie hat eine Laufzeit von fünf Jahren und dauert bis Ende 2012. Pünktlich zum vorgegebenen Termin hat die Bundesregierung den Nationalen Allokationsplan (NAP) für die zweite Handelsperiode bei der Europäischen Kommission vorgelegt. Im Rahmen des Zuteilungsgesetzes 2012 werden die Regelungen des NAP II bis Ende 2006 in Gesetzesform umgesetzt und vom Deutschen Bundestag beschlossen werden. Für die zweite Handelsperiode wird die Zuteilungsmenge für die am Emissionshandel beteiligten Anlagen weiter verringert. Beim Erstellen des NAP II waren folgende Prinzipien maßgeblich:

- Mit dem NAP II legen wir für die beteiligten Bereiche stringente Emissionsziele fest. Sie stehen im Einklang mit den deutschen Zielen im Klimaschutz.
- Der NAP II soll Anreize setzen, den deutschen Kraftwerkpark zu modernisieren und dabei die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu mindern. Hierzu stellen wir für Neuinvestitionen ausreichend Emissionszertifikate bereit. Dagegen müssen Altanlagen eine deutliche Kürzung ihrer Zuteilungsmenge hinnehmen. Dies gilt insbesondere, wenn ihre Energieeffizienz niedrig ist. Nur energieeffiziente Anlagen tragen dazu bei, dass wir unser Klimaschutzziel erreichen. Zudem helfen sie, den Verbrauch endlicher und teurer Ressourcen zu mindern. Auf diese Weise leisten sie einen wichtigen Beitrag, um die Versorgungssicherheit in unserem Land zu gewährleisten.
- Industrieanlagen und Anlagen der Energiewirtschaft werden wegen ihrer unterschiedlichen Emissionsbeiträge bei den Zuteilungen unterschiedlich behandelt.
- Die Zuteilungsregeln werden vereinfacht. Dadurch senken wir die Komplexität des Systems. Daneben verringern wir so den Verfahrensaufwand für alle Beteiligten. Zugleich reduzieren wir das Ausmaß der Umverteilung zwischen den Unternehmen.
- Wir entlasten Kleinanlagen wirksam bei der Zuteilung und den administrativen Anforderungen, z. B. bei der CO<sub>2</sub>-Berichterstattung.
- Die von den Stromversorgern durch das Einbeziehen des Wertes der kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate in die Strompreiskalkulation erzielten Zusatzgewinne sollen mit der im NAP II vorgesehenen differenzierten Behandlung von Industrie- und Energieanlagen zumindest teilweise abgeschöpft werden.
- Es ist uns wichtig, Wettbewerbsnachteile für energieintensive, deutsche Unternehmen, die am Emissionshandel teilnehmen, zu vermeiden. Wir bemühen uns deshalb um einheitliche Regeln in der Europäischen Union.

Die Bundesregierung unterstützt die Europäische Kommission, weitere Staaten in das Emissionshandelssystem einzubeziehen. Durch diese Ausweitung soll der Emissionshandel noch effizienter werden. Zudem wäre dies

ein wichtiger Schritt, um ihn zu einem Baustein der internationalen Klimaschutzpolitik auszugestalten. Daneben unterstützen wir die weitere Prüfung durch die Europäische Kommission, wie der Flugverkehr in den Emissionshandel einbezogen werden kann.

Neben dem Emissionshandel enthält das Kyoto-Protokoll die flexiblen Mechanismen Joint Implementation (JI) und Clean Development Mechanism (CDM). Mit dem Gesetz zur Einführung der projektbezogenen Mechanismen hat die Bundesregierung die Voraussetzung geschaffen, diese Instrumente mit dem Emissionshandel zu verbinden. Das bedeutet: Anlagen, die am Emissionshandel teilnehmen, können diese Instrumente verwenden, um „Gutschriften“ auf ihrem „Emissionskonto“ zu erhalten.

### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/emissionshandel](http://www.bmu.de/emissionshandel)  
[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.dehst.de](http://www.dehst.de)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## 4.3 Nationales Klimaschutzprogramm weiterentwickeln

Ziel: Mittel- und langfristige Perspektiven schaffen, um Treibhausgas-Emissionen weiter zu senken.

Maßnahmen: Um laufend zu überprüfen, ob die im nationalen Klimaschutzprogramm 2005 verankerten Maßnahmen (vgl. auch Abschnitt 3.2.3) zu den prognostizierten Emissionsminderungen führen, ist ein regelmäßiges Monitoring vorgesehen. Dazu wird die interministerielle Arbeitsgruppe „CO<sub>2</sub>-Reduktion“ einmal im Jahr dem Kabinett einen Sachstandsbericht über die nationale Treibhausgasbilanz vorlegen.

Darüber hinaus wird die Arbeitsgruppe „CO<sub>2</sub>-Reduktion“ ihren nächsten Bericht mit dem Ziel der Fortschreibung des Klimaschutzprogramms im Jahre 2008 vorlegen.

## 4.4 CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierung verstärken

Ziel: Wirksamkeit der CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierung erhöhen.

Maßnahmen: Rund 35 Prozent des Energieverbrauchs in Deutschland werden zur Beheizung von Wohn- und Nichtwohngebäuden eingesetzt. Von den rund 39 Millionen Wohnungen in Deutschland stammen ca. 75 Prozent aus der Zeit von vor 1979. Dies entspricht etwa 13 Millionen Gebäuden mit etwa 29 Millionen Wohnungseinheiten. Mit der nationalen Umsetzung der EU-Gebäude-Richtlinie novellieren wir die Energieeinsparverordnung und führen den Energieausweis auch für Bestandsgebäude ein. Zudem wollen wir die Wirksamkeit der finanziellen Anreize des Sanierungsprogramms erhöhen. Neben zinsgünstigen Darlehen sollen energetische Modernisierungen künftig auch durch Investitionszuschüsse gefördert werden. Hinzu kommen steuerliche Erleichterungen und die Bereitstellung von Mitteln für die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude.

Insgesamt wollen wir in der 16. Legislaturperiode für die CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierung rund 5,6 Mrd. Euro zur Verfügung stellen. Davon profitieren nicht nur Klima und Umwelt, sondern auch Mieter und Hauseigentümer sowie

kleine und mittelständische Handwerksbetriebe, die diese Sanierungsarbeiten ausführen.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.kfw-foerderbank.de](http://www.kfw-foerderbank.de)

#### 4.5 Mehr Transparenz und Wettbewerbsfähigkeit bei der Energiesteuer

Ziel: Innerhalb der Europäischen Union die Energiesteuern harmonisieren.

Maßnahmen: Wir wollen bei den Energiesteuern mehr Transparenz schaffen und verhindern, dass bei energieintensiven, deutschen Unternehmen die Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt wird. Deshalb setzen wir uns dafür ein, auf europäischer Ebene die Energiesteuern weiter zu harmonisieren. Durch die Impulse der EU-Energiesteuer-richtlinie unternehmen insbesondere die Beitrittsstaaten der EU weitere Schritte, um die Steuerlast vom Faktor Arbeit auf die Faktoren Ressourcen- und Energieverbrauch bzw. Umweltverschmutzung zu verlagern.

Die Bundesregierung hat Kooperationsprojekte zur ökologischen Finanzreform mit Tschechien abgeschlossen und bereitet Projekte mit Polen und Estland vor.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)  
[www.czp.cuni.cz/ekoreforma/EDR\\_diseminace/english](http://www.czp.cuni.cz/ekoreforma/EDR_diseminace/english)

#### 4.6 Internationale Klimaschutzpolitik – neue Impulse geben

Ziel: Nicht nur in Deutschland, sondern weltweit müssen Treibhausgas-Emissionen weiter sinken.

Maßnahmen: Erste Beratungen zur Zukunft des internationalen Klimaschutzes begannen im Mai 2006, sowohl unter den Vertragsparteien des Kyoto-Protokolls als auch in einem breiter angelegten Dialogprozess unter der Klimarahmenkonvention. An letzterem beteiligen sich alle Staaten, einschließlich Australien und USA.

Deutschland setzt sich dafür ein, dass die internationalen Verhandlungen über ein Klimaschutzregime nach 2012 bis Ende 2009 abgeschlossen sind, damit es einen nahtlosen Übergang zwischen der ersten und zweiten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls gibt. Das neue Klimaschutzregime soll auf der Architektur des Kyoto-Protokolls aufbauen. Die Verpflichtungen zum Klimaschutz für die Zeit nach 2012 müssen sicherstellen, dass eine globale Erwärmung um mehr als zwei Grad Celsius im Vergleich zur vorindustriellen Zeit verhindert wird. Außerdem ist es notwendig, dass alle großen Treibhausgas-Emittenten angemessen in ein wirksames internationales Klimaschutzabkommen einbezogen werden. Daher streben wir für die internationalen Klimaschutzvereinbarungen für die Zeit nach 2012 Folgendes an:

- Die Industrieländer müssen weiter vorangehen und deutlich anspruchsvollere Minderungsverpflichtun-

gen übernehmen. Auch die USA müssen im Hinblick auf ihre wirtschaftliche Bedeutung und auf ihre Emissionen effektiv einbezogen werden. Da Maßnahmen allein von Industriestaaten nicht ausreichen, um den Klimawandel wirksam zu bekämpfen, sind auch Maßnahmen der Entwicklungs- und insbesondere der wirtschaftlich starken Schwellenländer wie China, Indien und Brasilien nötig.

- Die Vereinbarungen müssen zudem Bereiche einbeziehen, die bislang nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt werden, z. B. den Flug- und Schiffsverkehr.
- Sie müssen außerdem Antworten auf die fortschreitende Entwaldung von Entwicklungsländern geben und Möglichkeiten ausloten, dieses Thema im internationalen Klimaregime zu verankern.
- Der Klimawandel ist schon so weit fortgeschritten, dass einige Auswirkungen nicht mehr vermieden werden können. Deshalb müssen die Vereinbarungen auch Anpassungsmaßnahmen aufgreifen, vor allem in den besonders von den negativen Folgen betroffenen Entwicklungsländern.

Die Vorgabe klimaschutzpolitischer Rahmenbedingungen ist von höchster Bedeutung. Nur dadurch lassen sich die Zukunftschancen nachfolgender Generationen erhalten sowie Mensch und Umwelt schützen. Sie spielen aber auch für die Wirtschaft eine zentrale Rolle. Denn sie bieten den Unternehmen eine klare Orientierung für ihre Investitionsentscheidungen. Dies gilt insbesondere für die immensen Investitionen im Energiebereich. Das Kyoto-Protokoll hat mit dem Emissionshandel einen globalen Kohlenstoffmarkt erzeugt. Jetzt muss die internationale Staatengemeinschaft die Regelung weiter ausbauen.

Wir werden 2007 die deutschen Präsidenschaften bei EU und G-8 dazu nutzen, den multilateralen Verhandlungsprozess weiter voranzutreiben. Deutschland setzt sich für eine erfolgreiche Fortsetzung der Beratungen unter der Klimarahmenkonvention und dem Kyoto-Protokoll ein, damit rechtzeitig eine Vereinbarung für die Zeit nach 2012 erzielt wird und um langfristige Planungssicherheit für Investitionen in innovative, energiesparende Technologien zu schaffen. Dabei sind die Entwicklung eines Verhandlungspakets mit Vorschlägen für Emissionsminderungsziele und Optionen zur angemessenen Einbindung weiterer großer Treibhausgas-Emittenten sowie die Umsetzung und Fortentwicklung des Emissionshandels von besonderer Bedeutung. Klima und nachhaltige Energiepolitik werden deshalb auf unserer Agenda einen breiten Raum einnehmen. Gemeinsam mit unseren Partnern in der EU und der G8 werden wir nach innovativen Lösungen suchen, die sowohl umweltfreundlich als auch wirtschaftlich und sozial verträglich sind.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)  
[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)  
<http://climatechange.unep.net>  
<http://ec.europa.eu>

## II. Nachhaltige Energiepolitik fortsetzen

### 1. Herausforderung: Schaffen einer sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung

Der weltweite Energieverbrauch steigt. Seit Beginn der 70er Jahre hat er sich bereits verdoppelt. Nach nahezu allen Szenarien, die derzeit vorliegen, setzt sich dieser Trend künftig fort. So schätzt die internationale Energieagentur (IEA): Kommen keine wirksamen Gegenmaßnahmen, könnte der globale Energieverbrauch bis zum Jahr 2020 nochmals um ein Drittel zunehmen. Getrieben wird diese Energienachfrage vor allem durch das hohe Wirtschaftswachstum in großen Schwellenländern wie China und Indien. Gerade hier gibt es aber auch ein beträchtliches Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz und für den Einsatz erneuerbarer Energien. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit einer Politik der weltweiten Ressourcenschonung und Effizienzsteigerung gerade auch aus ökonomischer und energiepolitischer Sicht.

Ein weiteres Problem ist der hohe Anteil fossiler Energien am Gesamtenergieverbrauch. Zusammen decken Öl, Kohle und Gas rund 80 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs. Die erneuerbaren Energien decken 14 Prozent, die Kernenergie 7 Prozent des globalen Energieverbrauchs.

Die weltweit schnell wachsende Energienachfrage führt zu steigenden Energie- und Strompreisen. Diese belasten die Privathaushalte und machen vor allem energieintensiven Unternehmen im weltweiten Wettbewerb zu schaffen. Deutschland ist in hohem Maße von Energieimporten abhängig, Öl und Gas beziehen wir aus wenigen – politisch teilweise instabilen – Förderregionen. Der weltweit wachsende Energieverbrauch führt auch zu einer Zunahme der Emissionen von Treibhausgasen. Die damit einhergehende Erwärmung der Atmosphäre erhöht die Wahrscheinlichkeit drastischer Folgen für Mensch und Natur.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, wie sehr unser Land auf eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung angewiesen ist.

Im Vergleich zur globalen Entwicklung herrscht in Deutschland erfreulicherweise teilweise ein anderer Trend (vgl. auch Abschnitt 1.2).

#### 1.1. Schlüssel zum Klimaschutz

Nachhaltige Energiepolitik und Klimaschutz sind eng aneinandergekoppelt. Denn die Verbrennung fossiler Brennstoffe ist die Hauptursache für den globalen Klimawandel. Das bedeutet: Nur wenn eine nachhaltige Energiepolitik gelingt, lässt sich die globale Erwärmung auf maximal 2 Grad Celsius beschränken. Eine darüber hinausgehende Erwärmung würde die ökologische Balance unseres Planeten unwiederbringlich zerstören.

**Weitere Informationen:**  
[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)

### 1.2. Energiemix und Versorgungssicherheit

In Deutschland ist der Energieverbrauch seit vielen Jahren stabil bzw. sogar leicht sinkend. Er liegt heute um 4,5 Prozent unter dem Wert von 1990. Der Energieverbrauch hat sich damit in unserem Land weitgehend vom Wirtschaftswachstum entkoppelt. Der spezifische Energieverbrauch als Maßstab für die Energieeffizienz liegt in Deutschland niedriger als in den meisten anderen Industriestaaten.

Die Abhängigkeit der deutschen Energieversorgung von Importen ist im Zeitablauf ständig gestiegen. Sie beträgt bei Uran 100 Prozent, bei Mineralöl nahezu 97 Prozent und bei Gas 83 Prozent. Bei Steinkohle beträgt der Importanteil 61 Prozent. Lediglich bei Braunkohle und – mit wenigen Ausnahmen – bei den erneuerbaren Energien greift Deutschland vollständig auf einheimische Energieproduktion zurück. Strom aus Kernenergie wird nach internationaler Konvention als heimische Energiequelle gewertet.

Erdöl, Kohle, Erdgas und Uran sind erschöpfliche Rohstoffe, die nur für einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung stehen. Zu unterscheiden sind „Reserven“ (= sicher nachgewiesen und wirtschaftlich gewinnbar) und „Ressourcen“ (= nicht sicher oder derzeit nicht wirtschaftlich gewinnbar). Die tatsächliche Reichweite wird durch die wachsende Energienachfrage, die Effizienz der Rohstoffnutzung, die Explorationstätigkeit und die technologische Entwicklung (z. B. bei Förder- oder Kraftwerkstechnologien) beeinflusst. Daneben gibt es die so genannte statische Reichweite, die den aktuellen Jahresverbrauch zugrunde legt. Das bedeutet: Sinkt der Jahresverbrauch, verlängert sich entsprechend die statische Reichweite.

#### Statische Reichweiten von Reserven und Ressourcen ausgewählter Rohstoffe

	Statische Reichweite der Reserven	Statische Reichweite der Ressourcen
Kohle	95 Jahre	weitere 470 Jahre
Konventionelles Erdöl	42 Jahre	weitere 21 Jahre
Nichtkonventionelles Erdöl (z. B. aus Ölschiefer)	17 Jahre	weitere 65 Jahre
Erdgas	70 Jahre	weitere 75 Jahre
Uran	67 Jahre	weitere 150 Jahre

Quelle: Statusbericht zur Energieversorgung, BMWi / BMU 2006

Bei konventionellen Ölvorkommen wird der Scheitelpunkt der weltweit maximalen Förderung nach Schätzungen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zwischen 2015 und 2035 erwartet. Die Öl- und Gasvorräte sind regional stark auf den Nahen Osten, Osteuropa und Afrika konzentriert. Die Internationale Ener-

gie-Agentur (IEA) erwartet bei den fossilen Energien bis 2030 keine grundlegenden Engpässe. Allerdings nimmt die Abhängigkeit der Öl- und Gasversorgung von politisch und ökonomisch instabilen Förderregionen zu.

Die Bedeutung der erneuerbaren Energien wächst weltweit. Anders als bei den fossilen Energieträgern und Uran gibt es hier keine zeitlich und mengenmäßig begrenzten Ressourcen. Allerdings ist das wirtschaftlich realisierbare Potenzial aufgrund verschiedener Faktoren eingeschränkt. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen schätzt, dass mit deutlich weitergehenden Maßnahmen der Anteil der erneuerbaren Energien am Weltenergieverbrauch bis 2050 auf 50 Prozent erhöht werden kann.

#### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

### 1.3 Kernenergie in Deutschland

Nach den Regelungen des Atomgesetzes wird der Beitrag der Kernkraftwerke zur Stromerzeugung von derzeit 163 Terawattstunden (etwa 26 Prozent der Gesamterzeugung) bis zum Jahr 2023 auslaufen. Die danach vorgesehene Abschaltung der Anlagen richtet sich nach den gesetzlich festgelegten Reststrommengen, der jährlichen Stromerzeugung sowie der Übertragung von Strommengen zwischen den Anlagen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/atomenergie](http://www.bmu.de/atomenergie)

### 1.4 Nachhaltige Energiestrukturen sind ein Gebot der Fairness

Die massiv gestiegenen Energie- und Strompreise belasten Privathaushalte und Unternehmen. Wichtige Einflussfaktoren sind die Beschaffungskosten für Energierohstoffe, Herstellungs- und Netzkosten sowie staatliche Maßnahmen. Letztlich ist aber die Preisgestaltung auch ganz wesentlich von einem funktionierenden Wettbewerb auf den Strom- und Gasmärkten abhängig.

Über die weitere Entwicklung der Preise für fossile Energien gehen die Prognosen auseinander. Die Internationale Energieagentur (IEA) geht mittelfristig von einer Preisberuhigung aus, weil ausreichend Ressourcen vorhanden sind und sich die inzwischen angelaufenen Investitionen in neue Vorkommen auswirken werden. Andererseits wird in Erwartung weltweit steigender Energienachfrage, anhaltender Spekulation und globaler Krisensituationen auch ein dauerhafter Hochpreispfad nicht ausgeschlossen.

Steigt der Ölpreis nur um einen Dollar pro Barrel, dann klettert die deutsche Öl- und Gasrechnung um ca. 1 Mrd. Euro. Dies belastet Privathaushalte und Unternehmen, gefährdet Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze. In immer mehr Haushalten verbrauchen Heiz-, Strom- und Benzinkosten einen erheblichen Teil des verfügbaren Einkommens.

Die inländischen Energiepreise werden durch den Weltmarkt unmittelbar beeinflusst. Davon ausgenommen sind die Kosten der heimischen Energien: Bei Braunkohle ist von langfristig stabilen und bei erneuerbaren Energien von sinkenden Kosten auszugehen. Die Preise für Heizöl und Gas haben sich in den letzten 10 Jahren sowohl für die Industrie als auch für private Haushalte stark erhöht, zum Teil sogar mehr als verdoppelt. Der Preis für Normalbenzin stieg von 1995 bis 2005 von 0,77 Euro auf 1,20 Euro pro Liter. Die Strompreise sind im Zuge der Liberalisierung der Märkte zunächst gesunken, seit 2001 jedoch wieder deutlich angestiegen. Bei den Strompreisen liegt Deutschland zusammen mit Großbritannien, Italien und der Schweiz im oberen Drittel der europäischen Länder.

Wichtige Ursachen für die Preisentwicklung bei Strom und Gas sind die gestiegenen Preise für Energierohstoffe, die auch in Europa zunehmende Stromnachfrage (Deutschland ist seit 2003 Nettoexporteur) sowie die Wettbewerbsbedingungen für die Durchsetzung höherer Strom- und Gaspreise. Aber auch staatliche Abgaben (Stromsteuer), das Erneuerbare-Energien-Gesetz und bestimmte Effekte des Emissionshandels – insbesondere die Einpreisung der kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate – haben zu dieser Entwicklung beigetragen.

Derzeit nutzen ungefähr 30 Prozent der Menschen (die Bevölkerung in den Industriestaaten) rund 80 Prozent des geförderten Öls. Steigende Rohölpreise machen es ärmeren Ländern zunehmend schwieriger, sich wirtschaftlich zu entwickeln. Denn Rohölimporte kosten dort bis zu 80 Prozent der Devisen. Allein die Ölpreiserhöhungen des Jahres 2004 fraßen die Summe der geleisteten Entwicklungshilfe. Eine nachhaltige Energiepolitik auch auf globaler Ebene verbessert die Chancen ärmerer Länder, sich zu entwickeln.

### 1.5 Nachhaltige Energiepolitik fördert Innovation und schafft Arbeitsplätze

Innovationen und neue Technologien sind der Schlüssel zu einer nachhaltigen Energiepolitik.

Forschung und Entwicklung sowie der breite Einsatz moderner Technologien sind entscheidend, um unter den weltweit veränderten Bedingungen die Anforderungen an eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung zu meistern. Die Schwerpunkte der Forschungsförderung lagen in den letzten Jahren in den Bereichen rationelle Energieumwandlung, erneuerbare Energien, nukleare Sicherheits- und Endlagerforschung sowie Fusionsforschung. Deutschland hat eine international führende Position auf den Gebieten Kraftwerkstechnologie, Brennstoffzellen, Sonnen- und Windenergie.

Folgende Schwerpunkte stehen bisher im Hinblick auf die Modernisierung der Energieversorgung im Mittelpunkt: Das ist einmal die rationelle Energieumwandlung, etwa im Bereich Kraftwerkstechnik und Brennstoffzellen. Im Hinblick auf den Klimaschutz gehören dazu neue Technologien zur Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Zunehmend wichtiger werden Effizienztechnologien auf der Nachfrageseite (Industrie, Produkte, Verkehr, Gebäude). Bei den erneuerbaren Energien zielen

die Anstrengungen darauf ab, innovative Techniken voranzubringen und die Kosten der Nutzung erneuerbarer Energieträger weiter zu senken. Aber auch die nukleare Sicherheits- und Endlagerforschung behält ihren Stellenwert.

Technologiepolitik wird aber nicht mehr allein national geleistet, sondern ist eng in die europäische und die internationale Zusammenarbeit eingebettet. Weltweit wird die steigende Nachfrage nach Energie nur dann gebremst werden können und der Trend bei der Emission von Treibhausgasen umgekehrt werden, wenn es gelingt, mit moderner Technologie die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien auch in den schnell wachsenden Entwicklungsländern zu steigern. Deshalb sind neue Partnerschaften zwischen Industrie- und Entwicklungsländern, die auf eine anspruchsvolle Modernisierung der Energieversorgung und Technologietransfer gerichtet sind, von entscheidender Bedeutung. Dabei kann auf bestehenden Partnerschaften, etwa zu hocheffizienten Kohletechnologien oder erneuerbaren Energien, aufgebaut werden.

Deutsche Kraftwerkstechniken zählen weltweit zur Spitze, was nicht zuletzt durch die staatliche Forschungsförderung und die damit verstärkte enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Instituten erreicht worden ist. Diese Spitzenstellung sichert deutschen Herstellern einen beträchtlichen Anteil am stark wachsenden Weltmarkt und ist damit Grundlage für hoch qualifizierte Arbeitsplätze. Bereits heute sind 1,5 Millionen Beschäftigte im Umweltbereich tätig. Das sind 3,8 Prozent der Gesamtbeschäftigten. Die Produktion von potenziellen Umwelt- und Klimaschutzgütern hat einen Umfang von 55 Mrd. Euro jährlich, Deutschland ist Exportweltmeister bei Umweltschutzgütern.

Mit der Stärkung der Energieforschung kann unser Anspruch nach weiterer technologischer Führerschaft untermauert werden. Im Bereich der erneuerbaren Energien haben deutsche Unternehmen in den vergangenen Jahren ihre Position auf dem internationalen Markt deutlich verbessern können und sind in vielen Bereichen weltweit führend. Damit haben sie zurzeit eine ausgezeichnete Position im globalen Wettbewerb. Im Bereich der Windenergie betrug der Weltmarktanteil der deutschen Produktion etwa 40 Prozent.

Die internationale Energieagentur schätzt, dass weltweit bis 2030 pro Jahr rund 570 Milliarden US-Dollar investiert werden müssen, um die Energieversorgung zu modernisieren. Allein die Umsetzung des internationalen Aktionsprogramms zu erneuerbaren Energien, das bei der von Deutschland initiierten Konferenz Renewables2004 in Bonn vereinbart wurde, erfordert jedes Jahr Investitionen in Höhe von rund 30 Mrd. US-Dollar. All dies bietet deutschen Unternehmen enorme wirtschaftliche Chancen. Die bestehende Exportförderung leistet bereits heute einen wichtigen Beitrag, damit sie diese Märkte erschließen und die ökonomischen Chancen nutzen können.

#### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)  
[www.b2brenenergy.com](http://www.b2brenenergy.com)  
[www.cleaner-production.de](http://www.cleaner-production.de)  
[www.ren21.net](http://www.ren21.net)

## 2. Lösungsstrategien: Nachhaltige Energiepolitik ändert Strukturen

### 2.1 Energieverbrauch senken

Anders als in vielen anderen Industriestaaten ist der Energieverbrauch in Deutschland seit vielen Jahren weitgehend stabil. Er erreichte bereits 1979 ein Maximum. Heute (2005) liegt er bei 14 238 Petajoule (PJ) und damit um 4,5 Prozent unter dem Wert von 1990. Energieverbrauchsanstieg und Wirtschaftswachstum sind somit in Deutschland weitgehend entkoppelt.

Zu den Perspektiven des künftigen Energieverbrauchs in Deutschland gibt es verschiedene Studien, die je nach Annahmen zu Energiepreisen, Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und Politikmaßnahmen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen:

Ein im Auftrag des Bundesumweltministeriums erarbeitetes Szenario<sup>3</sup> geht von verstärkten Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz und einem schnelleren Ausbau der erneuerbaren Energien aus. Danach sinkt der Primärenergieverbrauch in Deutschland bis zum Jahr 2020 um 24 Prozent gegenüber 2002. Der Anteil erneuerbarer Energien erhöht sich im selben Zeitraum auf 12 Prozent. Als Folge sinken sowohl die absolute Menge als auch der Anteil der fossilen Energieträger Erdöl, Erdgas und Steinkohle. Die Importabhängigkeit der deutschen Energieversorgung verringert sich.

Der „Energiebericht IV“, eine Energieprognose<sup>4</sup> im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums, kommt zu einem anderen Ergebnis. Er geht davon aus, dass der Primärenergieverbrauch in Deutschland bis 2010 in etwa unverändert bleibt und bis 2020 um 9 Prozent abnimmt. Dabei kommt es zu Verschiebungen bei den Marktanteilen der Energieträger. Während der Anteil des Mineralöls bis 2020 weitgehend stabil bleibt, erhöht sich der Anteil von Erdgas auf 29 Prozent. Der Anteil der Steinkohle sinkt geringfügig (11 Prozent), während der Anteil der Braunkohle leicht ansteigt (12 Prozent). Erneuerbare Energien erreichen einen Anteil von 8 Prozent. Bei der Stromerzeugung aus Kernenergie wird angenommen, dass sie gemäß den Regelungen des Atomgesetzes nach 2020 ausläuft. Insgesamt steigt nach der Prognose des Energieberichts bis 2020 der Anteil von Öl und Gas an der Energieversorgung, entsprechend erhöht sich die Importabhängigkeit von gegenwärtig 60 Prozent auf etwa 70 Prozent.

Es wird deutlich, dass es gelingen muss, alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um den Energieverbrauch in Deutschland weiter zu senken.

<sup>3</sup> „Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland“, erstellt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), vom Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) und vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (WI), 2004.

<sup>4</sup> Erstellt vom energiewirtschaftlichen Institut an der Universität zu Köln (EWI) und von der Prognos AG, 2005.

## 2.2 Energieproduktivität steigern – Potenziale ausschöpfen

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die Energieproduktivität, also das Verhältnis von wirtschaftlichem Output je eingesetzter Einheit Primärenergie, bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 zu verdoppeln, um die erheblichen Einsparpotenziale, die gegenwärtig noch beim Energieverbrauch existieren, zu realisieren. Dieses Ziel ist in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sowie im Koalitionsvertrag festgeschrieben.

Hohe Potenziale zur Energieeinsparung liegen unter anderem in den Bereichen Stromerzeugung, Gebäude und Industrie:

- In der Industrie verursachen alleine die elektrischen Antriebe rund 70 Prozent des Stromverbrauchs. Durch elektronische Drehzahlregelungen lässt sich der Verbrauch um etwa ein Viertel reduzieren. Durch bessere Erzeugung von Druckluft ließe sich noch mehr Strom sparen. Würden nur 40 Prozent der Antriebe in der Industrie dieses Potenzial umsetzen, so ließe sich alleine dadurch die Kapazität eines Großkraftwerkes einsparen. Gleichzeitig könnten die Unternehmen 1,2 Mrd. Euro Energiekosten sparen. Bereits heute wäre die Industrie imstande, zu wirtschaftlich vernünftigen Bedingungen ca. 30 bis 40 Prozent ihres Energiebedarfs zu senken.
- Besonders effizient nutzen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) mit Wirkungsgraden von bis über 90 Prozent die eingesetzten Energieträger. Sie nutzen die Abwärme von Kraftwerken und leisten daher einen deutlichen Beitrag zur Ausschöpfung der Effizienzpotenziale durch gleichzeitige Wärme- und Stromerzeugung.
- Auch in der Kraftwerktechnik hat sich einiges getan: Ein modernes Kohlekraftwerk hat heute einen Wirkungsgrad von über 43 Prozent. In den 70er Jahren waren es lediglich 35 Prozent. Noch heute gibt es zahlreiche Kraftwerke, deren Wirkungsgrad deutlich unter 35 Prozent liegt. Moderne Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke erreichen Wirkungsgrade von 57 Prozent. Durch eine energetische Nutzung der Abwärme von Kraftwerken z. B. über Kraft-Wärme-Kopplung kann deren Effizienz noch wesentlich erhöht werden. Die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung schafft hier sogar mehr als 90 Prozent.
- Beim nicht sanierten Gebäudebestand lässt sich der Energieverbrauch wirtschaftlich vertretbar um etwa 50 Prozent senken.
- Energieeffiziente Kühl- und Gefriergeräte sind rund zwei- bis dreimal so effizient wie Standardgeräte.
- Energiesparlampen sind rund fünfmal so effizient wie Glühlampen.

Um eine Steigerung der Energieeffizienz zu erreichen, initiiert die Bundesregierung zahlreiche Maßnahmen und Programme. Ein Schwerpunkt des energiepolitischen Gesamtkonzeptes, dass derzeit von der Bundesregierung er-

arbeitet wird (vgl. auch Abschnitt 4.1), ist die Entwicklung eines Aktionsprogramms Energieeffizienz.

### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)  
[www.deutsche-energie-agentur.de](http://www.deutsche-energie-agentur.de)  
[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)  
[www.energynet.de](http://www.energynet.de)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## 2.3 Erneuerbare Energien ausbauen

Der umwelt- und naturverträgliche Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein Eckpfeiler einer nachhaltigen Energieversorgung und einer konsequenten Klimaschutzpolitik. Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch bis zum Jahr 2010 auf mindestens 4,2 Prozent und bis 2020 auf mindestens 10 Prozent zu steigern. Bis Mitte des Jahrhunderts sollen erneuerbare Energien entsprechend der Nachhaltigkeitsstrategie rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken.

Im Strombereich soll entsprechend dem Beschluss der Bundesregierung der Anteil der erneuerbaren Energien bis 2010 auf mindestens 12,5 Prozent und bis 2020 auf mindestens 20 Prozent steigen. Für den Kraftstoffbereich besteht das Ziel, bis 2010 mindestens 5,75 Prozent aus erneuerbaren Energien abzudecken.

Die aktuelle Studie „Ausbau der erneuerbaren Energien in Stromsektor bis zum Jahr 2020“<sup>5</sup> zeigt, dass Deutschland diese Mindestziele erreichen wird und übertreffen dürfte. Danach ist es möglich, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf rund 150 Terawattstunden pro Jahr zu steigern; der Anteil am Bruttostromverbrauch würde dann rund 25 Prozent betragen. Die Studie geht davon aus, dass der Stromverbrauch im Jahr 2020 etwa 3 Prozent unter dem des Jahres 2005 liegt. Der „Energierport IV“<sup>6</sup> erwartet dagegen bis 2020 einen Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung von 20 Prozent (120 Terawattstunden).

Die Bundesregierung hat dabei das Ziel, dass erneuerbare Energien mittel- bis langfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit im Binnenmarkt erreichen. Denn nur dann, wenn sich erneuerbare Energien ohne finanzielle Förderung auf dem Markt behaupten, können sie auf Dauer eine tragende Rolle im Energiemarkt spielen.

### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)  
[www.deutsche-energie-agentur.de](http://www.deutsche-energie-agentur.de)  
[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

<sup>5</sup> Im Auftrag des Bundesumweltministeriums erstellt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), vom Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (ZSW) und vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (WI), 2005.

<sup>6</sup> Im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums erstellt vom energie-wirtschaftlichen Institut an der Universität zu Köln (EWI) und von der Prognos AG, 2005.

## 2.4 Energieeffizienz und erneuerbare Energien global voranbringen

Seit 1992 hat Indien seinen Ölverbrauch verdoppelt. China war noch Mitte der 90er Jahre Selbstversorger. Heute ist das Land zweitgrößter Ölimporteur. Wenn der Pro-Kopf-Energieverbrauch dieser beiden Staaten nur annähernd das Niveau der USA oder Europas erreichen würde, bräuchten wir zwei Planeten, um die Nachfrage zu stillen. Diese Zahlen zeigen: Zwar müssen die Industrieländer bei der Entwicklung einer nachhaltigen Energiepolitik vorangehen. Doch es reicht nicht, allein dort den Energie- und Ressourcenverbrauch vom Wirtschaftswachstum abzukoppeln. Die Bundesregierung will deshalb die Schwellen- und Entwicklungsländer darin unterstützen, ebenfalls den Weg zu einer hohen Energieeffizienz und einem wachsenden Anteil erneuerbarer Energien zu gehen, und sie damit unabhängiger machen. Dies ist auch eines der Ziele, die die Bundesregierung mit ihrer Exportinitiative „Erneuerbare Energien“ verfolgt.

### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)  
[www.b2brenenergy.com](http://www.b2brenenergy.com)  
[www.birec2005.cn](http://www.birec2005.cn)  
[www.exportinitiative.de](http://www.exportinitiative.de)  
[www.german-renewable-energy.com](http://www.german-renewable-energy.com)  
[www.ren21.net](http://www.ren21.net)  
[www.renewables2004.de](http://www.renewables2004.de)

## 3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht

### 3.1 Fortschritte

#### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

#### 3.1.1 Fortschritte bei der Steigerung der Energieeffizienz

Seit 1990 wuchs die Energieproduktivität um insgesamt 27 Prozent. Seit 2000 ist die jährliche Steigerungsrate allerdings auf rund 0,9 Prozent pro Jahr zurückgegangen. Auch künftig ist mit einer weiteren Verbesserung der Energieeffizienz zu rechnen. Nach der Einschätzung des „Energieberichts IV“ wird der durchschnittliche spezifische Energieverbrauch bis 2030 um 2,1 Prozent pro Jahr sinken. Dies wäre allerdings nicht ausreichend, um die im Koalitionsvertrag angestrebte Verdopplung der Energieproduktivität für den Zeitraum 1990 bis 2020 zu erreichen. Die Energieproduktivität müsste sich in den kommenden Jahren sprunghaft auf durchschnittlich 2,9 Prozent pro Jahr erhöhen.

#### 3.1.2 Weichenstellung – Erneuerbare Energien auf Wachstumskurs

Im Jahr 2005 haben die erneuerbaren Energien erneut kräftig zugelegt. So stieg ihr Anteil am Primärenergieverbrauch von 4 Prozent im Jahr 2004 auf rund 4,6 Prozent in 2005. Damit hat Deutschland schon 2005 das Ziel er-

reicht, das es sich für 2010 gesetzt hat. Beim Bruttostromverbrauch erhöhte sich der Anteil der erneuerbaren Energien auf 10,2 Prozent (2004: 9,4 Prozent) und bei der Wärmebereitstellung auf 5,4 Prozent (2004: 5,2 Prozent). Zur gesamten Energiebereitstellung (Strom, Wärme, Kraftstoffe) leisteten sie 2005 einen Beitrag von 6,4 Prozent. Im Jahr 2004 deckten sie hier erst 5,7 Prozent. Insgesamt halfen die erneuerbaren Energien, im Jahr 2005 rund 83 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> zu vermeiden. 2004 waren es ca. 76 Millionen Tonnen.

#### 3.1.3 Bei Windenergie weltweit an der Spitze

Bei der Nutzung der Windenergie liegt Deutschland weltweit an der Spitze. Ende 2005 gab es hier 17 574 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 18 428 Megawatt (MW). Diese Anlagen erzeugten rund 26 500 Terawattstunden (TWh), die rechnerisch dem Zweifachen des Gesamtstromverbrauchs des Landes Berlin entsprechen. Im Jahr 2005 gingen 1 049 neue Anlagen mit 1 808 MW in Betrieb.

An Land werden künftig weniger Anlagen gebaut (siehe auch Abschnitt 3.2.2.). Im Vordergrund wird zukünftig der Ersatz von alten Anlagen durch leistungsstärkere, modernere Anlagen stehen (so genanntes Repowering). So ist es möglich, die Anzahl der Windenergieanlagen in Deutschland zu reduzieren, die Stromerzeugung zu steigern und zugleich die Auswirkungen auf Mensch, Natur und Landschaftsbild zu verringern.

Neben der Windenergie an Land birgt die Windenergie auf See (offshore) besondere Ausbaupotenziale. Um diese auszuschöpfen, hat die Bundesregierung Anfang 2002 eine Strategie vorgelegt. Dabei wurden mögliche Eignungsgebiete und Erwartungsflächen für Offshore-Windparks in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone in Nord- und Ostsee identifiziert. Gleichzeitig wurden Schutzgebiete definiert, die von Windenergienutzung frei bleiben. Die Aussichten: 2030 sollen insgesamt 20 000 bis 25 000 Megawatt in Nord- und Ostsee installiert sein. Insgesamt – an Land und auf See – könnte die Windenergie dann ein Viertel zur gesamten Stromversorgung in Deutschland beitragen.

#### 3.1.4 Spürbarer Ausbau der Bioenergien

Allein von Ende 2004 bis Ende 2005 wuchs der Bestand von Anlagen, die aus Biomasse Strom erzeugen, enorm:

- Verstromung biogener Festbrennstoffe: Ende 2005 arbeiteten in Deutschland ca. 140 Biomasse(heiz)kraftwerke. Sie leisteten insgesamt mehr als 1 000 MW. In 2004 waren es 120 Anlagen mit 884 MW.
- Biogasanlagen: Hier wuchs die Zahl der Anlagen von 2 010 auf rund 2 700. Die Leistung verdreifachte sich fast von 247 auf 665 MW.
- Blockheizkraftwerke zur Verbrennung von Pflanzenöl/Pflanzenölmethylester: Hier fand zwischen 2004 und 2005 eine Verfünfachung statt: Die Zahl der Anlagen erhöhte sich von 160 auf 700 und die Gesamtleistung von 12 auf 60 MW.

### 3.1.5 Deutliche Zuwächse im Solarbereich

Die Nutzung von Solarwärme wird in Deutschland immer populärer. Nach Angaben der Solarwirtschaft wurden allein im Jahr 2005 ca. 950 000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche neu installiert. Schon in 2004 gingen rund 750 000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche in Betrieb. Insgesamt gab es Ende 2005 ca. 7,2 Millionen m<sup>2</sup> Kollektorenfläche bei rund 800 000 Solarkollektoranlagen.

Auch die Nutzung von Solarstrom verzeichnet starke Zuwächse. So verdreifachte sich zwischen 2003 und Ende 2005 die Leistung, die Photovoltaikanlagen in Deutschland erbringen. Gleichwohl trugen sie in 2005 zur Stromerzeugung nur 0,16 Prozent bei. Dennoch ist es sinnvoll, die Potenziale der Photovoltaik zu erschließen. Denn insbesondere im „Sonnengürtel“ der Erde könnte die Solarenergie zum Exportschlager werden. Damit hat die Solarenergie das Potenzial, vor allem in den ärmeren Ländern der Welt die nachhaltige Entwicklung voranzubringen.

### 3.1.6 Hoher Stellenwert von Wasserkraft und Geothermie

Nach der Windenergie ist die Wasserkraft die zweitwichtigste erneuerbare Energiequelle. Ihr Anteil an der Strombereitstellung lag im Jahr 2005 bei 3,5 Prozent. Mehr als 30 Anlagen sowie ca. 100 000 Wärmepumpensysteme nutzen derzeit die Geothermie und produzierten in 2005 eine Wärmemenge von ca. 1,6 TWh. Die Geothermie bietet auch für die Stromerzeugung eine interessante Perspektive. Denn sie steht rund um die Uhr zur Verfügung und ist jederzeit bedarfsgerecht regelbar. Dadurch kann sie zur Versorgung mit Grund- und Spitzenlast beitragen. Im November 2003 nahm in Neustadt-Glewe, Mecklenburg-Vorpommern, die erste Anlage, die Tiefenerdwärme in Strom umwandelt, ihren Betrieb auf.

## 3.2 Maßnahmen

Dass alle erneuerbaren Energien ihre Leistung zum Teil erheblich steigern konnten, lag vor allem an den im Folgenden dargestellten Maßnahmen:

#### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)  
[www.birec2005.cn](http://www.birec2005.cn)  
[www.cleaner-production.de](http://www.cleaner-production.de)  
[www.bmvbs.de](http://www.bmvbs.de)  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)  
[www.ren21.net](http://www.ren21.net)  
[www.renewables2004.de](http://www.renewables2004.de)  
[www.solarfoerderung.de](http://www.solarfoerderung.de)

### 3.2.1 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Die Bundesregierung sieht in der aktiven Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung. Begonnen wurde die Breitenförderung bereits 1991 mit dem Stromeinspeisungsgesetz, das im Jahr 2000 durch das „Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG)“ abge-

löst wurde. Beide Regelungen haben maßgeblich dazu beigetragen, dass sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien gegenüber 1990 mehr als verdreifacht hat.

Zum 1. Januar 2004 trat das Photovoltaik-Vorschaltgesetz in Kraft, das die Vergütungen für Strom aus Solarenergie verbesserte und damit den Wegfall des ausgelaufenen 100 000-Dächer-Solarstromprogramms ausgeglichen hat.

Zum 1. August 2004 wurde das EEG umfassend novelliert. Dabei wurden nicht nur die Vergütungsregelungen der Markt- und Preisentwicklung angepasst, sondern auch konkrete Ausbauziele festgeschrieben. Danach soll der Anteil der erneuerbaren Energien entsprechend der Europäischen Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen bis zum Jahr 2010 auf mindestens 12,5 Prozent erhöht werden. Bis 2020 sollen mindestens 20 Prozent erreicht werden.

Um die Ziele zu erreichen, wurden mit der Novelle die Rahmenbedingungen für die Einspeisung, Übertragung und Verteilung von Strom aus erneuerbaren Energien deutlich verbessert. Die notwendige Planungs- und Investitionssicherheit für Hersteller, Anlagenbetreiber, Investoren und Kreditinstitute wird weiterhin gewährleistet.

Die wichtigsten Kernelemente des EEG sind:

- der vorrangige Anschluss von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und aus Grubengas an die Netze für die allgemeine Elektrizitätsversorgung,
- die vorrangige Abnahme und Übertragung dieses erneuerbar hergestellten Stroms,
- eine für in Betrieb genommene Anlagen in der Regel für 20 Jahre konstante Vergütung dieses Stroms durch die Netzbetreiber, die an den jeweiligen Stromgestehungskosten orientiert ist,
- der bundesweite Ausgleich des abgenommenen Stroms und der entsprechenden Vergütungen,
- die weitestgehende Entlastung stromintensiver Unternehmen durch eine besondere Ausgleichsregelung.

Die Höhe der Vergütung für den Strom hängt von der Energiequelle, der Größe der Anlage, der eingesetzten Technologien und dem Anwendungsbereich ab. Das EEG sorgt für den Ausbau der erneuerbaren Energien durch eine Umlage; die Netzbetreiber und Energieversorgungsunternehmen können die Differenzkosten für Strom aus erneuerbaren Energien an die Endverbraucher weitergeben. Sämtliche Regelungen des EEG, deren Wirksamkeit und die Höhe der Vergütungsregelungen werden im Rahmen von Erfahrungsberichten regelmäßig überprüft, um Fehlentwicklungen zu vermeiden und die Regelungen an die Fortentwicklung der erneuerbaren Energien anzupassen.

Die Kosten des EEG, die so genannte EEG-Umlage, betragen für einen durchschnittlichen deutschen Haushalt mit einem jährlichen Stromverbrauch von 3 500 Kilowattstunden (kWh) im Jahr 2005 monatlich etwa 1,60 Euro (Gesamtumlage für alle Verbraucher rd.



2,5 Mrd. Euro). Auf Grundlage der oben genannten Studie<sup>7</sup> ist zu erwarten, dass sich die monatliche EEG-Umlage eines Durchschnittshaushalts bis zum Jahr 2017 auf maximal rund 2,80 Euro pro Monat (entsprechend 0,97 Cent pro Kilowattstunde; Gesamtumlage für alle Verbraucher rd. 4,2 Mrd. Euro) erhöht und danach wieder absinkt (2020: rund 2,70 Euro pro Monat; Gesamtumlage für alle Verbraucher rund 3,5 Mrd. Euro). Die Belastung der stromintensiven Industrie im Jahr 2005 betrug 52,1 Mio. Euro. In dem Maße, wie in den nächsten Jahren die Preise für konventionellen Strom steigen, sinkt die Kostendifferenz zwischen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energien.

### 3.2.2 Umfassende Optimierung des EEG mit der Neuregelung 2004

Die Neuregelung dient dazu, mittel- bis langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Energien weiter zu verbessern.

Hierzu hat die Novelle im Kern folgende Änderungen gebracht: Weitere Differenzierung der individuellen Vergütungssätze für die unterschiedlichen Arten der erneuerbaren Energien. Die Vergütung für Strom aus Windenergie an Land geht zurück. Mit Ausnahme der kleinen Wasserkraft sinken in allen Sparten die Vergütungssätze für neu installierte Anlagen in Folge der jährlichen Degression. Bei Geothermie- und Wind-Offshore-Anlagen beginnt die Degression später. Ihre Höhe hängt vom Ausmaß des Effizienzpotenzials der jeweiligen Sparte ab. Bei den meisten erneuerbaren Energien sinken die Vergütungssätze seit 2002 nominal. Um die Transparenz zu erhöhen, schreibt die Novelle ferner die Veröffentlichung folgender Zahlen vor: Energiemengen und Vergütungszahlungen der einzelnen Arten von erneuerbaren Energien, Differenzkosten sowie die Kosten des EEG insgesamt.

Die Bundesregierung hat am 14. Juni 2006 entsprechend dem Koalitionsvertrag einen Entwurf zur Änderung des EEG auf den Weg gebracht. Damit soll die Umlage für stromintensive Betriebe gesenkt und zu Gunsten der Verbraucher mehr Transparenz bei der Überwälzung der Kosten für erneuerbare Energien an die Stromkunden geschaffen werden. Anlagen- und Netzbetreiber sollen ebenso wie Energieversorgungsunternehmen verpflichtet werden, die erforderlichen Angaben für den bundesweiten Ausgleich an die Bundesnetzagentur zu melden und teilweise im Internet zur Veröffentlichung. Die Bundesnetzagentur soll Aufgaben zur Überwachung des bundesweiten Ausgleichs erhalten.

### 3.2.3 Erfolg des EEG

Die Europäische Kommission bewertet Einspeisetarifsysteme wie das deutsche EEG zum Ausbau der erneuerba-

ren Energien im Hinblick auf Investitionssicherheit und die Förderung mittel- und langfristiger Techniken positiv. Deutschland verwendet, wie nunmehr insgesamt 18 EU-Mitgliedstaaten, zur Förderung der erneuerbaren Energien ein Vergütungssystem mit festen Einspeisetarifen. Die Europäische Kommission stellt dazu in ihrer Pressemitteilung vom 7. Dezember 2005 anlässlich der Veröffentlichung der Mitteilung der Kommission über die Förderung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen fest, dass „Einspeisetarife, also feste Preise für Ökostrom, die in den meisten Mitgliedstaaten praktiziert werden, derzeit in der Regel kostengünstiger und wirksamer sind als so genannte Quotensysteme“. Die Bundesregierung wird 2007 einen Erfahrungsbericht vorlegen. In diesem Rahmen wird auch die wirtschaftliche Effizienz der Förderung der erneuerbaren Energien überprüft und werden ggf. Vorschläge unterbreitet, wie Vergütungssätze und die Vergütungsstruktur anzupassen sind.

Außerdem: In den vergangenen 12 bis 15 Jahren sind ohne Inflationsbereinigung die Kosten für Windstromanlagen – u. a. aufgrund der im EEG definierten Degressionsraten – um über ein Drittel, die Kosten für Photovoltaik-Anlagen um über 60 Prozent und die Kosten für die Solarthermie-Anlagen um rund 50 Prozent gesunken. Hintergrund für diese Entwicklung ist die Kostenstruktur der erneuerbaren Energien: Der wichtigste Kostenfaktor liegt bei der Produktion der Anlagen, nicht im Betrieb (mit Ausnahme der Nutzung von Teilen der Biomasse). Diese Anlagenkosten sinken wie bei anderen Produkten der Anlagentechnik seit jeher aufgrund von technischer Entwicklung und Innovation sowie des Einstiegs in die Serien- und Massenproduktion.

Bei Berücksichtigung dieser Kostendegression und Lernkurven auch in Zukunft dürften nach Prognosen<sup>8</sup> bei einem Teil der erneuerbaren Energien die Stromgestehungskosten neuer Anlagen bis zum Jahr 2020 unter den Kosten konventionell erzeugten Stroms liegen. Das gilt beispielsweise für Strom aus Windenergie und aus einem Teil der Biomasseanlagen. Ein anderer Teil der erneuerbaren Energien dürfte voraussichtlich auch 2020 noch auf Förderung angewiesen sein, z. B. Photovoltaik, Geothermie und ein Teil der Bioenergie. Der Kostenverlauf hängt neben der dann erreichten Kostensenkung bei der Nutzung erneuerbarer Energien auch von der Preisentwicklung konventionell erzeugten Stroms ab.

### 3.2.4 Neue Impulse durch Marktanreizprogramm

Aus dem Marktanreizprogramm des Bundesumweltministeriums werden umweltfreundliche Technologien zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien gefördert. Seit Ende 2005 ist das Interesse an Solarkollektoren und Biomassekesseln stark gestiegen. Allein im ersten Halb-

<sup>7</sup> „Ausbau der erneuerbaren Energien in Stromsektor bis zum Jahr 2020“ im Auftrag des Bundesumweltministeriums, erstellt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), vom Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (ZSW) und vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (WI), 2005.

<sup>8</sup> „Ausbau der erneuerbaren Energien in Stromsektor bis zum Jahr 2020“ im Auftrag des Bundesumweltministeriums, erstellt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (ZSW) und vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (WI), 2005.

jahr des Jahres 2006 wurden 135 000 Anträge mit einem Investitionsvolumen von mehr als 1,3 Mrd. Euro gestellt. Damit werden 2006 die mit Mitteln des Marktanreizprogramms auf den Weg gebrachten Investitionen das Vorjahresniveau von 105 000 geförderten Anträgen mit einem Investitionsvolumen von knapp 900 Mio. Euro weit übertreffen.

Das Programm, das nach dem Beschluss des Deutschen Bundestages 2007 auf ein Volumen von 213 Mio. Euro aufgestockt wurde, finanziert sich aus dem Aufkommen der Ökologischen Steuerreform und ist das wichtigste Instrument, um im Wärmemarkt Investitionen in die erneuerbaren Energien zu fördern. Es sichert insgesamt rund 30 000 Arbeitsplätze in den Branchen der Solarthermie und Bioenergie. Das Ziel der Bundesregierung, den Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf mindestens 10 Prozent zu steigern, lässt sich nur erreichen, wenn die Marktpotenziale der erneuerbaren Energien künftig noch besser erschlossen werden. Dies gilt insbesondere im Bereich der Wärme erzeugenden Technologien.

### 3.2.5 Forschung zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien

Um den Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben, förderte das Bundesumweltministerium im Rahmen des Energieforschungsprogramms der Bundesregierung Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstituten. Dazu gehörten bisher Projekte in den Bereichen Photovoltaik, Wind, Geothermie und Solarthermie. Damit wurden diese Technologien entscheidend weiterentwickelt, so dass Deutschland heute weltweit eine Spitzenposition einnimmt. Allein im Jahr 2005 wurden gut 100 neue Vorhaben mit einem Gesamtvolumen von rund 98 Mio. Euro bewilligt. Neben den Technologieentwicklungen in den genannten Bereichen wurden Untersuchungen durchgeführt, die sich mit interdisziplinären Querschnittsfragen befassen. Zu den Schwerpunkten zählten u. a.:

- Integration der erneuerbaren Energien in das Gesamt-Energiesystem und Entwicklung von Instrumenten zum weiteren Ausbau;
- Ökologische Begleitforschung zum Ausbau erneuerbarer Energien sowie zu systematischen und methodologischen Fragen, z. B. zum Verhältnis von erneuerbaren Energien und anderen umwelt- und naturschutzpolitischen Zielen;
- Ökonomische Aspekte sowie Innovations- und Beschäftigungspotenziale;
- Analyse der öffentlichen, ökonomischen, sozialen und politischen Akzeptanz der erneuerbaren Energien und von Strategien für die Kommunikation mit Ländern, Kommunen, Verbänden und Betroffenen.

Hinzu kommen internationale Forschungsk Kooperationen. So wurden beispielsweise gemeinsam mit Israel Forschungsprojekte zu Sonnenenergie, Windenergie, Geothermie und Wasserkraft in Gang gesetzt. An diesen Vor-

haben können Forschungsinstitute aus anderen Ländern des Nahen Ostens, einschließlich Palästina, teilnehmen.

Der Koalitionsvertrag sieht vor, im Bereich Energie die Forschungsausgaben zu steigern. Davon profitiert auch die Forschung zu den erneuerbaren Energien. So hat die Bundesregierung beschlossen, dass sich die Ansätze für die entsprechenden Forschungstitel bis 2009 um jährlich 40 Mio. Euro erhöhen. Damit erhielt die Forschung auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien einen deutlich höheren Stellenwert.

### 3.2.6 Energieeinsparverordnung setzt energetische Standards

Im Jahr 2002 trat die Energieeinsparverordnung in Kraft. Damit wurden die energetischen Anforderungen gegenüber der Wärmeschutzverordnung verschärft. Für Neubauten und bei umfassenden Sanierungen wird ein Energieausweis erstellt. Bestehende Gebäude werden nur dann erfasst, wenn sie umfassend saniert werden. Derzeit wird zur nationalen Umsetzung der EU-Gebäude-Richtlinie die Energieeinsparverordnung novelliert. Wichtigste Neuerung: Der Energieausweis wird auch für den Gebäudebestand eingeführt und wird gemäß EU-Gebäude richtlinie künftig potenziellen Mietern und Käufern zugänglich gemacht.

### 3.2.7 Globaler Aufbruch bei den erneuerbaren Energien

Anfang Juni 2004 fand in Bonn die Internationale Konferenz für erneuerbare Energien (Renewables2004) statt. Mit fast 3 000 Teilnehmern und über 700 Medienvertretern stieß die Konferenz auf große Resonanz. Mehr als 150 Regierungsdelegationen (darunter 121 Staatschefs, Ministerinnen und Minister), 30 internationale Organisationen sowie verschiedene Interessengruppen (Privatwirtschaft, Zivilgesellschaft, sonstige „Stakeholder“) zeigten ihre Entschlossenheit für eine „globale nachhaltige Energiepolitik“. Sie sandten zwei zentrale Botschaften aus:

- Erneuerbare Energien können einen wichtigen Beitrag leisten, um die weltweite Armut zu überwinden.
- Erneuerbare Energien sind – neben der Erhöhung der Energieeffizienz – unverzichtbar für den Klimaschutz und ermöglichen eine sichere, vom Öl und anderen endlichen Energieträgern unabhängige Energieversorgung.

Die im Konsens angenommene politische Erklärung beinhaltet eine klare Vision: Bis zum Jahr 2015 soll eine Milliarde Menschen mit Energie aus erneuerbaren Quellen versorgt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, verabschiedete die Konferenz ein internationales Aktionsprogramm. Die knapp 200 Aktionen und Verpflichtungen aus allen Regionen der Welt erstrecken sich über das gesamte Themenspektrum der Konferenz: Ausbauziele, Gestaltung von politischen Rahmenbedingungen, Stärkung privater und öffentlicher Finanzierung, Entwicklung von Kapazitäten in Ausbildung sowie Forschung und Entwicklung.

Die Effekte des Aktionsprogramms auf Klimaschutz, Armutsbekämpfung und Investitionen in erneuerbaren Energien sind erheblich. Mit der Umsetzung des internationalen Aktionsprogramms wird der weltweite Ausstoß von CO<sub>2</sub> Schätzungen zufolge ab dem Jahr 2015 um 1,2 Mrd. t CO<sub>2</sub>/Jahr sinken. Dies entspräche rund 5 Prozent der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Wesentlichen Anteil daran hat der chinesische Beitrag: So plant China die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der installierten elektrischen Gesamtleistung auf 10 Prozent bis 2010.

Deutschland leistet ebenfalls einen besonderen Beitrag zum Aktionsprogramm. Die Bundesregierung stellt, wie vom damaligen Bundeskanzler Gerhard Schröder angekündigt, von 2005 an für fünf Jahre 500 Mio. Euro zusätzlich für eine neue Finanzierungsfazilität bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau bereit.

Infolge der Konferenz ist das globale Politiknetzwerk „Renewable Energy Network for the 21st Century“ (REN 21) gegründet worden. Dort arbeiten Regierungen, internationale Organisationen und Vertreter der Zivilgesellschaft zusammen und setzen ihren hochrangigen Politikdialog fort.

Im November 2005 veranstaltete China – mit Unterstützung der Bundesregierung – die erste Nachfolgekonferenz zur Renewables2004, BIREC 2005. Die mit 1 300 Teilnehmern aus 100 Ländern, darunter 30 Regierungsvertretern auf Ministerebene, erfolgreiche Konferenz machte deutlich, dass erneuerbare Energien auch in Entwicklungs- und Schwellenländern eine immer wichtigere Rolle spielen. China beispielsweise verstärkte sein Engagement: Der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien soll bis zum Jahr 2020 auf 30 Prozent steigen.

#### 4. Perspektiven: Ziele erreichen

Um die Herausforderungen (siehe oben unter 1.) zu bewältigen, die langfristigen Lösungsstrategien (siehe oben unter 2.) Schritt für Schritt umzusetzen und somit die Aufgaben zu erledigen, die der Koalitionsvertrag für die 16. Legislaturperiode vorsieht, will die Bundesregierung Folgendes unternehmen:

##### 4.1 Nachhaltiges Energiekonzept

Ziel: Die Bundesregierung hat mit den Energiegipfeln im April und Oktober 2006 den Grundstein für die Entwicklung eines nationalen energiepolitischen Gesamtkonzeptes für die Zeit bis 2020 gelegt. Zentrale Themen der Gespräche waren Investitionen in eine zukunftsfähige Stromversorgung, wettbewerbsfähige Energiepreise, Forschung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Maßnahmen: Bis zum Herbst 2007 soll das energiepolitische Gesamtkonzept im Dialog mit Vertretern aus Politik, Wirtschaft, und Wissenschaft entwickelt werden. Es verfolgt die drei gleichrangigen Ziele: Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit (einschließlich Klimaschutz).

##### 4.2 Energieverbrauch reduzieren

Ziel: Wie oben erwähnt, gibt es im Bereich von Gebäuden, Geräten, Fahrzeugen, Kraftwerken und Industrieanlagen ein riesiges Potenzial zur wirtschaftlichen Einsparung von Energie. Die Bundesregierung will diese Potenziale konsequent ausschöpfen.

Maßnahmen: Wie in Abschnitt 3.1 dargelegt, tragen die mit dem Klimaschutzprogramm 2005 ergriffenen Maßnahmen dazu bei, dieses Ziel zu erreichen. Insbesondere sind dies das CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm, die Förderung des Ausbaus dezentraler Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, die Energieeinsparverordnung, die Selbstverpflichtungserklärungen der deutschen Wirtschaft – hier vor allem: Erhalt, Modernisierung und Zubau von Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung –, die Selbstverpflichtungserklärung der deutschen Automobilindustrie, die Selbstverpflichtung der Bundesregierung sowie der EU-Emissionshandel und die Entwicklung des energiepolitischen Gesamtkonzeptes bis 2020 inklusive von Strategien zur Modernisierung des deutschen Kraftwerkparcs.

Weiterhin werden wir europäische Initiativen unterstützen, die der Steigerung der Energieeffizienz dienen. In diesem Zusammenhang werden wir auf ein europäisches Top-Runner-Modell hinwirken, d. h. überprüfen, welche Elemente des in Japan existierenden Ansatzes auf die europäischen Verhältnisse übertragbar sind. In Japan nahm die Regierung die Eckwerte der energieeffizientesten Geräte einer Produktgruppe und setzte sie für ein bestimmtes Zieljahr als Standard. Wer bis dahin die Standards nicht erfüllt, muss letztlich – wenn er keine Abhilfe schafft – seine Produkte vom Markt nehmen. Dadurch entsteht ein starker Anreiz zur energieeffizienten Weiterentwicklung der Produkte. Japan verspricht sich davon enorme Energieeinsparungen: bei Videorekordern bis zu 59 Prozent, bei Klimaanlage ca. 63 Prozent und bei Computern ca. 83 Prozent.

Eine wesentliche Barriere für größere Fortschritte bei der Energieeffizienz sind mangelnde oder fehlende Informationen. Daher werden wir Initiativen der Deutschen Energieagentur (DENA) zu Möglichkeiten der Energieeinsparung fortführen und verstärken. Das gleiche gilt für die Kampagne „Klima sucht Schutz“.

##### Weitere Informationen:

[www.klima-sucht-schutz.de](http://www.klima-sucht-schutz.de)

##### 4.3 Erneuerbare Energien weiter ausbauen

Ziel: Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch bis zum Jahr 2010 auf mindestens 4,2 Prozent und bis 2020 auf mindestens 10 Prozent zu steigern. Entsprechend dem Statusbericht für den Energiegipfel am 3. April 2006 sollen bis Mitte des Jahrhunderts erneuerbare Energien rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken. Im Strombereich soll entsprechend dem Beschluss der Bundesregierung der Anteil der erneuerbaren Energien bis 2010 auf mindestens 12,5 Prozent und bis 2020 auf mindestens 20 Prozent steigen. Für den Kraftstoffbereich besteht das

Ziel, bis 2010 mindestens 5,75 Prozent aus erneuerbaren Energien abzudecken. Eine aktuelle Bilanz zeigt, dass Deutschland diese für 2010 gesetzten Mindestziele erreichen wird und übertreffen dürfte.

Maßnahmen: Die Bundesregierung führt das Marktanzreizprogramm fort und gibt damit den geförderten Technologien auf absehbare Zeit eine berechenbare, degressiv ausgestaltete Förderperspektive. Ab 2007 soll es zusätzlich für neue, innovative Verwendungen geöffnet werden. Nach den neuen Förderrichtlinien vom 12. Juni 2006 erhalten Antragsteller reduzierte Förderbeträge. Damit wird der großen Anzahl der Förderanträge und der gestiegenen Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen Rechnung getragen.

Die Bundesregierung will zudem die Potenziale der erneuerbaren Energien im Wärmebereich besser erschließen. Das Bundesumweltministerium geht in einem umfassenden Dialog der Frage nach, mit welchen Instrumenten ökonomisch und ökologisch optimal und mit möglichst wenig Bürokratie eine zielgerichtete Förderung erreicht werden kann. Nach Abschluss und Auswertung der Stellungnahmen der Konsultationen wird das Bundesumweltministerium ein geeignetes Instrument zur Förderung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt vorschlagen.

Außerdem will die Bundesregierung den Biomasseanteil – also den Anteil nachwachsender Rohstoffe wie beispielsweise Holz, Energiepflanzen, pflanzliche und tierische Abfälle – am Primärenergieverbrauch schon mittelfristig deutlich steigern. Bioenergie ist die Sparte mit der größten Ausbaudynamik. Mit EEG, Marktanzreizprogramm und den Regelungen zur Beimischungspflicht für Biokraftstoffe hat die Bundesregierung die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass Bioenergie auf Wachstumskurs bleibt. Damit der verstärkte Einsatz von Biomasse in Kleinf Feuerungsanlagen nicht zu Lasten der Luftqualität geht, werden wir die Emissionsgrenzwerte für die Verbrennung dieser Stoffe verschärfen und die Entwicklung moderner Abgasreinigungstechnologien fördern. Beim Ausbau der Bioenergienutzung werden die Nutzungskonkurrenz von Biomasse zwischen energetischer und stofflicher Verwertung sowie die Auswirkung auf Umwelt und Natur berücksichtigt.

Die Bundesregierung führt das EEG in seiner Grundstruktur fort. Sie passt Vergütungssätze, Degressionschritte und Förderzeiträume auf der Grundlage des EEG-Erfahrungsberichtes an, der bis Ende 2007 vorliegen soll. Dabei wird die Bundesregierung weitere Anreize setzen, die Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Energien mittel- bis langfristig weiter zu verbessern.

Außerdem setzt sie die Strategie fort, die Windenergie auf dem Meer unter Berücksichtigung der Naturschutzanliegen zu nutzen. Unser Ziel ist es, den Offshore-Windenergie-Anteil an der Stromerzeugung bis 2025/2030 auf 20 000 bis 25 000 Megawatt installierter Offshore-Leistung zu steigern. Die durch das Bundesumweltministerium initiierte „Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See“ wird

in einem ersten Schritt die Aktivitäten der deutschen Wirtschaft zur Offshore-Windenergie in einem Testfeld bündeln. Dieses Testfeld soll voraussichtlich 2008 in Betrieb genommen werden – dies soll die Initialzündung für die deutsche Offshore-Entwicklung sein.

Außerdem soll der notwendige Netzausbau in Deutschland beschleunigt werden. Das Infrastrukturplanungsbeschleunigungsgesetz soll hierfür die Grundlage bilden. Es soll den Ausbau der Hochspannungs- und Ferngasnetze beschleunigen.

#### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

#### 4.4 Radioaktive Abfälle sicher endlagern

Ziel: Die Bundesregierung wird, wie im Koalitionsvertrag vereinbart, zügig und ergebnisorientiert die Lösung der Endlagerfrage in dieser Legislaturperiode angehen.

Folgende Maßnahmen wurden bereits umgesetzt:

- Die Transporte in die Wiederaufarbeitung wurden bis zum 1. Juli 2005 beendet.
- Zur Vermeidung innerdeutscher Transporte abgebrannter Brennelemente wurden an den Standorten der Kernkraftwerke Standortzwischenlager errichtet. Die letzten drei gehen im ersten Quartal 2007 in Betrieb.

Die Bundesregierung wird sich bei weiteren Maßnahmen von folgenden Prämissen leiten lassen:

- Nationale Verantwortung wahrnehmen: Radioaktive Abfälle, die in Deutschland entstehen, sollen auch in Deutschland entsorgt werden.
- Verantwortung für die Zukunft übernehmen: Die Generation, die Kernenergie nutzt, ist auch für die Sicherheit der Entsorgung ihrer Abfälle verantwortlich.
- Primat der Sicherheit realisieren: Bei der Endlagerung hat Sicherheit Vorrang.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/atomenergie](http://www.bmu.de/atomenergie)

[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)

#### 4.5 Durch erneuerbare Energien Arbeitsplätze schaffen

Ziel: Die Bundesregierung will durch den Ausbau der erneuerbaren Energien dazu beitragen, bestehende Arbeitsplätze zu sichern und neue zu schaffen.

Maßnahmen: Durch stabile politische Rahmenbedingungen wurde der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie der Ausbau einer heimischen Industrie in diesem Bereich gefördert, deren Produkte die regionale Wertschöpfung erhöhen und auf diese Weise Arbeitsplätze in Deutschland schaffen bzw. sichern. Im Jahr 2004 waren in Deutschland rund 157 000 Menschen direkt und indirekt im Bereich der erneuerbaren Energien beschäftigt. Für das Jahr 2005 lässt sich die Zahl der Arbeitsplätze auf etwa 170 000 abschätzen, wobei in Deutschland laut wis-

senschaftlichen Ergebnissen<sup>9</sup> ein Gesamtumsatz von rd. 16,4 Mrd. Euro erzielt wurde (siehe Grafik unten). Die erfolgreiche Entwicklung und Marktintegration von Anlagen stärkt gleichzeitig die Position der deutschen Unternehmen auf dem Weltmarkt und eröffnet Exportpotenziale.

Die Bundesregierung will weiter stabile politische Rahmenbedingungen bieten, damit Absatzchancen und Innovationsimpulse andauern. Unter diesen Bedingungen können bis zum Jahr 2020 in Deutschland ca. 300 000 Menschen<sup>10</sup> in diesem Bereich arbeiten. Netto hat der Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bis heute zu einem Zuwachs von etwa 35 000 bis 40 000 Arbeitsplätzen geführt. Der Nettozuwachs wird auf über 70 000 Arbeitsplätze bis 2020 und über 80 000 bis 2030 geschätzt.

Nicht nur in Deutschland, sondern auch international expandieren die erneuerbaren Energien stark. Die Prognose bis 2020: Weltweit steigen die jährlichen Investitionen von derzeit 40 Mrd. Euro jährlich auf 250 Mrd. Euro. Für deutsche Unternehmen bedeutet dies enorme Exportchancen. Wie viele Arbeitsplätze konkret dadurch in Deutschland entstehen, hängt entscheidend davon ab, wie die Unternehmen diese Märkte erschließen. Die bestehende Exportförderung der Bundesregierung unterstützt die Unternehmen darin, diese ökonomischen Chancen zu nutzen.

#### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

#### 4.6 Erneuerbare Energien global ausbauen

Ziel: Die Bundesregierung will die erneuerbaren Energien auch international voranbringen.

Maßnahmen: Die Bundesregierung will an die Erfolge der beiden Erneuerbare-Energien-Konferenzen in Bonn (2004) und Peking (2005) anknüpfen und deshalb die laufende globale Vernetzung von Regierungen, internationalen Organisationen, der Wirtschaft und Nichtregierungsorganisationen weiter befördern.

Weiterhin wirkt sie darauf hin, dass der Beschluss, den die UN-Kommission für nachhaltige Entwicklung (CSD) im Jahr 2007 zum Ausbau der erneuerbaren Energien fassen will, möglichst anspruchsvoll ausfallen wird. Zudem setzt sich Deutschland dafür ein, dass die EU überzeugender Vorreiter beim Ausbau der erneuerbaren Energien bleibt.

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass die internationale Energieagentur ihre Aktivitäten zu den erneuerbaren Energien verstärkt und engagiert sich in Technolo-

gienetzwerken. Daneben macht sie sich dafür stark, eine internationale Agentur für erneuerbare Energien (IRENA) zu gründen.

#### Weitere Informationen:

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

#### 4.7 Weltweit nachhaltige Entwicklung voranbringen

Ziel: Auch im UN-Zusammenhang gilt es, für unsere energiepolitischen Zielsetzungen zu werben. Die nächste Jahrestagung der CSD im Frühjahr 2007 wird Politikempfehlungen zu den Themen Energie für nachhaltige Entwicklung, industrielle Entwicklung, Luftverschmutzung und Klimawandel verabschieden.

Maßnahmen: Verstärktes Engagement ist notwendig, um die Ziele des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung und des Millenniumsgipfels zu erreichen. Noch haben ca. zwei Milliarden Menschen in Entwicklungsländern keinen Zugang zu Energie. Deutschland wird daher in der Zeit seiner europäischen Ratspräsidentschaft zusammen mit der EU darauf hinarbeiten, dass von der CSD 2007 die richtigen Weichenstellungen ausgehen: für eine global nachhaltige Energiepolitik und eine Diversifizierung des Energieträgermixes hin zu nachhaltigeren Strukturen. Die Potenziale für Verbesserungen im Bereich der Energieeffizienz und beim Ausbau erneuerbarer Energien sind sowohl in den Industrie- als auch den Entwicklungsländern bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

### III. Ressourcen schonen

#### 1. Herausforderung: Knappe Ressourcen sparsam, effizient und umweltfreundlich nutzen

Im Jahr 2050 werden voraussichtlich neun Milliarden Menschen auf unserer Erde leben. Sie alle brauchen Wasser, Nahrung, Kleidung, Energie, Rohstoffe etc. Welche Dimension dies hat, zeigt folgendes Beispiel: Im Jahr 2005 verbrauchte China rund 26 Prozent der weltweiten Stahlproduktion. Bei Reis waren es 32 Prozent und bei Zement 47 Prozent. Bei einem Wirtschaftswachstum von 8 Prozent jährlich würde China im Jahr 2031 den Lebensstandard erreichen, den die USA heute haben. Ohne eine deutliche Steigerung der Ressourceneffizienz würde dies bedeuten, dass China dann bei Papier und Stahl rund 90 Prozent der Weltproduktion verbrauchen würde. Bei Weizen und Fleisch wären es jeweils rund 70 Prozent und bei Rohöl – rein rechnerisch – sogar 110 Prozent.

Diese Zahlen machen klar: Wir brauchen den Aufbruch in eine ressourceneffiziente Zukunft. Denn nur mit einer schonenden und sparsamen Nutzung von Rohstoffen haben die Entwicklungs- und Schwellenländer Spielraum für ihre nachholende Industrialisierung. Gleichzeitig lassen sich nur auf diese Weise negative Auswirkungen auf die Umwelt in diesen Ländern vermeiden und begrenzen, beispielsweise die Entstehung von Abfällen, die Verschlechterung der Qualität von Böden und Gewässern und der Verlust der biologischen Vielfalt.

<sup>9</sup> Quelle: BMU-Publikation „Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung. Stand Mai 2006“.

<sup>10</sup> Quelle: BMU-Publikation „Erneuerbare Energien: Arbeitsplatzeffekte. Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt, September 2006“.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)  
[www.bmu.de/bodenschutz](http://www.bmu.de/bodenschutz)  
[www.bmu.de/gewaesserschutz](http://www.bmu.de/gewaesserschutz)  
[www.bmz.de](http://www.bmz.de)  
[www.dialogprozess-konsum.de](http://www.dialogprozess-konsum.de)

**1.1 Verknappung natürlicher Ressourcen**

Die Rohstoffvorräte unserer Erde sind begrenzt. Dies gilt nicht nur für die Bodenschätze unseres Planeten, sondern auch für das Trinkwasser, den landwirtschaftlich nutzbaren Bodenvorrat und den Fischreichtum der Weltmeere. So beschleunigen sich global die Land- und Bodendegradation sowie die Wüstenbildung. Rund 66 Prozent der weltweiten Anbauflächen für Nahrungsmittel sind inzwischen geschädigt, und ca. 11 Prozent der Erdoberfläche ist degradiert. Bodendegradation bedeutet, dass sich bestimmte Bodeneigenschaften so verschlechtern, dass sich eventuell sogar der Bodentyp verändert und die Fruchtbarkeit sinkt. Extremes Beispiel: Versteppung von Ackerland. In Afrika verschlechterten sich seit 1950 etwa 65 Prozent der landwirtschaftlichen Flächen. Diese Bodendegradation wurde überwiegend durch menschliches Handeln verursacht, beispielsweise durch Überweidung und falsche Bewässerung. Weitere Beispiele für Bodendegradation sind Verunreinigungen mit Schadstoffen und die Versiegelung land- und forstwirtschaftlicher Flächen durch Siedlung und Verkehr. Auch wenn wir derzeit noch glauben, auf landwirtschaftliche Flächen verzichten zu können, könnte sich der Bedarf durch Bodendegradation in anderen Teilen der Welt schnell ändern.

Ein ähnliches Bild zeigt sich beim Wasser: Nur ein 1 Prozent der Erdoberfläche ist mit Süßwassersystemen bedeckt. Weltweit sind heute über 70 Prozent aller Süßwasserquellen belastet oder sogar schon degradiert. Die Grundwasservorräte werden massiv übernutzt. So übersteigt der jährliche Verbrauch an Grundwasser die natürliche Regenerationsrate bei weitem – um 160 Milliarden Kubikmeter. Gerade in den ärmeren Ländern ist Fisch ein wichtiges Nahrungsmittel, um den Proteinbedarf der Menschen zu decken. Die Vereinten Nationen warnen: Inzwischen sind schätzungsweise 60 bis 70 Prozent der Bestände voll genutzt oder übernutzt.

Die wachsende Nachfrage führt bei vielen Ressourcen, teilweise schon heute, zu steigenden Preisen. Denn fast alle Rohstoffe haben, bei unterschiedlichen Zeitschienen, eines gemein: Die leicht gewinnbaren Vorräte schwinden weltweit. So sinkt z. B. der Gehalt von Erz und Mineralien pro Tonne Abraum. Das bedeutet: Um die gleiche Menge Erz und Mineralien zu gewinnen, fällt mehr Abraum an. Dadurch steigen die Förderkosten. Gleichzeitig nehmen die Umweltbelastungen zu.

Noch dramatischer ist die Lage bei den fossilen Energieträgern Erdöl und Erdgas. So beträgt die statische Reichweite bei konventionellem Erdöl noch ca. 40 Jahre und bei Erdgas noch ca. 70 Jahre. Siehe auch Kapitel II: Nachhaltige Energiepolitik.

**1.2 Preisanstieg für Ressourcen belastet die Wirtschaft**

Was dies für das produzierende Gewerbe bedeutet, zeigen folgende Zahlen des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2005. Sie beschreiben die Kostenstruktur des produzierenden Gewerbes anhand des Beispiels Kraftwagen und Kraftwagenteile. Danach verursacht das verwendete Material bereits heute 50 Prozent der Produktionskosten. Der Lohn dagegen „nur“ 14 Prozent und die Sozialabgaben rund 4 Prozent. Generell lässt sich festhalten, dass im produzierenden Gewerbe mehr als 40 Prozent der Kosten durch das Material entstehen und weniger als 25 Prozent durch den Arbeitslohn. Das bedeutet: Steigen die Preise für Ressourcen, erhöhen sich – sofern kein Ausgleich erfolgt – auch die Kosten pro verwendeter Materialeinheit. Damit wächst der Druck, diese zusätzlichen Kosten im betrieblichen Ablauf einzusparen. Der beste Weg hierbei: die Ressourceneffizienz so zu erhöhen, dass der Materialverbrauch sinkt. Denn da die Materialkosten die Arbeitskosten deutlich überschreiten, bestehen hier wesentlich größere Spielräume. Zudem lässt sich so ein Arbeitsplatzabbau vermeiden, der neben dem individuellen Leid enorme Nachteile für Gesellschaft und Volkswirtschaft bringt.

Wird diese Kostenentwicklung bei den Ressourcen nicht gebremst, hat sie – über mögliche Arbeitsplatzverluste hinaus – noch weitere negative Folgen. So müssten Volkswirtschaft und Gesellschaft einen wachsenden Teil ihrer Einnahmen bzw. ihres Einkommens und Kapitals in die Rohstoffbeschaffung investieren. Dieses Geld stünde dann für andere wichtige Investitionen nicht mehr zur Verfügung, z. B. für Bildung, Forschung, Innovationen, Sicherung der Sozialsysteme, Ankurbelung der Binnenwirtschaft, Infrastruktur etc.

**1.3 Negative Folgen für die Umwelt**

Der Verbrauch von Ressourcen verursacht erhebliche Folgen für die Umwelt. Beispiel Aralsee: Durch die massive Bewässerung der Reis- und Baumwollplantagen schrumpfte die Wassermenge auf die Hälfte. Weiterhin werden beim Abbau von Kohle, Mineralien und Metallen teilweise große Flächen verbraucht. Ein extremes Beispiel hierfür ist der Braunkohle-Tagebau in der Lausitz (Brandenburg) zu DDR-Zeiten. Inzwischen werden die Gebiete mit großem Aufwand ökologisch saniert. Weitere Beispiele: Bei der Gewinnung von Erdgas kommt auch Methan zu Tage, das – wenn es in die Atmosphäre gelangt – negativ auf das Klima wirkt. Viele Abbaugelände liegen in Entwicklungs- und Schwellenländern. Die Förderung von Rohstoffen in diesen Regionen erfolgt oft unter schlechten ökologischen Standards. Als Folge werden Wasser, Boden und Luft belastet. Doch nicht nur der Abbau, sondern auch die Verwendung von Rohstoffen geht mit Umweltbelastungen einher. Ein Beispiel ist die Verbrennung fossiler Energieträger in Kraftwerken, Heizungen und Fahrzeugmotoren. Manche Produkte, wie etwa Haushaltschemikalien oder Pflanzenschutzmitteln, gelangen bei ihrem Gebrauch in die Umwelt. Hinzu kommt: Am Ende seines „Lebens“ wird jedes Produkt zum Ab-

fall. Energie- und sonstiger Ressourcenverbrauch, Umweltbelastungen bei Herstellung, Transport, Verwendung, Verwertung und Beseitigung – all dies sind so genannte ökologische Rücksäcke, die jedes Produkt und jede Dienstleistung „mit sich herum trägt“ und deren Ausmaß die Verbraucherinnen und Verbraucher bislang kaum erkennen können.

#### Weitere Informationen:

[www.lmbv.de](http://www.lmbv.de)

### 1.4 Faire Entwicklungschancen für alle Völker

Die Steigerung der Ressourceneffizienz ist ein Gebot der Fairness. Zum einen gegenüber den nachfolgenden Generationen, denen wir ansonsten einen geplünderten Planeten hinterlassen und so die Chance auf Wohlstand und Entwicklung rauben. Zum anderen gegenüber den armen Ländern, die – obwohl sie die Mehrheit der Weltbevölkerung stellen – nur die Minderheit an Rohstoffen und der weltweit produzierten Waren verbrauchen. Der Anstieg der Rohstoffkosten trifft diese Länder besonders hart. Denn selbst wenn sie dieses zusätzliche Geld aufbringen können, fehlt es für dringende Aufgaben wie etwa Bildung, Infrastruktur, wirtschaftliche Entwicklung etc. Die Konsum- und Lebensstilmuster der Industrieländer sind nicht übertragbar auf die ganze Erde. Da es unfair wäre, anderen Menschen zu verweigern, was für uns selbstverständlich ist, bedeutet dies: Wir müssen unsere Produktions- und Konsummuster so weiterentwickeln, dass sich der Anspruch aller Menschen verwirklichen lässt, frei von Armut zu leben.

Um die natürlichen Ressourcen zu schonen und unsere Lebensgrundlagen zu erhalten, brauchen wir zum einen eine Effizienzrevolution, die es ermöglicht, mit dem geringsten Einsatz natürlicher Ressourcen und den wenigsten Umweltbelastungen ökonomisch erfolgreich zu wirtschaften. Zum anderen brauchen wir aber in den Industrieländern ein neues Verständnis von Wohlstand. Dessen Bedeutung darf sich nicht länger auf die Anhäufung von Gütern beschränken. Vielmehr muss er verstärkt das Wohlbefinden aller Menschen und mit ihm eine gesunde Umwelt in den Mittelpunkt der Betrachtung rücken. Siehe auch Kapitel I: Für eine anspruchsvolle Klimapolitik und Kapitel IV: Kapitel und Natur schützen und nutzen.

## 2. Lösungsstrategien: Knappe Ressourcen sparsam und effizient nutzen

### 2.1 Ressourcenverbrauch senken – Ressourcenproduktivität erhöhen

Wir brauchen einen Quantensprung beim effizienteren Umgang mit Ressourcen. Es ist notwendig, den Ressourcenverbrauch dauerhaft zu senken und ihn so vom Wirtschaftswachstum abzukoppeln. Hierzu soll sich bis 2020, im Vergleich zu 1994, die Ressourcenproduktivität verdoppeln, d. h. die wirtschaftliche Leistung pro eingesetzter Einheit Rohstoff. Dieses Ziel haben wir auch in der Nachhaltigkeitsstrategie festgelegt. Dass es realistisch ist,

verdeutlichen folgende Zahlen: 1955 wurden noch 2,45 Tonnen Erz, Schrott und Legierungen verbraucht, um eine Tonne Walzstahl herzustellen. Heute genügen 1,55 Tonnen. Möglich wurde dies durch neue Technologien, das Kreislaufführen von Stoffen und das Recyceln von Schrott. Der durchschnittliche Deutsche verbraucht derzeit pro Jahr etwa 80 Tonnen feste Stoffe und 600 Tonnen Wasser. In Japan, das bereits die 90er Jahre als „De-kade der Ressourcen“ begriffen hat, kommen die Menschen mit etwa der Hälfte aus.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

[www.dialogprozess-konsum.de](http://www.dialogprozess-konsum.de)

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

### 2.1.1 Integrierte Produktpolitik und nachhaltiger Konsum

Ressourcenpolitik umfasst den ganzen Lebenszyklus eines Produktes – vom Rohstoff über den Produktionsprozess bis hin zur Wiederverwertung oder Ablagerung. Welches Einsparpotenzial schon beim Materialeinsatz besteht, verdeutlicht folgendes Beispiel: Um eine Tonne Computer herzustellen, sind derzeit rund 600 Tonnen Rohstoffe nötig. Um die Ressourcenproduktivität zu erhöhen, müssen wir alle Einsparpotenziale ausschöpfen. Das bedeutet: Es muss gelingen, den Einsatz von Rohstoffen und die ökologischen Rücksäcke, die ein Produkt mit sich herumträgt, d. h. die im Herstellungsprozess, bei Abbau und Transport entstehenden Umweltbelastungen pro Einheit eines Materials deutlich zu verringern. Hierzu müssen Herstellungsverfahren und Produktgestaltung noch effizienter und intelligenter werden. Weiterhin müssen Produkte langlebiger, reparatur- und recyclingfähiger werden. Dies spart nicht nur kostbare Ressourcen, sondern schafft auch Arbeitsplätze im Handwerks- und Dienstleistungsbereich, wo diese Produkte bzw. Geräte gewartet und repariert werden. Marktwirtschaftliche Mechanismen und der verstärkte Einsatz umweltorientierter Produktentwicklung (so genanntes Ökodesign), können die Nachfrage nach solchen Produkten erhöhen, die Ressourcen sparen und die Umwelt schonen.

Weiterhin müssen Verbraucherinnen und Verbraucher solche Produkte erkennen können. Maßnahmen zur Übertragung der Produktverantwortung führen dazu, dass Kosten für die Entsorgung bestimmter Produkte (z. B. Verpackungen, Batterien, Elektro- und Elektronikaltgeräte) nicht mehr von der Allgemeinheit getragen werden müssen, sondern von den Marktteilnehmern, die diese Produkte herstellen, vertreiben und nachfragen. Aufklärung, Produktinformationen und Kennzeichnungen, wie etwa der Blaue Engel für Produkte, das „Bio-Siegel“ für Lebensmittel, das FSC- und PEFC-Siegel für Holzprodukte und das MSC-Zertifikat für Fisch, spielen hier eine wichtige Rolle. Sie helfen den Verbraucherinnen und Verbrauchern, sich bewusst für besonders effiziente Produkte zu

entscheiden und stärken so deren Markt- und Absatzchancen. Nicht zuletzt ist eine neue Wachstumsformel erforderlich: Vom Mehr zum Besseren.

### 2.1.2 Von der Kreislauf- zur Stoffstromwirtschaft

Um den Ressourcenverbrauch dauerhaft zu senken, muss es gelingen, Energie und Rohstoffe, die in Abfällen geparkt sind, effizient in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen, um sie weiter zu verwenden. Es ist daher Ziel der Bundesregierung, die Abfall- und Kreislaufwirtschaft in den nächsten Jahren hin zu einer Stoffstromwirtschaft weiter zu entwickeln. Wir streben an, Stoffe und Materialien, die im Abfall gebunden sind, möglichst umfassend zu nutzen. Damit werden wir die Deponierung von Abfällen weitgehend überflüssig machen. Wir wollen dies durch folgende Instrumente erreichen: Konsequentes Getrennhalten der verschiedenen Abfallarten, Vorbehandlung, Recycling und energetische Nutzung.

### 2.2 Nachwachsende Rohstoffe nutzen

Nachwachsende Rohstoffe können einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Rohstoff- und Energieversorgung leisten. Hierfür müssen sie kostengünstig sein, in ausreichenden Mengen vorliegen und nachhaltig hergestellt werden. Sie lassen sich energetisch und stofflich nutzen.

Nachwachsende Rohstoffe finden Einsatz als Werkstoffe im chemisch-technischen und pharmazeutischen Bereich, z. B. beim Herstellen von Tensiden, Schmierstoffen, Hydraulikflüssigkeiten und Verbundwerkstoffen. In Deutschland nutzt die chemische Industrie derzeit jährlich ca. 2,5 Millionen Tonnen nachwachsende Rohstoffe. Ihr Anteil an den gesamten Rohstoffen, die die chemische Industrie hierzulande verwendet, beträgt ca. 12 Prozent. Mengenmäßig dominieren dabei Fette und Öle. Daneben werden in der Industrie vor allem Stärke, Cellulose und Zucker genutzt. Nachwachsende Rohstoffe kommen insbesondere in folgenden Bereichen zum Einsatz: oleochemische Anwendungen und Produkte, biogene Werkstoffe, Fein- und Spezialchemikalien, Dämmstoffe. In einigen Bereichen, wie etwa Sägekettenölen, sind Bioöle schon zu 75 Prozent vertreten. Sogar Biokunststoffe werden inzwischen hergestellt und zwar sowohl sortenrein als auch in Kombination mit konventionellen Kunststoffen auf der Basis von Erdöl. Siehe auch Kapitel I: Für eine anspruchsvolle Klimapolitik und Kapitel IV: Natur schützen und nutzen.

### 2.3 Umweltbelastungen reduzieren

Neben dem Verbrauch der natürlichen Ressourcen spielt die Aufnahmekapazität der Umweltmedien Boden, Wasser und Luft eine wesentliche Rolle, um die Umweltfreundlichkeit oder -schädlichkeit von Produkten oder Dienstleistungen zu bewerten. Die Bundesregierung will deshalb die Umweltbelastungen, die beim Abbau von Rohstoffen, bei ihrer Verwendung in der Produktion und in Produkten sowie bei ihrer Behandlung als Abfall entstehen, so senken, dass sie im Einklang mit der Aufnah-

meffähigkeit der Ressourcen Wasser, Boden und Luft stehen. Siehe auch Kapitel IV: Natur schützen und nutzen und Kapitel VI: Gesunde Umwelt – Gesunder Mensch.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)  
[www.bmu.de/bodenschutz](http://www.bmu.de/bodenschutz)  
[www.bmu.de/gewaesserschutz](http://www.bmu.de/gewaesserschutz)  
[www.bmu.de/luftreinhalteung](http://www.bmu.de/luftreinhalteung)  
[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)  
[www.destatis.de](http://www.destatis.de)  
[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

### 2.3.1 Ressource Wasser schützen

Wasser ist nicht nur ein unverzichtbares Lebensmittel. Es ist auch ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Zahlreiche Produktionsprozesse sind auf Wasser angewiesen. Beispielsweise sind vier Liter Wasser nötig, um einen Liter Milch herzustellen. Eine Getränkedose benötigt für ihre Produktion zehn Liter, ein Kilo Kunststoff 500 Liter und ein Auto bis zu 380 000 Liter. Wirtschaft, Industrie und Kraftwerke in Deutschland verbrauchen pro Jahr rund 33 Milliarden Kubikmeter Wasser. Diese Menge würde reichen, um den Bodensee mehr als 600 Mal zu füllen. Nicht zuletzt sind Gewässer besonders wichtige Elemente in Natur und Landschaft. Flüsse, Seen und Meere bieten Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen. Um diese Funktionen zu verwirklichen, müssen sie jedoch bestimmte Standards erfüllen. Ein wichtiges Instrument, um diese zu erreichen, ist die EG-Wasserrahmenrichtlinie. Sie trat im Dezember 2000 in Kraft und wird in Deutschland gemeinsam von Bund und Ländern umgesetzt.

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie enthält folgende Ziele: Oberirdische Gewässer – Flüsse, Seen etc. – sollen bis 2015 einen „guten ökologischen und chemischen Zustand“ erreichen. Künstliche oder erheblich veränderte Gewässer – beispielsweise begradigte Flüsse – sollen bis dahin in einem guten chemischen Zustand sein und immerhin ein gutes ökologisches Potenzial bieten. Das Grundwasser soll sich bis 2015 mengenmäßig und chemisch in einer guten Lage befinden. Bedeutende Belastungstrends sollen sich bis dahin umkehren und Schadstoffeinträge verhindert bzw. begrenzt werden. Zudem darf sich bei oberirdischen Gewässern sowie beim Grundwasser die bereits bestehende bzw. erreichte Qualität nicht verschlechtern. Neu ist zudem: Im Mittelpunkt der Betrachtung steht nicht allein die Belastung durch Schadstoffe, sondern der „Lebensraum Gewässer als Ganzes“. Weiterhin soll die Ressource Wasser grenzüberschreitend geschützt werden. So sieht die Wasserrahmenrichtlinie vor, dass Anliegerstaaten Flusseinzugsgebiete gemeinsam bewirtschaften. Hierzu erstellen sie einen gemeinsamen Bewirtschaftungsplan und stimmen ihre Schutzmaßnahmen ab. Bei Rhein, Donau, Oder, Elbe, Maas und Mosel/Saar verwirklichen die – bereits bestehenden – jeweiligen internationalen Flussgebietskommissionen diese Aufgabe. Siehe auch Kapitel IV: Natur schützen und nutzen.



### 2.3.2 Flächeninanspruchnahme senken

Die Böden „tragen“ die natürlichen Funktionen. Auf ihnen wachsen unsere Nahrungsmittel und das Futter für unsere Nutztiere. Sie filtern Regenwasser, das versickert, und schützen das Grundwasser. Ihre Oberfläche ist Lebensraum für Pflanzen, Tiere und uns Menschen. Neben Schadstoffeinträgen, etwa aus der Luft und durch die Landwirtschaft, ist in Deutschland die Flächeninanspruchnahme ein zentrales Problem: Von 2001 bis 2004 wurden durchschnittlich jeden Tag rund 115 ha Land zusätzlich für Verkehr und Siedlung verbraucht. Das entspricht einer Gesamtfläche von 1 682 km<sup>2</sup>. Die Flächeninanspruchnahme betrug im Zeitraum 1997 bis 2000 noch 129 Hektar pro Tag. Bis 2020 wollen wir erreichen, dass die zusätzliche Inanspruchnahme nur noch 30 Hektar pro Tag beträgt. Dieses Ziel aus der Nachhaltigkeitsstrategie hat die Bundesregierung im Koalitionsvertrag bestätigt. Siehe auch Kapitel IV: Natur schützen und nutzen.

### 2.3.3 Naturverbrauch senken – biologische Vielfalt erhalten

Wir streben an, die verschiedenen Nutzungen der natürlichen Ressourcen möglichst schonend und nachhaltig zu gestalten. Dies betrifft – neben Bauen und Wohnen – vor allem folgende Bereiche: Abbau von Rohstoffen und Energieerzeugung, Mobilität, Land- und Forstwirtschaft, Meeresfischfang, Freizeit und Erholung. Siehe auch Kapitel II: Nachhaltige Energiepolitik, Kapitel IV: Natur schützen und nutzen sowie Kapitel V: Mobilität umweltgerecht gestalten.

### 2.4 Marktmacht des Staates nutzen

Der Staat hat eine erhebliche Marktmacht. Das Volumen der öffentlichen Beschaffung in Deutschland beträgt ca. 250 Mrd. Euro pro Jahr. Das sind etwa 13 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Kommunen, Länder und der Bund können in doppeltem Sinn „Trendsetter“ werden: Indem sie mit gutem Beispiel vorangehen und sich für ressourceneffiziente und umweltfreundliche Produkte entscheiden. Eine entsprechend große Nachfrage fördert die Marktdurchdringung innovativer Produkte. Bei den Entscheidungen über die Beschaffung sollten außerdem stets die Kosten des gesamten Lebenszyklus des Produkts, also auch die Betriebs- und Entsorgungskosten, berücksichtigt werden. Das Haushaltsrecht steht dem hierbei nicht im Wege.

Denn das aktuell Billigere ist nicht notwendig das langfristig Wirtschaftlichere.

#### Weitere Informationen:

[www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)  
[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

### 2.5 Ressourcenschutz international voranbringen

Auf dem Johannesburger Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung 2002 haben sich die Staaten der Erde und allen voran die Industrieländer verpflichtet, ein Zehn-Jahres-

Programm für nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion zu entwickeln. Bezüglich Wasser hat die internationale Staatengemeinschaft in ihren Millenniumszielen im Jahr 2000 sowie beim Weltgipfel in Johannesburg im Jahr 2002 folgendes Ziel formuliert: Bis 2015 soll der Anteil der Weltbevölkerung, der keinen Zugang zu sicherem Trinkwasser bzw. einer sanitären Grundversorgung hat, halbiert werden. Weltweit haben schätzungsweise eine Milliarde Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Rund zwei Milliarden Menschen verfügen über keine sanitären Anlagen. Tag für Tag sterben ca. 4 500 Kinder an Infektionskrankheiten, die durch unsauberes Wasser verursacht werden. Wo es nicht ausreichend Wasser gibt, grassieren Hunger und Armut. Um dieses Problem zu lösen, will die Bundesregierung angepasste Technologiekonzepte bereit stellen, damit die ärmsten Regionen unserer Erde natürliche Ressourcen nachhaltig nutzen und sich entwickeln können.

### 3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht

#### 3.1 Fortschritte

##### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)  
[www.bmu.de/gewaesserschutz](http://www.bmu.de/gewaesserschutz)  
[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)  
[www.destatis.de](http://www.destatis.de)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

#### 3.1.1 Fortschritte bei der Rohstoffeffizienz

Zwischen 1994 und 2003 stieg die Rohstoffproduktivität um rund 28 Prozent. Dieser Erfolg basiert vor allem auf dem Vermeiden von Abfällen, der verstärkten Kreislaufwirtschaft bei Rohstoffen sowie auf der verstärkten Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Allerdings haben in den vergangenen Jahren noch andere Faktoren dazu beigetragen, die Rohstoffproduktivität zu erhöhen. So sank aufgrund der Konjunktorentwicklung der Materialeinsatz in der Bauwirtschaft. Außerdem gingen im Stein- und Braunkohlebergbau die Fördermengen zurück. Um das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie zu erreichen, bis 2020 – im Vergleich zu 1994 – die Ressourcenproduktivität zu verdoppeln, muss sie jährlich um 3,9 Prozent steigen. Von 1994 bis 2003 betrug die durchschnittliche Zunahme immerhin 3,2 Prozent. Dagegen fiel sie in 2002 mit 1,4 Prozent und in 2003 mit 1,6 Prozent deutlich geringer aus. Es sind daher zusätzliche Anstrengungen notwendig, um das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie zu erreichen.

#### 3.1.2 Rückgang beim Materialverbrauch

Von 1991 bis 2002 sank in der deutschen Wirtschaft der gesamte Materialdurchsatz. Konkret verringerte sich die jährliche Entnahme von Material (ohne Wasser und Gase) einschließlich der Stoffe, die jährlich aus dem Ausland importiert wurden, um 760 Millionen Tonnen auf rund 3 690 Millionen Tonnen. Dies bedeutet einen Rückgang um 18 Prozent. Er beruht im Wesentlichen darauf, dass die Abraummenge im Braunkohlebergbau gesunken ist.

Ursache hierfür ist der Rückgang der Braunkohleförderung in den neuen Bundesländern. Beim Abbau von einer Tonne Braunkohle entstehen im Durchschnitt fast 5,4 Kubikmeter Abraum.

Bei der Entnahme ist zwischen verwerteten und nicht verwerteten Materialien zu unterscheiden:

**Nicht verwertete Materialien:** Hierzu zählen z. B. Abraum aus dem Bergbau und andere Stoffe, die bei der Rohstoffgewinnung oder anderen ökonomischen Aktivitäten anfallen. Aufgrund des Rückgangs des Abraums aus dem Braunkohlebergbau verringerten sich die nicht verwerteten Materialien von 1991 bis 2002 um etwa ein Viertel von 2 714 Millionen auf 2 036 Millionen Tonnen im Jahr.

**Verwertete Rohstoffe:** Hierzu gehören vor allem Steine, Erden, fossile Energieträger sowie land- und forstwirtschaftliche Rohstoffe. Hier sank in Deutschland die Entnahme von 1991 bis 2002 um 163 Millionen Tonnen jährlich (–12,5 Prozent). Allerdings stieg in demselben Zeitraum der Import um 80 Millionen Tonnen jährlich. Dies entspricht einem Plus von 15,6 Prozent. Der Grund: Importierte Energieträger ersetzen einheimische Stein- und Braunkohle. Unter dem Strich zeigt sich zwar immer noch eine Einsparung bei den verwerteten Materialien. Doch mit dem Import wurden die Umweltbelastungen, die durch Abbau und Umwandlung von Rohstoffen entstehen, in die Herkunftsländer verlagert.

### 3.1.3 Angebot an nachwachsenden Rohstoffen steigt

Der Anbau nachwachsender Rohstoffe hat sich in Deutschland in den vergangenen Jahren deutlich erhöht. Er stieg von ca. 291 000 Hektar im Jahr 1993 auf ungefähr 1,4 Millionen Hektar im Jahr 2005. Rund 30 bis 40 Prozent der nachwachsenden Rohstoffe, die hierzulande die chemische Industrie stofflich verarbeitet, stammen aus der einheimischen Landwirtschaft. Der Rest wird aus Importen gedeckt.

### 3.1.4 „Blauer Engel“ – Erfolg in der Produktpolitik

Seit mehr als 25 Jahren gehört der „Blaue Engel“ zu den Instrumenten einer umweltgerechten, nachhaltigen Produktpolitik. Inzwischen tragen mehr als 3 700 Produkte von rund 500 Herstellern das Umweltzeichen. Die Palette ist dabei sehr breit. Sie umfasst u. a. Recyclingpapier, Farben, Lacke, Computer, Handys, Drucker, Heizungsanlagen, Blockheizkraftwerke für Einfamilienhäuser und sogar den umweltverträglichen Schiffsbetrieb. Alle zusammen zeigen: Mit umweltgerechten Produkten lässt sich durchaus modern leben.

Der Blaue Engel ist Schrittmacher für nachhaltigen Konsum. Er zeigt Verbrauchern auf einfache Weise den Weg zum ökologisch besseren Produkt. Er zeichnet Produkte aus, die – ganzheitlich betrachtet – besonders umweltfreundlich sind. Zu seinen Anforderungen gehören vor allem folgende Aspekte: sparsamer Einsatz von Rohstoffen bei der Herstellung und beim Gebrauch, Lebensdauer und

Entsorgung. Gleichzeitig müssen Produkte hohe Ansprüche an den Gesundheits- und Arbeitsschutz sowie an die Gebrauchstauglichkeit erfüllen. Wie wichtig das Umweltzeichen inzwischen für die Verbraucher ist, zeigt die Studie zum Umweltbewusstsein 2004 der Bundesregierung. Danach achten 49 Prozent der Bundesbürger beim Einkauf auf den Blauen Engel – und zwar unabhängig von ihrem Haushaltseinkommen.

Auch Industrie, Handel und Handwerk profitieren vom Blauen Engel: Sie können ihre Umweltkompetenz kostengünstig, einfach und für alle sichtbar beweisen. In einer Zeit, in der sich immer mehr Produkte ähneln und sich oftmals nur noch im Preis unterscheiden, ist dies eine große Chance. Denn das Umweltzeichen charakterisiert Produkte, schärft ihr Image und verleiht ihnen ein wichtiges Kaufargument. Auf diese Weise stärkt es ihre Marktchancen und verschafft ihnen einen Wettbewerbsvorteil.

Der Blaue Engel steht zudem für Partizipation. Denn in der Jury, die über das Zeichen bestimmt, sind alle relevanten gesellschaftlichen Gruppen vertreten: Umwelt- und Verbraucherverbände, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen und Bundesländer.

### 3.1.5 Erfolge in der Abfallpolitik

Die Abfallpolitik gehört zu den großen Erfolgsgeschichten der deutschen Umweltpolitik. Sie hat in den vergangenen 20 Jahren einen völligen Paradigmenwechsel vollzogen. Ausgehend von der schlichten Beseitigung der Abfälle, wandelte sie sich zu einer Kreislaufwirtschaft, die auf dem Prinzip der Produktverantwortung von Herstellern und Vertreibern von Produkten beruht und Ressourcen sowie Klima schont. Parallel dazu entwickelte sie sich zu einem hoch technisierten, stark arbeitsteiligen Wirtschaftssektor. Konkret hat die Abfallpolitik folgende Erfolge erzielt (siehe auch Kapitel I: Für eine anspruchsvolle Klimapolitik):

#### Entkopplung des Abfallaufkommens vom Wirtschaftswachstum

Die Summe der Abfälle aus den Haushalten blieb im langjährigen Vergleich (1992 bis 2001) konstant. In derselben Zeit wuchs die Wirtschaft um 15 Prozent. Damit hat sich das Abfallaufkommen vom Wirtschaftswachstum entkoppelt.

#### Verschiebung der Abfälle von der Beseitigung zur Verwertung

Es gibt eine deutliche Verschiebung der Abfallmengen von der Beseitigung weg hin zu einer getrennten Erfassung und Verwertung. Der Anteil der Siedlungsabfälle, die verwertet werden, stieg bis 2003 auf 58 Prozent. Weiterhin wurden 2003 rund 42 Prozent der Produktionsabfälle recycelt. Auch die einzelnen Abfallarten erzielten hohe Verwertungsquoten. So betrug 2003 bei den grafischen Papierprodukten (Druckerzeugnisse, Büro- und Administrationspapiere) die Recyclingquote 82 Prozent.

Von den Altbatterien werden inzwischen rund 77 Prozent verwertet.

### **Rückgang der abfallbedingten Klimagase**

Der Ausstoß der Klimagase sank deutlich. Die vollständige Umsetzung der Abfallablagerungsverordnung (siehe unten 3.2.2.) spart allein bei Haushaltsabfällen durch das Deponieverbot für biologisch abbaubare Abfälle bis 2005 jährlich mehr als 20 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Bis 2012 werden es mehr als 30 Millionen Tonnen sein. Hinzu kommen weitere Effekte aus der energetischen Nutzung des Hausmülls und der heizwertreichen Abfallbestandteile.

### **Einsparung von Ressourcen**

Die mineralischen Abfälle erreichen inzwischen eine Recyclingquote von 87 Prozent. Hinzu kommen ebenfalls hohe Verwertungsquoten bei Glas, Papier, biologischen Abfällen etc. Auf diese Weise gelangt ein sehr hoher Anteil von Rohstoffen zurück in den Wirtschaftskreislauf. Insgesamt spart die energetische und stoffliche Verwertung von Haushaltsabfällen jedes Jahr so viel Energie-Rohstoff, wie eine Großstadt mit mehr als 700 000 Einwohnern in derselben Zeit verbraucht.

### **Abfallpolitik ist Innovations- und Jobmotor**

Aufgrund klarer politischer Vorgaben hat die Abfallwirtschaft seit 1993 rund 20 Mrd. Euro investiert. Sie beschäftigt heute ca. 250 000 Menschen und erreicht einen Umsatz von über 50 Mrd. Euro pro Jahr. Bei den Arbeitsplätzen haben sich in den vergangenen Jahren nicht nur die Zahlen erhöht, sondern auch die Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten. Verschiedene Hochschulen bieten inzwischen Studiengänge zur Abfallwirtschaft an. Mit dem „Ver- und Entsorger“ entstand schon in den 80er Jahren ein eigener Ausbildungsberuf. Dieser hat inzwischen eine Modernisierung als „Umwelttechnische Berufe“ und eine Spreizung in verschiedene Fachrichtungen erfahren. Hinzu kommen Fachkunde-Lehrgänge verschiedener Institutionen, um das Prädikat „Entsorgungsfachbetrieb“ zu erhalten. Sie werden von Verbänden und Schulungsbetrieben angeboten.

Bei Sammellogistik, Bewertungs- und Beseitigungsanlagen mit Techniken zur Emissionsminderung und Energierückgewinnung wird das deutsche Know-how weltweit geschätzt. In den vergangenen Jahren entstanden hier in Deutschland ganz neue Techniken, z. B. für das Sortieren und Recyceln von Kunststoff, Metall, Holz, Papier, Glas, Verpackungen, für das Verbrennen oder Vergären (mechanisch-biologische Verfahren) von Hausmüll, für Raffination, Trennung und Reinigung von Altölen und anderen Produktionsabfällen sowie in der Deponietechnik (Basisabdichtung, Erfassen und Nutzen von Sickerwasser und Deponiegas). Als Folge dieser Innovationen ist Deutschland heute Exportweltmeister bei Anlagen zur Entsorgungstechnik.

### **3.1.6 Fortschritte beim Gewässerschutz**

Zwei Drittel des in der so genannten biologischen Gütekartierung in Deutschland untersuchten rund 30 000 km langen Fließgewässersystems sind inzwischen nur noch gering bis mäßig belastet. Als Folge nimmt in den Flüssen, wie etwa Rhein und Elbe, die Vielfalt der Fischarten wieder zu.

Gleichwohl steht noch nicht alles zum Besten: Viele Seen und ein Großteil der Küstengewässer sind weiter durch Nährstoffeinträge erheblich belastet. Der Eintrag von Phosphor und Stickstoff ist zwar zurückgegangen, vor allem bei diffusen Einträgen ist aber eine weitere Reduzierung notwendig. Im Verursacherbereich Landwirtschaft sind mit der neuen Düngeverordnung entsprechende Maßnahmen eingeleitet. Darüber hinaus sollen mit dem Reduktionsprogramm zum chemischen Pflanzenschutz auch die Einträge von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer und das Grundwasser weiter vermindert werden. Handlungsbedarf besteht außerdem bei der Verbesserung der Struktur Güte der Fließgewässer: Nur noch etwa ein Fünftel befinden sich in einem annähernd naturnahen Zustand, während ein Drittel durch ihre wirtschaftliche Nutzung deutlich bis völlig verändert sind.

Erhebliche Fortschritte gab es beim industriellen Wasserverbrauch. Viele Unternehmen nutzen heute Verfahren, die weniger Wasser verbrauchen oder es im Kreislauf führen. Allein in Nordrhein-Westfalen haben seit dem Jahr 2000 mehr als 100 kleine und mittlere Unternehmen ihre Produktion so verändert, dass sie pro Jahr insgesamt 665 000 Kubikmeter Wasser einsparen. Zudem kommen immer mehr Verfahren zum Einsatz, bei denen weniger Schadstoffe ins Abwasser gelangen. So produzieren Unternehmen inzwischen Chlor, ohne dabei Quecksilber zu verwenden. Weiterhin hat die Zellstoffindustrie auf chlorfreie Bleichverfahren umgestellt. Und die Galvanik nutzt Spültechniken, die den Gehalt an Schwermetallen im Abwasser mindern. Hinzu kommt: Mehr als 85 Prozent des Abwassers wird heute in Kläranlagen behandelt, die über drei Reinigungsstufen verfügen. Als Folge sank die Belastung der geklärten Abwässer, die in kommunalen Anlagen behandelt werden. Für das Jahr 2001 konnte bei Stickstoff eine Reduzierung um ca. 76 Prozent und bei Phosphor um ca. 90 Prozent erreicht werden. Bei geklärten Abwässern aus der Industrie reduzierte sich die Belastung durch Phosphor und Stickstoff seit 1985 um jeweils 87 Prozent. Siehe auch Kapitel IV: Natur schützen und nutzen.

### **3.1.7 Rückgang bei der Flächeninanspruchnahme**

Im Jahr 2004 betrug die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland 45 621 km<sup>2</sup>. Der Flächenverbrauch wächst noch immer weiter – vor allem zu Lasten der Landwirtschaftsfläche. Die Flächenneuanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr betrug im Zeitraum 2001 bis 2004 durchschnittlich 115 Hektar pro Tag. Die Umsetzung von ersten Maßnahmen zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme wurde bereits unter der letzten Bundesregierung eingeleitet und wird von dieser Bundesregierung

fortgesetzt werden: Die Novellen des Baugesetzbuches, des Bundesnaturschutzgesetzes und des Bodenschutzgesetzes sind Beispiele für Fortschritte im Planungsrecht. Die Entfernungspauschale von 30 Cent erst ab dem 21. Kilometer und die Abschaffung der Eigenheimzulage für Neufälle ab 2006 tragen zur Verminderung der Flächeninanspruchnahme bei. Förderprogramme von Bund (z. B. Stadumbau Ost/West) und Ländern unterstützen die Vielzahl von Initiativen auf regionaler und kommunaler Ebene zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Die Bundesregierung hat am 9. August 2006 Änderungen im Baugesetzbuch beschlossen, die eine schnellere und unbürokratische Innenentwicklung ermöglichen. Diese Vorschläge werden derzeit im Bundesrat diskutiert.

### 3.2 Maßnahmen

Um diese Erfolge fortzusetzen und zu beschleunigen, hat die Bundesregierung u. a. folgende Maßnahmen ergriffen:

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)

#### 3.2.1 Weiterer Ausbau der Produktverantwortung

Produktverantwortung bedeutet, dass Produzenten während des gesamten Lebenszyklus für ihre Produkte verantwortlich sind, also auch für deren Wiederverwendung und Verwertung sowie für die umweltgerechte Beseitigung der nicht recycelbaren Bestandteile. Sie führt zum einen dazu, dass Wertstoffe in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden. Zum anderen beeinflusst sie die Produktgestaltung.

#### Verwertung von Altfahrzeugen

Seit Juni 2002 regelt die Altfahrzeugverordnung die umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen. Das bedeutet: Hersteller bzw. Annahmestellen oder Demontagebetriebe, die von den Herstellern beauftragt sind, müssen Altfahrzeuge unentgeltlich zurücknehmen und einer Verwertung zuführen. Diese Pflicht gilt zunächst nur für Fahrzeuge, die ab Juni 2002 neu zugelassen werden. Ab 2007 gilt die unentgeltliche Rücknahmepflicht auch für solche Fahrzeuge, die schon vor Juni 2002 zugelassen waren. Die Kosten für die Verwertung der Altfahrzeuge tragen die Automobilhersteller. Weiterhin sinkt für Bauteile und Werkstoffe in Fahrzeugen die zulässige Belastung durch Schwermetalle. Dadurch soll der Anteil des Materials, das sich nicht verwerten lässt, bis 2015 auf unter fünf Gewichtsprozent schrumpfen. Somit wirkt die Altfahrzeugverordnung ebenfalls auf die Herstellung neuer Fahrzeuge.

#### Verwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

Jährlich entstehen in Deutschland rund 1,8 Millionen Tonnen Elektro- und Elektronikschrott. Mit diesen Abfällen gelangen besonders viele Schadstoffe in den Hausmüll, z. B. Quecksilber. Gleichzeitig enthält der Elektro-

und Elektronikschrott viele hochwertige Bestandteile, sogar Edelmetalle. Im März 2005 trat das Elektro- und Elektronikgesetz in Kraft. Seit März 2006 müssen die Bürgerinnen und Bürger ihre alten Radios, Fernseher, Computer etc. getrennt sammeln. Sie können sie unentgeltlich bei den kommunalen Sammelstellen abgeben. Die Hersteller sind verpflichtet, die gesammelten Geräte zurückzunehmen und nach dem Stand der Technik wieder zu verwenden und zu verwerten und die nicht verwertbaren Teile sicher zu beseitigen. Auf diese Weise werden die Schadstoffe aus dem Siedlungsabfall herausgeholt. Gleichzeitig lassen sich die hochwertigen Bestandteile als Sekundärrohstoff einsetzen oder – wie z. B. bei Aluminium – zur Energieeinsparung nutzen. Insofern steigt die Ressourceneffizienz dieser Geräte. Zusätzlich dürfen die Hersteller seit 1. Juli 2006 in den Geräten keine besonders gefährlichen Stoffe mehr verwenden, wie etwa Blei oder Cadmium. Auf diese Weise erhöht sich die Recyclingfähigkeit. Wie bei Altholz und Fahrzeugen wirkt die Regelung somit auch auf die Gestaltung neuer Produkte.

#### Das Dosenpfand

Seit 1. Januar 2003 gilt die Pfandpflicht für alle ökologisch nachteiligen Getränkeverpackungen, die Mineralwasser, Bier und Erfrischungsgetränke mit Kohlensäure enthalten. Das Pfand zeigte schnell Wirkung. Schon im Jahr 2003 stieg der Mehrweganteil wieder auf 63,7 Prozent. Zuvor hatte er seit 1993 kontinuierlich abgenommen und Ende 2002 nur noch rund 56 Prozent betragen. Unterhalb eines bestimmten Marktanteils sind jedoch Mehrweg-Systeme nicht mehr existenzfähig. Das zeigen Beispiele aus europäischen Nachbarstaaten wie etwa Belgien, Österreich und der Schweiz. Insofern hätte ein weiterer Anstieg der Einweg-Getränkeverpackungen viele Tausend Arbeitsplätze in der überwiegend mittelständischen Mehrwegbranche gefährdet. Auch die Folgen für die Umwelt wären gravierend gewesen. So hätte die Verdrängung von Mehrweg zusätzlich 1,2 Millionen Tonnen Abfall jährlich verursacht. Zudem belasten Einwegverpackungen das Klima zwei bis fünf Mal so stark wie Mehrwegverpackungen.

Mit der Dritten Verordnung zur Änderung der Verpackungsverordnung vom Mai 2005 hat die Bundesregierung die bisherigen Bestimmungen vereinfacht und ergänzt. Seither gilt ein einheitliches Pfand von 25 Cent. Pfandpflichtig sind ökologisch nicht vorteilhafte Einweg-Getränkeverpackungen von 0,1 bis 3,0 Liter. Seit 1. Mai 2006 sind zudem Erfrischungsgetränke ohne Kohlensäure sowie Alcopops pfandpflichtig. Außerdem endeten am 1. Mai 2006 die so genannten Inselfösungen. Seither kann beispielsweise jede pfandpflichtige Einweg-Plastikflasche, die an der Tankstelle gekauft wird, auch beim Discounter zurückgegeben werden, wenn dort pfandpflichtige Einweg-Plastikflaschen vertrieben werden.

#### 3.2.2 Vorbehandlung von Siedlungsabfällen und Deponierecht

Mit der Ablagerungsverordnung hat die Bundesregierung im Jahr 2001 festgelegt, dass biologisch abbaubare und

organikreiche Abfälle zur Beseitigung thermisch oder mechanisch-biologisch vorbehandelt werden müssen, bevor sie auf Deponien gelangen. Am 01. Juni 2005 liefen hierfür alle Übergangsbestimmungen aus. Seither dürfen Abfälle, die organische Bestandteile enthalten, nicht mehr unbehandelt auf Deponien. Vielmehr müssen sie so vorbehandelt werden, dass sie sich nicht weiter zersetzen oder Schadstoffe freigeben. Die bisherige Deponierung bedeutete eine latente Gefahr für das Grundwasser. Zudem war sie eine wesentliche Quelle für das Treibhausgas Methan. Sie verursachte fast ein Drittel der gesamten Methan-Emissionen. Durch die Abfallablagerungsverordnung lassen sich deshalb die Treibhausgas-Emissionen, die bereits in den 90er Jahren deutlich sanken, noch einmal weiter reduzieren. Um die Ablagerungsverordnung umzusetzen, haben die öffentlich-rechtliche und die private Entsorgungswirtschaft rund 10 Mrd. Euro investiert und rund 15 000 Arbeitsplätze neu geschaffen. Mehr als 120 Anlagen behandeln heute Restabfälle mit modernsten Techniken auf hohem Umweltschutzniveau. Sie trennen verwertbare Stoffe und nutzen die Energie, die in Abfällen steckt. Nur noch maximal 30 Prozent des Abfalls gelangt künftig auf gut ausgestattete Deponien.

Seit August 2002 gilt die Deponieverordnung. Sie enthält u. a. technische Standards für Abfalldeponien sowie Vorgaben für Standort, Überwachung, Stilllegung und Nachsorge. Des Weiteren schreibt sie neben einem grundsätzlichen Vorbehandlungsgebot strenge Zuordnungswerte für die einzelnen Deponieklassen zur Erfüllung dieses Gebotes vor.

### 3.2.3 Verwertung auf Deponien

Die Deponieverwertungsverordnung, die im September 2005 in Kraft trat, dehnt die Pflicht zur Vorbehandlung auf solche Abfälle aus, die auf Deponien verwertet werden. Zwar dienen Deponien dazu, Materialien, die anderweitig nicht mehr nutzbar sind, dauerhaft abzulagern. Gleichwohl können auf Deponien Abfälle verwertet werden. So lassen sich beispielsweise Fahrstraßen für die Müllkipper aus Bauschutt herstellen oder Abdichtungsfolien mit Schlacken stützen. Diese Verwertung ist im Prinzip im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Um jedoch Scheinverwertungen, wie etwa meterdicke Deponiestraßen zu verhindern, definiert die neue Regelung strenge Vorgaben. So ist die Verwertung von Abfällen auf Deponien nur noch dann zulässig, wenn nach wirtschaftlicher Betrachtung der Hauptzweck der Maßnahme darin besteht, den Abfall zu nutzen. Und nicht darin, sein Schadstoffpotenzial zu beseitigen. Konkret darf nicht mehr Abfallmaterial eingesetzt werden, als neues (teures) Material nötig wäre. Weiterhin darf es keinen höheren Schadstoffgehalt haben als diejenigen Abfälle, die auf der Deponie beseitigt werden.

### 3.2.4 Verwertung von Gewerbeabfällen

Am 1. Januar 2003 trat die Gewerbeabfallverordnung in Kraft. Sie sieht vor, dass alle Gewerbetreibenden ihren Müll trennen müssen. Diese Pflicht gilt für Pappe, Glas, Kunststoffe und Metalle, für bestimmte Abfallgemische

sowie für Bau- und Abbruchabfälle. Nicht getrennt erfasste Wertstoffe sind so vorzubehandeln, dass die einzelnen Abfallarten, in weitgehend gleicher Menge und stofflicher Reinheit, wieder entstehen. Die Vorbehandlungsanlagen müssen mindestens 85 Prozent der Abfälle verwerten.

### 3.2.5 Verwertung von Altholz

Jedes Jahr fallen in Deutschland ca. 18 Millionen Tonnen Altholz an. Die Verordnung über die Entsorgung von Altholz, die im März 2003 in Kraft trat, schließt die Deponierung dieses Stoffes aus. Das bedeutet: Alles Altholz muss verwertet werden. Gleichzeitig formuliert die Verordnung konkrete Anforderungen an die stoffliche und energetische Verwertung. Zudem enthält sie verbindliche Standards für Holz- und Hackschnitzel aus der Verarbeitung von Altholz und Holzwerkstoffen, Holzverpackungen, Paletten, Möbeln und Abbruchholz für den Einsatz in der Holzwerkstoffindustrie. Auf diese Weise wirkt sie ebenso auf die Gestaltung bzw. Behandlung von neuen Holzprodukten.

### 3.2.6 Harmonisierung der Emissionsstandards

Weiterhin hat die Bundesregierung im Jahr 2003 die Emissionsstandards von Müllverbrennungsanlagen und Industrieanlagen, die Abfall mit verbrennen, harmonisiert. Auf diese Weise entstanden zwei gleichwertige Entsorgungswege. Zudem wurde der Schadstoffausstoß reduziert. Konkret hat die Bundesregierung mit der novellierten 17. Bundesimmissionsschutzverordnung die Anforderungen an die Mitverbrennung von Abfall in Industrieanlagen verschärft. Daneben hat sie mit der 30. Bundesimmissionsschutzverordnung Vorgaben für Bau und Betrieb von biologischen Restabfallbehandlungsanlagen formuliert. Zudem hat sie im Wege der Technischen Anleitung Luft anspruchsvolle Werte zur Begrenzung von Emissionen festgelegt.

## 4. Perspektiven: Ziele erreichen

### 4.1 Ausbau der Stoffstrompolitik – Ressourceneffizienz steigern

Ziel: Bis 2020, im Vergleich zu 1994, die Ressourcenproduktivität verdoppeln und das Wirtschaftswachstum dauerhaft vom Ressourcenverbrauch entkoppeln.

Maßnahmen: Die Bundesregierung wird Maßnahmen identifizieren, mit denen ein effizienterer Einsatz von Rohstoffen und Materialien in ausgewählten Handlungsfeldern vorangebracht werden soll. Hierdurch sollen Umweltbelastungen verringert werden und es sollen nicht nur Ressourcen, sondern auch Kosten gespart werden. Dies wiederum fördert die Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland. Vor diesem Hintergrund hat das Bundeswirtschaftsministerium ein Förderprogramm für die Steigerung der Materialeffizienz bei kleineren und mittleren Unternehmen aufgelegt.

Weiterhin setzen wir uns innerhalb der Europäischen Union dafür ein, eine Ressourcenstrategie mit konkreten

Zielvorgaben durchzusetzen. Während unserer EU-Ratspräsidentschaft im ersten Halbjahr 2007 werden wir zudem einen Schwerpunkt auf die Fortentwicklung der Abfallpolitik der EU legen. Wir unterstützen die so genannte „Thematische Strategie“ über Abfallvermeidung und -recycling, die die Europäische Kommission im Dezember 2005 vorgelegt hat. Sie soll dazu dienen, die abfallrelevanten Umweltauswirkungen des Ressourcenverbrauchs zu reduzieren. So sollen künftig Abfälle noch stärker vermieden werden. Die stoffliche und energetische Verwertung soll gefördert und effizienter gestaltet werden. Gleichzeitig sollen die Emissionen sinken. Um den Rechtsrahmen für die Umsetzung dieser Strategie zu verbessern, hat die EU-Kommission den Vorschlag für eine Novelle der EG-Abfallrahmenrichtlinie vorgelegt. Sie soll den Abfallbegriff sowie die Abgrenzung zwischen Verwertung und Beseitigung präzisieren. Gleichzeitig will sie vor allem im Bereich der Verwertung die Umweltstandards verbessern. Aus unserer Sicht geht der Vorschlag zwar in die richtige Richtung. Allerdings muss er noch in konzeptioneller wie fachlicher Hinsicht verbessert werden. Die Bundesregierung wird hierzu Vorschläge in die EU-Beratungen einbringen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)  
[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

#### 4.2 Stoffliche Verwertung nachwachsender Rohstoffe – Potenziale nutzen

Ziel: Nachwachsende Rohstoffe verstärkt als Werkstoffe nutzen.

Maßnahmen: Wir wollen die Möglichkeiten der industriellen, stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe weiter ausbauen. Denn wir sehen hier u. a. folgende konkrete Potenziale:

- Schmierstoffe: Der Schmierstoffbedarf der Wirtschaft beträgt in Deutschland derzeit jährlich ca. 1,1 Millionen Tonnen und EU-weit ca. 5 Millionen Tonnen. Ein großer Teil davon könnte durch nachwachsende Rohstoffe gedeckt werden.
- Biokunststoffe: Grundsätzlich lassen sich – technisch gesehen – alle organischen Chemikalien und Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen herstellen, wenn auch nicht immer mit denselben Eigenschaften wie die bisherigen Erzeugnisse. Allerdings sind sie, im Vergleich zu Produkten auf Erdölbasis, meist noch nicht konkurrenzfähig. Dies wird sich jedoch mit steigenden Erdölpreisen schrittweise ändern. Für Kunststoffe wie Polyethylen und Polystyrol ist der Preisunterschied noch sehr groß. Dagegen könnte etwa bei Polyester und Polyurethane der Durchbruch schneller erfolgen. Daher sollten jetzt rasch Verfahren entwickelt werden, um Produkte auf Erdölbasis durch Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen zu ersetzen. Für Forschung und Entwicklung bedeutet dies eine große Herausforderung. Für die deutsche Industrie ist dies eine große Chance für einen enormen, innovativen und zukunftsfähigen Markt. Derzeit liegt der Anteil von Biokunststoffen bei unter 1 Prozent am Gesamtmarkt von 12,6 Millionen Tonnen jährlich. Biokunststoffe werden jedoch bereits heute verwendet. Beispielsweise für Verpackungen, Cateringartikel (Becher, Teller, Besteck), Bioabfallsäcke, Abdeckfolien, Mulchfolien, Pflanztöpfe, Hygieneartikel, Textilien sowie für Implantate in der Medizin. Experten schätzen: Das technische Potenzial der heutigen Werkstofftypen entspricht ca. 5 bis 10 Prozent des jährlichen Kunststoffverbrauchs. Dieser beträgt in Deutschland ca. 8 Millionen Tonnen jährlich. Allein im Verpackungssektor ließen sich so ca. 150 000 bis 250 000 Tonnen jährlich erschließen. Um die Markteinführung von Verpackungen aus Biokunststoffen zu fördern, hat die Bundesregierung mit der 3. Novelle der Verpackungsverordnung vom Mai 2005 Erleichterungen für biologisch abbaubare Kunststoffverpackungen geschaffen. Außerdem sollen durch die Novelle eigene Verwertungswege für Biokunststoffe eröffnet werden. Jetzt wollen wir die Bioabfallverordnung und Düngeverordnung so weiterentwickeln, dass der Einsatz dieser biologisch abbaubaren Werkstoffe bei der Kompostierung möglich wird (siehe unten 4.5.).
- Naturfaserverstärkte Werkstoffe: In der Automobilindustrie gehört es bereits zum Standard, Naturfasern, wie etwa Flachs und Hanf, für Innenverkleidungen zu verwenden. Mit ihnen lässt sich das Fahrzeuggewicht senken, wodurch sich der Kraftstoffverbrauch reduziert. Zudem ist die Naturfaser bei vergleichbarer Leistung billiger als die Glasfaser. Bei einem deutschen Oberklassewagen werden derzeit 50 Bauteile ganz oder teilweise aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Dies entspricht einem Gewichtsanteil von 30 Kilogramm pro Fahrzeug. Das Potenzial für naturfaserverstärkte Werkstoffe ist groß. Es lässt sich um ein Vielfaches ausbauen. Allein im Fahrzeugbau könnten jährlich rund 45 000 Tonnen verwendet werden. Derzeit sind es rund 18 000 Tonnen.
- Dämmstoffe: Gegenwärtig werden in Deutschland ca. eine Million Quadratmeter Naturdämmstoffe verwendet. Dies entspricht einem Marktanteil von ca. 4 Prozent. Aufgrund der Notwendigkeit, Energie zu sparen, entwickeln sich Dämmstoffe zunehmend zu einem attraktiven Markt. Von 37 Millionen Wohneinheiten sind ca. 26 Millionen energetisch sanierungsbedürftig. Nachwachsende Rohstoffe könnten bis 2010 einen Marktanteil von 10 Prozent erreichen. Dies entspricht rund 2,6 Millionen Tonnen Naturdämmstoff.
- Fein- und Spezialchemikalien: Sie bieten zusammen mit Pharmaprodukten, Polymeren, Lack-, Textil- und Papierhilfsstoffen ebenfalls ein wichtiges Anwendungsfeld. Jährlich verwenden die Hersteller von Papier und Pappe ca. 493 000 Tonnen Stärke. Der chemisch-industrielle Bereich nutzt 240 000 Tonnen Zucker sowie 147 000 Tonnen Stärke. Welche Potenziale hier für Umwelt und Wirtschaft bestehen, zeigt die Herstellung von Vitamin B2. Bis 1990 entstand es

in einer komplexen, mehrstufigen chemischen Synthese. Dann gelang es, das Vitamin in einem einstufigen Prozess aus Sojaöl herzustellen. Dadurch sanken die Abfälle um 95 Prozent, die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 30 Prozent, der Ressourcenverbrauch um 60 Prozent und die Produktionskosten um 40 Prozent.

Siehe auch Kapitel II: Nachhaltige Energiepolitik und Kapitel V: Mobilität umweltgerecht gestalten.

**Weitere Informationen:**

[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

#### **4.3 Nachhaltige Produktpolitik – Umweltzeichen „Blauer Engel“ fortentwickeln**

Ziel: Den „Blauen Engel“ noch näher an die Verbraucher heranrücken.

Maßnahmen: Der „Blaue Engel“ soll künftig in größerem Umfang verbrauchernahe Produkte auszeichnen. So wurden Vergabegrundlagen für Matratzen, Fußbodenbeläge und „Multifunktionsgeräte“ (Drucker und Kopierer) entwickelt. Hinzu kommen Prüfaufträge für Babyphone und Videoprojektoren (Beamer).

**Weitere Informationen:**

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

#### **4.4 Umweltgerechte Organisation von Veranstaltungen**

Ziel: Die Umweltbelastungen bei Großveranstaltungen senken und so Ressourcen schonen.

Maßnahmen: Im Jahr 2007 übernimmt Deutschland die Präsidentschaft in der Europäischen Union und der Gruppe der sieben führenden Industrieländer plus Russland (G 8). Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung einen „Leitfaden für die umweltgerechte Organisation von Veranstaltungen“ erarbeitet. Er enthält Empfehlungen und praktische Hinweise für die wichtigsten Handlungsfelder bei der Vorbereitung und Durchführung von Tagungen und Konferenzen, etwa bezüglich Energieeinsparung und Abfallmanagement. Aufgrund seiner Bandbreite lässt sich der Leitfaden auch für Veranstaltungen auf anderen Gebieten nutzen, z. B. Sport, Kultur und Messen.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/europa](http://www.bmu.de/europa)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

#### **4.5 Abfall- und Kreislaufwirtschaft weiter ausbauen**

##### **Das Recht einfacher und effizienter gestalten**

Ziel: Verwaltungsaufwand reduzieren und Bürokratie abbauen sowie das Recht einfacher gestalten.

Maßnahmen: Um aufwändige Verwaltungsabläufe zu reduzieren und um Bürokratie abzubauen, hat die Bundesregierung im Mai 2005 das Gesetz und die Verordnung

zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung vorgelegt. Gesetz und Verordnung werden voraussichtlich im Februar 2007 in Kraft treten. Dieses Rechtsvorhaben soll das deutsche Abfallrecht mit dem EG-Recht harmonisieren und zugleich moderne Kommunikationstechniken in der abfallrechtlichen Überwachung einführen. Denn noch immer werden den zuständigen Überwachungsbehörden jährlich ca. 125 000 Entsorgungsnachweise und 2,5 Millionen Begleitscheine auf dem Formularweg zur Prüfung vorgelegt.

Außerdem beabsichtigen wir, die Abfallablagerungs-, Deponie- und Deponieverwertungsverordnung sowie die erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Grundwasserschutz, die Technische Anleitung Siedlungsabfall und die Technische Anleitung Abfall zu einer einzigen Verordnung zusammenzuführen. Hierbei wollen wir die Inhalte so überarbeiten, dass für die einzelnen Akteure mehr Freiräume bei der Umsetzung in die Praxis entstehen.

##### **Verwertung mineralischer Abfälle**

Ziel: Mineralische Abfälle verwerten, Rechtssicherheit schaffen und Bürokratie abbauen.

Maßnahmen: Mineralische Abfälle sind Bauabfälle (Bauschutt, Baustellenabfälle und Straßenaufbruch) sowie Aschen und Schlacken aus der Energie-, Roheisen- und Stahlerzeugung und der Müllverbrennung. Einschließlich des Bodenaushubs mit jährlich etwa 140 Millionen Tonnen, ist dies mit etwa 240 Millionen Tonnen jährlich der größte Abfallstrom. Um diese Abfälle zu verwerten, werden wir eine Regelung erarbeiten, die die Anforderungen an die Verwertung mineralischer Abfälle bei Verfüllungsmaßnahmen und der Verwendung zu technischen Zwecken definiert. Mit dieser Regelung wollen wir ebenfalls mehr Rechtssicherheit und einheitliche Wettbewerbsbedingungen schaffen. Zudem soll dadurch der Verwaltungsaufwand für Unternehmen sinken.

##### **Novelle der Bioabfallverordnung**

Ziel: Liste der zulässigen Arten von Bioabfällen an die EU-Vorgaben anpassen und Anforderungen an Vergärungsanlagen vereinfachen, um so die Verwertung dieser Stoffe wesentlich zu verbessern.

Maßnahmen: Um dieses Ziel zu erreichen, werden wir die Bioabfallverordnung novellieren. Dabei wollen wir die Vorgaben für die Behandlung der Bioabfälle vor allem in Vergärungsanlagen (Biogasanlagen) an aktuelle Forschungsergebnisse anpassen und vereinfachen. Zudem wollen wir die Liste der verwertbaren Bioabfälle mit den düngemittelrechtlichen Bestimmungen und den europäischen Regelungen abgleichen. Auf europäischer Ebene setzen wir uns dafür ein, die im Jahr 2000 und 2001 begonnenen Arbeiten für eine EG-Bioabfallrichtlinie fortzusetzen. Diese soll klare Mindestqualitätsstandards für Bioabfallkomposte festlegen und Vorgaben zur Getrennterfassung von Bioabfällen formulieren. Wir halten dies deshalb für erforderlich, weil unzureichend kompostierte und unzulänglich kontrollierte Bioabfälle Böden und

Pflanzen gefährden können, wenn sie als Kompost verwertet werden.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)

#### 4.6 Ressource Boden nachhaltig nutzen

##### Flächeninanspruchnahme senken

Ziel: Bis 2020 die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr auf maximal 30 Hektar pro Tag senken.

Maßnahmen: Um dieses Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie zu erreichen, brauchen wir eine umfassende Strategie mit einem kohärenten Maßnahmenkonzept. Dabei können ökonomische Instrumente eine stärkere Bedeutung bekommen. Dazu sind wissenschaftliche Vorarbeiten und eine ausführliche Diskussion mit Beteiligten und Betroffenen erforderlich. Um das erhebliche Potenzial der Alt- und Brachenstandorte stärker zu aktivieren, müssen spezifische Instrumente entwickelt und eingesetzt werden. Die Bundesregierung hat am 9. August 2006 außerdem Änderungen im Baugesetzbuch beschlossen, die eine schnellere und unbürokratische Innenentwicklung ermöglichen. Wichtige weitere Ansatzpunkte sind die bessere Berücksichtigung des tatsächlichen Kosten-Nutzen-Verhältnisses, unterschiedlicher Arten der Flächennutzung und die Schaffung eines stärkeren gesellschaftlichen Problembewusstseins.

Die Bundesregierung erwartet wichtige Impulse vom Forschungsschwerpunkt REFINA („Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Dort stellt die Bundesregierung bis 2009 20 Mio. Euro bereit.

##### Schadstoffeinträge senken

Ziel: Die Ressource Boden vor dem Eintrag von Schadstoffbelastungen schützen.

Maßnahmen: Um dieses Ziel zu erreichen, planen wir, die deutsche Klärschlammverordnung von 1992 zu novellieren. Die Novelle soll dazu dienen, den Belangen des Bodenschutzes stärker Rechnung zu tragen. So sollen sich längerfristig keine Schadstoffe im Boden anreichern. Deshalb wollen wir u. a. die Schwermetallgrenzwerte für Klärschlämme absenken. Gleichzeitig wollen wir sicherstellen, dass in Regionen mit geringen industriellen Einflüssen die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung mittelfristig eine mögliche Entsorgungsoption bleibt. Weiterhin planen wir, die Bundes-Bodenschutzverordnung inhaltlich und methodisch an den fortgeschrittenen Stand der Erkenntnisse anzupassen, um den Vollzug effizienter und transparenter zu gestalten. Ende 2006 werden wir die Entwicklungen beim Bodenschutz im 2. Bodenschutzbericht detailliert darlegen. Siehe auch Kapitel IV: Natur schützen und nutzen und Kapitel VI: Gesunde Umwelt – gesunder Mensch.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/abfallwirtschaft](http://www.bmu.de/abfallwirtschaft)

[www.bmu.de/bodenschutz](http://www.bmu.de/bodenschutz)

[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

[www.geotechnologien.de](http://www.geotechnologien.de)

#### 4.7 Ressource Wasser schützen

##### Neue Herausforderungen bewältigen

Ziel: Anpassungsstrategien an Klimawandel entwickeln.

Maßnahmen: Auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene rückt zunehmend die Frage in den Vordergrund, wie sich der Klimawandel auf den Wasserhaushalt auswirkt. Die Folgen könnten gravierend sein: Wasserknappheit im Sommer und insgesamt eine Erhöhung der Hochwassergefahr. Die Bundesregierung wird deshalb während der deutschen EU-Präsidentschaft die Frage aufgreifen, ob in den entsprechenden Wirtschaftsbereichen Anpassungen erforderlich sind bzw. inwieweit die Wasserwirtschaft diese Risiken abfangen kann.

Weiterhin wollen wir auf nationaler und europäischer Ebene den vorbeugenden Hochwasserschutz weiter stärken. Ein wesentlicher Schritt ist hierbei das Hochwasserschutzgesetz, das im Mai 2005 in Kraft trat. Es sieht im Wesentlichen Folgendes vor: Die Überschwemmungsgebiete sind festzulegen. Diese Flächen sollen frei und die Schadenspotenziale möglichst gering bleiben. Weiterhin sollen ökologische Strukturen im und am Gewässer gefördert werden und der Schadstoffeintrag während eines Hochwassers sinken. Darüber hinaus müssen die Behörden in verschiedenen Planungsunterlagen sowie gegenüber privaten Bauwilligen über Hochwassergefahren informieren. Zudem gibt es inzwischen in vielen deutschen Flussgebieten Hochwasserkarten, die über die Gefahr und das mögliche Schadensausmaß aufklären.

Diese Arbeiten werden durch das EU-Hochwasseraktionsprogramm unterstützt sowie durch die geplante EG-Hochwasserrichtlinie.

##### Zugang der Weltbevölkerung zu sauberem Trinkwasser verbessern

Ziel: Millenniumsziele der internationalen Staatengemeinschaft sowie die Beschlüsse des Weltgipfels für Umwelt und Entwicklung (2002) und der Kommission für Nachhaltige Entwicklung (2005) verwirklichen und bis 2015 den Anteil der Weltbevölkerung ohne Zugang zu sicherem Trinkwasser bzw. einer sanitären Grundversorgung halbieren.

Maßnahmen: Durch eine Serie von Veranstaltungen (Petersberg-Prozess; Bonner Süßwasserkonferenz 2001) hat die Bundesregierung wesentlich dazu beigetragen, diese Beschlüsse vorzubereiten. Wir unterstützen ihre Umsetzung intensiv, v. a. im Rahmen der technischen Zusammenarbeit. Deutschland ist hier der zweitgrößte Geldgeber. Regionaler Schwerpunkt ist dabei Afrika. Wir fördern u. a. die Leistungsfähigkeit der Wasserversorger, den Zugang der Menschen zu einer sanitären Grundversorgung, die Umsetzung eines Wasserressourcenmanage-



ments, die Reform und Stärkung der institutionellen Strukturen sowie die grenzüberschreitende Zusammenarbeit. Innerhalb Europas engagieren wir uns außerdem mit einer Initiative zum grenzüberschreitenden Wassermanagement in Süd-Ost-Europa. Hier spielen folgende Themen eine wesentliche Rolle: Sicherung der Wasserqualität, Erhaltung der natürlichen Lebensräume, effiziente Bewirtschaftung der Flüsse, Seen und des Grundwassers, Wasserversorgung, Wasserkraft, Schifffahrt, Hochwasser. Nach einer Auftaktveranstaltung im Dezember 2005 in Berlin finden 2006 und 2007 vor Ort in Süd-Ost-Europa mehrere Folgeveranstaltungen statt. Diese dienen insbesondere dazu, die regionale Zusammenarbeit zu stärken, Netzwerke zu bilden sowie die Aus- und Fortbildung zu fördern.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/gewaesserschutz](http://www.bmu.de/gewaesserschutz)

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)

### 4.8 Fischressourcen – Reichtum erhalten

Ziel: Fischwirtschaft nachhaltig und ökosystemverträglich gestalten.

Maßnahmen: Die Bundesregierung setzt sich im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik für eine nachhaltige Bewirtschaftung der fischereilich genutzten Bestände ein. Die weitere Integration des so genannten Ökosystemansatzes in das Fischereimanagement ist dabei ein Element. Zahlreiche Bestände sind in schlechter Verfassung und brauchen gezielte Maßnahmen zum Wiederaufbau. Diese Maßnahmen müssen sorgfältig analysiert werden: Sowohl im Hinblick auf die Anpassung von Gesamtfangmengen als auch von Quoten sowie von Fangaufwandrege- lungen. Für eine Reihe von Beständen gibt es bereits mehrjährige Wiederauffüllungspläne, weitere befinden sich in der Vorbereitung. Wichtig ist auch der Einsatz selektiverer und ökosystemverträglicherer Fanggeräte zur Vermeidung von Beifängen und zur Reduzierung negativer Auswirkungen auf empfindliche marine Lebensgemeinschaften. Einen Beitrag zur Sicherung einer nachhaltigen Fischerei kann auch eine Öko-Zertifizierung von Fischereien und Fischereierzeugnisse leisten, z. B. die nach den Kriterien des „Marine Stewardship Council (MSC)“ oder „Naturland“, die Verbraucher/innen den Weg zu nachhaltig und ökosystemverträglich gewonnenen Fischprodukten weisen.

Weiterhin streben wir danach, die Meere dauerhaft nachhaltig zu nutzen. Hierfür setzen wir uns auf nationaler, europäischer und globaler Ebene für eine integrative Meeresschutzpolitik ein. Das bedeutet: die Anliegen des Meeresschutzes in alle relevanten Politikbereiche als Prüf- und Entscheidungskriterium einzubeziehen, beispielsweise in die Fischerei-, Landwirtschafts-, Industrie- und Verkehrspolitik. Vor diesem Hintergrund erarbeitet die Bundesregierung derzeit unter Federführung des Bundesumweltministeriums eine „Nationale Strategie zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der Meeresumwelt“ (Nationale Meeresschutzstrategie). Sie soll Ziele, Fristen und Maßnahmen definieren, um die Meeresumwelt nach-

haltig zu nutzen und zu schützen. In diese Richtung geht auch die Europäische Kommission. Sie erarbeitet derzeit eine Europäische Meeresschutzstrategie-Richtlinie. Das Ziel: Bis 2021 soll die Meeresumwelt Europas einen guten Zustand erreichen. Siehe auch Kapitel IV: Natur schützen und nutzen.

## IV. Natur schützen und nutzen

### 1. Herausforderung: Natur als Lebensgrundlage erhalten

Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen gehören zu den Grundlagen menschlichen Lebens. Sie dienen unserer Ernährung, reinigen Wasser und Luft, schaffen fruchtbare Böden und sorgen für ein angenehmes Klima. Zusammen bilden sie ein komplexes Ökosystem. Dieses kann zwar sehr viel verkraften. Etwa Schadstoffe und Ressourcenverbrauch. Aber wir können es nicht beliebig belasten. Ansonsten droht die Gefahr, dass es sich irgendwann nicht mehr regeneriert und kollabiert. Für uns Menschen hätte dies verheerende Folgen.

Das Erleben der Natur ist zugleich ein wichtiger Aspekt unserer Lebensqualität. Die Vielfalt unserer Landschaften bestimmt wesentlich die Attraktivität Deutschlands als Urlaubsland. Auch im Alltag tragen durchgrünte Wohngebiete und wohnortnahe Naturerlebnisräume wesentlich zur Attraktivität des Wohnumfeldes bei und prägen das Heimatgefühl.

Gleichzeitig sind wir darauf angewiesen, die Natur zu nutzen. Wir brauchen sie für unsere Land- und Forstwirtschaft, für unseren Verkehr, Tourismus, Gewerbe und Wohnen. Es gehört deshalb zu den zentralen Herausforderungen einer modernen, intelligenten Industriegesellschaft, beides – Schutz und Nutzen – miteinander zu verbinden. Die Aufgabe lautet somit: Vielfalt der Arten und Naturräume erhalten und gleichzeitig das wirtschaftliche und gesellschaftliche Interesse an einer angemessenen Nutzung realisieren. Bei alten Kulturpflanzensorten und Nutztierassen ist die Vielfalt im Rahmen einer nachhaltigen Nutzung zu erhalten.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)

[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)

### 1.1 Biologische Vielfalt sinkt weltweit

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) umfasst sowohl die Vielfalt an Arten und Lebensräumen als auch die genetische Vielfalt innerhalb der einzelnen Tier- und Pflanzenarten. Alle drei Bereiche sind eng miteinander verwoben und wirken aufeinander. Keiner weiß, wie viele Arten auf unserer Erde wirklich existieren. Experten gehen davon aus, dass es ca. 14 Millionen gibt. Derzeit bekannt und beschrieben sind ca. 1,8 Millionen Arten, doch auf ihre Gefährdung hin untersucht wurden bisher nur ca. 40 000 Arten.

Die Biodiversität nimmt weltweit kontinuierlich ab. Durch menschliches Handeln sterben inzwischen viele

Arten aus – bei Vögeln und Säugetieren ca. 1 Prozent pro Jahrhundert. Diese Rate übertrifft das vermutete „natürliche“ Aussterben, das sich auch ohne menschlichen Eingriff vollzieht, um das 100 bis 1 000-fache. Die Zahl der Arten, die im Rahmen der biologischen Evolution neu entstehen, ist dagegen sehr klein. Sie kann diesen Verlust nicht ausgleichen. Konkret sind derzeit weltweit 16 119 Arten vom Aussterben bedroht, so die Rote Liste bedrohter Arten der Weltnaturschutzunion (IUCN) vom Mai 2006: 23 Prozent aller Wirbeltiere, 53 Prozent der Wirbellosen (Insekten, Mollusken, etc.) und 70 Prozent aller Pflanzenarten. Die Rote Liste der weltweit vom Aussterben bedrohten Arten verlängerte sich von 2004 bis 2006 um rund 530 Arten.

Nicht nur Tier- und Pflanzenarten, sondern auch zahlreiche Ökosysteme sind weltweit in Gefahr. Schon 1990 waren vermutlich 42 Prozent des tropischen Regenwaldes vernichtet, schätzte damals die Welternährungsorganisation (FAO). Seither ging die Zerstörung weiter. Noch immer gehen jedes Jahr bis zu 1 Prozent der tropischen Wälder verloren.

Auch innerhalb der einzelnen Arten schwindet die Vielfalt enorm. Experten sprechen inzwischen von „genetischer Erosion“. Wie groß diese bei wildlebenden Arten ist, lässt sich nur schwer schätzen. Denn es bestehen hier erhebliche Datenlücken. Mehr Wissen gibt es bei den landwirtschaftlich genutzten Arten. So haben Bäuerinnen und Bauern über Jahrtausende hinweg ca. 3 000 Sorten Weizen, 5 000 Sorten Reis und 6 000 Sorten Mais gezüchtet. Heutzutage werden jedoch nur noch wenige Hochleistungssorten angebaut. Weltweit liefern nur 30 Arten etwa 95 Prozent der pflanzlichen Nahrungsmittel. Der Rest wird kaum noch verwendet und droht, unwiederbringlich zu verschwinden.

#### Weitere Informationen:

[www.biodiv.org](http://www.biodiv.org)  
[www.biodiv.org/gbo2](http://www.biodiv.org/gbo2)  
[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)  
[www.millenniumassessment.org](http://www.millenniumassessment.org)

### 1.2 Auch in Deutschland ist die biologische Vielfalt bedroht

Deutschland beherbergt ca. 28 000 Pflanzen- und Pilzarten und etwa 48 000 Tierarten. Von den rund 3 000 Farn- und Blütenpflanzen, die bei uns natürlich vorkommen, sind 26,5 Prozent in ihrem Bestand gefährdet. Weitere 1,6 Prozent gelten als ausgestorben oder verschollen. Bei den einheimischen Tieren ist die Lage noch dramatischer. Rund 40 Prozent sind in ihrem Bestand bedroht. Weitere 3 Prozent sind bereits ausgestorben.

Bei den verschiedenen Lebensräumen, die bei uns vorkommen, ist die Lage ebenfalls ernst: Ca. 73 Prozent sind gefährdet. Wie sehr dies wiederum die Vielfalt beeinträchtigt, zeigt sich am Wald. Kiefern und Fichten hätten bei natürlicher Waldentwicklung lediglich einen Flächenanteil von etwa 3 Prozent. Auswertungen der Roten Liste zeigen: Vor allem solche Tier-, Pflanzen- und Pilzarten

sind überproportional stark gefährdet, die auf naturnahe Wälder spezialisiert sind.

Auch die Abnahme der genetischen Vielfalt ist in Deutschland ein Problem. So gehören beispielsweise 84 Prozent der Rinder, die bei uns gehalten werden, nur zu vier Rassen. Dabei kommen in Europa mehr als 100 unterschiedliche Rinderrassen vor. Bei Schafen, Schweinen, Geflügel und anderen Nutztieren ist die Lage ähnlich. In der deutschen Roten Liste sind 34 Nutztierassen als stark gefährdet eingestuft. Weitere 16 Rassen gelten als stark gefährdet. Auch bei unseren Nutzpflanzen vollzieht sich eine enorme Verarmung. So gibt es rund 7 250 Obstsorten, darunter mehr als 3 250 Apfelsorten. Doch davon werden nur noch wenige angebaut. Sterben die übrigen Arten aus, gehen ihre Gene verloren. Damit stehen sie für künftige Züchtungen nicht mehr zur Verfügung.

### 1.3 Ursachen

Während die weltweite Artenvielfalt kontinuierlich und mit zunehmender Geschwindigkeit sinkt, nehmen die Bedrohungen, die hierfür verantwortlich sind, zu. Hauptursachen sind der Raubbau bzw. die Übernutzung/Ausbeutung natürlicher Ressourcen (z. B. durch nicht nachhaltige Fischerei, Brandrodung) und die Errichtung von Monokulturen vor allem durch Industrie- und Schwellenländer, die Globalisierung des Handels (Tropenholz, Palmöl, Zellulose, Soja) sowie die großflächige Zerstörung, Verkleinerung und Zersplitterung von Lebensräumen. Wachstum der Bevölkerung, zunehmender Pro-Kopf-Verbrauch und Armut bedrohen die Artenvielfalt zusätzlich. Die Armut zwingt beispielsweise Menschen dazu, in bisher unberührte Wälder vorzudringen, um dort durch Brandrodung Land zu gewinnen. Oder in der Sahelzone mehr Vieh zu halten als für das Ökosystem verträglich. Die Umweltzerstörung, die dadurch entsteht, verschärft wiederum die Armut. Ein Teufelskreis, den es zu durchbrechen gilt. Hinzu kommt der Klimawandel, der sich auf alle Ökosysteme auswirkt und seine Wirkungen bereits jetzt schon deutlich werden lässt, etwa in der Sahelzone und in der Arktis.

In Deutschland gehören zu den wesentlichen Ursachen des Rückgangs der biologischen Vielfalt die weiterhin zu hohen Einträge eutrophierender und versauernder Stoffe. Nur die wenigen an stickstoffreiche und saure Verhältnisse angepassten Pflanzen (und damit die davon abhängigen Tierarten) breiten sich zu Lasten der übrigen Arten aus. Aber auch das Zerstören und Zerschneiden von Lebensräumen beeinträchtigt viele Tiere. Unzerschnittene verkehrsarme Räume, mindestens 100 km<sup>2</sup> groß, gibt es nur noch auf 23 Prozent unserer Landesfläche. In Nordrhein-Westfalen sogar nur noch auf 3 Prozent, in Mecklenburg-Vorpommern dagegen auf 54 Prozent der Fläche. Weitere Ursachen für den Verlust der Artenvielfalt sind das Intensivieren der Land- und Forstwirtschaft, das Begradigen der Flüsse und andere Wasserbaumaßnahmen.

Eine weitere, oft unterschätzte, Bedrohung kann von eingewanderten bzw. durch den Menschen eingeschleppten so genannten invasiven gebietsfremden Arten und Orga-

nismen ausgehen, die heimischen Arten den Lebensraum streitig machen oder sie als Beute verzehren und im schlimmsten Fall ausrotten. Von den einheimischen Pflanzenarten gelten 43 als unmittelbar bedroht durch Arten, die von Natur aus nicht in Deutschland vorkommen (Neobiota). Ein Beispiel ist der gefährdete heimische Straußenfarn, der in seinem Lebensraum an Bächen und Flüssen in Bruch- und Auenwäldern durch Stauden-Knöteriche aus Asien verdrängt wird. Ein weiteres Beispiel ist die Pazifische Auster, die im Wattenmeer zu einer Bedrohung für heimische Muschelarten geworden ist. Sie wurde 1964 für Kultivierungszwecke eingeführt und kann sich heute infolge einer leichten Erwärmung der Nordsee ausbreiten.

Die Einwanderung beziehungsweise das Einschleppen gebietsfremder Schadorganismen (z. B. pflanzenfressende Insekten, Krankheitsserregende Pilze) kann gravierende Schäden verursachen, wenn heimische Arten beispielsweise kaum Widerstandskraft gegen sie besitzen. Dieses war der Fall bei der Einschleppung des Erregers des Ulmensterbens aus Nordamerika, der die Bestände der europäischen Ulmenarten stark dezimiert hat und vor allem die großen, alten Bäume zum Absterben brachte.

#### Weitere Informationen:

[www.floraweb.de/neoflora](http://www.floraweb.de/neoflora)

[www.millenniumassessment.org](http://www.millenniumassessment.org)

### 1.4 Verlust von Vielfalt verringert Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen

Genetische Vielfalt und Artenreichtum hängen sehr eng zusammen. Je geringer die genetische Vielfalt einer Art, desto größer ist das Risiko, dass sie ausstirbt. Ist die genetische Vielfalt dagegen groß, dann wächst die Chance, dass sich wenigstens Teile der Population an neue Umweltbedingungen, etwa den Klimawandel, anpassen und somit überleben können.

Intakte Ökosysteme tragen dazu bei, Katastrophen zu vermeiden bzw. ihr Ausmaß zu verringern. Verändert und zerstört der Mensch Natur, erhöht er die aus Katastrophen erwachsenden Gefahren. Begradigt er beispielsweise Flüsse, so verkürzt er damit den Wasserlauf und erhöht die Fließgeschwindigkeit. Dadurch steigt die Gefahr, dass Hochwasserwellen aus Haupt- und Nebenflüssen zusammentreffen und ein „Jahrhunderthochwasser“ entsteht. Brauchte eine Hochwasserwelle im Rhein 1955, also vor dem Flussausbau, noch fast drei Tage, um von Basel bis Karlsruhe zu kommen, genügt heute ein Tag.

### 1.5 Ökonomische Nachteile drohen

Vieles, was uns die Natur liefert, können wir selbst – ohne ihre Hilfe – nur mit großem Aufwand und zu hohen Kosten schaffen. Zum Beispiel: Je intakter die Selbstreinigungskräfte der Gewässer funktionieren, umso einfacher und kostengünstiger ist es, daraus Trinkwasser zu gewinnen. Je grüner die Innenstädte, umso mehr Stäube und

Schadstoffe werden auf natürliche Weise aus der Luft gefiltert.

Hinzu kommt: Land- und forstwirtschaftliche Betriebe nutzen tier- und pflanzengenetische Ressourcen. Sinkt die genetische Vielfalt, wird das Züchtungspotenzial eingeschränkt. Damit verringern sich die Zukunftschancen dieser Branchen. Auch die pharmazeutische Industrie ist auf die biologische Vielfalt angewiesen. In Deutschland basieren ca. 50 Prozent der gebräuchlichen Arzneimittel auf Heilpflanzen bzw. deren Inhaltsstoffen. Etwa 70 bis 90 Prozent der getrockneten pflanzlichen Stoffe werden heute noch immer wild gesammelt. Innerhalb Europas ist Deutschland der größte Importeur dieser Substanzen. Jährlich beträgt der weltweite Umsatz an Arzneimitteln pflanzlichen Ursprungs ca. 20 Milliarden US-Dollar.

Wie kaum eine andere Branche basiert der Tourismus auf einer intakten Natur. Gleichzeitig gehört er zu den größten Wirtschaftsbranchen. Die Welt-Tourismus-Organisation prognostiziert: Innerhalb der nächsten Jahrzehnte könnte dieser Wirtschaftszweig jährlich um 4,3 Prozent wachsen. Weltweit beschäftigt er schon heute rund 255 Millionen Menschen. Dies ist jeder neunte Arbeitsplatz. Die Europäische Kommission schätzt: In Europa könnten bis 2010 ca. 2,2 bis 3,3 Millionen zusätzliche Arbeitsplätze durch Fremdenverkehr entstehen. In Deutschland arbeiten knapp drei Millionen Menschen im Bereich Tourismus.

### 1.6 Verlust von Vielfalt verhindert Innovationen

Biologische Vielfalt ist inzwischen eine wichtige Basis für Forschung, Entwicklung und technische Innovation. So sind in der Grundlagen- und medizinischen Forschung verschiedene Arten unersetzlich. Ein Beispiel ist die Leporaforschung am Gürteltier, das – neben dem Menschen – als einzige Art an Lepra erkrankt. Bionik wiederum ist Technologieentwicklung am Beispiel Natur. Sie gehört zu den großen Wachstumsmärkten der Zukunft. Bionik versucht systematisch, biologische Konstruktionen und Verfahren in der Technik anzuwenden und weiterzuentwickeln. Ein Beispiel: Die Lotusblüte hat eine selbstreinigende Blattoberfläche. An dieser laufen selbst Klebstoffe vollständig ab. Nach diesem Vorbild werden inzwischen Beschichtungen für Oberflächen hergestellt. Die Palette reicht dabei vom Fassadenschutz bis zum Honiglöffel. Ein weiteres Beispiel sind Schiffsantriebe, die den Flossenschlag der Fische und Pinguine nachahmen. Sie bringen 17 Prozent mehr Leistung als vergleichbare Propellerantriebe. Gleichzeitig verringern sie den Bremsweg großer Schiffe und verbessern deren Manövrierfähigkeit.

### 1.7 Naturverlust mindert Lebensqualität

Positive Naturerfahrung und die Vielfalt der Arten und Lebensräume stärken das Lebensgefühl, schulen die sinnliche Wahrnehmung, die Kreativität und das ästhetische Empfinden. Sie mindern Aggressivität, fördern Aufmerksamkeit und Konzentration sowie das Ausbilden motori-

scher Fähigkeiten. Für 74 Prozent der Deutschen, die im eigenen Land Urlaub machen, ist das Naturerlebnis besonders wichtig. Im Alltag tragen Natur und Landschaft dazu bei, die regionale Identität zu stärken. Sie prägen somit das Heimatgefühl. Für viele Menschen ist Nähe zur Natur sehr wichtig. Zu diesem Ergebnis kommt eine Umfrage im Auftrag der Bundesregierung. Bei der Frage, welche Aspekte die Lebensqualität bestimmen, rangierte die Nähe zur Natur auf dem vierten Platz. Dabei zeigten sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern. So nannten fast doppelt so viele Frauen (mehr als 65 Prozent) wie Männer (knapp 35 Prozent) diesen Aspekt.

**Weitere Informationen:**

[www.umweltbewusstsein.de](http://www.umweltbewusstsein.de)

## 2. Lösungsstrategien: Biologische Vielfalt erhalten und nachhaltig nutzen

### 2.1 Genetische Vielfalt bewahren

Wir müssen alle Möglichkeiten ausschöpfen, um die wildlebenden Arten in ihrer genetischen Vielfalt zu erhalten. Das bedeutet u. a., dass Populationen ausreichend groß sein müssen, um Inzucht und genetische Erosion zu vermeiden. Bei den Nutztierassen und Kulturpflanzen streben wir ebenfalls wieder eine Zunahme der genetischen Vielfalt im Rahmen der in-situ-Erhaltung an. Gleichzeitig sollen zoologische und botanische Gärten, Genbanken und andere Sammlungen genetische Ressourcen im Zuge der ex-situ-Erhaltung nachhaltig sichern. Welche große Rolle dies spielen kann, zeigt das Beispiel Davidshirsch. Er starb in seiner Heimat China 1939 aus. Zuvor waren einige Exemplare nach Europa gekommen und wurden in zoologischen Gärten nachgezüchtet. Inzwischen gibt es weltweit wieder 2 000 Davidshirsche – auch in China.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)

### 2.2 Artenreichtum schützen

Bis 2010 wollen wir in Deutschland den weiteren Verlust der Arten, die vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind, aufhalten. Zudem soll bis 2020 dahin bei den meisten Arten, die heute auf der Roten Liste stehen, der Grad der Gefährdung um eine Stufe sinken. Die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten werden insbesondere durch den Schutz ihrer Lebensräume erhalten.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)

[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)

### 2.3 Vielfalt der Lebensräume bewahren

Nur durch die gesamte Bandbreite der heimischen Lebensraumtypen kann das Überleben der spezialisierten

heimischen Arten gewährleistet werden. Dabei muss sich ein Land wie Deutschland mit extrem hoher Nutzungsintensität von Flächen und Ressourcen sowohl nutzungs-freie Wildnisgebiete als auch die Pflege bestimmter Gebiete leisten. Dem Schutz und der Entwicklung von Gebieten, die nicht oder nur sehr gering vom Menschen beeinflusst werden, kommt dabei eine besondere Bedeutung für die Bewahrung der biologischen Vielfalt und den Schutz natürlicher Entwicklungsprozesse zu. Hierzu zählen zum Beispiel auch naturnahe und extensiv genutzte Übungsflächen der Bundeswehr.

Neben der Erhaltung der Lebensräume ist deren Vernetzung von zentraler Bedeutung. Im Bundesnaturschutzgesetz von 2002 ist festgelegt, dass auf mindestens 10 Prozent der Landesfläche ein repräsentatives und funktionsfähiges System vernetzter Biotope geschaffen werden soll. Es soll der dauerhaften Sicherung der wildlebenden Arten und ihrer Lebensräume dienen und ist integraler Bestandteil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)

[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)

### 2.4 Nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt

Naturschutz und Naturnutzung im Einklang ist machbar. Durch Integration des Naturschutzes in andere Politikbereiche wird die Bundesregierung zeigen, dass Naturschutz ökonomischen Belangen nicht entgegenstehen muss, sondern Schutz und Nutzung miteinander verbunden werden können. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist eine Querschnittsaufgabe. Dies gilt insbesondere für Siedlung und Verkehr, Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie die Energieerzeugung. Das gilt ebenso für die Forschung, die Instrumente für ein auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Management der biologischen Ressourcen mitentwickelt.

Ein besonderes Beispiel dafür, dass Naturschutz und Naturnutzung nicht gegensätzlich sein müssen, geben die räumlich über das gesamte Bundesgebiet verteilten großen Übungsplätze der Bundeswehr. Sie gehören zu den wenigen großflächigen, unzersiedelten und von öffentlichen Verkehrswegen nicht zerschnittenen Landschaften ohne nennenswerte Bodenversiegelungen.

Sie bieten den unterschiedlichsten Biotopstrukturen weiten und vielfältigen Raum, so dass gefährdete Tier- und Pflanzenarten hier Rückzugsareale und Regenerationsflächen finden, aus denen heraus eine Wiederbesiedlung des Umfeldes stattfinden kann.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)

[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)

[www.fona.de](http://www.fona.de)

## 2.5 Negative Umwelteinflüsse begrenzen

Wir wollen eine hohe Qualität bei Luft, Wasser und Boden. Denn darauf basiert ein funktionsfähiger Naturhaushalt, die naturraumtypische Ausprägung der biologischen Vielfalt und nicht zuletzt die menschliche Gesundheit. Hierzu müssen wir uns bemühen, Schadstoffeinträge in die Umweltmedien zu vermeiden und zu begrenzen. Weiterhin muss es gelingen, die mittlere globale Erderwärmung auf maximal zwei Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu beschränken. Nur dann lassen sich die Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt begrenzen. Ansonsten drohen auch in Deutschland verheerende Folgen. Zum Beispiel: Vegetationszonen können sich verschieben und Kälte liebende Arten wären zunehmend gefährdet. Der Vogelzug und die Blühzeiten vieler Pflanzen und damit deren Reproduktion würden sich nachteilig verändern.

### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)

[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)

## 2.6 Schutz der Artenvielfalt global voranbringen

Deutschland beherbergt nur etwa 4 Prozent der Fauna, die weltweit lebt und bekannt ist. Diese Zahl macht deutlich: Es reicht nicht, nur in Deutschland die Artenvielfalt zu schützen. Vielmehr müssen wir uns für ihren Schutz auch global und grenzüberschreitend einsetzen. Beim Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg im Jahr 2002 haben die Staats- und Regierungschefs beschlossen, bis 2010 die gegenwärtige Verlustrate an biologischer Vielfalt signifikant zu reduzieren. Die Europäische Union ist bei ihrem Gipfel zur europäischen Nachhaltigkeitsstrategie in Göteborg über dieses Ziel noch hinausgegangen. Sie beschloss das Ziel, den Verlust an biologischer Vielfalt bis 2010 zu stoppen.

Eine Reihe von internationalen Übereinkommen dient dazu, die Artenvielfalt zu schützen, allen voran das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD). Die CBD ist eines der drei völkerrechtlichen Abkommen, die bei der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 zur Unterzeichnung auslagen. Weiterhin befassen sich auch das „Übereinkommen über den Handel mit gefährdeten Arten frei lebender Tiere und Pflanzen“ (Washingtoner Artenschutzabkommen CITES), die Bonner Konvention zur Erhaltung wandernder Tierarten (CMS) und die Ramsar-Konvention über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung mit dem weltweiten Schutz der Biodiversität. Neben Aktivitäten im Rahmen der globalen Konventionen unterstützt die Bundesregierung zahlreiche Maßnahmen zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt in den Partnerländern im Rahmen von bi- und multinationalen Beiträgen (z. B. der Globalen Umweltfazilität, GEF). Wir werden diese Prozesse intensiv nutzen und fortentwickeln.

Nicht nur Pflanzen, Tiere und ihre Produkte sind nutzbare Ressourcen, sondern auch die genetischen Informationen einzelner Individuen, z. B. als Ausgangsmaterial für pharmazeutische Forschungen, als Genmaterial zur Verbesserung von Saatgut oder als Medizinalpflanzen. Daher regelt das Übereinkommen über die biologische Vielfalt den Zugang zu diesen genetischen Ressourcen und den gerechten Vorteilsausgleich, der sich aus der Nutzung dieser Ressourcen ergibt. In der konkreten Anwendung dieser Regelungen heißt dies, den Zugang zu genetischen Ressourcen zu ermöglichen und die Herkunftsländer genetischer Ressourcen an den ökonomischen Vorteilen ihrer nachhaltigen Nutzung angemessen zu beteiligen. Dies gilt insbesondere für die lokalen und indigenen Gemeinschaften, die vor Ort leben, und zum Erhalt dieser Ressourcen beigetragen haben. Die genetischen Ressourcen sind ein erheblicher Wirtschaftsfaktor. Sie befinden sich zum großen Teil in den Entwicklungsländern. Technologien, um diese Ressourcen zu nutzen, haben jedoch vor allem die Industrieländer.

Ein gerechter Vorteilsausgleich ist nicht nur ein Gebot der Fairness. Er fördert auch das Interesse der Herkunftsländer und der Menschen vor Ort, ihre biologische Vielfalt zu erhalten.

### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)

[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)

[www.abs.biodiv-chm.de](http://www.abs.biodiv-chm.de)

[www.biodiv.org](http://www.biodiv.org)

[www.biodiv-chm.de](http://www.biodiv-chm.de)

[www.biolog-online.info](http://www.biolog-online.info)

## 2.7 Differenzierter Umgang mit der Gentechnologie

Die Biotechnologie ist eine wichtige Zukunftsbranche für Forschung und Wirtschaft. Sie verspricht grundlegende Innovationen bei der Herstellung von Nahrungspflanzen und pflanzlichen Rohstoffen (grüne Biotechnologie) sowie bei Arzneimitteln (rote Biotechnologie). Durch ihre Anwendung sollen Industrieprozesse u. a. sauberer und nachhaltiger gestaltet und Umweltprobleme gelöst werden (weiße Biotechnologie). Im Rahmen der Biotechnologie wird auch die Gentechnik eingesetzt, d. h. Verfahren, mit deren Hilfe Gene isoliert, untersucht und – auch über Artgrenzen hinweg – von einem auf einen anderen Organismus übertragen werden, um neue Organismen mit neuen Eigenschaften zu erzeugen. Bei der Anwendung gentechnisch veränderter Organismen kann ein Spannungsverhältnis zwischen Innovation, Verbraucher-, Umwelt- und Gesundheitsschutz entstehen. Wir halten es daher für sinnvoll, diese Technologien mit Augenmaß weiter voranzubringen. So können Chancen für Forschung, Wirtschaft, Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie für die Verbraucher und Verbraucherinnen genutzt werden. Der Schutz von Mensch und Umwelt muss dabei oberstes Gebot bleiben. Negative Auswirkungen der gentechnisch veränderten Organismen auf die biologische Vielfalt müssen durch sorgfältige Prüfung im Rahmen der

Zulassungsverfahren unter Beachtung des Vorsorgeprinzips verhindert werden. Die Zulassung einer Freisetzung zu Versuchszwecken oder zum Inverkehrbringen, z. B. als Nahrungs- oder Futtermittel, zur industriellen Weiterverarbeitung oder als Saatgut, darf nur dann ausgesprochen werden, wenn nach dem Stand der Wissenschaft im Verhältnis zum Zweck der Zulassung unvermeidbare schädliche Einwirkungen auf Mensch und Umwelt nicht zu erwarten sind und – im Falle von Freisetzungen – gewährleistet ist, dass alle nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Auch danach muss eine Beobachtung erfolgen, um mögliche unerwartete Auswirkungen rechtzeitig zu erkennen.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)  
[www.bmu.de/bio-und-gentechnik](http://www.bmu.de/bio-und-gentechnik)  
[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)  
[www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

### 3. Politische Massnahmen: Der Anfang ist gemacht

#### 3.1 Fortschritte

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)  
[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)

##### 3.1.1 Erfolge bei bedrohten Arten

Obwohl die biologische Vielfalt in Deutschland nach wie vor gefährdet ist, hat die Bundesregierung durch gezielte Maßnahmen bei einigen Arten gute Erfolge erreicht. Bei vielen Arten, die früher stark gefährdet waren, nehmen die Bestände wieder zu. Zum Beispiel bei einigen Orchideenarten, Schwalbenschwanz (Schmetterling), Blauflügelprachtlibelle, Seeadler, Kranich, Wanderfalke, Schwarzstorch, Biber und Fischotter. Die Erfolge beruhen auf direkten Schutzmaßnahmen, langfristigen Schutzprogrammen, der Erhaltung wichtiger Lebensräume und der Berücksichtigung der Arten bei der Landnutzung.

##### 3.1.2 Fortschritte bei Natura 2000

Um die Europäische Vogelschutz-Richtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) umzusetzen, wird derzeit in der Europäischen Union ein Netz von Schutzgebieten – Natura 2000 – aufgebaut. Im Frühjahr 2006 konnte der Prozess der Meldung von FFH-Gebieten endlich abgeschlossen werden. Damit hat Deutschland sämtliche Nachmeldungen, die die EU-Kommission angemahnt hatte, erfüllt. In Deutschland umfassen die Natura-2000-Gebiete derzeit rund 13 Prozent der Landesfläche.

Deutschland setzt durch seinen Beitrag zum europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000 auch den Beschluss im Rahmen der CBD um, bis zum Jahre 2010 ein globales Netz von Schutzgebieten zu schaffen.

Im Mai 2004 hat die Bundesregierung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ, 12-200 Seemeilenzone, die sich an die Küstengewässer anschließt und in der der Bund für die Ausweisung von Schutzgebieten zuständig ist) zehn Natura 2000-Meeresschutzgebiete an die Europäische Kommission gemeldet. Diese Schutzgebiete erfassen ca. 31 Prozent des deutschen Meeresanteils an der AWZ. Deutschland ist damit der erste Mitgliedstaat, der im Rahmen eines Gesamtkonzeptes die EU-Verpflichtung zur Ausweisung des Netzes Natura 2000 auf die AWZ umgesetzt hat. Gleichzeitig hat sich dadurch für Investitionen die Rechts- und Planungssicherheit verbessert, beispielsweise für die Offshore-Windenergienutzung. Zwei dieser zehn Gebiete sind EU-Vogelschutzgebiete. Sie wurden bereits im September 2005 per Rechtsverordnung zu Naturschutzgebieten erklärt. Bei den übrigen acht FFH-Gebieten laufen die Vorbereitungen, um sie national unter Schutz zu stellen. Dies erfolgt, sobald die EU-Kommission sie in die Gemeinschaftsliste aufgenommen hat. Mit der Meldung der zehn Natura 2000-Meeresschutzgebiete trägt Deutschland auch zur Umsetzung des CBD-Ziels bei, bis zum Jahr 2012 ein weltweites Schutzgebietsnetz auf dem Meer einzurichten, die hohe See inbegriffen.

#### 3.2 Maßnahmen

Um diese Erfolge fortzusetzen, hat die Bundesregierung u. a. folgende Maßnahmen ergriffen:

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/artenschutz](http://www.bmu.de/artenschutz)  
[www.bmu.de/bio-und-gentechnik](http://www.bmu.de/bio-und-gentechnik)  
[www.bmu.de/naturschutz](http://www.bmu.de/naturschutz)  
[www.bmelv.de](http://www.bmelv.de)  
[www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

##### 3.2.1 Sicherung des nationalen Naturerbes

Im Koalitionsvertrag zur 16. Legislaturperiode vereinbarten die Regierungsparteien, 80 000 bis 125 000 ha Naturschutzflächen des Bundes, die gesamtstaatlich repräsentativ sind, unentgeltlich in eine Bundesstiftung einzubringen oder an die Länder zu übertragen. Diese Flächen umfassen vor allem ehemalige Truppenübungsplätze, Waldflächen sowie Bergbaufolgelandschaften. Hierzu gehören aber auch die Flächen des „Grünen Bandes“, das sich entlang des früheren innerdeutschen Grenzstreifens erstreckt. Dieser ehemalige Todesstreifen bildet jetzt den längsten deutschen Biotopverbund von Nord nach Süddeutschland.

Die Bundesregierung hat gleich nach ihrem Amtsantritt 2005 für alle in Frage kommenden Flächen des Bundes einen sofortigen Verkaufsstopp verfügt. Gleichzeitig haben wir in enger Zusammenarbeit mit den für den Naturschutz zuständigen Ländern nach strengen naturschutzfachlichen Kriterien eine konkrete Flächenkulisse aufgebaut. Zunächst werden 100 000 ha wertvoller Naturgebiete, die zur Privatisierung vorgesehen waren, unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Mit 22 Einzelgebieten, die jeweils über 1 000 ha groß sind, werden auf insgesamt

rund 52 000 ha großflächige, unzerschnittene Räume bewahrt. Rund 17 000 ha liegen in Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturschutzgroßprojekten gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Weitere 25 000 ha werden dann übertragen, wenn sie nicht mehr genutzt werden.

### 3.2.2 Maßnahmen in der Landwirtschaft

Der Landwirtschaft kommt als größter Landnutzer eine Schlüsselfunktion für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Deutschland zu. Am 1. August 2004 trat das Gesetz zur Umsetzung der Reform der gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik in Kraft. Hierdurch werden die Direktzahlungen an die Landwirte von der Menge der Produktion entkoppelt. Deutschland verzichtete dabei weitgehend auf die Option, einen Teil der Prämien z. B. für Ackerkulturen, Rinder oder Schafe weiterhin produktionsgebunden zu zahlen und übernahm so innerhalb der Europäischen Union eine Vorreiterrolle bei der Umsetzung der EU-Agrarreform 2003. Bis 2013 wird die Förderung in Deutschland auf eine regional einheitliche Flächenprämie für Grün- und Ackerland umgestellt. Dieses System ist einerseits transparenter und unterstützt andererseits die extensive Bewirtschaftung von Grünland und anderer landwirtschaftlicher Flächen. Mit ihrer Politik für die Entwicklung ländlicher Räume kofinanziert die europäische Gemeinschaft gezielt Naturschutzmaßnahmen sowie Ausgleichszahlungen für Nutzungseinschränkungen durch Natura 2000 an Land- und Forstwirte. Durch die Weiterentwicklung dieses Förderbereichs im Jahre 2005 wurde das Maßnahmenspektrum für den Naturschutz im neuen Förderzeitraum 2007 bis 2013 noch erweitert. Letztendlich bestimmen die Bundesländer in ihren Entwicklungsprogrammen über die Anwendung dieser Förderangebote.

Eine wichtige Maßnahme, um die Belastung von Wasser, Boden und Luft zu mindern, ist die Novelle der Düngerverordnung im Januar 2006. Sie regelt u. a., wie viel Abstand beim Düngen zu Gewässern einzuhalten ist. Außerdem begrenzt sie die aufbringbare Menge Stickstoff aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft auf 170 kg Stickstoff (N) pro Hektar und Jahr. Durch weitere Anforderungen an eine sachgerechte Anwendung sowie durch die Vorgabe von Sperrzeiten wird die angestrebte Reduzierung der Belastung unterstützt. Weiterhin definiert sie Anforderungen für betriebliche Nährstoffvergleiche und verbietet bestimmte Ausbringungsgeräte.

### 3.2.3 Stärkung eines nachhaltigen Tourismus

Der Tourismus zählt in Deutschland zu den bedeutenden Wirtschaftszweigen, sowohl in Bezug auf die Zahl der Beschäftigten, als auch in Bezug auf seinen Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt. Durch eine umwelt- und naturverträgliche touristische Entwicklung können sich neue Chancen für strukturschwache Räume ergeben. So wurden 2004 zum Beispiel an der Müritz allein durch die Besucher der Nationalparkregion 13,4 Mio. Euro erzielt. Die mit dem Nationalparktourismus verbundenen regional-

ökonomischen Effekte entsprechen dort rund 630 Arbeitsplätzen.

Um die Umweltorientierung des Tourismus zu verbessern, wurde 2001 die Umweltdachmarke Viabono entwickelt. Mit Viabono wurde nicht nur eine Orientierungshilfe für Verbraucher geschaffen, die Marke stellt auch einen Anreiz dar, die Umweltorientierung touristischer Anbieter zu verbessern. Inzwischen konnten rund 500 Lizenznehmer gewonnen werden.

Im Rahmen des Projekts „Europäische Charta für nachhaltigen Tourismus in Schutzgebieten“ wurden in drei Naturparks (Steinhuder Meer, Frankenwald und Usedom) sowie im Nationalpark Harz und im Biosphärenreservat Pfälzer Wald Ansätze zur Förderung eines nachhaltigen Tourismus entwickelt. Diese Erfahrungen sollen nun auch zur Entwicklung eines touristischen Leitbilds für das „Grüne Band“ genutzt werden.

Die Entwicklung der neuen Dachmarke „Nationale Naturlandschaften“ soll dazu beitragen, dass die Nationalparke, Biosphärenreservate und Naturparke Deutschlands als attraktive Urlaubsregionen wahrgenommen werden.

### 3.2.4 Neuordnung des Gentechnikrechts

Die EG-Freisetzungsrichtlinie schreibt vor, dass vor EG-Zulassung jedes einzelnen gentechnisch veränderten Organismus eine umfangreiche Umwelt- und Gesundheitsrisikoprüfung stattfindet und die Umweltwirkungen langfristig beobachtet und überwacht werden (Monitoring). Weiterhin wurden Regeln zur Kennzeichnung gentechnisch veränderter Lebens- und Futtermittel eingeführt.

Diese EG-Vorgaben wurden ins deutsche Gentechnikrecht umgesetzt. Ein umfassend überarbeitetes Gentechnikgesetz ist seit Februar 2005 in Kraft. Hier wurden auch Regelungen zur Gewährleistung der Koexistenz von Gentechnik verwendender und gentechnikfreier Landwirtschaft getroffen. Neu sind auch die Haftungsregelung, die Definition der guten Fachlichen Praxis, das Standortregister sowie die Monitoring-Regelung. Neu in das Bundesnaturschutzgesetz wurde eine Verpflichtung der zuständigen Behörden aufgenommen, vor der Nutzung von gentechnisch veränderten Organismen in einem Natura-2000-Gebiet zu prüfen, ob hierdurch eine Gefährdung des Schutzgebietes eintreten könnte. Diese Regelung muss allerdings noch in Landesrecht überführt werden.

Im März 2006 konnte mit dem Dritten Gesetz zur Änderung des Gentechnikgesetzes die vollständige Umsetzung der EG-Vorschriften in deutsches Recht abgeschlossen werden. Die Regierungskoalition hat sich eine weitere Novellierung vorgenommen, die Forschung und Anwendung in Deutschland fördern soll. Der Schutz von Mensch und Umwelt bleibt dabei aber oberstes Ziel.

### 3.2.5 Fortentwicklung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie

Im Jahr 2005 hat die Bundesregierung ein neues Perspektivkapitel „Biologische Vielfalt – schützen und nutzen“ in ihre Nachhaltigkeitsstrategie („Wegweiser Nachhaltigkeit

2005“) aufgenommen. Damit hat die Bundesregierung dieses Thema im Nachhaltigkeitsprozess verankert. Der Koalitionsvertrag zur 16. Legislaturperiode sieht vor, die nationale Nachhaltigkeitsstrategie fortzuentwickeln. Daran kann die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt anknüpfen, die die Bundesregierung gegenwärtig vorbereitet.

### 3.2.6 Umsetzung des integrierten Küstenzonenmanagements

Wirtschafts- und Siedlungsaktivitäten sowie Infrastrukturmaßnahmen an Land und auf See – z. B. Windkraftanlagen, Hafenausbau oder Tourismus – gefährden zunehmend die Umwelt der Küstengebiete. Deshalb sind mit Hilfe eines regionalen Managements Schutz und Entwicklung der natürlichen Ressourcen und naturnahen Flächen mit wirtschaftlichen und sozialen Ansprüchen in Einklang zu bringen.

Vor dem Hintergrund einer Empfehlung des Europäischen Parlaments wurde eine nationale Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM) entwickelt und im März 2006 vom Kabinett beschlossen. Durch gute Integration, Koordination, Kommunikation und Partizipation soll eine nachhaltige Entwicklung der betroffenen Regionen unterstützt werden. Die Analyse der Situation an der deutschen Küste und den vorgelagerten Meeresgebieten hat gezeigt, dass durch aktuelle Instrumente und Initiativen bereits wesentliche Teile der IKZM-Grundsätze aufgegriffen worden sind. Die IKZM-Strategie knüpft daran an, regt u. a. eine Reihe von weiteren Anpassungen des rechtlichen Steuerungsinstruments an und will den IKZM-Prozess durch „Best practice“-Projekte und Fortführung des Dialogprozesses fördern.

### 3.2.7 Fortführung von Förderprogrammen und Forschungsprojekten

Die Bundesregierung setzt das Förderprogramm „Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaften mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung“ fort. Es zielt darauf ab, die Naturqualität in wertvollen großräumigen Landschaftsteilen dauerhaft zu sichern. Auf diese Weise trägt es dazu bei, das nationale Naturerbe zu erhalten. Seit dem Jahr 2002 wurden 13 neue Förderprojekte in das Programm aufgenommen. Insgesamt wurden 37 Projekte erfolgreich abgeschlossen. Weitere 28 Projekte laufen noch. Die Bundesregierung stellt für das Programm 14 Mio. Euro jährlich zur Verfügung. Weitere rund 12 Mio. Euro pro Jahr fließen in Forschungsprojekte zum Schutz und der nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt.

## 4. Perspektiven: Ziele formulieren und erreichen

### 4.1 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

Ziel: Den Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland stoppen und gleichzeitig eine nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt ermöglichen.

Maßnahmen: Um dieses Ziel zu erreichen, wird die Bundesregierung in dieser Legislaturperiode eine umfassende nationale Strategie zur biologischen Vielfalt vorlegen. Sie erfüllt damit die in der Koalitionsvereinbarung festgeschriebene Verpflichtung, mit einer nationalen Strategie den Schutz der Natur zu verbessern und mit einer naturverträglichen Nutzung zu kombinieren. Die Bundesregierung kommt damit aber auch der sich aus Artikel 6 des Übereinkommens über die biologische Vielfalt ergebenden internationalen Verpflichtung zur Vorlage einer derartigen Strategie nach.

Die Strategie zielt somit auf die Umsetzung des Übereinkommens auf nationaler Ebene und schließt auch den deutschen Beitrag für die Erhaltung der biologischen Vielfalt weltweit mit ein. Sie beachtet dabei im Sinne des Leitprinzips Nachhaltigkeit neben den ökologischen auch die ökonomischen und sozialen Aspekte. Wirtschaftlicher Fortschritt und sozialer Ausgleich können langfristig nur innerhalb der ökologischen Belastungsgrenzen erzielt werden. Die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt berücksichtigt diese Belastungsgrenzen und formuliert für alle biodiversitätsrelevanten Themen Leitbilder und zukunftsorientierte Ziele. Diese Ziele werden durch Maßnahmen konkretisiert, die den verschiedenen staatlichen und nicht-staatlichen Akteuren zugeordnet werden. Biologische Vielfalt entwickelt sich in langen Zeiträumen. Sie lässt sich nicht einfach „machen“. Sie wird auch nicht nur durch einzelne Faktoren beeinflusst, sondern ist eingebunden in ein komplexes Geflecht vieler Faktoren, die fast alle Politikbereiche ansprechen. Die Strategie wird somit Richtungweisend nicht nur für den Naturschutz sein.

### 4.2 Biologische Vielfalt weltweit erhalten – 9. Vertragsstaatenkonferenz der CBD in Deutschland

Ziel: Bis 2010 weltweit den Verlust an biologischer Vielfalt deutlich verringern.

Maßnahmen: Deutschland wird 2008 Gastgeber der 9. Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die biologische Vielfalt sein. Bis zu dieser Konferenz steht ein umfangreiches Arbeitsprogramm an, der Vorbereitungsprozess hat bereits begonnen. Die Bundesregierung strebt insbesondere in den nachfolgenden Bereichen Fortschritte an:

1. Aufbau eines weltweiten Schutzgebietsnetzes gemäß Arbeitsprogramm der CBD  
Im Rahmen der CBD macht sich die Bundesregierung dafür stark, ein globales Netz von Schutzgebieten zu schaffen: bis 2010 an Land, bis 2012 auf See. Dieses soll bestehende und neue Schutzgebiete umfassen, die unterschiedlichen Schutz- und Nutzungskategorien zugehören. Die lokale und indigene Bevölkerung vor Ort soll diese Gebiete nachhaltig nutzen können und in die Entscheidungen zur Bewirtschaftung dieser Gebiete einbezogen werden. Auf diese Weise sollen lokale Gemeinschaften gestärkt und Armut bekämpft werden.



2. Schutz noch vorhandener Urwälder und Sicherung der Ausgleichsfunktionen naturnaher Wälder für unser Klima

Es soll das Waldarbeitsprogramm, das im Rahmen der CBD im Jahr 2002 beschlossen wurde, überprüft und gegebenenfalls fortentwickelt werden. In diesem Zusammenhang sind die Einrichtung von Waldschutzgebieten, der Walderhalt, Maßnahmen gegen den illegalen Holzeinschlag und die Kooperation zwischen der CBD und der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) von großer Bedeutung.

3. Zugang zu genetischen Ressourcen und die gerechte und ausgewogene Beteiligung an den Vorteilen aus ihrer Nutzung (Access und Benefit Sharing, ABS)

Ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu einem fairen Vorteilsausgleich gelang mit den „Bonn Guidelines“, die im Rahmen der CBD im Jahr 2002 verabschiedet wurden. Sie listen u. a. die Pflichten auf, die Bereitsteller, Nutzer und Nutzerländer erfüllen sollen, um den Zugang zu genetischen Ressourcen zu erleichtern und einen fairen Vorteilsausgleich zu gewährleisten. Im laufenden Verhandlungsprozess zu einem internationalen ABS-Regime wird sich die Bundesregierung um eine zügige und konsequente Umsetzung der Beschlüsse der letzten Vertragsstaatenkonferenz, die Verhandlungen zum frühest möglichen Zeitpunkt vor 2010 zu beenden, einsetzen.

Zur Vorbereitung der 9. Vertragsstaatenkonferenz der CBD in Deutschland im Jahr 2008 wird die Bundesregierung auch die deutsche EU-Präsidentschaft und den deutschen Vorsitz der G-8 im Jahre 2007 nutzen. (siehe Einleitung).

#### **4.3 Schutz des Wattenmeeres verbessern – Trilaterale Zusammenarbeit fortsetzen**

Ziel: Schutz des Wattenmeeres als Naturraum von internationaler Bedeutung verbessern.

Maßnahmen: Deutschland hat zum 1. Januar 2006 den Vorsitz der Trilateralen Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeeres übernommen. Neben Deutschland beteiligen sich Dänemark und die Niederlande am Schutz dieses Naturschutzgebietes. Im Jahr 2010 werden wir Gastgeber für die 11. Regierungskonferenz sein. Ebenso für das Internationale Wattenmeer-Symposium 2009. Arbeitsschwerpunkte sind u. a.: Etablierung eines gemeinsam abgestimmten modellhaften Managements, Weiterentwicklung des Monitoring- und Bewertungsprogramms, Fortschreibung des gemeinsamen Wattenmeerplans, koordinierte Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie sowie der EG-Wasserrahmenrichtlinie und die Antragstellung zur Nominierung des Wattenmeeres als Weltnaturerbe der UNESCO.

#### **Weitere Informationen:**

[www.waddensea-secretariat.org](http://www.waddensea-secretariat.org)

#### **4.4 Schutz von bedrohten Tier- und Pflanzenarten verbessern**

Ziel: Schutz der bedrohten Tier- und Pflanzenarten vor Ausrottung und Übernutzung.

Maßnahmen: Im Rahmen der Bonner Konvention zur Erhaltung wandernder Tierarten (CMS) wird sich die Bundesregierung weiter engagieren. Im September 2006 finden die Vertragsstaatenkonferenzen (VSK) der CMS-Regionalabkommen EUROBATS (Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse) und ASCOBANS (Abkommen zum Schutz der Kleinwale in der Nord- und Ostsee) statt. Bei der EUROBATS-VSK werden wir uns für einen Beschluss zum europaweiten Monitoring der Fledermaustollwut sowie für eine Verbesserung des Habitatschutzes einsetzen. Oberstes Ziel bei der ASCOBANS-VSK ist die Verabschiedung des Schutzplans für Schweinswale in der Nordsee, der unter deutscher Federführung entstanden ist.

Die Bundesregierung wird außerdem weiter aktiv das Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES) mitgestalten, das den Handel mit bedrohten Tier- und Pflanzenarten regelt. Wir setzen uns dafür ein, auch bedrohte Fischarten in das Abkommen einzubeziehen. So wird Deutschland bei der 14. Vertragsstaatenkonferenz vom 3. bis 15. Juni 2007 in Den Haag die Initiative ergreifen, um durch die handelsbeschränkenden Bestimmungen des Übereinkommens global einen besseren Schutz von Dorn- und Heringshai zu erreichen.

#### **Weitere Informationen:**

[www.cites.org/](http://www.cites.org/)

[www.bfn.de/0305\\_cites.html](http://www.bfn.de/0305_cites.html)

#### **4.5 Schutz der Alpen verbessern – Alpenschutzkonvention umsetzen**

Ziel: Schutz und nachhaltige Entwicklung der Alpenregion fortführen.

Maßnahmen: Die Alpenkonvention hat für die Bundesregierung eine hohe Priorität. Sie ist das zentrale Instrument, um die Alpen zu schützen und eine nachhaltige Entwicklung dieser Region zu gewährleisten. Vertragsparteien sind alle Alpenstaaten: Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien, Liechtenstein, Schweiz, Monaco, Slowenien sowie die Europäische Gemeinschaft. Um die Ziele der Konvention – Schutz und nachhaltige Entwicklung – zu verwirklichen, haben die Vertragsparteien Protokolle zu folgenden Themen beschlossen: Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, Naturschutz und Landschaftspflege, Berglandwirtschaft, Bergwald, Tourismus, Bodenschutz, Energie, Verkehr und Streitbeilegung. Deutschland hat diese Protokolle im Jahr 2002 ratifiziert. Um sie kontinuierlich in die Praxis umzusetzen, hat die VIII. Alpenkonferenz im Jahr 2004 ein „Mehrjähriges Arbeitsprogramm der Alpenkonferenz 2005 bis 2010“ (MAP) verabschiedet. Es enthält u. a. folgende Schwerpunkte: Erarbeitung eines Alpenzustandsberichts (erstmalig 2006), gemeinsame Projekte zu 1. Mobilität, Erreichbarkeit, Transitverkehr, 2. Gesellschaft, Kultur, Identität, 3. Tourismus, Freizeit, Sport, 4. Natur, Land-

und Forstwirtschaft, Kulturlandschaft. Die Bundesregierung setzt sich in diesem Rahmen dafür ein, die alpinen Schutzgebiete miteinander zu verbinden. Zudem engagieren wir uns gemeinsam mit Bayern in der Plattform „Naturgefahren/Klimawandel“ sowie bei der Erstellung des Alpenzustandsberichts. Die Plattform Naturgefahren fördert vor allem den Know-how-Transfer zur Früherkennung von Naturgefahren in Folge des Klimawandels und zum optimalen Einsatz von Präventionsmaßnahmen wie Raumplanung, Schutzwalderhaltung, Schutzbauten und verbesserte grenzüberschreitende Kommunikation. Der erste Alpenzustandsbericht wird die aktuelle Situation, Entwicklungstendenzen und Konzepte zum Alpen querenden und inneralpinen Verkehr auf der Basis von Daten aus den Alpenstaaten aufzeigen. Ein weiterer Schwerpunkt ist für uns die Zusammenarbeit im Rahmen der internationalen Bergpartnerschaften der Alpenkonvention mit den Bergregionen der Karpaten, des Kaukasus' und Zentralasiens. Hier geht es vor allem darum, den Aufbau grenzüberschreitender Netzwerke der Schutzgebiete und der Berggemeinden unter Nutzung der Erfahrungen des Alpenprozesses zu unterstützen.

#### Weitere Informationen:

[www.alpenkonvention.org](http://www.alpenkonvention.org)

[www.alparc.org](http://www.alparc.org)

[www.mountainpartnership.org](http://www.mountainpartnership.org)

#### 4.6 Naturschutzrecht weiterentwickeln

Ziel: Rechtsgrundlagen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Natur verbessern.

Maßnahmen: Mit der Föderalismusreform ist der Naturschutz in die konkurrierende Gesetzgebung des Bundes übergegangen, allerdings mit Abweichungsrechten der Länder. Für den Bund sind nunmehr Vollregelungen im Naturschutz möglich, die er auch nutzen wird, um ein modernes Naturschutzrecht für Deutschland zu schaffen, das den Naturschutzansprüchen eines dicht besiedelten, hochindustrialisierten Landes umfassend gerecht wird.

### V. Mobilität umweltgerecht gestalten

#### 1. Herausforderung: Mobilität sichern – Umwelt schonen

Mobilität von Personen, Gütern und Dienstleistungen ist eine wichtige Grundlage moderner Volkswirtschaften gerade auch für eine Exportnation wie Deutschland. Andererseits gehen vom Verkehr erhebliche Belastungen für die Umwelt und Gefahren für die menschliche Gesundheit aus. Umwelt, Gesundheit und eine funktionierende Wirtschaft sind gleichrangig Voraussetzung für Wohlstand und Lebensqualität der Bevölkerung. Übergreifendes und prioritäres Ziel ist daher die Entkopplung der Umweltfolgen des Verkehrs von der Wirtschaftsleistung, d. h. eine Verringerung der Transportintensität bei Sicherung einer nachhaltigen Mobilität. Im Einzelnen geht es darum, die Mobilitätsbedürfnisse in Wirtschaft und Gesellschaft mit einer möglichst geringen Transportintensität zu erreichen und die durch den Verkehr bedingten Be-

lastungen für Umwelt und Natur sowie für die menschliche Gesundheit weiter zu verringern. Dieser Aufgabe stellt sich die Bundesregierung.

#### 1.1 Der Verkehr wächst weiter – Umwelt- und Wirtschaftsinteressen vereinen

In den letzten 15 Jahren nahm der Verkehr in Deutschland erheblich zu. Besonders stark stieg in dieser Zeit der Güterverkehr.

Dieser Trend wird sich voraussichtlich fortsetzen. Dabei hat der Transportsektor einerseits einen wichtigen Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung unseres Landes. Gleichzeitig können aber die betriebswirtschaftlichen Interessen und die jeweiligen Produktionsstrategien mit den damit verbundenen Logistikkonzepten der Unternehmen im Logistiksektor zusätzliche Verkehrsströme auslösen. Beispiele hierfür sind das dezentralisierte Organisationsprinzip der Produktion auf Abruf „just in time“, der allgemeine Trend der Reduktion der Fertigungstiefe in der Produktion und die Internationalisierungsstrategien der Unternehmen u. a. eine europa- bzw. weltweite Beschaffungslogistik (global sourcing), wobei die generellen verkehrsinduzierenden Effekte durch die Erhöhung der Transportweiten noch verstärkt werden. Für den Bundesverkehrswegeplan aus dem Jahr 2003 geht die Bundesregierung davon aus, dass die Verkehrsleistung des gesamten Güterverkehrs bis zum Jahr 2015, im Vergleich zu 1997, um 64 Prozent wachsen wird. Beim Personenverkehr könnte der Anstieg 20 Prozent betragen und vor allem im Auto- und Luftverkehr stattfinden.

Hohe Zuwachsraten werden für den Personenluftverkehr prognostiziert. Er hat sich bereits von 1992 bis 2003 nahezu verdoppelt und wuchs damit deutlich stärker als jeder andere Verkehrsbereich (siehe oben 1.1.). Damit gehen erhebliche Umweltbelastungen einher, allen voran durch CO<sub>2</sub>-Emissionen. Das größte Problem hierbei ist: In einer Lufthöhe von mehreren tausend Metern wirken Treibhausgase erheblich stärker auf das Klima, als wenn sie bodennah emittiert würden.

#### Weitere Informationen:

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

#### 1.2 Anteil an Endenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen

In Deutschland ist der Verkehr, neben den Haushalten, der größte Verbraucher von Endenergie. Endenergie ist der Teil von Primärenergie, der nach Abzug von Transport- und Umwandlungsverlusten zur Verfügung steht. Primärenergie ist diejenige Energie, die in der Natur in freier oder gebundener Form vorkommt. Zum Beispiel: fossile Energieträger (Erdöl, Gas, Kohle) und erneuerbare Energieträger (Sonne, Wasser, Wind, Biomasse).

Im Jahr 2004 betrug der Anteil des Verkehrs am Endenergieverbrauch rund 28,4 Prozent. Entsprechend verursachte der Verkehr im Jahr 2003 ca. 20 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland. Die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen stiegen bei gestiegener Verkehrsleistung

und Wachstum des Fahrzeugbestandes zwischen 1990 und 2003 um insgesamt 2,2 Prozent. Im Luftverkehr stiegen sie sogar um 45,7 Prozent. Damit lief die Entwicklung im Verkehr konträr zur Gesamtentwicklung. Denn in dieser Zeit sanken die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 14,3 Prozent. Seit dem Jahr 1999 ist jetzt aber erfreulicherweise im Verkehrsbereich erstmals eine deutliche Trendwende der bis dahin gestiegenen CO<sub>2</sub>-Emissionen feststellbar. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrsbereichs sind 2003 gegenüber 1999 um rd. 15 Mio. t gesunken. Diesen Trend gilt es weiter fortzusetzen und zu beschleunigen. Das Klimaschutzprogramm der Bundesregierung sieht ein Maßnahmenpaket vor, das zu einer Gesamtminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr führen wird.

**Weitere Informationen:**

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

**1.3 Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs**

Parallel zu dieser Entwicklung wuchs der Kraftstoffverbrauch. So wurden im Jahr 2004 in Deutschland ca. 6,3 Milliarden Liter Kraftstoff im Straßenverkehr mehr verbraucht als 1991. Dies bedeutet von 1991 bis 2004 einen Anstieg um 9,3 Prozent. Dieser verteilt sich sehr ungleichmäßig: Im Personenverkehr betrug er 4,6 Prozent und im Güterverkehr 27,6 Prozent. Auch bei der Gesamtmenge an Kraftstoff, die der Straßenverkehr verbraucht, wuchs der Anteil des Güterverkehrs von 26,7 Prozent im Jahr 1991 auf 32,8 Prozent in 2002.

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Fahrleistung in diesem Zeitraum überproportional zugenommen hat. In dieser Zeit entwickelte sich die Kraftfahrzeugtechnik deutlich weiter – hin zu effizienteren Fahrzeugen. Zudem stieg der Anteil von Pkw mit Dieselmotor erheblich. Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch des Pkw-Neubestandes in Deutschland reduzierte sich kontinuierlich. Im Jahr 2005 lag der Durchschnittsverbrauch bei 7,1 Liter pro 100 km.

**Weitere Informationen:**

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[www.env-it.de/umweltdaten](http://www.env-it.de/umweltdaten)

**1.4 Gesundheitsbelastungen durch Schadstoffe und Lärm**

Die Luftreinhaltepolitik erzielte in den vergangenen Jahren erhebliche Erfolge. Dennoch bringen Schadstoffe wie Stickoxide und vom Verkehr mit verursachter Feinstaub weiterhin Gefährdungen für die menschliche Gesundheit mit sich. Dies gilt auch für Lärm, von dem sich die Bevölkerung in erheblichem Maße belästigt fühlt. Dauerhaft hoher Verkehrslärm kann das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen, er stört den Nachtschlaf und beeinträchtigt Kommunikation und Erholung. Es besteht daher auch hier in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft weiter Handlungsbedarf (siehe auch Kapitel VI: Gesunde Umwelt – gesunder Mensch).

**Weitere Informationen:**

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

**1.5 Herausforderung für Technik und Wirtschaft**

Eine weltweit steigende Nachfrage nach Mobilität sowie globalisierte Märkte und knappe Ressourcen stellen Politik und Wirtschaft, aber auch Wissenschaft und Forschung vor große Herausforderungen. Auch in den nächsten zwei Jahrzehnten werden die fossilen Energieträger mit weit über 80 Prozent den Kraftstoffmarkt bestimmen; andere Kraftstoffalternativen werden bis dahin in größeren Mengen nicht verfügbar sein. Daher wird ein substanzieller Beitrag zur Reduktion von Klimagasen und zur künftigen Versorgungssicherheit bis dahin insbesondere über die Optimierung herkömmlicher Motoren und über die Entwicklung effizienter, verbrauchsarmer und innovativer Antriebstechnologien zu erreichen sein. Die komplementäre Nutzung alternativer Kraftstoffoptionen ist eine wichtige und sinnvolle Ergänzung.

**Weitere Informationen:**

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

**2. Lösungsstrategien: Mobilität nachhaltig gestalten****2.1 Alle Bereiche sind gefordert**

Für Deutschland ist kein Verkehrsträger verzichtbar. Daher sind alle Verkehrsträger gleichermaßen gefordert, ihren Beitrag zur Gewährleistung einer nachhaltigen Mobilität zu erbringen, damit Mobilität und Umweltschutz nicht länger als Widerspruch empfunden werden. Bedeutende Effizienzpotenziale liegen beispielsweise bei intelligenten Logistiksystemen im Güterverkehr und in der Effizienzsteigerung der Fahrzeugantriebstechnologien.

**Weitere Informationen:**

[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

**2.2 Umweltfreundliche Verkehrsmittel stärker nutzen**

Der Rückgang des Anteils von Schiene und Schiff beim Güterverkehr muss gestoppt werden. Das Wachstum insbesondere des Straßengüterverkehrs stößt an Grenzen. Bahn und Binnenschiff müssen ihre Anteile an der Verkehrsleistung wieder steigern. Auch der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV), die Bahn und der nicht motorisierte Verkehr müssen für die Nutzerinnen und Nutzer noch attraktiver gestaltet werden. Mobilitätsvielfalt und die optimale Verknüpfung der Verkehrsträger sind wichtige Elemente einer nachhaltigen Verkehrspolitik. Um die Effizienz des Verkehrssystems insgesamt zu steigern, muss hierauf auch bei den Verkehrsinvestitionen der Zukunft stärker abgestellt werden. Zudem können Konzepte zur Internalisierung der externen Kosten einen Beitrag zur Reduzierung der Umweltwirkungen liefern. Im Zuge der Novellierung der Wegekostenrichtlinie erging daher der Auftrag an die Europäische Kommission zur Ent-

wicklung einer Methodik zur Bewertung der externen Kosten aller Verkehrsträger.

### 2.3 Energieeffizienz steigern – Schadstoff- und Lärmbelastungen minimieren

Kurzfristig liegt das höchste Potenzial bei der Effizienzsteigerung von Benzin- und Dieselmotoren. Zu dem innovationsorientierten Ansatz gehört neben der Optimierung der herkömmlichen Motorkonzepte insbesondere der Einsatz alternativer Kraftstoffe ebenso wie z. B. Gewichtsersparungen durch Leichtbauweise, Leichtlaufreifen, Leichtlauföle, Verbrauchs- und Schaltanzeigen. Fossile Kraftstoffe sollen Schritt für Schritt durch alternative Kraftstoffe und Antriebe ersetzt werden.

Im Straßenverkehr zeigen sich die Herausforderungen, auch aufgrund seiner großen Abhängigkeit vom Erdöl (rd. 97 Prozent), in besonderem Maße. Seit 1990 ist der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch der Pkw-Flotte in Deutschland um rd. 20 Prozent auf rund 7 Liter/100 km gesunken. Die ACEA-Zusage von 140 g CO<sub>2</sub>/100 km (ca. 5,3 Liter Diesel, bzw. 6 Liter Benzin/100 km) für 2008 befindet sich nach Angaben der europäischen Automobilhersteller im Zielkorridor. Einen Beitrag zur weiteren Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs soll auch die Ende 2004 verabschiedete nationale Kraftstoffstrategie leisten. Maßnahmen der Stadtplanung, öffentlicher Personenverkehr, Radwegbau, die LKW-Maut oder Kampagnen zum „Spritsparenden Fahren“ sind weitere Beispiele, die wesentlich dazu beitragen können, Umweltfolgen des Verkehrs insgesamt zu reduzieren. Daneben müssen die übrigen Umweltbelastungen, die von Kraftfahrzeugen ausgehen, weiter verringert werden, vor allem bei Luftschadstoffen wie Stickoxiden, Feinstaub und durch Lärm besteht weiterhin Handlungsbedarf (siehe auch Kapitel III: Ressourcen schonen und Kapitel VI: Gesunde Umwelt – gesunder Mensch).

### 2.4 Biokraftstoffe verstärkt einsetzen

Insgesamt waren Biodiesel, Pflanzenöl und Bioethanol im Jahr 2005 mit einem Anteil von 3,6 Prozent, bezogen auf den Energiegehalt, an der Kraftstoffbereitstellung beteiligt, mit einer deutlich steigenden Tendenz. Bis zum Jahr 2015 soll der Anteil der Biokraftstoffe am gesamten Kraftstoffverbrauch im Rahmen der Quotenregelung auf 8 Prozent erhöht werden.

## 3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht

### 3.1 Fortschritte

#### 3.1.1 Trendwende bei CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die positive Entwicklung bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs in den letzten Jahren dürfte im wesentlichen auf die Verringerung des spezifischen Kraftstoffverbrauchs, eine deutliche Verschiebung zugunsten von Dieselfahrzeugen bei den Neuzulassungen sowie auch auf Effekte durch die Ökosteuer zurückzuführen sein. Betrachtet man die Bilanz der verkehrsbedingten Treibhausgas-Emissio-

nen, so fallen allerdings die unterschiedlichen Entwicklungen in den Bereichen Güterverkehr und Individualverkehr auf. Im Individualverkehr haben sich diese Emissionen in den letzten Jahren spürbar besser entwickelt als im Güterverkehr. Zur umweltverträglichen und ressourcenschonenden Umgestaltung des Verkehrs hat die Bundesregierung im Rahmen des Klimaschutzberichtes 2005 ein breit gefächertes Maßnahmenpaket entwickelt.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/klimaschutz](http://www.bmu.de/klimaschutz)

#### 3.1.2 Schadstoffemissionen sinken weiter

Die Bundesregierung hat die EU-Abgasgesetzgebung zur Reduzierung der verkehrsbedingten Schadstoffemissionen mit Nachdruck unterstützt. Ergebnis der stufenweise durchgesetzten Grenzwertverschärfungen ist eine deutliche Minderung der Luftschadstoffe bei gleichzeitigem Anstieg der Verkehrsleistung. Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung.

#### Entwicklung und Prognose der Emissionen aus dem Straßenverkehr

(Veränderung gegenüber 1990 in Prozent)

	2000	2010	2020
Stickoxid (NO <sub>x</sub> )	- 25,6	- 62,7	- 73,3
Kohlenwasserstoffe (HC)	- 82,4	- 92,2	- 93,9
Partikel	- 19,4	- 66,7	- 86,1
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	13,9	1,5	- 6,9
Fahrleistungsanstieg (Mrd. km)	19,0	31,1	42,8

Quelle: TREMOD (Transport Emission Estimation Model), Berechnung durch IFEU-Institut Heidelberg; Datenstand: 30.11.2005

Dieser von der Bundesregierung gemeinsam mit der Automobilindustrie erzielte Fortschritt geht u. a. auf die EU-weite Grenzwertverschärfungen in den Abgasvorschriften zurück, aber auch darauf, dass die Bundesregierung die vorzeitige Einhaltung der künftigen Abgasnormen mit steuerlichen Anreizen gefördert hat. Damit konnte die Einführung moderner, schadstoffgeminderter Fahrzeuge erheblich beschleunigt werden.

#### Weitere Informationen:

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

#### 3.1.3 Verminderung der Lärmbelastung

In den vergangenen Jahrzehnten wurden auf internationaler und europäischer Ebene die Lärmgrenzwerte für Kraftfahrzeuge und für Verkehrsflugzeuge spürbar verschärft. Heutige Pkw und Lkw sind deutlich leiser als Fahrzeuge der früheren Generation. Dennoch nimmt der

Straßenverkehrslärm durch den kontinuierlichen Anstieg des Verkehrsaufkommens zu.

### 3.2 Maßnahmen

Um in unserem Land die Mobilität umweltgerechter zu gestalten, hat die Politik in den vergangenen Jahren folgende Maßnahmen unternommen:

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/verkehr](http://www.bmu.de/verkehr)

#### 3.2.1 Lkw-Maut, auch ein Beitrag zum Umweltschutz

Am 1. Januar 2005 startete in Deutschland die satellitengestützte Lkw-Maut. Sie gilt für alle Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 12 Tonnen. Ihre Höhe richtet sich zum einen nach der Strecke, die ein Lkw zurücklegt. Außerdem nach der Zahl seiner Achsen und der Schadstoffkategorie. Emissionsarme Lkw zahlen niedrigere Mautsätze. Dadurch wird es attraktiv, emissionsarme Lkw einzusetzen. Je nach Achsenzahl und Schadstoffkategorie liegt die Maut derzeit zwischen 9 und 14 Cent/km. Der durchschnittliche Mautsatz beträgt 12,4 Cent/km.

Hierdurch wurde ein wichtiger Beitrag zur verursachergerechten Anlastung der Wegekosten geleistet und Anreize geschaffen, Lastkraftwagen mit neusten Emissionsstandards zu nutzen, Güterverkehr auf Bahn und Schiff zu verlagern, Transportwege zu optimieren und Verkehr zu vermeiden.

Nach Änderung der EG-Richtlinie über die Erhebung von Gebühren für die Benutzung bestimmter Verkehrswege durch schwere Nutzfahrzeuge (1999/62/EG) können die Mautsätze zukünftig noch stärker nach den jeweiligen Schadstoffklassen der Lkw gespreizt werden.

#### 3.2.2 Stärkung der Schiene

Die Bundesregierung hat das Allgemeine Eisenbahngesetz novelliert und damit einen wichtigen Schritt unternommen, um den Wettbewerb im Schienenpersonenverkehr zu fördern. Davon profitieren die Reisenden, für die sich die Attraktivität der Bahnen erhöht. Gleichzeitig wurde das erste europäische Eisenbahnpaket in deutsches Recht umgesetzt. Mit der Umsetzung des zweiten europäischen Eisenbahnpakets folgte zum ersten Januar 2006 die Liberalisierung im grenzüberschreitenden Schienengüterverkehr, die zum 1. Januar 2007 auch auf den innerstaatlichen Schienengüterverkehr ausgeweitet wird. Die beiden europäischen Eisenbahnpakete dienen darüber hinaus der Sicherheit im Schienenverkehr und der Verbindung verschiedener europäischer Hochgeschwindigkeitssysteme.

#### 3.2.3 Stärkung der Häfen und der Schifffahrt

Eine herausragende Rolle im grenzüberschreitenden Verkehr spielt die Schifffahrt. Viele Güter werden per See- oder Binnenschiff von und nach Deutschland gebracht. Die deutschen Seehäfen sind als wichtiger Teil der mari-

timen Wirtschaft ein wesentlicher Garant für die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland auf den wachsenden globalen Märkten. Ihnen kommt eine besondere Bedeutung als multimodale Verkehrsdrehscheibe in der Transportkette und als Schnittstelle zur Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße zu. Die Bundesregierung will gemeinsam mit den Küstenländern, der Wirtschaft und Gewerkschaften den eingeschlagenen Weg zur nachhaltigen Stärkung des maritimen Standortes fortsetzen. Durch die Koordinierung der Anstrengungen aller Beteiligten muss eine gesamtwirtschaftlich möglichst effiziente Lösung gefunden werden, die gleichzeitig den Umweltbelangen Rechnung trägt. Zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Seehäfen hat die Bundesregierung beschlossen, ihre Bemühungen um eine leistungsfähige und anforderungsgerechte Infrastruktur der Seehafenstandorte zu verstärken sowie ihre Strategie für die see- und landseitige Anbindung der Häfen fortzuentwickeln und auf der Grundlage der „Gemeinsamen Seehafenplattform“ mit den Ländern abzustimmen (Seehafenkonzeption). Dabei ist es das Ziel der Bundesregierung, die notwendigen seewärtigen und landseitigen Anbindungen der deutschen Seehäfen gezielt und koordiniert auszubauen.

Wenn Wasserstraßen ausgebaut werden, kollidiert dies sehr oft mit umweltpolitischen Interessen. Im Mai 2004 entstand das „Forum Binnenschifffahrt und Logistik“. Dieses Gremium bindet unterschiedliche Interessengruppen zusammen und entwickelt Möglichkeiten zur Stärkung der Binnenschifffahrt – bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Belange von Umwelt- und Naturschutz. Für die Elbe hat die Bundesregierung zur Berücksichtigung ökologischer Belange bei der Flussunterhaltung Grundsätze erarbeitet.

Um die Binnenschifffahrt zu stärken, unterstützt das Bundesumweltministerium im Rahmen seines Umweltinnovationsprogramms zwei Demonstrationsvorhaben für umweltfreundliche und wirtschaftliche Binnenschiffe vom Typ „FUTURA Carrier“ und „FUTURA Tanker“. Sie stellen eine völlig neue Generation innovativer Binnenschiffe dar und tragen zum Erhalt des Schiffbaustandorts Deutschlands sowie zur Sicherung von Arbeitsplätzen bei. Die „Futura“-Schiffe beweisen, dass anspruchsvolle Umweltstandards und wirtschaftlicher Betrieb bei der Binnenschifffahrt Hand in Hand gehen können. Diese Schiffe sind nicht nur emissionsarm – vergleichbar mit modernen Lkws. Sie sind auch an die natürlichen Gegebenheiten der Flüsse besser angepasst.

#### 3.2.4 Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs

Im April 2002 beschloss die Bundesregierung den Nationalen Radverkehrswegeplan (NRVP), um den Anteil des Radverkehrs im Nahbereich zu steigern. Der NRVP soll neue Wege und Strategien initiieren und die enormen Potenziale (siehe 2.2.) ausschöpfen. Im Bundeshaushalt wurden die Haushaltsmittel für Zwecke des Fahrradverkehrs verstärkt. Seit Herbst 2002 erarbeitet der Bund-Länder-Arbeitskreis Fahrradverkehr detaillierte Kon-

zepte, um den Nationalen Radverkehrswegeplan in die Praxis umzusetzen. Im ersten Quartal 2007 geht voraussichtlich eine Novelle der Straßenverkehrsordnung (StVO) ins Gesetzgebungsverfahren. Sie soll die rechtlichen Rahmenbedingungen und vor allem die Verkehrssicherheit zugunsten der Radfahrer verbessern.

### 3.2.5 Novelle des Baugesetzbuchs

2004 hat die Bundesregierung das Baugesetzbuch novelliert. Dabei wurde erstmals festgeschrieben, dass die Bauleitplanung Verkehrs- und Mobilitätsbelange berücksichtigen muss, um Verkehr zu vermeiden und zu verringern.

### 3.2.6 Neue Bewertungsmethoden beim Bundesverkehrswegeplan

2003 legte die Bundesregierung den neuen Bundesverkehrswegeplan vor. Er unterscheidet sich von seinem Vorgänger aus dem Jahr 1992 vor allem durch eine modernisierte Bewertungsmethode. Die einzelnen Vorhaben durchlaufen eine Kosten-Nutzen-Analyse. Sie werden zudem umwelt- und naturschutzfachlich geprüft und nach ökologischen Risiken eingestuft. Diejenigen Bundesfernstraßenprojekte, die ein sehr hohes Umweltrisiko bergen, benötigen eine noch weitergehende Prüfung. Sie wurden daher nur unter Vorbehalt in das Fernstraßenausbaugesetz aufgenommen. Sie stehen dort in der Sonderkategorie „mit besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“. Das stellt sicher, dass im weiteren Verfahren die Belange des Naturschutzes bei den einzelnen Projekten besonders berücksichtigt werden.

### 3.2.7 Minderung von Schadstoffemissionen

Am 1. Januar 2005 traten die so genannten EURO-4-Grenzwerte für Pkw in Kraft. Sie verringern bei neuen Diesel-Pkw die zulässigen Partikelemissionen um die Hälfte, und zwar von 50 auf 25 Milligramm pro gefahrenen Kilometer (mg/km). Der von der EU-Kommission für die Stufe Euro 5 vorgeschlagene Partikelgrenzwert von 5 mg/km reduziert den Wert noch einmal erheblich und wird von der deutschen Automobilindustrie bereits bei allen Neufahrzeugen für den deutschen Markt ab 2008 eingehalten.

Außerdem ist im Jahr 2006 die so genannte EURO-IV-Norm für Lkw in Kraft getreten. Sie reduziert für schwere Nutzfahrzeuge und Busse die zulässigen Grenzwerte für Feinstaub von 100 auf 20 Milligramm pro Kilowattstunde (mg/kWh) im stationären Motortest.

Die Bundesregierung hat zudem mittels Verordnung Anforderungen für eine Nachrüstung von Dieselfahrzeugen mit einem Partikelminderungssystem festgelegt. Die Nachrüstsysteme müssen die Emission von Russpartikeln dauerhaft mindestens so weit senken, dass der Grenzwert der nächsten Euro-Stufe eingehalten wird.

Am 31. Mai 2006 beschloss das Bundeskabinett zudem die Verordnung zur Kennzeichnung emissionsarmer Fahrzeuge. Das Ziel: Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und Busse nach der Höhe ihrer Feinstaub-Emissionen

bundesweit einheitlich zu kennzeichnen und ein entsprechendes Verkehrszeichen zur Anordnung von Verkehrsverboten einzuführen. Hierzu werden die Fahrzeuge bestimmten Schadstoffgruppen gemäß der EU-Abgasrichtlinie zugeordnet und erhalten die jeweilige Plakette. Das erleichtert es den zuständigen Behörden, den Verkehr für solche Fahrzeuge zu beschränken, die mit zu hohen Partikelemissionen zur Feinstaubbelastung beitragen. Autobesitzer können durch Nachrüstung erreichen, dass ihr Fahrzeug besser eingestuft wird. Der Vorteil: Für sie kann dies „freie Fahrt“ bedeuten, während andere ihr Auto stehen lassen müssen.

Die Bundesregierung hat sich außerdem für die stetige Verbesserung von Heizöl und Schiffsdiesel eingesetzt. Durch die 3. Bundesimmissionsschutzverordnung wurde bereits 1988 der Schwefelhöchstgehalt im Heizöl und Schiffsdiesel auf maximal 0,2 Gewichtsprozent begrenzt. 2002 wurde für schweres Heizöl ab 2003 der Schwefelhöchstgehalt auf maximal 1,0 Gewichtsprozent begrenzt. Leichtes Heizöl und Schiffsdiesel dürfen ab 2008 nur noch maximal 0,1 Gewichtsprozent Schwefel haben. 2002 erfolgte auch die Einführung von schwefelarmem Heizöl mit maximal 0,005 Gewichtsprozent Schwefel.

### 3.2.8 Minderung von Lärmbelastungen

Schienenfahrzeuge, insbesondere besonders laute Güterwaggons, sind immer noch ein großes Problem. Brüssel hat erst vor einiger Zeit für neue Schienenfahrzeuge Lärmgrenzwerte eingeführt. Das seit Jahren laufende Sanierungsprogramm für Bundesfernstraßen hat durch bauliche Schallschutzmaßnahmen in hoch belasteten Bereichen wesentlich zur Lärmreduzierung beigetragen. Für sehr hoch belastete Bereiche an Eisenbahnstrecken läuft seit 1999 ein Lärmsanierungsprogramm. Die Koalitionsvereinbarung von 2005 sieht vor, ein Lärmminderungsprogramm entlang von bestehenden Bundesfernstraßen und Schienen zu entwickeln. Wichtige neue Impulse für den Lärmschutz verspricht auch die EG-Umgebungs-lärmrichtlinie (2002/49/EG), deren Umsetzung in deutsches Recht 2006 abgeschlossen worden ist. Danach müssen in den kommenden Jahren für sämtliche Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Flughäfen sowie darüber hinaus für alle Ballungsräume strategische Lärmkarten ausgearbeitet und Aktionspläne zur Lärmbekämpfung aufgestellt werden, in denen unter anderem bauliche und planerische Maßnahmen festgelegt werden können. Ungeachtet dieser Maßnahmen müssen weitere Anstrengungen in Forschung und Entwicklung unternommen werden, um die Entstehung von Verkehrslärm an der Quelle zu reduzieren.

### 3.2.9 Förderung von Fahrzeugen mit anspruchsvollen Umweltstandards

Bis zum Jahr 2000 hat sich das BMU-Umweltinnovationsprogramm zur Förderung von Investitionen mit Demonstrationscharakter im Bereich Verkehr vor allem darauf konzentriert, Gasfahrzeuge in den Markt einzuführen. Inzwischen ist das Förderprofil weiterentw-

ckelt worden: Nicht die Antriebstechnik, sondern die Einhaltung besonders anspruchsvoller Umweltstandards, die über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen, sind jetzt Maßstab für die Förderung. Das setzt Anreize für technische Innovationen bei Antriebstechniken. Ziel ist, die Nachfrage nach Fahrzeugen anzuregen, die den Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Luftschadstoffen erheblich verringern und die Hersteller zu entsprechenden Angeboten zu bewegen.

Denn seit 2005 gelten für Feinstaub ambitionierte Grenzwerte für die Luftqualität. Für Stickstoffdioxid treten im Jahr 2010 ebenfalls ehrgeizige Werte in Kraft. So gilt seit 1. Januar 2006 die europäische Grenzwertstufe EURO 4 für Abgase, die damit einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffe leistet.

Im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms hat sich zudem gezeigt: Es ist wirtschaftlicher und kostengünstiger, heute Fahrzeuge mit Standards anzuschaffen, die erst in Zukunft gelten. Wer ein Fahrzeug kauft, das nur die aktuellen gesetzlichen Mindeststandards erfüllt, trägt ein erhebliches wirtschaftliches Risiko: So kann er, z. B. aufgrund örtlicher Fahrverbote, in seiner Nutzung eingeschränkt werden. Er muss es eventuell aufwändig nachrüsten oder früher als geplant ein neues Fahrzeug anschaffen. Zudem verringert sich der Wiederverkaufswert.

**3.2.10 Umsetzung der Kraftstoffstrategie**

2004 entwickelte die Bundesregierung im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie eine Kraftstoffstrategie. Sie umfasst alternative Kraftstoffe und Antriebstechnologien und soll den Verbrauch fossiler Kraftstoffe senken, die Unabhängigkeit vom Öl und damit auch die Versorgungssicherheit erhöhen. Zudem soll die Kraftstoffstrategie den Ausstoß von Treibhausgasen mindern. Sie identifiziert aussichtsreiche alternative Kraftstoffe und Antriebe und formuliert Maßnahmen, um diese Kraftstoffe voranzubringen.

<b>Gesamtkonzept Kraftstoffstrategie</b>	
kurzfristig	1. Effizienzsteigerung bei Benzin- und Dieselmotoren 2. Beimischung herkömmlicher Biokraftstoffe
mittelfristig	3. Entwicklung/Einführung kombinierter Antriebe (Hybridtechnologie) 4. Entwicklung/Einführung synthetischer Biokraftstoffe
langfristig	5. Entwicklung und Einführung der Wasserstofftechnologie (Brennstoffzelle/Motor)

Quelle: Wegweiser Nachhaltigkeit 2005

Zum 1. November 2001 hat die Bundesregierung eine vom Schwefelgehalt abhängige Spreizung der Mineralölsteuersätze jeweils bei Benzin und Diesel eingeführt. Der Unterschied von 1,53 Cent je Liter gegenüber verschwe-

felten Kraftstoff galt zunächst für schwefelarmen Kraftstoff mit einem Schwefelgehalt bis 50 Milligramm pro Kilogramm und ab dem 1. Januar 2003 für schwefelfreien Kraftstoff mit einem Schwefelgehalt bis 10 Milligramm pro Kilogramm. Zwei Jahre später, am 1. Januar 2005, trat die zweite Stufe der „Zweiten Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraftstoffen“ in Kraft. Sie senkte den zulässigen Schwefelgehalt bei Otto- und Dieselmotoren auf den schwefelarmen Standard von 50 ppm und schreibt 10 ppm ab 2009 vor. Im deutschen Kraftstoffmarkt wird bereits seit 1. Januar 2005 ausschließlich 10 ppm-Ware von den Tankstellen abgegeben. Die eingeleiteten Maßnahmen dienen nicht nur dazu, den Schadstoffgehalt der Abgase zu mindern. Vielmehr sind sie auch eine wichtige Voraussetzung, um die Effizienz von Benzin- und Dieselmotoren zu steigern. Bei Dieselmotoren z. B. lässt sich durch Direkteinspritzung der Verbrauch von Kraftstoff erheblich senken. Doch diese Technik funktioniert nur mit schwefelfreien Kraftstoffen. Diesel- und Benzinfahrzeuge können schwefelarme und schwefelfreie Kraftstoffe ohne aufwändige technische Nachrüstung nutzen.

Erdgas und Flüssiggas leisten als Kraftstoff einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung. Die Steuerbegünstigung für Erdgas und Flüssiggas läuft einheitlich bis zum Jahr 2018. Die Gaswirtschaft hat gemeinsam mit der Mineralölindustrie von 2002 bis Ende 2006 das Erdgas-Tankstellennetz von 300 auf fast 700 Anlagen ausgebaut. Parallel dazu hat sich die Zahl der zugelassenen Erdgasfahrzeuge auf knapp 40.000 erhöht und somit mehr als verdoppelt. Außerdem sind mehr als 85.000 Flüssiggasfahrzeuge in Deutschland zugelassen. Für Flüssiggas gibt es bereits 1.300 öffentlich zugängliche Tankstellen. Im ÖPNV wurde eine Reihe von Fuhrparks auf Erdgasantrieb umgestellt. Erfahrungen aus dem Pilotprojekt „Anspruchsvolle Umweltstandards im ÖPNV-Wettbewerb“ des Bundesumweltministeriums waren hierbei besonders hilfreich.

Allein im Jahr 2005 konnte Deutschland durch den Einsatz von Biokraftstoffen unter Berücksichtigung der Vorketten rund drei Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden. Ihr Anteil am Straßenverkehr lag bei 3,6 Prozent. Um den Einsatz von Biokraftstoffen weiter zu steigern, fördert die Bundesregierung seit 2005 18 Projekte mit einem Fördervolumen von 7,2 Mio. Euro. Sie sind Teil des Programms „Forschung, Entwicklung und Demonstration nachwachsender Rohstoffe“. Um die Umstellung der Landwirtschaft auf Biokraftstoffe zu fördern, startete die Bundesregierung im Juni 2005 ein Förderprogramm. Es umfasst ein Volumen von jeweils 10 Mio. Euro für die Jahre 2005 und 2006.

Es gibt zwei Generationen von Biokraftstoffen:

- Zu den Biokraftstoffen der ersten Generation gehören Biodiesel und Bioethanol. Nach der Kraftstoffrichtlinie darf die Beimischung von Bioethanol zu Ottokraftstoff und Biodiesel zu Dieselmotoren bis zu 5 Vol Prozent ausmachen. Für beigemischte Biokraftstoffe sind im Gegensatz zu den reinen Biokraftstoffen

zusätzliche Investitionen in Tankstelleninfrastruktur und Motorentechnik nicht erforderlich.

- Zu den Biokraftstoffen der zweiten Generation gehören u. a. die synthetischen Kraftstoffe, aus Biomasse („Biomass-to-Liquid“, BTL). Sie lassen sich, anders als herkömmliche Biokraftstoffe, aus der gesamten Biomasse gewinnen, also z. B. auch aus Bioreststoffen. Damit steht eine sehr viel breitere Rohstoffbasis zur Verfügung als bei Biodiesel und Bioethanol. Auch ökologisch ist mehr Pflanzenvielfalt auf den Anbauflächen gut. Da bei den Biokraftstoffen der zweiten Generation die einzelne Pflanze effizienter genutzt werden kann, erhöht sich der Energieertrag pro Hektar, was in der Folge zu einer wesentlich besseren CO<sub>2</sub>-Bilanz führt. Synthetische Biokraftstoffe lassen sich zudem an die entsprechende Motorentechnik anpassen. Dadurch verbrennen sie optimal und emissionsarm. Außerdem lässt sich die bestehende Tankstelleninfrastruktur weiterhin ohne zusätzliche Investitionen nutzen. Angesichts dieser Vorteile hat die Bundesregierung ihre Anstrengungen verstärkt, um die Entwicklung synthetischer Biokraftstoffe voranzutreiben. Die Bundesregierung hat gemeinsam mit der Automobil- und Mineralölindustrie die Deutsche Energieagentur (DNA) mit einer Studie über BTL-Produktion im industriellen Maßstab beauftragt.

Auch auf Initiative Deutschlands legte die Europäische Kommission im Dezember 2005 einen Biomasse-Aktionsplan vor. Ziel ist, bis zum Jahr 2010 rund 74 Millionen Tonnen Öläquivalent über Biomasse bereitzustellen. Davon sollen 32 Millionen Tonnen für Strom, 24 Millionen Tonnen für Wärme/Kälte und 18 Millionen Tonnen für Biokraftstoffe zur Verfügung stehen.

#### Weitere Informationen:

[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)

## 4. Perspektiven: Ziele erreichen

### 4.1 Trendwende bei Treibhausgas-Emissionen fortsetzen und verstärken

Ziel: Der positive Trend bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs soll verstetigt werden.

Maßnahmen: Die Koalitionsvereinbarung sieht vor, wirksame Anreize für die Einführung hocheffizienter Antriebe durch eine am CO<sub>2</sub>- und Schadstoffausstoß orientierte Kfz-Steuer zu schaffen. Die Maut soll weiterentwickelt werden und sich künftig noch stärker als bisher an den Emissionen orientieren. Durch Veränderung der Mautsätze sollen ökonomische Anreize für die Anschaffung und den Einsatz partikelärmerer schwerer Lkw geschaffen werden. Parallel dazu soll durch die Einführung eines Förderprogramms zur Anschaffung besonders emissionsarmer schwerer Lkw ein zusätzlicher Anreiz zur Schadstoffminderung geschaffen werden.

Entsprechend dem Koalitionsvertrag vom November 2005 wird die Bundesregierung unter Federführung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwick-

lung einen Masterplan „Güterverkehr und Logistik“ erarbeiten. Dieser wird ein Handlungskonzept zur Steigerung der Effizienz des Gesamtverkehrssystems und einer besseren Nutzung aller Verkehrsträger beinhalten. Neben stärkerer Bedarfsorientierung, mehr Wirtschaftlichkeit und einer klaren Zukunftsorientierung bedeutet der Zuwachs an Effizienz auch einen Beitrag zu einer umweltgerechten Mobilität. Zusammen mit dem Verkehrsforschungsprogramm bietet er die Möglichkeit, durch Innovationen bei Logistik und Technik einen wichtigen Beitrag zur umweltgerechten Mobilität zu leisten und gleichzeitig den Bedarf nach einem leistungsfähigen Güterverkehr in Deutschland zu decken.

Bis zum Jahr 2008 sollen bei Neufahrzeugen (Pkw) die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen europaweit auf 140 g/km sinken. Dies entspricht einer Minderung um 25 Prozent im Vergleich zu 1995. Der Europäische Automobilverband (ACEA) hat sich selbst verpflichtet, dieses Minderungsziel zu erreichen. Bis 2012 sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen nach dem Koalitionsvertrag unter Anrechnung eines bestimmten Prozentsatzes der Biokraftstoffe auf 120 g/km sinken.

Daneben will die Bundesregierung Städten und Gemeinden helfen, Fußgänger-, Fahrrad-, ÖPNV- und Autoverkehr zu vernetzen, um damit Mobilität und zugleich ruhiges Wohnen zu ermöglichen.

### 4.2 Umweltschonende Verkehre weiter stärken

Ziel: Trend umkehren und den Anteil der umweltschonenden Verkehrsträger erhöhen.

Maßnahmen: Mit dem 4,3-Mrd.-Euro-Programm hat die Bundesregierung in der laufenden Legislaturperiode die Verkehrsinvestitionen erheblich verstärkt. Mit diesen Mitteln wollen wir Schienen, Wasserstraßen und Straßen bedarfsgerecht erhalten und ausbauen. Gleichzeitig wollen wir mehr privates Kapital für Verkehrswegebau durch Public-Private-Partnership (PPP) mobilisieren.

Den mit der Bahnreform im Jahre 1993 begonnenen Prozess zur Stärkung des Verkehrsträgers Schiene werden wir konsequent fortsetzen. Hierzu zählen Maßnahmen wie die Entscheidung über eine teilweise Kapitalprivatisierung der Deutschen Bahn Netz AG, die Sicherstellung der notwendigen Investitionen in die Schieneninfrastruktur sowie eine weitere Stärkung des Wettbewerbs auf der Schiene, insbesondere auch im Hinblick auf die Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraumes. Allen öffentlichen Infrastrukturbetreibern soll ein diskriminierungsfreier Zugang zum Schienennetz ermöglicht werden. Zu diesem Zweck wird mit der DB Netz AG eine Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung für ein verlässliches und transparentes Monitoring sowie verbindliche Durchsetzungsmechanismen getroffen.

Neben dem Bahnverkehr will die Bundesregierung den ÖPNV stärken. Hierzu fördern wir ihn weiterhin auf hohem Niveau. Wir planen zudem, die Rechte der Reisenden zu verbessern. So wollen wir bei allen öffentlichen Verkehrsträgern Entschädigungsansprüche bei Verspätun-



gen, Ausfällen etc. verbindlich festschreiben. Auf diese Weise erhöht sich die Attraktivität von Bahn und ÖPNV.

Um den Radverkehr zu fördern, werden wir den Nationalen Radverkehrswegeplan weiter umsetzen (siehe 3.2.5.).

Wir schaffen zudem Anreize, um die Binnenschifflotte zu modernisieren. Dazu wurde im Rahmen des Gesetzes zur steuerlichen Förderung von Wachstum und Beschäftigung das Einkommenssteuergesetz geändert. Binnenschiffer haben damit wieder die Möglichkeit, den Erlös aus dem Verkauf älterer Schiffe steuerfrei in die Anschaffung neuer Schiffe zu investieren. Darüber hinaus ist im Rahmen des ERP-Umwelt- und Energiesparprogramms gemeinsam mit dem Bundeswirtschaftsministerium und der KfW-Bankengruppe geplant, einen Förderschwerpunkt „umweltfreundliche Binnenschifffahrt“ einzurichten.

Ausbau und Unterhaltung der deutschen und europäischen Wasserstraßen sollen die Bestimmungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) berücksichtigen. Zudem werden wir uns um eine Verminderung der Emissionen aus der Binnenschifffahrt bemühen, indem die Einführung schwefelfreier Schiffstreibstoffe vorangebracht wird.

#### **4.3 Alternative Kraftstoffe und emissionsarme Fahrzeuge voranbringen**

Ziel: Den Anteil der Biokraftstoffe am gesamten Kraftstoffverbrauch steigern und die Schadstoffemissionen weiter reduzieren.

Maßnahmen: Die Bundesregierung setzt die Kraftstoffstrategie fort. Um den Anteil der Biokraftstoffe auszubauen, soll ab 2007 eine Quote für Biokraftstoffe eingeführt werden, die über Beimischung zu herkömmlichen Kraftstoffen oder über Reinkraftstoffe erfüllt werden kann. Biokraftstoffe in Reinform werden noch bis Ende 2011 steuerlich degressiv gefördert. Biokraftstoffe der zweiten Generation (siehe 3.2.9) werden dagegen noch bis 2015 steuerlich gefördert. Zudem bleiben Bioreinkraftstoffe, die in der Land- und Forstwirtschaft genutzt werden, weiterhin steuerfrei.

Wir unterstützen den Vorschlag der Europäischen Kommission, für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge eine Grenzwertstufe EURO-5 einzuführen. Sie sieht vor, die zulässige Emission für Feinstaub auf maximal 5 Milligramm pro Kilometer (mg/km) zu begrenzen. Weiterhin setzen wir uns dafür ein, im Rahmen von EURO-5 bei Diesel-Pkw die Grenzwerte für Stickoxide noch weiter herabzusetzen. Der Vorschlag der Europäischen Kommission wird derzeit verhandelt.

Die Bundesregierung beabsichtigt, die Nachrüstung von Dieselfahrzeugen mit Rußfiltern aufkommensneutral steuerlich zu fördern. Bund und Länder haben dazu jeweils ein Eckpunktepapier vorgelegt, welches abgestimmt wird.

Umweltgerechte Mobilität wird ein Schwerpunktthema während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft. Im ersten Halbjahr 2007 werden Kommissionsvorschläge zur Verbesserung der Abgasqualität im Rat behandelt, vor-

aussichtlich Euro 5/6 für Pkw und Euro VI für Lkw. Im Sinne von mehr Klimaschutz und besserer Wettbewerbsfähigkeit werden wir uns auch bei der freiwilligen Vereinbarung zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Pkw zwischen dem Dachverband der europäischen Automobilindustrie ACEA und dem Europäischen Rat engagieren.

#### **4.4 Umweltbelastungen durch Flugverkehr senken**

##### **CO<sub>2</sub>-Emissionen senken**

Ziel: CO<sub>2</sub>-Emissionen des Flugverkehrs bei Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen senken.

Maßnahme: Nach wie vor werden Flugkraftstoffe, die im gewerblichen Flugverkehr verwendet werden, nicht besteuert. Da es jedoch aufgrund bestehender internationaler Vereinbarungen nicht möglich ist, den auf internationalen Flügen verbrauchten Kraftstoff mit einer Kerosinsteuer zu belegen, unterstützt die Bundesregierung die Europäische Kommission bei ihrer Prüfung, den Flugverkehr in angemessener Weise in den Emissionshandel einzubeziehen. Dies kann dazu beitragen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Ein Emissionshandelssystem ist zunächst auf Basis von CO<sub>2</sub> mit geeigneten flankierenden Maßnahmen für die anderen beim Flugverkehr emittierten Treibhausgase zu etablieren.

Daneben müssen auch die technischen Potenziale zur Reduktion von Energieverbrauch und Stickoxidemissionen im Luftverkehr genutzt werden. Die Weiterentwicklung von Triebwerken, die Verwendung leichterer Werkstoffe sowie die effizientere Energieversorgung von Nebenaggregaten müssen vorangetrieben werden, um den Treibstoffverbrauch zu senken und damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen zurückzufahren.

##### **Fluglärm verringern**

Ziel: Fluglärm senken, um Anwohner vor Gesundheitsschäden zu schützen.

Maßnahmen: Das Bundeskabinett hat im Februar 2006 den Entwurf einer Novelle des Fluglärmsgesetzes beschlossen. Das neue Fluglärmsgesetz soll einen gerechten Ausgleich schaffen zwischen den Interessen der Anwohner an einer Ausweitung des baulichen Schallschutzes und den Belangen der Luftverkehrswirtschaft nach einer vorausschauenden Siedlungsplanung und der Vermeidung von Konflikten. Solche Konflikte entstehen durch ein allzu enges Nebeneinander von Flughäfen und Wohngebieten. Der Gesetzentwurf sieht zeitgemäße Lärmwerte für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen in der Umgebung der größeren zivilen und militärischen Flugplätze vor. Durch die Novelle werden die Lärmschutzbereiche künftig deutlich größer. Daneben soll es für Flughäfen mit relevantem Nachtflugbetrieb künftig auch Nacht-Schutzzonen geben. Die neuen Regelungen geben allen Beteiligten Rechts- und Planungssicherheit.

##### **Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/laermschutz](http://www.bmu.de/laermschutz)

#### 4.5 Lärmbelastungen weiter senken

Ziel: Trendwende beim Verkehrslärm erreichen.

Maßnahmen: Die Lärminderung sollte vorrangig an der Quelle erfolgen. Die Lärminderung ist ein wichtiges Forschungsfeld im Verkehrsforschungsprogramm der Bundesregierung. Leisere Flugzeuge, Fahrzeuge, Reifen und Fahrbahnen sind die effizienteste und nachhaltigste Methode der Lärminderung. Die Bundesregierung setzt sich auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene für eine technologisch realisierbare Verschärfung der Lärmgrenzwerte ein. Mit dem Forschungsverbund „Leiser Verkehr“ fördert sie die Entwicklung leiserer Verkehrstechnologien und legt damit eine dem Stand der Technik entsprechende Grundlage für solche Grenzwerte.

### VI. Gesunde Umwelt – gesunder Mensch

#### 1. Herausforderung: Gesundheitsschäden vorbeugen

Schadstoffe in Wasser, Boden, Luft und Produkten sowie Lärm und Strahlen belasten nicht nur die Umwelt. Sie können auch die Gesundheit beeinträchtigen. Anspruchsvoller Umweltschutz nützt daher auch der menschlichen Gesundheit. Zudem entlastet er die Sozialversicherungssysteme. Die EU-Kommission hat festgestellt, dass die in ihrer „Thematischen Strategie zur Luftreinhaltung“ vorgesehenen Emissionsminderungen für die EU bis zum Jahre 2020 verringerte gesundheitliche Schäden durch einen Rückgang vorzeitiger Todesfälle, weniger Krankheitsfälle und weniger Krankenhauseinweisungen bedeutet. Kostenersparnis: mindestens 42 Mrd. Euro pro Jahr. Für Deutschland wird eine Erhöhung der Lebenserwartung durch geringere Feinstaubbelastung von 2,7 Monaten erwartet.

Weitere Beispiele: Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) schätzt in seinem Sondergutachten „Umwelt und Gesundheit“ (2002), dass innerhalb der Europäischen Union allein durch Allergien jedes Jahr sozioökonomische Kosten in Höhe von ca. 29 Mrd. Euro entstehen. Die gewerblichen Berufsgenossenschaften dokumentieren seit 1975 in Deutschland die beruflich verursachten Krankheiten. Bei den gewerblichen Genossenschaften entstanden allein im Jahr 2001 für Krankheiten durch Asbest 280 Mio. Euro Kosten, durch Isocyanate 4,1 Mio. Euro und durch Benzol 13 Mio. Euro. Benzol wird beispielsweise zur Herstellung von Kunst- und Farbstoffen verwendet und kann Krebs erregen. Allein für Hautkrankheiten mussten die gewerblichen Berufsgenossenschaften im Jahr 2003 rund 133 Mio. Euro aufbringen.

Die Umweltqualität hat sich in den vergangenen Jahren in vielen Bereichen sehr verbessert. Vor allem die Luftreinhaltungspolitik erzielte erhebliche Erfolge. So sind z. B. die Blei- und Schwefeldioxidemissionen erheblich gesunken. Dafür sind inzwischen andere Risikofaktoren in den Vordergrund gerückt: Feinstaub, Ozon, Chemikalien, schadstoffhaltige Produkte und Lebensmittel, Lärm sowie Strahlenbelastung.

#### Weitere Informationen:

[www.umweltrat.de](http://www.umweltrat.de)

[www.scientificjournals.com/sj/uwsf/abstract/doi/uwsf2002.09.048](http://www.scientificjournals.com/sj/uwsf/abstract/doi/uwsf2002.09.048)

#### 1.1 Gesundheitsbelastungen durch Stickoxid, Feinstaub und Ozon

Die Luftqualität hat sich in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten deutlich verbessert. Trotzdem wird die menschliche Gesundheit immer noch durch zuviel Feinstaub, Stickoxide oder Ozon belastet. Feinstaubpartikel entstehen vorrangig bei der Verbrennung von Kohle, Öl und Holz sowie beim Umschlag von Schüttgütern. Hauptquellen sind Kraftwerke, Industrie, Haushalte und der Straßenverkehr. Sie werden darüber hinaus durch Abrieb von Fahrzeugreifen, Bremsbelag und Straßenbelag freigesetzt sowie aus so genannten Vorläufersubstanzen (Schwefeloxide, Stickstoffoxide, Ammoniak) gebildet. Partikel mit einem Durchmesser unter einem Mikrometer gelten dabei aus Sicht der Gesundheit als besonders relevant. Sie können Erkrankungen der Atemwege und des Herz-Kreislauf-Systems verursachen und das Lungenkrebsrisiko erhöhen. Auch Stickoxide greifen die Atemwege an und verhindern, dass das Blut Sauerstoff an den Körper abgibt. Zudem tragen sie dazu bei, dass sich Sommersmog bildet. Bei warmem Wetter reagiert Stickoxid mit flüchtigen organischen Verbindungen und Sauerstoff. Dabei entsteht Ozon, ein giftiges Gas, das Augen und Schleimhäute reizt und sogar die Lungen beeinträchtigen kann. Schätzungsweise 10 bis 15 Prozent der Bevölkerung reagieren besonders empfindlich auf Ozon. Siehe auch Kapitel I: Für eine anspruchsvolle Klimapolitik und Kapitel III: Ressourcen schonen.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/gesundheit](http://www.bmu.de/gesundheit)

[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)

[www.bmu.de/verkehr](http://www.bmu.de/verkehr)

#### 1.2 Schlechte Innenraumluft belastet Gesundheit

Rund 80 bis 90 Prozent unserer Zeit halten wir uns in Innenräumen auf. Daher reicht es nicht, „nur“ die Qualität der Außenluft zu verbessern. Vielmehr ist die Qualität der Innenraumluft ebenfalls von erheblicher Bedeutung. Denn Schadstoffe können hier, aufgrund ihrer langen Verweildauer, erheblich auf die menschliche Gesundheit wirken. Sie werden je nach Art und Ausmaß der Belastung mit Befindlichkeitsstörungen, Asthma und Allergien in Verbindung gebracht.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/gesundheit](http://www.bmu.de/gesundheit)

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

#### 1.3 Lärmbelästigung

Repräsentative Umfragen zeigen: In Deutschland fühlt sich inzwischen jeder Dritte durch Fluglärm belästigt.

Nach wissenschaftlichen Studien können dauerhaft hohe Lärmbelastungen das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen. Rund 80 Prozent der Bürgerinnen und Bürger fühlen sich durch Verkehrslärm gestört. Neben dem Straßenverkehr spielt dabei der Flugverkehr eine zunehmend wichtige Rolle. Im beruflichen Bereich ist Lärmschwerhörigkeit zahlenmäßig die häufigste Berufskrankheit.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/gesundheit](http://www.bmu.de/gesundheit)  
[www.bmu.de/laermschutz](http://www.bmu.de/laermschutz)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

#### 1.4 Risiken durch Chemikalien

Chemikalien sind in fast allen Gegenständen, die wir täglich nutzen: in Matratzen, Textilien, Zahnpasta, Möbeln, Kinderspielsachen, Computern, Tapeten, Farben, Teppichböden, Inhalationsschläuchen, Muttermilchpumpen, Autos etc. Von 1930 bis heute stieg die weltweite Chemikalienproduktion von 1 Million auf 500 Millionen Tonnen jährlich. Dem unstreitbaren Nutzen von Chemikalien für Gesundheit und Lebensqualität stehen mögliche Gefahren gegenüber. Die Weltbank schätzt, dass Agrarchemikalien und Chemikalien aus diffusen Quellen ca. 0,6 bis 2,5 Prozent aller Allergien, Haut-, Krebs- und Asthmaerkrankungen verursachen. Weiterhin zeigen verschiedene Studien, dass bei europäischen, US-amerikanischen und australischen Männern die Spermiedichte in den vergangenen Jahrzehnten zurückging. Wissenschaftler vermuten, dass hormonell wirkende Chemikalien hier eine Ursache darstellen.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/chemikalien](http://www.bmu.de/chemikalien)  
[www.bmu.de/gesundheit](http://www.bmu.de/gesundheit)  
[www.reach-info.de](http://www.reach-info.de)  
[www.europa.eu](http://www.europa.eu)

#### 1.5 Gefahren durch den Abbau der Ozonschicht

Die Ozonschicht schützt die Erde, indem sie gefährliche UV-Strahlen aus dem Weltall absorbiert. Bestimmte Gase, insbesondere Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), bauen jedoch die Ozonschicht ab und verursachen so das Ozonloch. Als Folge gelangen mehr UV-B-Strahlen auf die Erdoberfläche. Dies kann beim Menschen Hautkrebs und Augenerkrankungen verursachen und das Immunsystem schwächen. Zudem wirkt dies negativ auf die Umwelt, z. B. auf Tiere, Pflanzen und maritime Ökosysteme. Um die Ozonschicht zu schützen, unterzeichnete die internationale Staatengemeinschaft 1985 das Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht und 1987 das Montreal Protokoll über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen. Das Montreal Protokoll, das im Januar 1989 in Kraft trat, war ein Meilenstein in der Umweltpolitik. Es bewirkte, dass die Emissionen von Stoffen, die die Ozonschicht schädigen, drastisch sanken. Dadurch kann sich die Ozonschicht langsam wieder erholen. Das Ozonloch zeigt sich jedes Jahr mit Beginn des

antarktischen Frühlings über der Antarktis. Im September 2005 erreichte es erneut das Rekordausmaß von 2003: Es umfasste 25 900 km<sup>2</sup> und entsprach damit der Größe Nordamerikas. Auch über der Arktis kommt es mittlerweile zu einem ähnlich starken Ozonabbau wie über der Antarktis. Nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen wird es noch bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts – eventuell sogar bis zum Jahr 2065 – dauern, bis die Ozonschicht wieder die Stärke von 1970 erreicht hat.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)

#### 1.6 Risiken durch Strahlen

Der Strahlenschutz gehört zu den zentralen Aufgaben des Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Unterschieden wird zwischen natürlicher Strahlung (Höhenstrahlung, Bodenstrahlung einschl. Radon in Gebäuden) und künstlich erzeugter Strahlung.

Künstliche ionisierende Strahlung entsteht insbesondere

- in der Kerntechnik,
- beim Umgang mit radioaktiven Stoffen in Forschung, Technik, Medizin und im Haushalt (z. B. Fernseher, Monitore) sowie
- bei medizinischen Anwendungen.

Der Bereich der nicht ionisierenden Strahlung umfasst das elektromagnetische Spektrum mit

- den statischen Feldern (z. B. Erdfeld),
- den niederfrequenten Feldern (insbesondere die der Energieversorgung z. B. beim Betrieb von elektrischen Haushaltsgeräten),
- den hochfrequenten Feldern (u. a. Radio, Fernsehen, Mobilfunk, Mikrowelle, Radar)
- und der optischen Strahlung (infrarote Wärmestrahlung, sichtbares Licht, UV-Strahlung).

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/strahlenschutz](http://www.bmu.de/strahlenschutz)

#### 1.7 Anlagensicherheit – Risiken durch Störfälle und Terrorismus

Den Betrieb von Atomkraftwerken innerhalb der Restlaufzeit und den Betrieb von Industrieanlagen, die mit gefährlichen Stoffen umgehen, sicher zu gestalten, hat höchste Priorität in einer Industriegesellschaft. Vorsorge muss Störfälle vermeiden. Hinzu kommt eine neue Art der Bedrohung: der internationale Terrorismus. Deshalb sind auf nationaler und internationaler Ebene Sicherheitsstrategien weiter ausgebaut und Schutzmaßnahmen verwirklicht worden. Im Übrigen versteht die Bundesregierung die Fortentwicklung der Sicherung kerntechnischer Anlagen als Daueraufgabe.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/atomenergie](http://www.bmu.de/atomenergie)

## 1.8 Mehr chronische Krankheiten bei Kindern

Der Gesundheitszustand von Kindern hat sich in Deutschland in den vergangenen 20 Jahren deutlich verändert. Akute Erkrankungen, etwa durch Infektionen, treten in den Hintergrund. Dagegen nehmen chronische Erkrankungen zu. Sie werden oft durch mehrere Faktoren verursacht und beeinflusst. So sind Asthma, Allergien und Neurodermitis bei Kindern weiter auf dem Vormarsch. Untersuchungen zeigen, dass Schadstoffbelastungen hierfür mitverantwortlich sein können. Auch Übergewicht, Haltungsschäden und Herz-Kreislauf-Erkrankungen nehmen bei Kindern zu. Ursache hierfür ist der veränderte Lebensstil, insbesondere mangelnde Bewegung.

### Weitere Informationen:

[www.apug.de](http://www.apug.de)  
[www.bmu.de/gesundheit](http://www.bmu.de/gesundheit)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## 2. Lösungsstrategien: Umweltschäden vorbeugen – Belastungen senken

### 2.1 Luftbelastung weiter senken

Bis 2010 soll die Belastung durch wesentliche Luftschadstoffe im Vergleich zu 1990 um rund 70 Prozent sinken. Dieses Ziel fixiert auch die Nachhaltigkeitsstrategie. Im September 2005 veröffentlichte die Europäische Kommission eine „Thematische Strategie zur Luftreinhaltung“. Danach sollen innerhalb der Europäischen Union bis 2020 folgende Minderungsziele erreicht werden: die Verkürzung der Lebenserwartung aufgrund von Feinstaub soll um 47 Prozent sinken, die akuten Todesfälle durch Ozon um 10 Prozent, die zu starke Übersäuerung der Wälder um 74 Prozent, die Übersäuerung der Frischwassereinzugsgebiete um 39 Prozent, die Flächen mit zu hohen Nährstoffeinträgen um 24 Prozent und die ozongeschädigten Waldflächen um 8 Prozent. Deutschland muss dafür die Luftschadstoffe noch weiter senken. Sie sollen im Jahr 2020 je nach Schadstoff zwischen 29 und 58 Prozent unter dem Niveau von 2000 liegen. Dazu sind Maßnahmen im Straßen-, Luft und Seeschiffsverkehr, aber auch in der Landwirtschaft und bei kleinen und mittelgroßen Feuerungsanlagen sowie bei Produkten notwendig. Siehe auch Kapitel V: Mobilität umweltgerecht gestalten.

### Weitere Informationen:

[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)  
[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)

### 2.2 Qualität der Innenraumluft verbessern

Bei der Verbesserung der Innenraumluft spielen sowohl Art und Ausmaß der gesundheitlichen Gefährdung eine Rolle als auch die Möglichkeit für Bürgerinnen und Bürger, sich eigenverantwortlich zu schützen. Um die Qualität der Innenraumluft zu verbessern, setzt die Bundesregierung auf produktbezogene Regelungen, wie z. B. die Begrenzung der Emissionen von flüchtigen organischen

Verbindungen (VOC), die u. a. in Möbeln und Baustoffen vorkommen können.

### Weitere Informationen:

[www.apug.de](http://www.apug.de)  
[www.bmu.de/gesundheit](http://www.bmu.de/gesundheit)  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## 2.3 Lärm mindern

Um die Zahl der Menschen, die regelmäßig erheblichem Lärm ausgesetzt sind, deutlich zu verringern, muss Lärmbekämpfung an der Quelle betrieben werden, v. a. im Luft-, Straßen- und Schienenverkehr. Technische Verbesserungen am Flugzeug (Triebwerke, Tragflächen etc.), am Fahrzeug (Motoren, Reifen, Räder) und am Fahrweg (Fahrbahnbeläge, Gleise) sind die effizienteste und dauerhafteste Methode, um Lärm zu mindern. Um hohe Belastungen rasch abzubauen, ist aber auch die Lärmsanierung durch bauliche Lärmschutzmaßnahmen entlang von bestehenden Straßen und Schienen und im Umland von Flughäfen wichtig. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen empfiehlt hier Zielwerte von 65 Dezibel am Tag und 55 Dezibel nachts.

### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/laermschutz](http://www.bmu.de/laermschutz)

## 2.4 Chemikaliensicherheit steigern

Um die Sicherheit von Chemikalien zu erhöhen, müssen wir mehr über die einzelnen Stoffe wissen. Innerhalb der Europäischen Union sind rund 100 000 Chemikalien erfasst. Bei rund 95 000 dieser Stoffe ist jedoch unbekannt, wie sie auf die menschliche Gesundheit wirken. Hauptursache für dieses Wissensdefizit ist die geltende EG-Rechtslage, denn sie unterscheidet zwischen so genannten Altstoffen (vor September 1981 auf dem Markt) und Neustoffen. Dieser Stichmonat entscheidet über Umfang und Anforderungen an Information und Prüfung von Chemikalien und nicht das potenzielle Risiko für Mensch und Umwelt. So müssen Hersteller und Importeure bei Neustoffen – gestaffelt nach Mengen – Informationen vorlegen und Prüfungen vornehmen. Für Altstoffe gilt diese Regelung nicht. Diese Ungleichbehandlung muss beseitigt werden, denn sie birgt Risiken für Umwelt und Gesundheit. Obendrein erschwert sie Innovationen.

### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/chemikalien](http://www.bmu.de/chemikalien)  
[www.reach-info.de](http://www.reach-info.de)  
[www.europa.eu.int](http://www.europa.eu.int)

## 2.5 Ozonschicht schützen

Der Abbau der Ozonschicht wird hauptsächlich durch FCKW verursacht. Da es sich als unzureichend herausstellte, die FCKW-Produktion bis zum Jahr 2000 um 50 Prozent zu senken, wurde das Montreal-Protokoll (siehe oben 1.5.) in mehreren Schritten verschärft. Schließlich stellten die Industriestaaten ihre weltweite

FCKW-Produktion zum 1. Januar 1996 ein. Inzwischen erfasst das Montreal Protokoll neben FCKW eine Vielzahl weiterer Stoffe, die die Ozonschicht schädigen. Für die Entwicklungsländer gilt eine Übergangsfrist für den Ausstieg aus der Produktion und den Verbrauch dieser Stoffe. Die Umsetzung des Montreal-Protokolls ist ein gutes Beispiel dafür, wie sich globale Umweltprobleme durch enge internationale Kooperation lösen lassen. Der so genannte multilaterale Fonds des Montreal-Protokolls hilft Entwicklungsländern seit 1991 mit mehr als zwei Milliarden US-Dollar bei ihrem Bemühen, Stoffe zu vermeiden, die die Ozonschicht abbauen. Deutschland unterstützt vor allem das Einführen neuer, ozonschichtunschädlicher und klimaneutraler Technologien, z. B. den Kohlenwasserstoffkühlschrank.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)

**2.6 Fluorierte Treibhausgase ersetzen**

Um ozonschichtschädigende Stoffe zu ersetzen, wurden als Kälte- oder Treibmittel bei der Verschäumung zunächst teil- und perfluorierte Kohlenwasserstoffe sowie Schwefelhexafluorid eingesetzt. Diese F-Gase haben jedoch ein Treibhauspotenzial, das bis zu 23 000mal größer ist als das von Kohlendioxid. Deshalb werden inzwischen in vielen Bereichen umweltfreundlichere Alternativen eingesetzt. So nutzen zum Beispiel die in Deutschland hergestellten Haushaltskühlschränke klimafreundliche Kohlenwasserstoffe als Kälte- und Treibmittel. Die Europäische Union hat im Rahmen ihres Klimaschutzprogramms Regelungen zur Verminderung der Emissionen und zum Ausstieg aus den F-Gasen verabschiedet (siehe unten).

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)

**2.7 Strahlenschutz weiter voranbringen**

Im Strahlenschutz sind vor allem weitere Forschung und die Verabschiedung eines eigenständigen Strahlenschutzgesetzes notwendig. Strahlenschutz wird – außerhalb der Kerntechnik – immer wichtiger in der Medizin. Die steigende Belastung von Patienten bei medizinischen Anwendungen muss gesenkt werden.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/strahlenschutz](http://www.bmu.de/strahlenschutz)

**2.8 Anlagensicherheit weiterentwickeln**

Verschiedene Ereignisse in Atomkraftwerken, z. B. 1998 in Unterweser und 2001 in Philippsburg, offenbarten Mängel im Bereich der Sicherheitskultur. Darunter versteht man die sicherheitsgerichtete Grundhaltung eines Unternehmens insgesamt und bei jedem einzelnen Mitarbeiter. Eine hohe Sicherheitskultur soll dafür sorgen, dass die Sicherheit bei allen Handlungen im Unternehmen

oberste Priorität hat. Die Bundesregierung hält es für erforderlich, in den Anlagen prozessorientierte Sicherheitsmanagementsysteme einzuführen. Sie sollen dazu dienen, eine starke Sicherheitskultur zu fördern und so einen sicheren Betriebsablauf zu gewährleisten. Die Einführung derartiger Sicherheitsmanagementsysteme ist bei einzelnen Atomkraftwerken bereits weit fortgeschritten.

Bei konventionellen Industrieanlagen geht es bei der Betrachtung von Systemsicherheit nicht nur um rein technische Sicherheit, sondern auch um die Wechselwirkung von Menschen und Organisationen mit den technischen Systemen. Aus diesem Grund wurden mit der Novellierung der Störfall-Verordnung im Jahre 2000 erstmals die Forderungen nach einer sicherheitsgerichteten Organisation im Rahmen von Sicherheitskonzepten und Sicherheitsmanagementsystemen verpflichtend eingeführt.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/anlagensicherheit](http://www.bmu.de/anlagensicherheit)

**2.9 Kinder und Jugendliche stärker berücksichtigen**

Kinder sind unsere Zukunft: Sie bilden die Gesellschaft von morgen. Ihr Schutz ist daher eine wichtige Aufgabe. Ziel ist, eine nachhaltige, „enkeltaugliche“ Zukunft zu schaffen. Kinder reagieren auf Einflüsse aus der Umwelt besonders sensibel und können sich manchen Belastungen schwerer entziehen als Erwachsene. Aus Gründen der Vorsorge sind daher Kinder – ebenso wie alte und kranke Menschen – als Risikogruppe zu betrachten.

**Weitere Informationen:**

[www.apug.de](http://www.apug.de)

**3. Politische Maßnahmen: Der Anfang ist gemacht****3.1 Fortschritte****3.1.1 Luftschadstoffe sinken**

Seit 1990 sanken in Deutschland die Emissionen bei Schwefeldioxid um ca. 90 Prozent, bei Stickstoffoxiden um ca. 50 Prozent, bei flüchtigen organischen Verbindungen um ca. 60 Prozent und bei Ammoniak um etwa 20 Prozent. Aufgrund dieser Erfolge liegt die Luftbelastung in Deutschland in vielen Gebieten unterhalb der EU-weit gültigen Grenzwerte für die Luftqualität. Allerdings bestehen zurzeit noch Probleme bei den Grenzwerten für Feinstaub, die seit 1. Januar 2005 gelten. Zudem zeichnet sich ab, dass die Stickstoffdioxidgrenzwerte, die ab dem 1. Januar 2010 eingehalten werden müssen, nur dann erreicht werden, wenn insbesondere in verkehrsreichen Regionen und in der gesamten EU zusätzliche Maßnahmen erfolgen.

**Weitere Informationen:**

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

### 3.1.2 Rückgang von Produktion und Verbrauch ozonschichtabbauender Stoffe

Als Folge des Montreal Protokolls und seiner Fortschreibungen (siehe oben) sanken weltweit Produktion und Verwendung von Stoffen, die die Ozonschicht abbauen. In der Europäischen Union sind sie – bis auf wenige Ausnahmen – seit 1995 untersagt.

#### Weitere Informationen:

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

### 3.2 Maßnahmen

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/atomenergie](http://www.bmu.de/atomenergie)  
[www.bmu.de/chemikalien](http://www.bmu.de/chemikalien)  
[www.bmu.de/laermschutz](http://www.bmu.de/laermschutz)  
[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)  
[www.bmu.de/strahlenschutz](http://www.bmu.de/strahlenschutz)  
[www.europa.eu](http://www.europa.eu)  
[www.pic.int](http://www.pic.int)  
[www.pops.int](http://www.pops.int)  
[www.wismut.de](http://www.wismut.de)

#### 3.2.1 Chemikaliensicherheit gesteigert

Um die Chemikaliensicherheit zu erhöhen, wurde das Stockholmer Übereinkommen (so genannte POPs-Konvention) zu persistenten organischen Schadstoffen getroffen. Es trat am 14. Mai 2004 in Kraft. Ziel der Konvention ist ein weltweites Verbot besonders gefährlicher Chemikalien, darunter Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien und Nebenprodukte wie die hochgiftigen Furane und Dioxine. Das Verbot und die starke Beschränkung ihrer Produktion und ihres Gebrauchs sind als Vorsorgemaßnahme erforderlich. Denn diese Chemikalien können global schädliche Auswirkungen auf Mensch und Tier haben. Auch Deutschland hat sich als Vertragspartei verpflichtet, dabei mitzuwirken, die Ziele der Konvention zu erreichen.

Am 24. Februar 2004 ist das Rotterdamer Übereinkommen (so genannte PIC-Konvention) in Kraft getreten. Wenn eine bestimmte Chemikalie exportiert werden soll, muss das Importland vorher der Einfuhr zustimmen. Zuvor muss das Exportland das Importland über die Eigenschaften der jeweiligen Chemikalie und insbesondere deren mögliche Risiken für die menschliche Gesundheit und Umwelt informieren. Deutschland ist von diesem Übereinkommen besonders betroffen, da die deutsche Industrie – mehr als andere Staaten – die vom Übereinkommen erfassten Chemikalien exportiert.

#### 3.2.2 Luftqualitätsrichtlinien in nationales Recht umgesetzt

Um die Qualität der Luft weiter zu verbessern, hat die Europäische Union mit einem Paket von Luftqualitätsrichtlinien und der Richtlinie über nationale Emissionshöchst-mengen neue Standards festgelegt. Die Bundesregierung hat im Rahmen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

und seiner Rechtsverordnungen diese Richtlinien in nationales Recht umgesetzt beziehungsweise deren fristgerechte Umsetzung vorbereitet. Die neuen Regelungen dienen insbesondere dem Schutz der menschlichen Gesundheit. Sie legen für alle relevanten Stoffe Immissionswerte (z. B. Grenz- oder Zielwerte) fest, unter die der Schadstoffgehalt in der Luft abgesenkt werden soll. Sie betreffen folgende Stoffe: Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Feinstaub, Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Ozon, Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. Für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, flüchtige organische Verbindungen und Ammoniak sind nationale Emissionshöchst-mengen festgelegt worden, die ab dem Jahre 2010 nicht mehr überschritten werden dürfen.

Im Rahmen des Genfer „Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung“ der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa hat Deutschland drei weitere internationale Vereinbarungen ratifiziert:

- Das Schwermetall-Protokoll enthält Regelungen, um die Emissionen von Cadmium, Blei und Quecksilber zu verringern.
- Das POP-Protokoll soll Produktion, Anwendung, Ableitung, Emission und unbeabsichtigtes Freisetzen von persistenten (nicht abbaubaren) organischen Schadstoffen (persistent organic pollutants, POP) verhindern, verringern und begrenzen.
- Das Multikomponenten-Protokoll bekämpft das Versauern und den Eintrag von Nährstoffen in die Umwelt sowie die Entstehung bodennahen Ozons. Hierzu legt das Protokoll länderspezifische Emissionshöchst-mengen für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, flüchtige organische Verbindungen und Ammoniak fest.

#### 3.2.3 EG-Richtlinie zum Umgebungslärm umgesetzt

2005 trat das Gesetz über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm in Kraft. Es setzt die EG-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG) in deutsches Recht um. Danach müssen die zuständigen Behörden in den nächsten Jahren für alle Hauptverkehrsstraßen, Haupt-eisenbahnstrecken, Großflughäfen und Ballungsräume Lärmkarten ausarbeiten. Sie dienen der Information und sind Grundlage für Lärmaktionspläne, die die zuständigen Behörden – unter Mitwirkung der Öffentlichkeit – erstellen müssen. Darin werden Maßnahmen festgelegt, mit denen Umgebungslärm verhindert und verringert wird. Außerdem sollen damit ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden.

Bislang enthielt das Bundes-Immissionsschutzgesetz nur eine Vorschrift zur örtlichen Lärminderungsplanung. Durch das neue Gesetz zur Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie hat die Bundesregierung die Lärminderungsplanung nun zu einem zentralen Instrument ausgestaltet, um Lärm zu bekämpfen. Fachliche Einzelheiten werden auf untergesetzlicher Ebene geregelt. So

hat die Bundesregierung unter gemeinsamer Federführung von Bundesumwelt- und Bundesverkehrsministerium eine Verordnung zur Lärmkartierung erarbeitet, die 2006 in Kraft trat. Sie enthält konkrete Anforderungen an die Lärmkartierung und regelt außerdem die Information der Öffentlichkeit und die Übermittlung der Lärmkarten für die EU-weite Datenauswertung.

### 3.2.4 Sicherheit bei Industrieanlagen erhöht

Auf europäischer Ebene regelt die Seveso-II-Richtlinie die Störfallvorsorge. In Deutschland wird die Richtlinie im Wesentlichen durch die Störfall-Verordnung umgesetzt. Als Reaktion auf schwere Industrieunfälle im europäischen Ausland, wie z. B. den Explosionsunglücken im niederländischen Enschede im Mai 2000 und im französischen Toulouse im September 2001, hat die Bundesregierung bei der aktuellen Umsetzung der Seveso-II-Richtlinie den Anwendungsbereich der Störfallverordnung erweitert, z. B. durch eine Absenkung der Mengenschwellen für bestimmte explosionsgefährliche Stoffe. Gleichzeitig hat sie die Informations- und Beteiligungsrechte der dort Beschäftigten und der Öffentlichkeit gestärkt. Alle von einem Störfall potenziell betroffenen Personen und Einrichtungen mit Publikumsverkehr müssen über Sicherheitsmaßnahmen und das richtige Verhalten im Gefahrenfall informiert werden.

Das UNECE-Übereinkommen über grenzüberschreitende Auswirkungen von Industrieunfällen entspricht in vieler Hinsicht der Seveso-II-Richtlinie. UNECE bedeutet United Nations Economic Commission for Europe (Wirtschaftskommission für Europa) und bezeichnet eine der fünf regionalen Wirtschaftskommissionen der Vereinten Nationen. Das UNECE-Übereinkommen hat vor allem Bedeutung für Staaten in Osteuropa. Es soll die Sicherheit industrieller Anlagen in diesen Regionen verbessern und an das Niveau der Europäischen Union heranführen. Die Bundesregierung hat im Rahmen dieses Übereinkommens bereits zahlreiche Projekte zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit gefördert, v.a. auf dem Gebiet der grenzüberschreitenden Störfallvorsorge. Diese Zusammenarbeit soll sich künftig auf weitere Staaten ausdehnen, z. B. China.

Um die Beratung der Bundesregierung in Fragen der Anlagensicherheit zu straffen, wurden im November 2005 die Störfall-Kommission und der Technische Ausschuss für Anlagensicherheit zu einer Kommission für Anlagensicherheit (KAS) zusammengelegt. Die KAS ist pluralistisch zusammengesetzt, ihr gehören 33 Personen an, u. a. aus Wissenschaft, Umweltverbänden, Gewerkschaften, Berufsgenossenschaften, Wirtschaft und Behörden.

### 3.2.5 Forschungsprogramm zum Strahlenschutz

In den vergangenen Jahren ging beim Strahlenschutz immer mehr fachliche Kompetenz verloren. So gibt es an den Universitäten immer weniger Studenten und Lehrstühle, die sich mit diesem Thema befassen. Die Bundesregierung wirkt diesem Trend mit dem neuen

Forschungsprogramm „Kompetenzerhalt in der Strahlenforschung“ entgegen.

### 3.2.6 Strahlenschutz verbessert

Um die Bevölkerung besser vor Strahlen zu schützen, hat die Bundesregierung folgende Maßnahmen ergriffen:

#### Überwachung verbessert

Mehr als 350 000 Menschen arbeiten in Deutschland in Bereichen, wo sie ionisierenden Strahlen ausgesetzt sind. Beispielsweise in der Medizin, Kerntechnik, Forschung und einigen Gewerben. Besonderes Augenmerk gilt dabei schwangeren Frauen. Ebenso externen Arbeitskräften wie Wartungspersonal in kerntechnischen Anlagen. Arbeitgeber müssen Grenzwerte beachten, für ärztliche Überwachung sorgen und bestimmte Anforderungen bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen etc. erfüllen. Um bundeseinheitlich den Strahlenschutz auf hohem Niveau festzulegen und den Vollzug des geltenden Rechts zu vereinfachen, wurden ca. 20 Regelungen (Richtlinien, Verwaltungsvorschriften) neu konzipiert. Neu geschaffen wurden Anforderungen an die notwendigen Kenntnisse bei der Anwendung ionisierender Strahlung und radioaktiver Stoffe, Qualitätsanforderungen und Maßnahmen für den verbesserten Schutz des Ungeborenen.

#### Mehr Schutz für das Flugpersonal

In Deutschland arbeiten rund 30 000 Menschen als Steward/ess und Pilot/in. Sie sind an ihrem Arbeitsplatz kosmischen Strahlen ausgesetzt. Das Flugpersonal gehört deshalb zu den Berufsgruppen, die am stärksten durch Strahlen belastet sind. Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung die Strahlenschutzverordnung geändert. Seit 2003 sind Luftfahrtgesellschaften verpflichtet, die Strahlendosis ihrer Beschäftigten zu ermitteln und zu reduzieren, z. B. durch eine entsprechende Planung bei den Flugrouten und dem Personaleinsatz. Das Strahlenschutzregister beim Bundesamt für Strahlenschutz erfasst die jährlichen Expositionswerte.

#### Mehr Schutz vor hochradioaktiven Quellen

Im August 2005 ist das Gesetz zum Schutz vor hochradioaktiven Quellen in Kraft getreten. Es erschwert den illegalen Handel und die Beschaffung von radioaktiven Substanzen. Denn es schränkt deren Verfügbarkeit stark ein. Zudem hat die Bundesregierung begonnen, beim Bundesamt für Strahlenschutz ein zentrales Register für diese Stoffe einzurichten. Das Register ermöglicht es, künftig hochradioaktive Strahlenquellen lückenlos – d. h. von der Extraktion bis zur Entsorgung – zu überwachen. Das neue Gesetz verstärkt die Kontrollen umschlossener hochradioaktiver Strahlenquellen (mehr als 1 Milliarde Becquerel). Bei einer hochradioaktiven Strahlenquelle ist das radioaktive Material ständig in einer inaktiven Hülle – meist Edelstahl – dicht eingeschlossen. Bei der vorgesehenen Verwendung können daher keine radioaktiven Stoffe freigesetzt werden.

### Notfallschutz – neuen Gefahren wirksam begegnen

Der externe nukleare und radiologische Notfallschutz obliegt Bund und Ländern. Um im Notfall möglichst rasch und effizient reagieren zu können, hat das Bundesumweltministerium eine „Notfallorganisation“ aufgebaut. Das Ministerium ist Ansprechpartner für multilaterale Organisationen, es ist für die frühzeitige Benachrichtigung bei nuklearen Unfällen, für die Hilfeleistung und bei radiologischen Notfällen zuständig. Außerdem wirkt das Bundesumweltministerium im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit an der Verbesserung des Notfallmanagements mit, z. B. durch aktive Beteiligung an internationalen Strahlenschutzübungen wie den Übungsserien „Convention Exercise“ der Mitgliedstaaten der internationalen Atomenergieorganisation IAEA oder den Übungsserien „International Exercises“ (INEX) der Mitgliedstaaten der OECD.

Um Bedrohungslagen, die durch Straftaten mit nuklearen oder sonstigen radioaktiven Stoffen eintreten können, bereits im Vorfeld wirksam begegnen zu können, hat die Bundesregierung eine effektive Unterstützungseinheit aus Spezialeinheiten verschiedener Bundesbehörden geschaffen. Ihr Einsatz kommt, nach Anforderung durch das zuständige Bundesland auch bei der nicht ganz auszuschließenden Gefahr in Betracht, dass Terroristen Sprengvorrichtungen mit radioaktivem Material zu einer „schmutzigen Bombe“ verbinden, um sie für die Durchführung von Anschlägen zu nutzen.

### Schutz der Umwelt vor Strahlen

In den vergangenen Jahren wurde deutlich, dass es nicht reicht, wenn Strahlenschutzkonzepte „nur“ den Schutz des Menschen nachweisen. Zukunftsorientierte Strahlenschutzkonzepte müssen vielmehr das System Umwelt als Ganzes betrachten und den Schutz sowohl der lebenden Umwelt als auch der unbelebten Natur zum Gegenstand haben. Um Schutzziele für die Umwelt zu entwickeln, erforscht und beschreibt die Radioökologie als angewandte Strahlenforschung das Verhalten radioaktiver Stoffe in der Umwelt. Sie untersucht insbesondere die Ausbreitung radioaktiver Stoffe in den Umweltmedien Luft und Wasser sowie ihre Anreicherung in der Nahrungskette.

### Sanierung radioaktiver Altlasten

Mit der deutschen Einheit hat die Bundesregierung die politische Verantwortung übernommen, die Produktionsstandorte des ehemaligen Uranerzbergbaus in Sachsen und Thüringen umweltgerecht still zu legen und zu sanieren. Dieses Umweltsanierungsprojekt wird ausschließlich aus Bundesmitteln finanziert. Von den insgesamt zur Verfügung gestellten 6,2 Mrd. Euro wurden bislang ca. 4,6 Mrd. Euro ausgegeben. Zwei Drittel der Sanierung hat das Bundesunternehmen Wismut GmbH inzwischen erledigt. Die restlichen Arbeiten werden voraussichtlich noch bis 2015 dauern. Danach werden über einen noch nicht bestimmbareren Zeitraum Langzeitmaßnahmen erforderlich sein, z. B. Wasserbehandlung, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten an Sanierungsbauten sowie Um-

weltmonitoring. Gute Fortschritte gibt es auch bei der Sanierung der Wismut-Altstandorte. Entsprechend dem Abkommen von September 2003 stellen der Bund und das Land Sachsen hierfür jeweils 39 Mio. Euro bis 2012 bereit. Bisher sind über 10 Mio. Euro für die Beseitigung dieser Umweltschäden ausgegeben worden. Als rechtliche Grundlage für die Sanierung radioaktiver Altlasten gilt in den neuen Ländern noch immer das ehemalige DDR-Strahlenschutzrecht. Die Bundesregierung hat eine rechtliche Regelung vorbereitet, um das alte DDR-Recht abzulösen und durch neues einheitlich geltendes Bundesrecht zu ersetzen.

## 4. Perspektiven: Ziele erreichen

Um die Herausforderungen (siehe oben unter 1.) zu bewältigen, die Lösungsstrategien (siehe oben unter 2.) Schritt für Schritt zu verwirklichen und somit die Aufgaben zu erledigen, die der Koalitionsvertrag für die 16. Legislaturperiode vorsieht, wird sich die Bundesregierung sowohl national als auch auf europäischer Ebene, insbesondere im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft, zum Schutz von Umwelt und Gesundheit einsetzen. Insbesondere will sie die folgenden Schritte unternehmen:

### 4.1 Luftschadstoffe weiter verringern

Ziel: Luftqualität verbessern und Schadstoffemissionen weiter verringern. Alle Grenzwerte einhalten.

Maßnahmen: Die Bundesregierung wird die für die Luftreinhalteplanung zuständigen Länder durch geeignete Initiativen bzw. Maßnahmen auf nationaler und Gemeinschaftsebene dabei unterstützen, die Grenzwerte für Feinstaub, die seit 1. Januar 2005 gelten, auch in verkehrreichen Regionen zukünftig dauerhaft einzuhalten. Hierzu traten bereits, ebenfalls am 1. Januar 2005, für neue Pkw die so genannten EURO-4-Grenzwerte und für schwere Nutzfahrzeuge und Busse die EURO IV/V-Standards in Kraft. Außerdem hat die Bundesregierung den Weg frei gemacht, um bei Dieselfahrzeugen, die schon im Verkehr sind, die Feinstaubemissionen um mindestens 30 Prozent zu senken. Hinzu kommen weitere Maßnahmen, wie etwa die Kennzeichnung emissionsarmer Fahrzeuge und die Förderung schwefelfreier und alternativer Kraftstoffe.

Wir unterstützen zudem die so genannte „Thematische Strategie zur Luftreinhaltung“, die die Europäische Kommission im Herbst 2005 vorgelegt hat (siehe oben 2.1). Sie sieht noch strengere Abgasstandards für Pkw (EURO 5) sowie für schwere Nutzfahrzeuge und Busse (EURO VI) vor. Dann würden nicht nur die Feinstaubemissionen, sondern auch die Belastungen durch Stickoxide erheblich sinken. Die Thematische Strategie zur Luftreinhaltung soll außerdem die Emissionen von Schwefeldioxid und Stickstoffoxiden von Schiffen und Flugzeugen senken und die Ammoniak-Emissionen der Landwirtschaft weiter begrenzen.

Die EG-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen legt für folgende Stoffe Emissionshöchstmengen fest:



Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compound, VOC) und Ammoniak. Diese Werte muss Deutschland spätestens ab 2010 einhalten. Die Bundesregierung hat diese Richtlinie bereits in der 15. Legislaturperiode in nationales Recht umgesetzt (siehe oben 3.1.1.). Nun müssen wir dafür sorgen, dass diese Ziele bis 2010 tatsächlich erreicht werden. Aufgrund der bereits eingeleiteten Maßnahmen ist dies bei Schwefeldioxid kein Problem. Anders sieht es dagegen bei Stickoxiden, VOC und Ammoniak aus. Hier sind nach derzeitigem Kenntnisstand weitere Maßnahmen erforderlich. Wir werden hierzu das nationale Programm von 2002 aktualisieren und in die Praxis umsetzen. Es enthält Maßnahmen zur Senkung der Emissionen in den Bereichen Landwirtschaft, stationäre Anlagen, mobile Quellen (insbesondere Straßenverkehr), Produktionsprozesse sowie beim Gebrauch von Produkten. Siehe auch Kapitel V: Mobilität umweltgerecht gestalten.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)  
[www.bmu.de/verkehr](http://www.bmu.de/verkehr)

**4.2 Innenraumluft verbessern**

Ziel: Schadstoffe in Innenräumen senken.

Maßnahmen: Die Bundesregierung befürwortet hierzu produktbezogene Regelungen wie die Begrenzung von VOC-Emissionen aus Bauprodukten. Der Ausschuss für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten (AgBB) hat hierzu ein Grenzwertkonzept entwickelt, erprobt und in Fachgesprächen diskutiert. Teilnehmer im AgBB sind unter anderem Vertreter von Gesundheits- und Baubehörden der Länder und das Umweltbundesamt. Gegenwärtig wird ein Rechtssetzungsverfahren vorbereitet, mit dem die abgeleiteten Grenzwerte für bestimmte Bauprodukte verbindlich festgeschrieben werden könnten.

**4.3 Reform des Europäischen Chemikalienrechts umsetzen**

Ziel: Systematisch Informationen über gefährliche Eigenschaften von Chemikalien gewinnen und mögliche Gefahren reduzieren.

Maßnahmen: Die so genannte REACH-Verordnung dient dazu, die europäische Chemikalienpolitik neu zu regeln. REACH bedeutet Registrierung, Evaluierung und Autorisierung (Zulassung) von Chemikalien. Der Umweltminister leitete 1999 unter deutscher Präsidentschaft den Reformprozess ein. Nach jahrelangen, teilweise sehr kontroversen Diskussionen wurde Ende 2005 im Rat der Europäischen Union eine Einigung erzielt. Sie ist ein guter und ausgewogener Kompromiss zwischen dem Umwelt- und Verbraucherschutz und der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Chemischen Industrie, bedarf allerdings noch der Zustimmung des Europäischen Parlaments. REACH wird voraussichtlich 2007 in Kraft treten und zu deutlichen Verbesserungen im Umwelt- und Gesundheitsschutz führen.

Im Kern geht es bei REACH darum, systematisch Informationen über gefährliche Eigenschaften von Chemikalien zu gewinnen. Dies betrifft vor allem so genannte Altstoffe, die schon vor September 1981 auf dem Markt waren. Diese Stoffe machen 97 Prozent des Chemikalienmarktes aus. Gleichwohl unterliegen sie Regelungen, die allgemein als unzureichend gelten. Denn bei den meisten Altstoffen ist nur unzureichend bekannt, ob und wie gefährlich sie sind. Um dieses Defizit zu beseitigen, sieht REACH eine Registrierungspflicht vor: Hersteller und Importeure müssen grundsätzlich Stoffe, die sie ab einer Jahresmenge von einer Tonne herstellen oder importieren, zentral bei der so genannten Chemikalienagentur registrieren und dazu bestimmte Daten vorlegen. REACH verlagert so die Verantwortung für die Prüfung der Stoffe auf die Unternehmen. Gleiches gilt für das Risikomanagement. Besonders gefährliche Stoffe, die beispielsweise Krebs erregen oder das Erbgut schädigen, können einem Zulassungsverfahren unterliegen. Das bedeutet: Sie dürfen nur noch dann zum Einsatz kommen, wenn sie für einen bestimmten Verwendungszweck zugelassen sind. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wird zudem geprüft, ob weniger gefährliche Alternativen zur Verfügung stehen.

Ein zentrales Ziel von REACH ist die Verankerung und Verbesserung des Informationsaustauschs zwischen Behörden und Unternehmen und entlang der gesamten Lieferkette von Herstellern, Importeuren und Anwendern. Zu den Eckpfeilern des Informationsaustauschs gehört das Recht auf Zugang zu nichtvertraulichen Informationen über Chemikalien. Jeder kann diese frei und unentgeltlich auf einer elektronischen Datenbank abrufen.

Wenn sich durch REACH das Wissen zu Stoffeigenschaften verbessert, profitiert davon nicht nur die Chemikaliensicherheit. Vielmehr kann sich dies ebenso positiv auf andere Bereiche, wie etwa Abfall, Bodenschutz, Immissionsschutz, Produktsicherheit, Innenraumluft, Verbraucher- und Arbeitsschutz auswirken. Zudem wird REACH Innovationen stärken und mit der Zeit dazu führen, dass gefährliche Stoffe durch umwelt- und gesundheitsgerechtere Lösungen ersetzt werden.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/chemikalien](http://www.bmu.de/chemikalien)  
[www.europa.eu](http://www.europa.eu)  
[www.reach-info.de](http://www.reach-info.de)

**4.4 Ozonschicht schützen**

Ziel: Schutz der Ozonschicht weiter ausbauen.

Maßnahmen: Am 18. Januar 2006 beschloss das Bundeskabinett die Chemikalien-Ozonschichtverordnung. Sie enthält chemikalien- und abfallrechtliche Regelungen und dient dazu, den Eintrag Ozon abbauender Stoffe in die Erdatmosphäre zu verringern. Die Verordnung verbietet bzw. beschränkt den Einsatz dieser Stoffe. Außerdem enthält sie Regelungen, um diese Stoffe zurück zu gewinnen und Emissionen zu mindern. Auf diese Weise will die Bundesregierung einen weiteren nationalen Beitrag dazu

leisten, die Ozonschicht wiederherzustellen. Die Verordnung benötigt noch die Zustimmung des Bundesrats. Die Verordnung wird voraussichtlich zum 1. November 2006 in Kraft treten.

In Deutschland und der EU geht die Verwendung ozonabbauender Stoffen ihrem Ende zu. International sind jedoch weiterhin erhebliche Anstrengungen nötig, damit sich die Ozonschicht bis zur Mitte dieses Jahrhunderts wieder erholt. Insbesondere muss es gelingen, das Bodenbegasungsmittel Methylbromid durch bessere Alternativen zu ersetzen. Gleiches gilt für den Einsatz von teilhalogenierten FCKW, insbesondere als Kühlmittel. Weiterhin müssen wir verhindern, dass Hersteller und Verwender auf solche Stoffe umsteigen, die das Montreal-Protokoll zwar nicht erfasst, die aber dennoch die Ozonschicht schädigen. Vor diesem Hintergrund setzen wir uns dafür ein, den Stoff n-Probylbromid in das Montreal-Protokoll aufzunehmen.

Für den multilateralen Fonds zum Montreal-Protokoll (siehe oben) wurden von 1991 bis Ende 2005 2,48 Milliarden US-Dollar bereitgestellt. Mit 11 Prozent (273 Millionen US-Dollar, davon 43,42 Millionen US-Dollar in der 16. Legislaturperiode) ist Deutschland der drittgrößte Beitragszahler. Damit werden im Entwicklungsländern Ozon abbauende Stoffe durch innovative Technologien ersetzt.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)

#### 4.5 Emissionen fluoriertes Treibhausgas verhindern und vermindern

Ziel: Die Emissionen fluoriertes Treibhausgas (F-Gase) weiter reduzieren und soweit wie möglich verhindern.

Maßnahmen: Die Bundesregierung hat in den vergangenen Jahren auf eine europäische Lösung hingewirkt. Anfang 2006 einigte sich die Europäische Union auf folgende Maßnahmen:

- EG-Verordnung über bestimmte fluorierte Treibhausgas: Sie enthält Maßnahmen, um die Emission von F-Gasen durch erhöhte Anforderungen an die Dichtigkeit von Anlagen, an die Rückgewinnung der Gase und die Qualifikation des betroffenen Personals zu verhindern und zu verringern. Darüber hinaus wird die Verwendung der F-Gase in besonders emissiven Verwendungen, wie Sportschuhen, Fenstern und Autoreifen, verboten.
- Änderung der EG-Kraftfahrzeugrichtlinie: Sie sieht vor, ab 2011 die Verwendung des F-Gases R 134a in Klimaanlage neuer Pkw-Typen und ab 2018 in allen neuen Pkw zu verbieten. Sofern weiter fluorierte Treibhausgas in einer Klimaanlage verwendet werden sollen, dürfen diese einen so genannten GWP-Wert (= Global Warming Potential; deutsch: Treibhauspotenzial) von 150 nicht überschreiten. Die Bundesregierung rechnet jedoch damit, dass schon vorher – ab ungefähr 2008 – erste Pkw auf den Markt kommen, die dieses Kriterium erfüllen. Darüber hinaus

verpflichteten sich im Sommer 2005 die Hersteller und Betreiber von elektrischen Betriebsmitteln und die Hersteller von Halbleitern, die Emissionen von F-Gasen zu verringern. Die deutschen Löschmittelhersteller haben den vollständigen Verzicht auf den Einsatz des besonders klimaschädlichen H-FKW R 23 erklärt.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/luftreinhaltung](http://www.bmu.de/luftreinhaltung)

#### 4.6 Fluglärm verringern

Ziel: Fluglärm mindern und den Schallschutz bei Bauten im Flugplatzumland deutlich ausweiten.

Maßnahmen: Wir wollen das Fluglärmgesetz novellieren. Durch die Verschärfung der Grenzwerte werden die Lärmschutzzonen rund um die Flughäfen deutlich ausgedehnt und weitergehende Ansprüche auf baulichen Schallschutz geschaffen. Zudem wird dadurch für eine vorausschauende Siedlungsplanung im Flugplatzumland gesorgt. Neben der Gesetzesnovelle muss auch das untergesetzliche Regelwerk novelliert werden: die Anleitung zur Berechnung des Fluglärms, die Schallschutzverordnung und die Schallschutzerstattungsverordnung müssen angepasst werden. Siehe auch Kapitel V: Mobilität umweltgerecht gestalten.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/laermschutz](http://www.bmu.de/laermschutz)

#### 4.7 Modernes Sicherheitsmanagement für Kernkraftwerke umsetzen

Ziel: Wir wollen in allen deutschen Kernkraftwerken prozessorientierte Sicherheitsmanagementsysteme einführen.

Maßnahme: Bereits in der 15. Legislaturperiode hat die Bundesregierung hierzu eine grundsätzliche Entscheidung getroffen. So hat sie das Papier „Grundlagen für Sicherheitsmanagementsysteme in Kernkraftwerken“ im Juni 2004 im Bundesanzeiger veröffentlicht, das grundlegende Randbedingungen für die Einführung von Sicherheitsmanagementsystemen festlegt. Darüber hinaus hat das Bundesumweltministerium im Rahmen der momentan durchgeführten Überarbeitung des übergeordneten kerntechnischen Regelwerks den Entwurf für Regelungen vorgelegt, die ausführliche Anforderungen an die Ausgestaltung von Sicherheitsmanagementsystemen in Atomkraftwerken enthalten. Diese Regelungen spiegeln den aktuellen Stand von Wissenschaft und Forschung wieder. Derzeit entstehen in den Anlagen Unterweser, Philippsburg, Neckarwestheim und Obrigheim entsprechende Pilotprojekte. Die Einführung prozessorientierter Sicherheitsmanagementsysteme wird flankiert durch die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses für unternehmerische Verantwortung.

#### Weitere Informationen:

[www.bmu.de/anlagensicherheit](http://www.bmu.de/anlagensicherheit)  
[www.bmu.de/atomenergie](http://www.bmu.de/atomenergie)

#### 4.8 Strahlenschutz verbessern

Ziel: Schutz der Bevölkerung vor Strahlenbelastung weiter verbessern.

Maßnahmen: Um dieses Ziel zu erreichen, plant die Bundesregierung folgende Maßnahmen:

##### **Belastung durch medizinische Strahlendiagnostik senken**

Neben natürlichen Strahlen spielen vor allem medizinische Verfahren wie Röntgen eine Rolle, wenn es um die Strahlenbelastung der Bevölkerung geht. Anwendungen in der Technik (einschließlich Kerntechnik), die Folgen der Kernwaffenversuche sowie der Unfall von Tschernobyl verursachen zusammen deutlich weniger als 1 Prozent der mittleren Belastung der Bevölkerung durch Anwendungen in der medizinischen Diagnostik.

Die mittlere Strahlenbelastung, die durch medizinische Strahlendiagnostik entsteht, ist in Deutschland höher als im internationalen Vergleich. Wir wollen dies ändern und die Belastung durch die Medizin senken. Wir planen daher, den Strahlenschutz bei der Anwendung ionisierender Strahlung in der Medizin zu verbessern. Hierzu eignen sich aus unserer Sicht vor allem Instrumente der Qualitätssicherung. Zudem ist gesetzlich geregelt, dass Ärzte in jedem Einzelfall immer wieder streng zwischen Nutzen und Risiken der Strahlendiagnose abwägen. Dies wird regelmäßig stichprobenartig bei allen Strahlenanwendungen überprüft.

##### **Hohe Qualitätsstandards bei der Früherkennung von Brustkrebs sicherstellen**

Im Sommer 2002 hatte der Deutsche Bundestag mehr Qualität bei der Früherkennung von Brustkrebs gefordert und sich dafür ausgesprochen, bundesweit eine systematische Reihenuntersuchung zur Früherkennung von Brustkrebs auf der Basis entsprechender europäischer Leitlinien einzuführen: das so genannte Mammographie-Screening. Wesentliche Merkmale dieses Programms liegen in der Herstellung eines Bevölkerungsbezugs (was bedeutet, dass alle Frauen im Alter von 50 bis 69 Jahren alle zwei Jahre schriftlich zum Mammographie-Screening in eine zertifizierte Screening-Einheit eingeladen werden, und zwar unabhängig davon, ob sie gesetzlich versichert sind oder nicht), in einer umfassenden Kette von Qualitätssicherungs- und Qualitätsmanagementinstrumenten sowie in einer kontinuierlichen Evaluation. Dies erfordert(e) umfangreiche Regelungen auf Bundes- und Landesebene und organisatorische Lösungen von allen an der Einführung des Programms beteiligten Institutionen. Bisher haben in sieben Bundesländern knapp ein Drittel der bundesweit geplanten 93 Screening-Einheiten ihre Tätigkeit aufgenommen. Bis Ende 2007 könnte die Reihenuntersuchung dann bundesweit erfolgen. Die Bundesregierung trägt hier im Rahmen des Mammographie-Screening-Programms maßgeblich dazu bei, einen hohen Qualitätsstandard sicherzustellen. Um dies zu erreichen, befürworten wir, digitale Techniken einzusetzen. Sie haben den Vorteil, dass die Bilder besser vergleichbar und

kontrastempfindlicher sind. Zudem ist es erforderlich, dass das Personal – etwa durch Spezialisierung und Fortbildung – über eine hohe Qualifikation verfügt.

##### **Vor künstlichen UV-Strahlen schützen**

Egal, ob künstlich oder natürlich – UV-Strahlen gefährden die Gesundheit. Wesentliche Quellen hierfür sind – neben dem Sonnenlicht – Solarien. Jedes Jahr erkranken in Deutschland ca. 100 000 Menschen an Hautkrebs. Hierzu zählen sowohl das Maligne Melanom („Schwarzer Hautkrebs“) als auch der nicht-melanozytäre Hautkrebs („Weißer Hautkrebs“). Ca. 3 000 Menschen sterben hierzulande jährlich an dieser Krankheit, wobei die meisten Sterbefälle auf das Konto des Malignen Melanoms gehen. Um dagegen vorzugehen, setzt die Bundesregierung in erster Linie auf Aufklärung und Information. Daneben erarbeitete die Strahlenschutzkommission, die das Bundesumweltministerium beim Strahlenschutz berät, eine Empfehlung zum „Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien“. Diese diene als Grundlage, um Kriterien und Verfahren für eine freiwillige Zertifizierung von Solarienbetrieben festzulegen. Die erste Zertifizierung erfolgte im Februar 2004. Seither schreitet dies jedoch nur schleppend voran. Bis Mai 2006 waren von rund 6 000 Betrieben erst 65 zertifiziert. Deshalb wird die Bundesregierung nun verstärkt nach anderen Lösungen suchen – auf nationaler und europäischer Ebene.

##### **Schutz vor Radon verbessern**

Radon ist ein radioaktives Gas, das auf natürliche Weise in der Umwelt vorkommt und in erhöhten Konzentrationen Lungenkrebs verursachen kann. Es kann aus dem Boden entweichen und sich in Gebäuden anreichern. Es ist davon auszugehen, dass in Deutschland jährlich 2 000 Menschen an Lungenkrebs sterben, der durch Radon entstand. Die Strahlenschutzkommission kommt bei einer Bewertung zum Ergebnis, dass bereits 100 Becquerel pro Kubikmeter Luft die Lungenkrebsrate erhöhen können. Sie empfiehlt deshalb dringend, Radon in Wohnungen gesetzlich zu begrenzen. Die Bundesregierung versteht dies als politischen Auftrag.

##### **Forschung zum Mobilfunk verstärken**

Anfang der 90er Jahre hat Deutschland den digitalen Mobilfunk eingeführt. Inzwischen gibt es in Deutschland mehr als 70 Millionen Handys. Sie werden durch rund 60 000 Basisstationen versorgt. Und der Ausbau geht weiter. Immer mehr Menschen sehen dies jedoch kritisch. Sie befürchten, dass diese Technik ihre Gesundheit schädigen kann. Als eines der ersten Länder weltweit verabschiedete Deutschland 1997 die Verordnung über elektromagnetische Felder. Doch mit dem Aufbau des neuen Mobilfunkstandards UMTS (Universal Mobile Communications System) wuchs in der Bevölkerung der Widerstand gegen neue Mobilfunksendeanlagen. Das Bundesumweltministerium hat veranlasst, dass die Strahlenschutzkommission den wissenschaftlichen Kenntnisstand über mögliche Folgen elektromagnetischer Felder

unterhalb der geltenden Grenzwerte laufend evaluiert. Bei einzelnen Untersuchungen zeigten sich Hinweise, dass möglicherweise ein Zusammenhang zwischen elektromagnetischen Feldern und Gesundheitsbeeinträchtigungen bestehen kann. Um dies zu klären, hat das Bundesumweltministerium das Deutsche Mobilfunk-Forschungsprogramm aufgelegt. Es stellt insgesamt 17 Mio. Euro zur Verfügung. Jeweils 8,5 Mio. Euro kommen vom BMU und den Mobilfunkbetreibern. Das Bundesamt für Strahlenschutz koordiniert dieses Programm, in dessen Rahmen mehr als 50 Projekte in den Bereichen Biologie, Epidemiologie, Dosimetrie und Risikokommunikation durchgeführt werden. Ziel ist es, grundsätzliche biologische Wirkungen und Mechanismen wissenschaftlich belastbar nachzuweisen und unter Einbeziehung internationaler Forschungsergebnisse deren gesundheitliche Relevanz abzuschätzen. Die Ergebnisse werden für den gesamten Bereich der Telekommunikation Gültigkeit besitzen und möglichst auch Aussagen für zukünftige Entwicklungen zulassen.

Gegenwärtig prüft die Bundesregierung, ob die Mobilfunknetzbetreiber ihre freiwilligen Selbstverpflichtungen vom Dezember 2001 einhalten. Sie sollen die Abstimmungen bei der Auswahl von Standorten für Mobilfunkbasisstationen mit den betroffenen Kommunen und die Information der von Standortentscheidungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger verbessern. Unter anderem sollen in bestimmten Bereichen, z. B. bei Kindergärten und Schulen, vorrangig andere Standorte geprüft werden.

Im Bereich Verbraucherschutz sollen den Kunden mehr und bessere Informationen zu den Strahlungswerten von Handys zur Verfügung gestellt werden und verstärkt Handys mit niedrigen Strahlungswerten auf den Markt gebracht werden. Darüber hinaus haben sich die Mobilfunkbetreiber verpflichtet, zusätzlich zu ihrem Beitrag im Rahmen des Deutschen Mobilfunk-Forschungsprogramms weitere 1,5 Mio. Euro für die Ermittlung der

hochfrequenten elektromagnetischen Immissionen zur Verfügung zu stellen.

**Weitere Informationen:**

[www.bmu.de/strahlenschutz](http://www.bmu.de/strahlenschutz)  
[www.emf-forschungsprogramm.de](http://www.emf-forschungsprogramm.de)  
[www.ssk.de](http://www.ssk.de)

#### 4.9 Kinder besonders berücksichtigen

Ziel: Kinder noch mehr vor Umweltrisiken schützen.

Maßnahmen: Um dieses Ziel zu verwirklichen, werden Kinder auch in Zukunft ein Schwerpunktthema des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit sein. Mit dem Kinder-Umwelt-Survey fördert die Bundesregierung Forschung, die sich mit dem Zusammenhang von Umwelteinflüssen und Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Kindern befasst.

Auch international wird der Schutz der Kinder vor Umweltbelastungen immer wichtiger. Die G-8-Umweltminister haben bereits 1997 in der so genannten Miami-Deklaration einen besseren Schutz der Kinder vor Umweltbelastungen gefordert. In die gleiche Richtung geht die UNO-Konvention über die Rechte der Kinder. Sie fordert für Kinder den höchsten Standard an Gesundheit und das Recht auf eine sichere Umgebung. Er ist bei der Europäischen Kommission und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) inzwischen ein Schwerpunktthema. So haben die Umwelt- und Gesundheitsminister auf der vierten WHO-Europakonferenz im Juni 2004 einen „Europäischen Aktionsplan für Kinder, Umwelt und Gesundheit“ verabschiedet. Die Bundesregierung betrachtet es als eine Schlüsselaufgabe, Kinder besser vor Umweltbelastungen zu schützen.

**Weitere Informationen:**

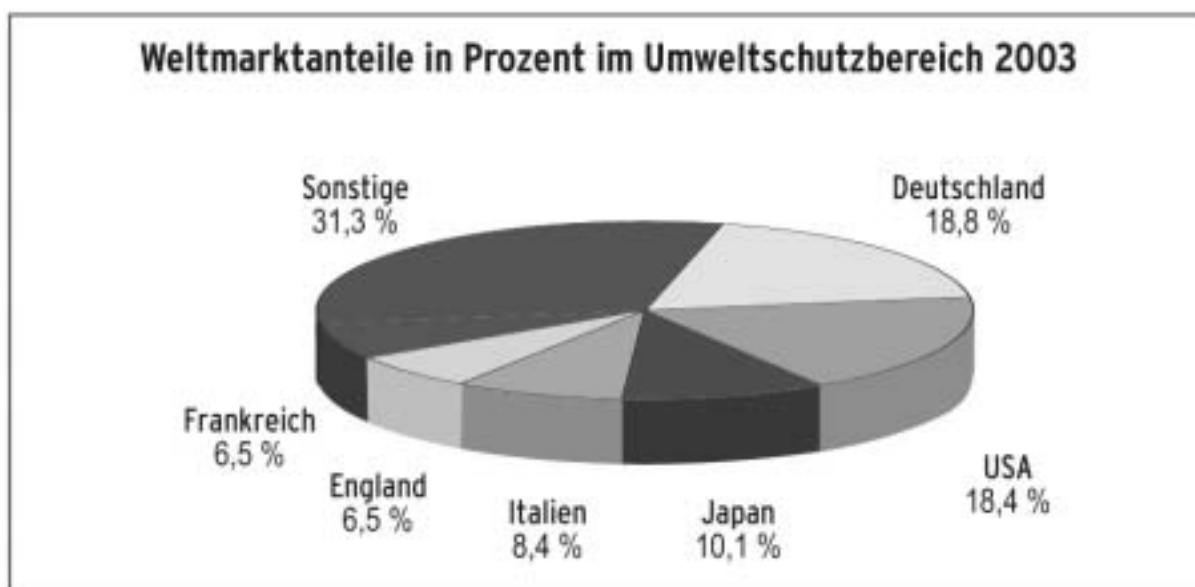
[www.umweltbundesamt.de/survey](http://www.umweltbundesamt.de/survey)

**Anlage**

**Grafiken, Schaubilder, Tabellen**

**Einleitung**

**2.1 Wirtschaftlicher Erfolg durch Umweltschutz**



Quelle: Legler et al., 2005

Einleitung

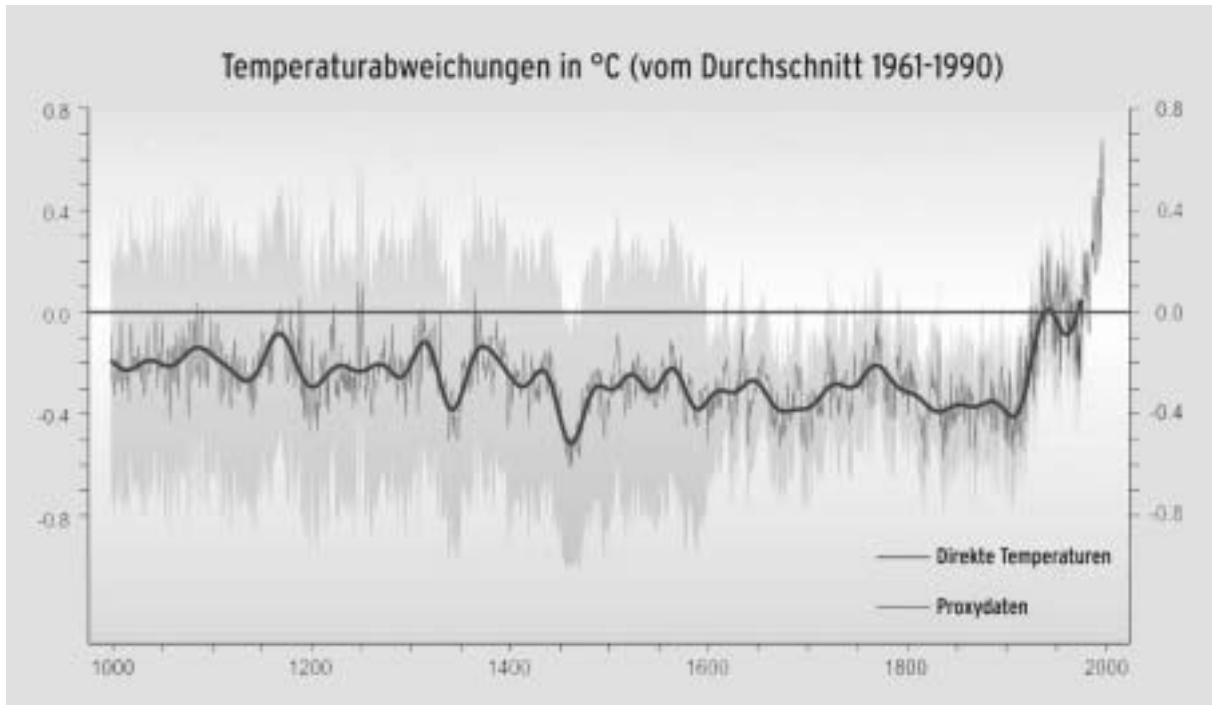
4.3.3 Umweltschutz ist auch global eine Querschnittsaufgabe



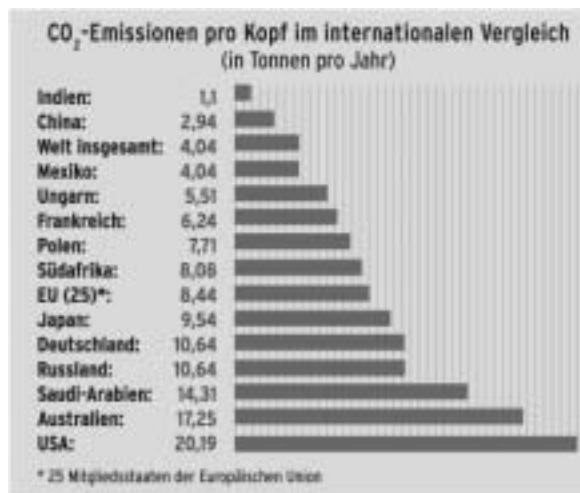
Quelle: In Anlehnung an Stiftung Entwicklung und Frieden 1999: Globale Trends 2000, Frankfurt/M., S. 388.

**I. Für eine anspruchsvolle Klimapolitik**

**1.1 Ursachen des Klimawandels**



Quelle: Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle des BMBF und des BMU, 2002



Quelle: World Resources Institute (WRI), Stand: 2002

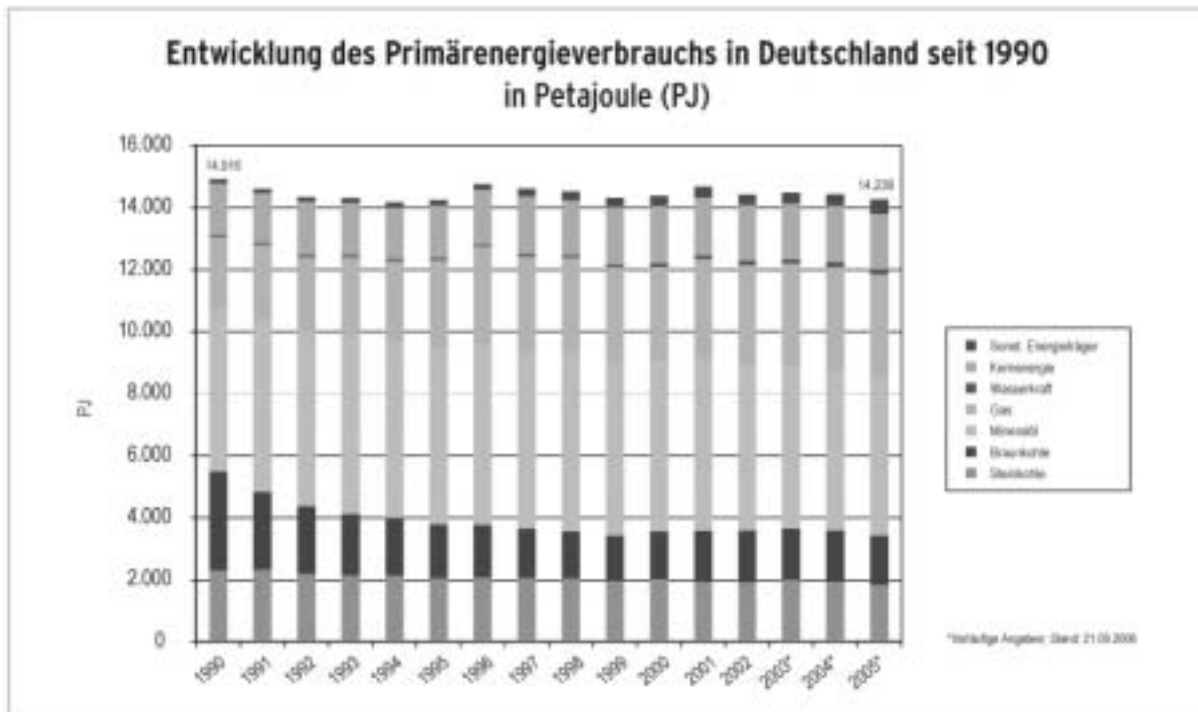
**II. Nachhaltige Energiepolitik fortsetzen**

**1.2 Energiemix und Versorgungssicherheit**

	Statische Reichweite der Reserven	Statische Reichweite der Ressourcen
Kohle	95 Jahre	weitere 470 Jahre
Konventionelles Erdöl	42 Jahre	weitere 21 Jahre
Nichtkonventionelles Erdöl (z.B. aus Ölschiefer)	17 Jahre	weitere 65 Jahre
Erdgas	70 Jahre	weitere 75 Jahre
Uran	67 Jahre	weitere 150 Jahre

Quelle: Statusbericht zur Energieversorgung, BMWi / BMU 2006

**2.1 Energieverbrauch senken**



Quelle: AG Energiebilanzen 2006



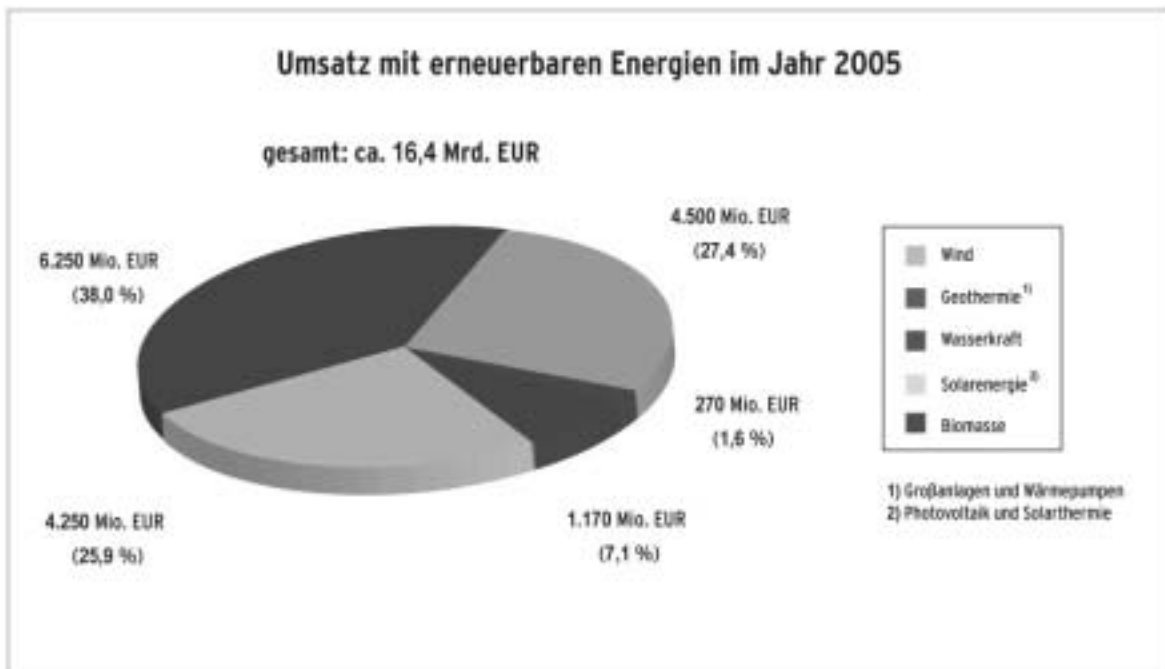
**II. Nachhaltige Energiepolitik fortsetzen**

**3.2.1 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)**



Quelle: BMU-Veröffentlichung „Erneuerbare Energien in Zahlen – Stand Mai 2006“

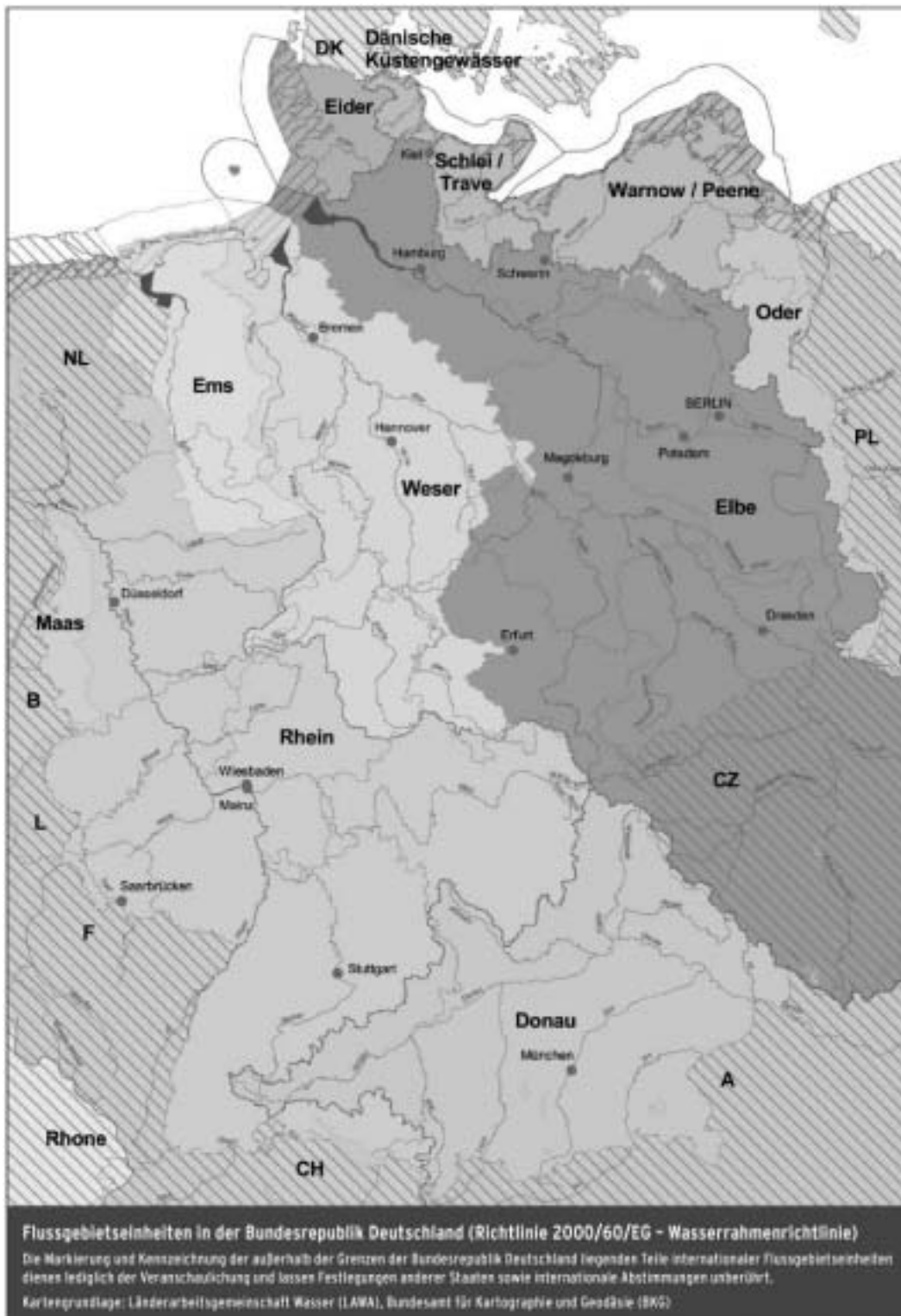
**4.4 Durch erneuerbare Energien Arbeitsplätze schaffen**



Quelle: BMU-Veröffentlichung: „Erneuerbare Energien in Zahlen – Stand Mai 2006“.

### III. Ressourcen schonen

#### 2.3.1 Ressource Wasser schützen



Quelle: Umweltbundesamt, Juni 2004

III. Ressourcen schonen

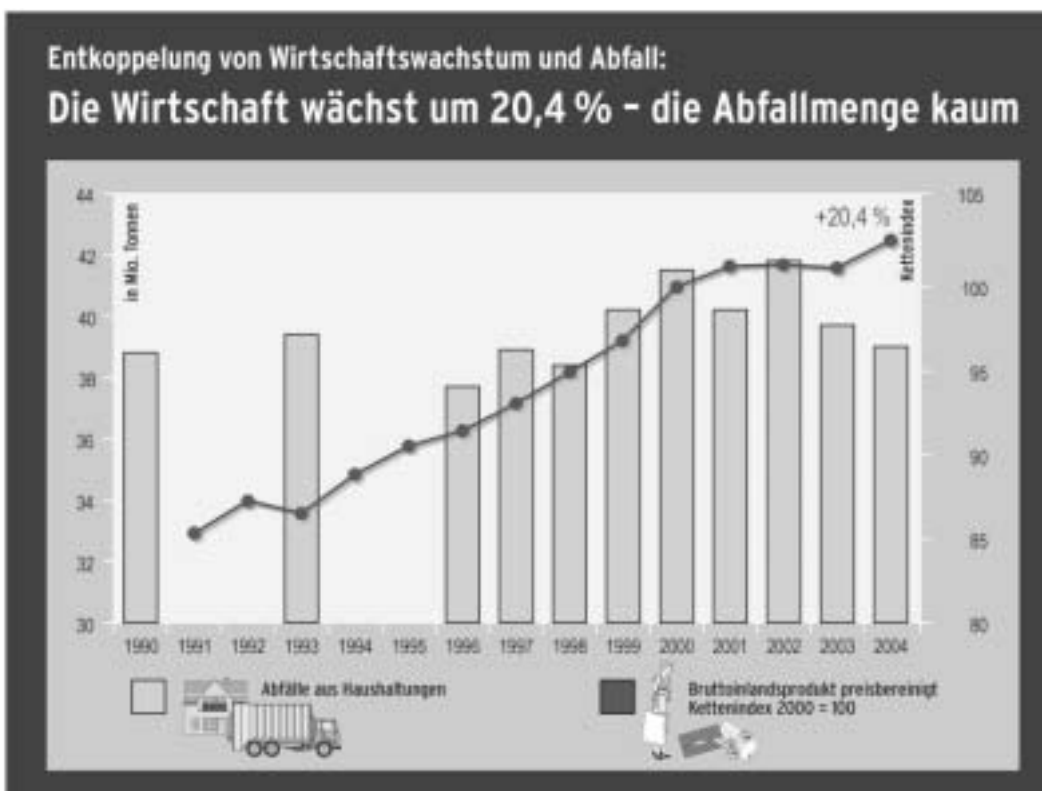
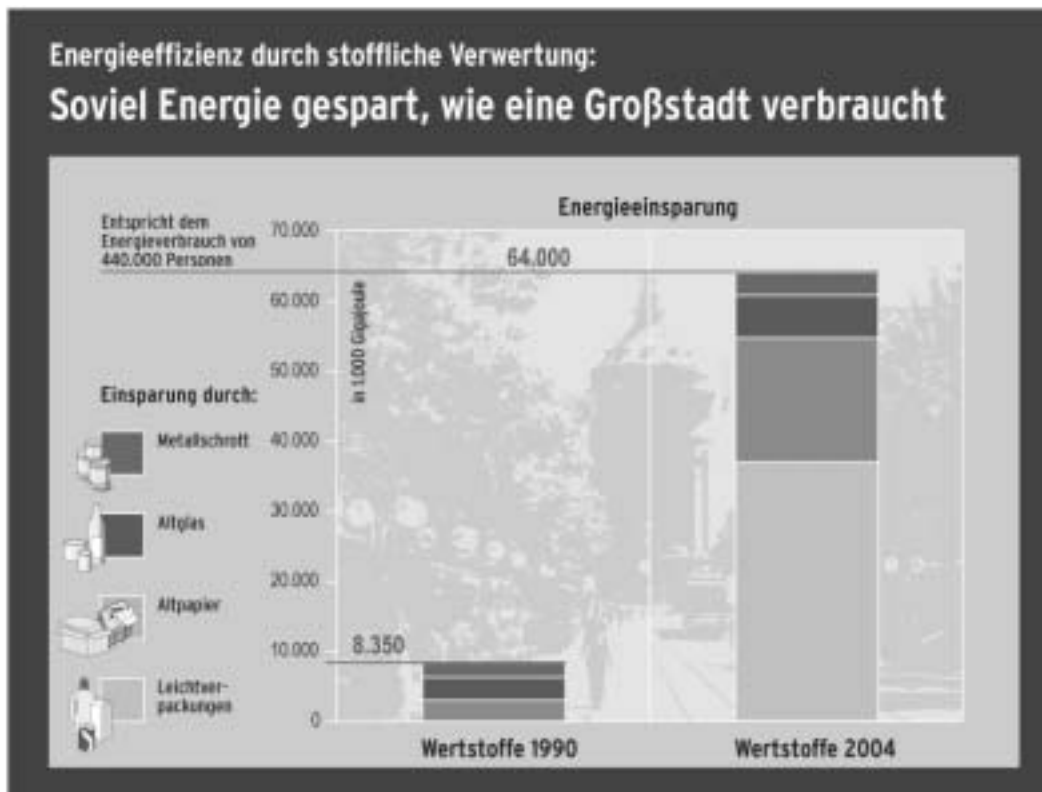
2.3.2 Flächeninanspruchnahme senken



Quelle: UBA-Berechnungen auf Basis des Statistischen Bundesamtes

III. Ressourcen schonen

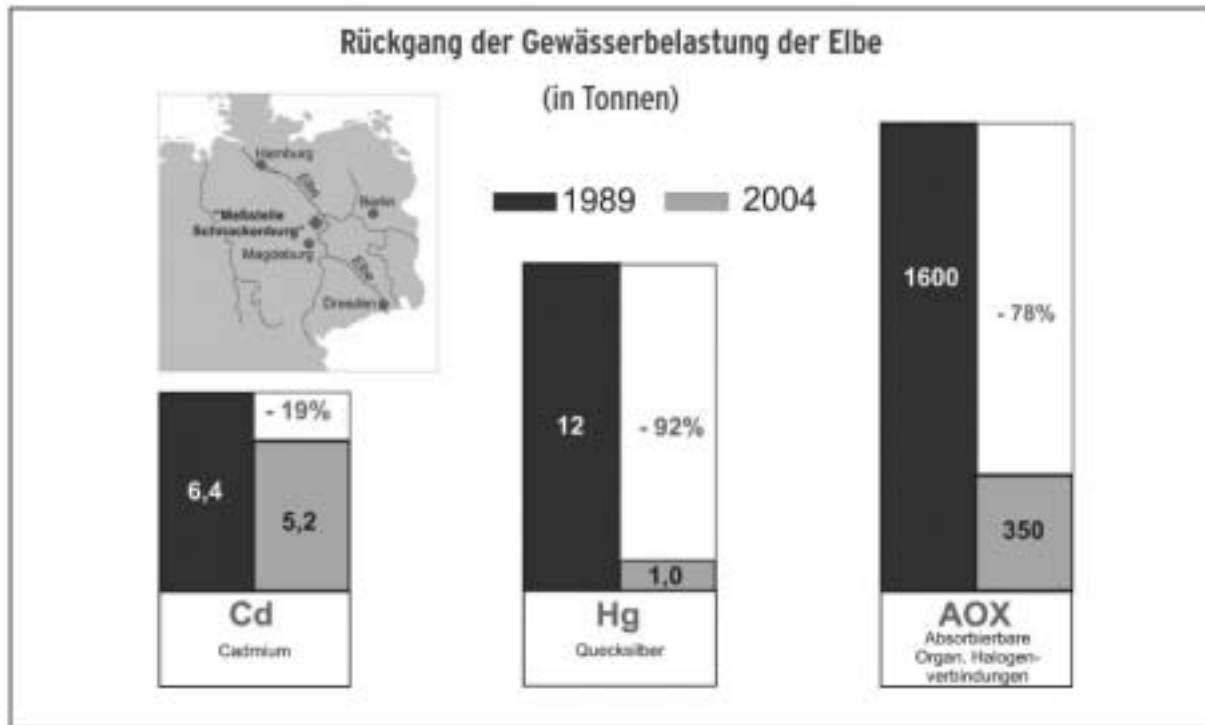
3.1.5 Erfolge in der Abfallpolitik



Quelle: IFEU-Studie 2005

III. Ressourcen schonen

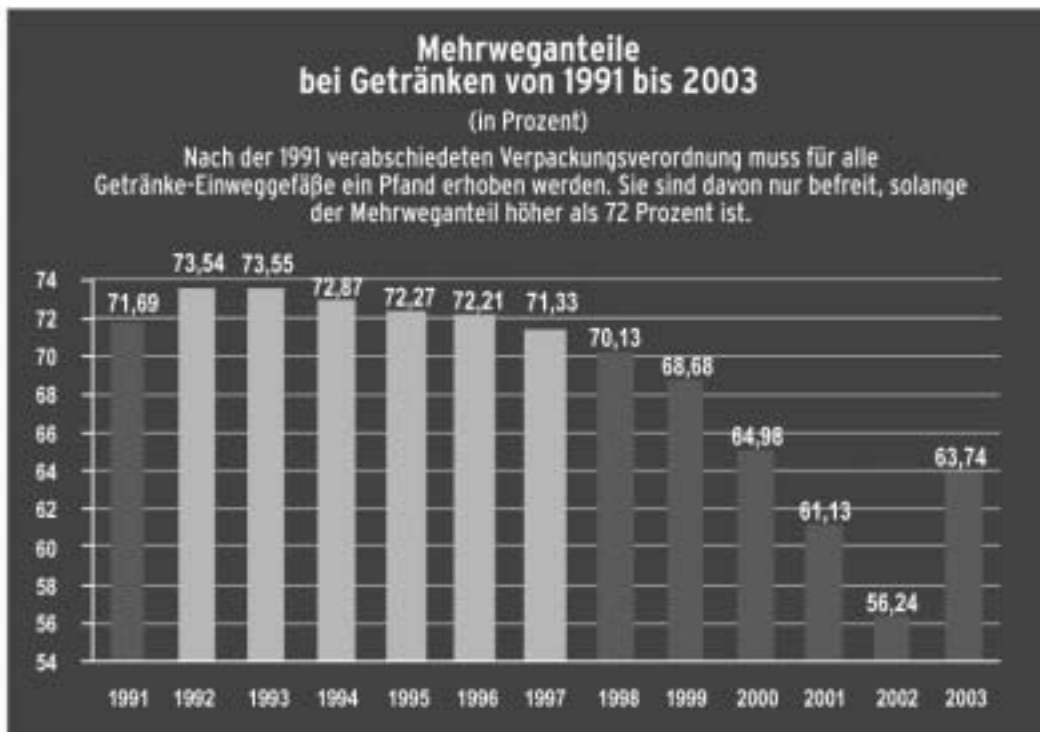
3.1.6 Fortschritte beim Gewässerschutz



Quelle: Bundesumweltministerium, November 2006

### III. Ressourcen schonen

#### 3.2.1 Weiterer Ausbau der Produktverantwortung



Quelle: Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung GmbH, September 2004

#### IV. Natur schützen und nutzen

##### 1.1 Biologische Vielfalt sinkt weltweit



## IV. Natur schützen und nutzen

## 3.1.2 Fortschritte bei Natura 2000

FFH-Gebietsmeldungen von Deutschland gemäß Art. 4 Abs. 1 der FFH-Richtlinie				
Bundesland	FFH-Gebietsmeldungen			
	Anzahl der Gebiete	terr. Fläche [ha]	marine Fläche [ha] <sup>2</sup>	terr. Meldeanteil [%] <sup>1</sup>
Baden-Württemberg	260	414.009	12.201 <sup>3</sup>	11,6
Bayern	674	645.420		9,2
Berlin	15	5.470		6,1
Brandenburg	620	333.106		11,3
Bremen*	15	3.365	860 <sup>3</sup>	8,3
Hamburg*	16	5.669	13.742 <sup>3</sup>	7,5
Hessen	585	208.978		9,9
Mecklenburg-Vorpommern	230	287.306	181.546 <sup>3</sup>	12,4
Niedersachsen	385	320.573	289.820 <sup>3</sup>	6,7
Nordrhein-Westfalen	515	184.350		5,4
Rheinland-Pfalz	120	249.226		12,6
Saarland	118	26.325		10,3
Sachsen	270	168.661		9,2
Sachsen-Anhalt	265	179.525		8,8
Schleswig-Holstein*	271	125.322	569.037 <sup>4</sup>	8,0
Thüringen	247	161.427		10,0
AWZ	8		943.986	28,6
<b>Deutschland</b>	<b>4.614</b>	<b>3.318.732</b>	<b>2.011.192</b>	<b>9,3</b>

**Anmerkungen**  
 Die Angaben in der Tabelle beruhen auf den offiziell übermittelten digitalen Daten der Bundesländer.  
 \* Die Angaben zu diesen Bundesländern sind dem Mitteilungsschreiben vom 17.02.2006 entnommen und stehen unter dem Vorbehalt eines Abgleichs mit den bis zum 30.03.06 eingehenden digitalen Daten.  
 1 Meldeanteil bezogen auf die Landfläche des jeweiligen Bundeslandes gemäß Statistischem Jahrbuch (2003) bzw. auf die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ)  
 2 inkl. Bodensen  
 3 Bodensee-, Watt-, Bodden- und Meeresflächen nach Angaben des jeweiligen Bundeslandes  
 4 Watt-, Wasser- und Meeresflächen nach Berechnungen des BfN

Quelle: Bundesamt für Naturschutz, Februar 2006



**V. Mobilität umweltgerecht gestalten**

**1.1 Der Verkehr wächst weiter – Umwelt- und Wirtschaftsinteressen vereinen**



Quelle: TREMOD 4.0 (Transport Emission Estimation Model), IFEU Heidelberg 2005

VI. Gesunde Umwelt – Gesunder Mensch

1.5 Gefahren durch den Abbau der Ozonschicht

