



# Besser leben durch Umweltschutz



**- die Zukunft dauerhaft  
umweltgerecht gestalten -**



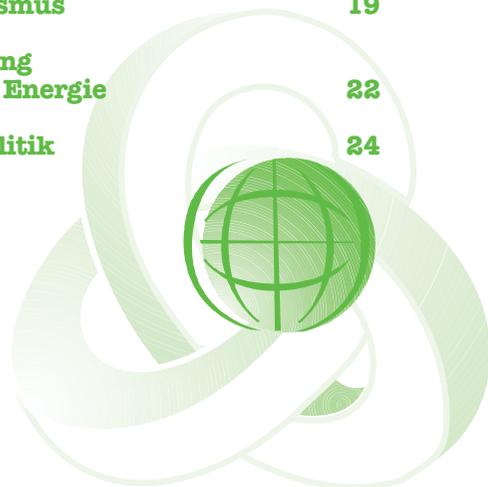
Kernpunkte der Studie  
„Nachhaltige Entwicklung  
in Deutschland“



Umwelt  
Bundes  
Amt   
für Mensch und Umwelt

# Inhalt

1.	<b>Nach uns die Sintflut?</b>	<b>3</b>
1.1	<b>Von Fahrrinnen und Umweltzielen</b>	<b>4</b>
1.2	<b>Umweltschutz in Deutschland</b>	<b>4</b>
1.3	<b>Maßnahmen der Bundesregierung</b>	<b>5</b>
1.4	<b>Zur Lösung weltweiter Umweltprobleme</b>	<b>5</b>
1.5	<b>Leben und Wirtschaften im Einklang mit Natur und Umwelt</b>	<b>6</b>
1.6	<b>Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands</b>	<b>7</b>
2.	<b>Umweltbundesamt-Studien zur Nachhaltigen Entwicklung</b>	<b>8</b>
2.1	<b>Nachhaltige Energienutzung und Klimaschutz</b>	<b>8</b>
2.2	<b>Nachhaltige Nahrungsmittelproduktion</b>	<b>12</b>
2.3	<b>Schritte zu einer nachhaltigen Mobilität</b>	<b>15</b>
2.4	<b>Nachhaltiger Tourismus</b>	<b>19</b>
2.5	<b>Nachhaltiger Umgang mit Rohstoffen und Energie</b>	<b>22</b>
2.6	<b>Gestaltung einer Politik der Nachhaltigkeit</b>	<b>24</b>



# 1. Nach uns die Sintflut?

Für viele Menschen, vor allem aus den benachteiligten Regionen unserer Welt, steht die Bundesrepublik Deutschland ganz oben auf der Wunschliste für eine Zuwanderung. Bei unseren Mitbürgerinnen und Mitbürgern wachsen indessen Unbehagen und Unzufriedenheit. Ein Widerspruch?

Die (noch) nicht dazu gehören sehen unser Land und vor allen Dingen unseren Lebensstil als erstrebenswertes Ziel. Wir Inländer hingegen scheinen die Fähigkeit zu verlieren, uns an unserem Leben nachhaltig zu erfreuen. Irgendwie können wir uns des Eindrucks nicht erwehren, dass etwas schief läuft. Garantiert unser derzeitiger Lebensstil wirklich ein Höchstmaß an Glück und Zufriedenheit? Können wir Wohlstand und Wohlergehen auf Dauer sichern? Oder leben wir bereits heute auf Kosten künftiger Generationen?

Bereits vor einem Jahrzehnt hat sich die **Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung** (Rio de Janeiro, 1992) mit diesen Fragen beschäftigt. Vereinfacht gesagt ging es dabei um die Frage, wie die bestehenden Ungerechtigkeiten in der Welt behoben werden können. Die Bekämpfung von weltweiter Armut und Umweltverschmutzung standen dabei an erster Stelle. Die **Konferenz der Vereinten Nationen** hat dazu ein weltweites Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert aufgestellt, die sogenannte „**Agenda 21**“. Dieses Aktionsprogramm soll helfen, die Ungerechtigkeiten in der Welt zu mindern,

ohne neue Probleme hervorzurufen. Die Lösungen sollen dauerhaft, also nicht kurzzeitiges Flickwerk sein. Und sie sollen den Schutz unserer Umwelt berücksichtigen. An die Stelle von kurzfristigen Aktionen sollen langfristige Maßnahmen treten, die die Interessen nicht nur der heutigen, sondern auch der künftigen Generationen berücksichtigen. Denn warum sollen unsere Kinder und Enkel auslöffeln, was wir ihnen heute aus Gedankenlosigkeit und Rücksichtslosigkeit einbrocken?

Für diese neue Strategie wurde ein neuer Begriff geprägt:

## Nachhaltige Entwicklung.

Es hat viele Versuche gegeben, den Begriff der Nachhaltigkeit volkstümlich zu gestalten oder ihn zumindest allgemeinverständlich zu erklären. Keiner dieser Deutungen und Erklärungsversuche gefällt uns so richtig. Vereinfacht kann man aber sagen, dass wir uns im Rahmen der Nachhaltigen Entwicklung von dem Prinzip des „**Nach uns die Sintflut**“ verabschieden müssen.



## 1.1 Von Fahrrinnen und Umweltzielen

Es darf nicht länger allein entscheidend sein, ob eine bestimmte Handlung uns nützt. Wir müssen berücksichtigen, in welchem Umfang diese Handlung anderen, auch künftigen Generationen, schaden könnte. Auch künftige Generationen müssen die Chance haben, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren angemessenen Lebensstil zu wählen. Im Mittelpunkt des Konzepts der Nachhaltigkeit steht die Einsicht, dass

- soziale Verantwortung,
- wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und der
- Schutz der natürlichen Umwelt untrennbar zusammen gehören.

Der Schutz von Umwelt und Natur spielt im Rahmen der **Nachhaltigen Entwicklung** eine ganz wichtige Rolle. Denn nur in einer intakten Umwelt und Natur können wirtschaftliche Entwicklung und Wohlergehen der Menschen dauerhaft gesichert werden. Damit die Lebensgrundlagen kommender Generationen nicht ernsthaft geschädigt werden, müssen Natur und Umwelt heute und in der Zukunft geschützt werden.

Aber in welchem Umfang muss dieser Schutz erfolgen? Wer soll den Umfang festlegen? Wer soll den Schutz garantieren?

In Deutschland hat die Bundesregierung für den Schutz der Umwelt sogenannte **Umweltziele** festgelegt. Diese Umweltziele sollen die „Fahrrinnen bilden, in der sich das Schiff der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung bewegen kann“.

## 1.2 Umweltschutz in Deutschland

Die Umweltpolitik in Deutschland hat Erfolge aufzuweisen. Schadstoffe in Luft, Wasser und Boden wurden verringert. Ein umfangreiches Regelwerk begrenzt viele Umweltbelastungen. Im Vergleich noch zu den achtziger Jahren ist unsere Umwelt erkennbar sauberer geworden. Unsere Lebenserwartung ist deutlich gestiegen.

Dennoch sind viele Umweltprobleme ungelöst. Dazu gehören

- der **Rückgang von Pflanzen- und Tierarten** (in der Fachwelt als Rückgang der biologischen Vielfalt bezeichnet),
- der **Treibhauseffekt** (also die schleichende Veränderung unseres Klimas) oder
- das **erhöhte Krebsrisiko in Ballungsräumen** (im Vergleich zu ländlichen Gebieten).

Erst in den letzten Jahren sind viele Probleme in ihrer vollen Brisanz erkennbar geworden. Es zeigt sich, dass unsere Lebens- und Wirtschaftsweise vielfach auf Kosten geringer entwickelter Länder erfolgt und zu Lasten künftiger Generationen geht. Unsere Lebens- und Wirtschaftsweise ist eben alles andere als nachhaltig. Das liegt vor allem am hohen Verbrauch an Rohstoffen und Energie (die so genannten „Ressourcen“). Und das führt zu Eingriffen in die Umwelt, die der Naturhaushalt auf Dauer nicht verkraften kann.

## 1.3 Maßnahmen der Bundesregierung

Das Umweltbundesamt hat bereits 1997 in einer umfassenden Studie „Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung“ aufgezeigt. Seit Erscheinen dieser Studie hat die Bundesregierung eine Reihe von Maßnahmen getroffen, um Fehlentwicklungen der Vergangenheit rückgängig zu machen. Hierzu gehören

- **der Ausstieg aus der Kernenergienutzung,**
- **die Besteuerung umweltbelastender Produkte (Ökosteuern),**
- **die Förderung erneuerbarer Energien,**
- **eine neue Verbraucherschutz- und Agrarpolitik sowie**
- **eine umweltverträglichere Verkehrspolitik.**

Diese Maßnahmen sind ein erster wichtiger Schritt, dem weitere Schritte folgen müssen. Denn vieles entwickelt sich immer noch in die falsche Richtung. Zwar sinkt der Verbrauch an Rohstoffen und Energie bezogen auf das einzelne Produkt. Dieser positive Effekt wird aber durch eine vermehrte Produktion und verstärkte Nutzung von Waren und Dienstleistungen häufig aufgehoben.

Es ist ja begrüßenswert, wenn der Spritverbrauch bei Neuwagen gegenüber früheren Modellen sinkt. Wenn aber gleichzeitig die PKW-Zulassungszahlen steigen, dann wird trotzdem insgesamt deutlich mehr Benzin oder Diesel verbraucht, als das früher der Fall war. Von einem Rückgang beim Rohstoff- und Energieverbrauch kann dann keine Rede mehr sein.

## 1.4 Zur Lösung weltweiter Umweltprobleme

Unser Konsum- und Lebensstil verursacht zum Beispiel durch Energieverbrauch, Ausstoß von Treibhausgasen oder Abfälle nicht nur nationale, sondern auch weltweite Umweltprobleme. Dazu gehören Klimaveränderungen, Süßwasserverknappung, Verlust der Bodenfruchtbarkeit, Rückgänge bei der biologischen Vielfalt oder Verschmutzung der Weltmeere. Der unmittelbare Zusammenhang zwischen solchen weltweiten Umweltbelastungen und der in vielen Regionen verbreiteten Armut verschärft diese Probleme.

Obwohl solche weltweiten Gefahren nur durch gemeinsames Handeln der Weltgemeinschaft aufgehalten werden können, müssen die Maßnahmen zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung vor allem in den Ländern selbst ergriffen werden. Als einer der wichtigsten Industriestaaten hat Deutschland hier eine besondere Verantwortung.

## 1.5 Leben und Wirtschaften im Einklang mit Natur und Umwelt

Nachhaltige Entwicklung bedeutet, dass sich unser Leben und Wirtschaften im Rahmen der Belastungsfähigkeit des Naturhaushalts entwickelt. Der deutsche Bundestag hat hierzu vier Grundregeln aufgestellt (Empfehlungen der Enquete-Kommission des 13. Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“):

- Die Nutzung von Rohstoffen und Energie (Ressourcen) darf auf Dauer nur so hoch sein, wie sich diese Ressourcen wieder erneuern oder durch andere ersetzen lassen (Wiederherstellung ihrer Regenerations- oder Substitutionsrate).
- Die Freisetzung von Stoffen darf auf Dauer nicht größer sein als die Belastbarkeit von Umwelt und Natur (Tragfähigkeit der Umweltmedien oder deren Assimilationsfähigkeit).
- Gefahren und unvermeidbare Risiken für den Menschen und die Umwelt durch Umweltbelastungen sind zu vermeiden.
- Das Zeitmaß der vom Menschen verursachten Eingriffe in die Umwelt muss in einem ausgewogenen Verhältnis zu der Zeit stehen, die die Umwelt zu ihrer Erholung (selbst stabilisierende Reaktion) benötigt.

**Insgesamt muss es also darum gehen, unser Leben so zu gestalten, dass wir verantwortlich mit dem Verbrauch an Rohstoffen und Energie umgehen.** Der Übergang zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung hängt davon ab, ob es gelingt, umwelt-, wirtschafts- und sozialpolitische Ziele erfolgreich zu verbinden. Denn es kann nicht unser ausschließliches

Ziel sein, Umweltbelastungen zu verringern. **Zugleich muss es gelingen, Arbeitsplätze und Wohlstand zu sichern und neue Arbeitsplätze zu schaffen.**

Ein schwieriges Unterfangen, solange es nicht gelingt, Wirtschaftswachstum und Umweltbelastung zu entkoppeln. In der Vergangenheit war der rauchende Schornstein das Symbol für Wachstum und Wohlstand aber auch für steigende Umweltbelastung. Gegenwärtig prägen stillgelegte Industrieanlagen und Arbeitslosigkeit das Bild vieler ehemaliger Industrielandschaften. **In der Zukunft müssen Wohlstand, Arbeitsplätze und Umweltschutz das Bild unserer Industriegesellschaft bestimmen.**

## 1.6 Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands

Die Bundesregierung hat im Rahmen ihrer nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zwei Gremien geschaffen:

- den **Staatssekretärsausschuss** für nachhaltige Entwicklung und
- den **Rat für nachhaltige Entwicklung** aus Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens.

Der Staatssekretärsausschuss hat den Entwurf einer Nachhaltigkeitsstrategie vorbereitet, der von der Bundesregierung nach einer breiten Diskussion in der Öffentlichkeit im April 2002 beschlossen wurde. Der Rat für nachhaltige Entwicklung berät die Bundesregierung bei der Er-

arbeitung und Umsetzung dieser Strategie und fördert den gesellschaftlichen Dialog über diese Thematik ebenso wie das aktive Engagement der gesellschaftlichen Gruppen.

Auch auf der Ebene der Länder und der Gemeinden werden beachtliche Anstrengungen in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung unternommen. Hervorzuheben sind die zahlreichen Initiativen, die den Prozess der nachhaltigen Entwicklung an möglichst vielen Orten Deutschlands vorantreiben wollen. Diese Initiativen sind unter der Bezeichnung „**Lokale Agenda 21**“ bekannt geworden.





## 2. Umweltbundesamt-Studien zur Nachhaltigen Entwicklung

Das Umweltbundesamt (UBA) ist die zentrale wissenschaftliche Behörde des Bundes in Fragen des Umweltschutzes. Eine ihrer Aufgaben ist es, die Bundesregierung wissenschaftlich zu beraten.

1997 hat das UBA in seiner ersten Nachhaltigkeitsstudie („Nachhaltiges Deutschland“) die Bereiche „Energienutzung“, „Nahrungsmittelproduktion“ und „Mobilität“ untersucht. Im Jahre 2002 hat das UBA eine zweite Studie zur „Nachhaltigen Entwicklung in Deutschland“ vorgelegt. Diese Studie widmet sich den Bereichen „Tourismus“, „Industrie“ und „Ressourcen“ und betrachtet diese aus unterschiedlichen Blickwinkeln und verschiedenartigen Bedingungen in so genannten **Szenarien** (= denkbare Entwicklungen):

### **T** „Status-quo-Szenario“ Was passiert, wenn nichts passiert?

Fortsetzung der gegenwärtigen Trends und Entwicklungen. Die ökonomischen, rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen gleichen den gegenwärtigen.

### „Effizienz-Szenario“ Die Technik wird es schon richten.

Deutliche Optimierung des Einsatzes von Rohstoffen und Energie bei Produkten und Produktionsverfahren.

### „Nachhaltigkeits-Szenario“ Wir leben nachhaltig.

Veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen und individuelle Werthaltungen nach den Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung.



## 2.1 Nachhaltige Energienutzung und Klimaschutz

Die Energienutzung ist nur dann nachhaltig, wenn sie sich langfristig auf erneuerbare Energieträger stützt und die negativen Auswirkungen von Energiebereitstellung, -transport und -nutzung begrenzt. **Erfolgreiches Energiesparen fördert ebenfalls die nachhaltige Energienutzung.**

Unser Energieverbrauch und die damit verbundenen Umweltbelastungen (zum Beispiel Ausstoß des Klimagases

Kohlendioxid) sind zu hoch. Die Energieversorgung in Deutschland beruht nach wie vor ganz überwiegend auf den endlichen Energieträgern Steinkohle, Braunkohle, Mineralöl, Erdgas und Kernenergie.

Der Klimaschutz zählt zu den wichtigsten Zielen einer nachhaltigen Energienutzung. Die bei der Verbrennung von Kohle, Erdöl oder Erdgas entstehenden Treibhausgase wie

# STATUS-QUO-EFFIZIENZ-NACHHALTIGKEITS-SZENARIO

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), verursachen Änderungen des Klimasystems der Erde. Ohne aktives Gegensteuern wird noch im Verlauf dieses Jahrhunderts ein mittlerer globaler Temperaturanstieg zwischen 1,4° und 5,8 °C befürchtet, das würde zu einer Anhebung des Meeresspiegels und zu einer Verschiebung der Klimazonen mit gravierenden Auswirkungen führen.

Diese Temperaturänderung wäre größer als die während der letzten Jahrhunderte beobachteten natürlichen Schwankungen und schneller als alle in den letzten 10.000 Jahren. Daher muss der Ausstoß von Klimagasen so begrenzt werden, dass keine gravierenden vom Menschen verursachten Störungen des Klimasystems eintreten.

In seinen Schlussfolgerungen zum Klimawandel hat der Rat der Europäischen Union dazu festgestellt, dass die globale Durchschnittstemperatur um nicht mehr als 2 °C gegenüber den Temperaturen in der Zeit vor der Industrialisierung steigen sollte. Darauf aufbauend legt das UBA in seinen Szenarien als Handlungsziel eine Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes der Industriestaaten von 80 % im Zeitraum von 1990 bis 2050 zugrunde. Dabei sollen 40 % bereits bis zum Jahr 2020 erreicht sein.

Deutschland hat sich verpflichtet, den Ausstoß der sechs im Kyoto-Protokoll genannten Treibhausgase bis

zum Zeitraum 2008 bis 2012 gegenüber 1990 um 21 % zu verringern. Bis zum Jahr 2000 wurde bereits eine Minderung um 18,6 % erreicht. Darüber hinaus zielt die Klimaschutzpolitik der Bundesregierung darauf, den Kohlendioxid-Ausstoß bis 2005 gegenüber 1990 um ein Viertel zu senken. Die Minderung betrug im Jahr 2000 15,3 %.

In den letzten Jahren konnte die Energieeffizienz erheblich gesteigert und eine Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch erreicht werden. Die Bundesregierung hat im Jahr 2000 ein umfassendes Klimaschutzprogramm mit ehrgeizigen Zielen zur Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes verabschiedet. In der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie hat sie sich außerdem zum Ziel gesetzt, bis zum Jahre 2010 den Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergiebedarf gegenüber 2000 auf 4,2 % und am Stromverbrauch auf 12,5 % in etwa zu verdoppeln.

### **T** STATUS-QUO-SZENARIO:

**Das Klassenziel wird nicht erreicht.** Nach den Berechnungen des UBA bleibt der Energieverbrauch beim „Status-quo-Szenario“ bis zum Jahr 2020 in etwa auf demselben hohen Niveau des Jahres 1998. Auch durch den technischen Fortschritt kommt es nicht zu einem Trendwechsel oder zu einem dauerhaften Einsparerfolg.

Der Stromverbrauch steigt und lediglich der Anteil der direkt eingesetzten Energieträger wie Kohle oder Erdöl (zum Beispiel für industrielle Prozesswärme und im Verkehrsbereich) sinkt etwas. Die langfristigen Handlungsziele für die Kohlendioxid-Minderungen in den Jahren 2020 und 2050 können so nicht erreicht werden.



### **EFFIZIENZ-SZENARIO:**

#### **Langfristige Handlungsziele werden nicht erreicht.**

Dieses Szenario geht davon aus, dass Möglichkeiten der rationellen Energienutzung und -umwandlung sowie der Nutzung erneuerbarer Energien umgesetzt werden, die unter den gegebenen Bedingungen wirtschaftlich sind. Im Effizienz-Szenario kommen gegenüber dem Status Quo-Szenario Energieeinsparmaßnahmen bei den Endverbrauchern in Industrie, Gewerbe und privaten Haushalten stärker zum Tragen. Insbesondere kann der Stromverbrauch stabilisiert werden (bezogen auf 1998).

Bis zum Jahr 2020 führen die Energieeinsparmaßnahmen bereits zu einem Rückgang des Energieverbrauches um mehr als 14 % gegenüber dem gegenwärtigen Verbrauch. Am Ende des Betrachtungszeitraumes im Jahr 2050 liegt die Nachfrage nach Energie um mehr als ein Drittel niedriger als gegenwärtig. Der Kohlendioxid-Ausstoß sinkt bis 2020 um 38 %, bis 2050 sogar um ca. 60 %, falls sich eine rationelle Energienutzung flächendeckend durchsetzt. Allerdings reichen auch diese Effizienzsteigerungen nicht aus, um die langfristigen Handlungsziele zu erreichen.



### **NACHHALTIGKEITS-SZENARIO:**

#### **Ökologie und Ökonomie im Einklang.**

Im Nachhaltigkeits-Szenario wird davon ausgegangen, dass die langfristigen Ziele einer nachhaltigen Energienutzung durchgesetzt werden (Verminderung des Kohlendioxid-Ausstoßes um 80 % bis 2050 gegenüber den Werten von 1990).

Anders als im Effizienz-Szenario wird hier unterstellt, dass die er-

kennbaren Möglichkeiten zur nachhaltigen Energienutzung, zur Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energiequellen ausgeschöpft werden. Außerdem wird ein verstärkter Bewusstseins- und Wertewandel bei den Verbrauchern angenommen, wodurch zusätzliche Energieeinsparungen erreicht werden.

Der Stromverbrauch kann gegenüber 1998 um 12 % bis 2030 und um 20 % bis 2050 gesenkt werden. Erneuerbare Energien können eine wichtige Rolle spielen: **Im Jahr 2030 kann fast ein Viertel und im Jahr 2050 die Hälfte des Stromverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt werden.**

Wesentliche Bausteine für eine nachhaltige Energienutzung sind:

- Verzicht auf die Kernenergie,
- Ausbau der rationellen Energienutzung (so weit technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll).
- Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Wind, Wasser, Sonne),
- Entwicklung und Markteinführung neuer Energietechniken,
- Energieeinsparung.

Eine Energiepolitik, die sich am Leitbild der Nachhaltigkeit orientiert, muss neben dem Aspekt der Umweltverträglichkeit auch die Aspekte der Versorgungssicherheit und der Wirtschaftlichkeit berücksichtigen. Ungebremster Verbrauch endlicher Energieträger wie Öl, Kohle und Gas oder gar Kernenergie setzt langfristig die Versorgungssicherheit aufs Spiel.

**Dagegen bietet eine Strategie der nachhaltigen Energienutzung, die eine sparsame und rationelle Nutzung**

**der Energie vorsieht und erneuerbare Energien zu einer tragenden Säule der Energieversorgung ausbaut, erhebliche Vorteile für die langfristige Sicherheit der Energieversorgung.**

Eine nachhaltige Energienutzung hilft der heimischen Wirtschaft und fördert die Beschäftigung:

- Es entstehen Nachfrage-, Wachstums- und Beschäftigungswirkungen, weil importierte Energieträger wie Öl, Kohle oder Gas durch inländische Produkte (z. B. Windkraftgeneratoren) ersetzt werden.
- Durch Maßnahmen zur Energieeinsparung und rationellen Energieverwendung lassen sich beträchtliche Kosteneinsparungen erwirtschaften.
- Durch die Entwicklung neuer, energiesparender Produkte sowie durch technischen Vorsprung bei der Entwicklung hocheffizienter Kraftwerke und bei der Nutzung erneuerbarer Energien werden neue, bedeutsame Wachstums- und Beschäftigungsfelder erschlossen.

Eine am Leitbild der Nachhaltigkeit orientierte Energiepolitik kann insofern in dreifacher Weise Nutzen stiften, indem sie

- zum Klimaschutz, zur Vermeidung anderer energiebedingter Umweltbelastungen und zur Ressourcenschonung („ökologische Dividende“),
- zur Kostensenkung und zur Stärkung des wirtschaftlichen Wachstums („ökonomische Dividende“) und
- zur Schaffung neuer Arbeitsplätze („soziale Dividende“) beitragen.





## 2.2 Nachhaltige Nahrungsmittelproduktion

Das Nahrungsmittelangebot in Deutschland ist heute so vielfältig wie nie zuvor. Die Ernährung der Bevölkerung erfolgt (anders als in vielen weniger industrialisierten Ländern der Welt) auf hohem Niveau bei vergleichsweise geringen Preisen. Nur etwa zehn Prozent ihres Einkommens geben die privaten Haushalte für Nahrungsmittel aus.

Die Landwirtschaft und vor allem die weiterverarbeitende Nahrungsmittelindustrie haben eine beachtliche volkswirtschaftliche Bedeutung. Über die Sicherung der Ernährung hinaus spielt die Landwirtschaft in Deutschland eine wesentliche Rolle für die Regionalpolitik (Sicherung von Arbeitsplätzen in strukturschwachen Gebieten) und für die Erhaltung und Entwicklung der Kulturlandschaft.

Die Nahrungsmittelindustrie erwirtschaftete 1998 fast 110 Mrd. € und beschäftigte 11,3 % aller Erwerbstätigen. Sie trägt beachtlich zum deutschen Außenhandel bei. Deutschland ist weltweit der viertgrößte Agrarexporteur.



Im Jahre 2001 ist in Deutschland, ausgelöst durch das Auftreten von BSE, eine Diskussion über die Art der Nahrungsmittelproduktion in Gang gekommen, in der außer der Lebensmittelqualität und -sicherheit auch ethische und ökologische Aspekte eine wichtige Rolle spielen. Verbraucherinnen und Verbraucher nehmen die Nahrungsmittelproduktion seither insgesamt kritischer wahr.

Mit der neuen Ausrichtung der Verbraucherschutz- und der Agrarpolitik wurden die Weichen hin zu einer qualitäts- und verbraucherorientierten Erzeugung von Lebensmitteln, einer natur- und umweltverträglichen Landwirtschaft und einer deutlichen Ausweitung des ökologischen Landbaus gestellt.

Die Nahrungsmittelproduktion verursacht zum Teil erhebliche Umweltbelastungen. Dazu gehören:

- Stickstoffbelastung von Böden, Gewässern und Wäldern
- Phosphatübersorgung der Böden und Nährstoffbelastung von Gewässern durch Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft als Folge regional überhöhter Viehbestände,
- Schadstoffeinträge in Böden und Gewässern über Düngemittel,
- Belastungen der Böden und Gewässer durch Pflanzenschutzmittel,
- Verlust der biologischen Vielfalt,
- Bodenerosion und Gefügeschäden,
- Beiträge zum Treibhauseffekt.

Das aus der Sicht des Umweltschutzes folgenschwerste Ergebnis

# STATUS-QUO-EFFIZIENZ-NACHHALTIGKEITS-SZENARIO

der anhaltenden Spezialisierung von Betrieben auf bestimmte Produkte und Produktgruppen ist die Trennung von Ackerbau und Viehhaltung. Unmittelbare Folgen der Industrialisierung der Landwirtschaft sind die „Ausräumung“ von Landschaften, Begradigung, Eindeichung usw. von Wasserläufen, Belastungen der Gewässer und der Luft sowie zunehmende Verluste in der Bodenfruchtbarkeit.

Die Nahrungsmittelindustrie verursacht verschiedenartige Umweltbelastungen: Abwasser- und Produktionsrückstandsmengen, Ausstoß von Luftschadstoffen, Geruchsbelästigungen, Schadstoffbelastungen durch Transporte, Verpackungsanfälle u. a.

Eine Alternative zur herkömmlichen Landwirtschaft ist die ökologisch ausgerichtete Landwirtschaft. Sie belastet Böden und Gewässer weit weniger und praktiziert eine artgerechte Tierhaltung. Die Pflanzenproduktion ist frei von Gentechnik.

Der Flächenanteil des Ökolandbaus lag Anfang 2001 bei etwa 2,5 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Der Marktanteil von Öko-Produkten im Lebensmittelhandel liegt noch unter 3 % und bleibt damit - auch im Vergleich mit Nachbarländern wie Österreich, Dänemark oder Italien - weit hinter den Möglichkeiten zurück.

Eine nachhaltige Entwicklung im Bereich der Nahrungsmittelproduktion ist ohne Änderung unserer heutigen

Lebensgewohnheiten und Ansprüche nicht erreichbar. Eine energie- und rohstoffschonende Nahrungsmittelproduktion ist arbeits- und wissensintensiv. Sie setzt eine grundlegende Umorientierung bei Produzenten und Verbrauchern voraus.



### STATUS-QUO-SZENARIO:

**Dauerhaft große Belastungen sind zu befürchten.**

Bei einer Fortsetzung der gegenwärtigen Trends und Entwicklungen (Status-quo-Szenario) sind eine

- zunehmende Liberalisierung der internationalen Agrarmärkte,
- eine rückläufige Finanzausstattung der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union,
- weiterer Preisdruck durch den Handel auf die Produzenten und
- eine zunehmende Konzentration und Spezialisierung der Nahrungsmittelproduktion erkennbar.

Insbesondere in Regionen mit intensiver landwirtschaftlicher Produktion und hohen Viehdichten muss auch weiterhin mit großen Umweltbelastungen gerechnet werden. Besonders schwerwiegende Umweltprobleme werden durch den Transport im Zusammenhang mit der Nahrungsmittelproduktion und -verteilung erwartet.

# STATUS-QUO- EFFIZIENZ- NACHHALTIGKEITS- SZENARIO



## EFFIZIENZ-SZENARIO:

### Beachtliche Erfolge im Umweltschutz zu erwarten.

- Die Präzisionslandwirtschaft,
- der Integrierte Pflanzenbau und
- die Verbesserung der Ausbringungstechnik

können dazu beitragen, dass die stofflichen Belastungen durch Düngemittel und Pflanzenschutzmittel deutlich verringert werden. Auch der wissenschaftlich-technische Fortschritt kann zur Verringerung der Umweltbelastungen aus der Landwirtschaft führen. Kaum Entlastungen sind bei der Zersiedlung und dem daraus entstehenden Verlust von Flächen, beim Arten- und Biotopverlust, bei der Boden-erosion und bei Gefügeschäden zu erwarten. Auch die Anwendung der Gentechnologie könnte zu neuen Gefährdungen führen.



## NACHHALTIGKEITS- SZENARIO:

### Mehr Qualität aber auch höhere Preise zu erwarten.

Das Nachhaltigkeits-Szenario geht von grundlegenden Änderungen bei den Rahmenbedingungen für die Nahrungsmittelproduktion aus. Dazu gehören auch Verhaltensänderungen bei uns Bürgerinnen und Bürgern in Richtung auf einen umweltverträglichen Konsum. Wesentliche Elemente dieses Szenarios könnten durch eine

konsequente Umsetzung der neuen, auch am Umweltschutz orientierten, Agrarpolitik verwirklicht werden.

Wichtige Punkte sind:

- Besserstellung der umweltverträglich wirtschaftenden Betriebe
- „gerechte“ Preise für deren Produkte,
- Abbau von umweltschädlichen Subventionen, der
- Ausbau des Vertragsnaturschutzes,
- deutliche Ausweitung des ökologischen Landbaus sowie die
- Neuorientierung in Ausbildung und Beratung.

Entscheidend ist das Ernährungsverhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher. Erst durch die verstärkte Nachfrage

- nach Lebensmitteln aus nachhaltiger, umwelt- und tiergerechter Produktion,
- nach regionalen und saisonalen Produkten,
- nach umweltverträglich verpackten und transportierten Erzeugnissen und durch
- einen reduzierten Konsum tierischer Produkte

können die gesteckten Ziele einer nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion erreicht werden.

Dies alles wird zu höheren Preisen führen. Dafür werden wir qualitativ hochwertigere Nahrungsmittel erhalten, bei deren Erzeugung dem Umweltschutz, der Sozialverträglichkeit und der artgerechten Tierhaltung Rechnung getragen wird.



## 2.3 Nachhaltige Mobilität

Der Personen- und Güterverkehr in Deutschland wird auch in Zukunft kräftig wachsen. Steigender Personenverkehr erhöht dabei nicht zwangsläufig die Mobilität der Menschen. Ebenso wenig bedeutet wachsender Güterverkehr nicht automatisch eine bessere Güterversorgung.

Die Mobilitätsbedürfnisse in Deutschland müssen so befriedigt werden, dass sie mit den Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung vereinbar sind. Dies ist dann der Fall, wenn die Ziele zum Klimaschutz, zur Luftreinhaltung, zum Schutz vor Lärm, zum Natur- und Landschaftsschutz, zur Wohnumfeldqualität sowie zum Ressourcenschutz erreicht werden.

Die Bundesregierung hat die Ziele und erste Schritte zu einer nachhaltigen Mobilität festgelegt. Bedeutsam in diesem Zusammenhang ist die Verringerung der vom Verkehr verursachten Klimagase (insbesondere Kohlendioxid). Erste Schritte sind hier bereits getan.

Unter anderem durch die seit 1999 in Stufen eingeführte Ökosteuer, aber auch durch Verbesserungen bei Antrieben und Fahrzeugtechniken und durch Gewichtsreduzierungen aufgrund neuer Materialien, sank der Kohlendioxid-Ausstoß im Jahr 2000 erstmalig (um 1,9 %) und war auch im 1. Halbjahr 2001 weiter rückläufig. **Dies zeigt, dass auch der Verkehr seinen Anteil zum Klimaschutz leisten kann.** Das UBA legt in seinen Szenarien als Handlungsziel eine

50 %ige Minderung des verkehrsbedingten Ausstoßes an Kohlendioxid bis 2030 gegenüber den Werten von 1990 zugrunde.

Bei den anderen vom Verkehr verursachten Schadstoffen wie Stickoxide, flüchtige organische Verbindungen (VOC) und krebserregende Stoffe (Dieselruß, PAK und Benzol), hat es bereits trotz steigende KFZ-Zulassungszahlen in den vergangenen Jahren deutliche Fortschritte gegeben. Aber auch hier gibt es noch viel zu tun.

Auch bei der Lärmbelastung müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, damit es insbesondere in Wohngebieten nicht zu gesundheitsgefährdenden Belastungen kommt. Langfristig sollten - dem von der Weltgesundheitsorganisation empfohlenen Schutzniveau folgend - keine höheren Lärmpegel als 55 Dezibel - dB(A) - am Tage und 45 dB(A) nachts zulässig sein.

Ein besonderes Problem der Verkehrsentwicklung ist der Flächenverbrauch für Verkehrs- und Siedlungszwecke. Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sieht hier eine deutliche Verringerung des Flächenverbrauchs vor.

Der motorisierte Straßenverkehr hat einen direkten Einfluss auf die Lebensqualität der Anwohner. Lärmbelastung, Aufenthaltsqualität, Unfallrisiko sind nur einige Punkte, die in vielen Gegenden zu verbessern

# STATUS-QUO- EFFIZIENZ- NACHHALTIGKEITS- SZENARIO

sind. Das kann erreicht werden, wenn beispielsweise das Wachstum der Verkehrsleistungen verringert und umweltverträgliche Verkehrsformen (Schiene, ÖPNV) stärker gefördert werden.



## **STATUS-QUO-SZENARIO:**

### **Keine Aussicht auf nachhaltige Mobilität.**

Wenn nichts Entscheidendes geschieht werden Fahrzeugbestand und Verkehrsaufwand weiter zunehmen und damit die Abhängigkeit vom Straßenverkehr. Gleichwohl wird der verkehrsbedingte Schadstoffausstoß trotz der zu erwartenden Verkehrsentwicklung zum Teil stark abnehmen, weil die absehbare Weiterentwicklung der Abgasreinigung wesentliche Fortschritte machen wird. Gleichwohl wird lediglich für Kohlenwasserstoffe (VOC) das vorgeschlagene Umweltschadungsziel erreicht, nicht hingegen für die anderen Luftschadstoffe.

Vor allem der Kohlendioxid-Ausstoß des Verkehrs wird unter diesen Bedingungen im Jahr 2030 deutlich über dem heutigen Niveau liegen. Damit wird der Verkehr keinen angemessenen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Die Lärmbelastung durch den Verkehr wird trotz technischer Verbesserungen noch steigen. Auch beim Flächenverbrauch ist keine Trendwende zu erwarten, die Verkehrsfläche wächst weiterhin nahezu ungebrochen. Die Wohnumfeldbedingungen in Städten können nur vereinzelt ver-

bessert werden, der Anteil der vom Verkehr beanspruchten Flächen bleibt hoch. Unter den Bedingungen des Status-quo-Szenarios lassen sich die Anforderungen an eine nachhaltige Mobilität bis 2030 nicht erfüllen.



## **EFFIZIENZ-SZENARIO:**

### **Schadstoffminderung ja - Nachhaltigkeit nein.**

Im Effizienz-Szenario hat das UBA in seiner Untersuchung Verbesserungen unterstellt, die weit über die bisher absehbaren technischen Lösungen zum Umweltschutz hinausgehen. So lassen sich z.B. durch die Minderung des spezifischen Kohlendioxid-Ausstoßes oder der Reifengeräusche von Pkw die spezifischen Umweltbelastungen des Verkehrs deutlich reduzieren.

Unter diesen Voraussetzungen kann z.B. der Kohlendioxid-Ausstoß des gesamten Verkehrs von 181 Mio. t im Jahr 1990 bis zum Jahr 2030 auf 141 Mio. t (das entspricht einer Minderung von 22 %) sinken. Der Stickoxid-Ausstoß kann deutlich unter das Niveau des Status-quo-Szenarios fallen und im Jahr 2030 das Minderungsziel erreichen. Der Partikelaustritt kann um 94 % gegenüber 1990 sinken und somit das langfristige Minderungsziel (99 %) nur knapp verfehlen.

Werden alle heute absehbaren technischen Möglichkeiten zur Lärmreduzierung genutzt, sind im Jahr 2030

# STATUS-QUO- EFFIZIENZ- NACHHALTIGKEITS- SZENARIO

nur noch geringe Teile der Bevölkerung Lärmpegeln über 65 dB(A) durch den Straßenverkehr ausgesetzt. Für andere Wirkungen des Verkehrs, insbesondere für den Flächenverbrauch, die Wohnumfeldbedingungen und Unfallzahlen ergeben sich aus der höheren Effizienz der Fahrzeuge keine gravierenden Entlastungen.

Fazit: Die Verbesserung der technischen Effizienz allein reicht nicht aus, um hinsichtlich aller Problemfelder eine nachhaltige Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2030 zu erreichen.



## **NACHHALTIGKEITS- SZENARIO:**

### **Nachhaltige Mobilität bei steigender Produktivität und wachsendem Bruttoinlandsprodukt.**

Im Nachhaltigkeits-Szenario wurde untersucht, inwieweit die Ziele einer nachhaltigen Mobilität erreicht werden können, wenn zusätzlich zu den technischen Verbesserungen

- Verkehr vermieden (z.B. durch kürzere Wege),
- auf umweltverträglichere Verkehrsträger verlagert und
- durch effizientere Auslastung von Verkehrsmitteln optimiert wird.



# STATUS-QUO- EFFIZIENZ- NACHHALTIGKEITS- SZENARIO

Wird der Verkehrsaufwand bis zum Jahr 2030 auf das Niveau des Jahres 2000 zurückgeführt und gleichzeitig die Auslastung aller Verkehrsmittel um durchschnittlich 20 % gegenüber heute verbessert, sinkt der verkehrsbedingte Kohlendioxid-Ausstoß auf die Hälfte des Wertes von 1990, die übrigen Luftschadstoffe nehmen zwischen 93 und 96 % ab und die Lärmpegel unterschreiten nahezu flächendeckend 65 dB(A) am Tage. Gleichzeitig werden hierdurch die Voraussetzungen geschaffen, den Flächenbedarf sowie die Trenn- und Zerschneidungswirkungen des Verkehrs deutlich zu verringern.

Um die im Nachhaltigkeits-Szenario gezeigten Wirkungen zu erreichen, ist ein breites Bündel von Maßnahmen und Instrumenten erforderlich. Dazu können gehören:

- Grenzwerte für den Kohlendioxid-Ausstoß,
- schärfere Lärmgrenzwerte,
- kontinuierliche Anhebung der Mineralölsteuer,
- eine nach Kohlendioxid-Ausstoß differenzierte Kfz-Steuer,
- emissionsabhängige Straßenbenutzungsgebühren für Lkw.

Eine Verlagerung vom Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr (Bahn, Bus u. a.) wäre ggf. durch einen Ausbau der Bahn und des öffentlichen Personennahverkehrs, eine flächenhafte Verkehrsberuhigung und eine auf den öffentlichen Verkehr abgestimmte Siedlungs- und Flächennutzungsstrategie zu erreichen.

Die Umweltbelastungen des Flugverkehrs als am schnellsten wachsender Verkehrsträger könnten durch international abgestimmte Maßnahmen begrenzt werden. Dazu gehören die Festsetzung von Schadstoffgrenzwerten für neue Flugzeuge, Nachrüstungsprogramme, Schadstoffabgaben und verbesserte Lande- und Startmuster.

Schließlich könnten die Ursachen für zu hohes Verkehrsaufkommen durch geeignete Maßnahmen unmittelbar beeinflusst werden:

- durch eine gezielte Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe (dieses würde auch einer nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion zugute kommen),
- durch eine den Zielen einer nachhaltigen Mobilität verpflichteten Siedlungs- und Stadtentwicklung und
- durch die Berücksichtigung der externen Kosten des Verkehrs (Kosten für das Gesundheitswesen, für die Umweltbelastung, für Unfallkosten u. a.).

Dadurch könnte bei gleicher Mobilität das Verkehrsaufkommen sinken.

Eine solche umfassende Politik würde die Mobilität aller Bevölkerungsgruppen gewährleisten und wäre daher auch unter sozialen Aspekten nachhaltig. Insgesamt wäre der Übergang zu einer nachhaltigen Mobilität mit zusätzlichen Beschäftigungswirkungen verbunden. Produktivität und Bruttoinlandsprodukt würden insgesamt steigen.



## 2.4 Nachhaltiger Tourismus

Für kaum einen anderen Wirtschaftsbereich spielt eine intakte Umwelt eine so überragende Rolle wie für den Tourismus. Dennoch trägt der Tourismus selbst zur Gefährdung und Zerstörung der natürlichen Grundlagen bei, auf die er angewiesen ist.

Ohne Berücksichtigung des grenzüberschreitenden Flugverkehrs wurden 1999 in Deutschland rund 13,8 Mio. t Kohlendioxid bei privaten Übernachtungsreisen freigesetzt bei einem Primärenergieverbrauch von rund 61 Mrd. Kilowattstunden. Dieser Wert entspricht dem jährlichen Kohlendioxid-Ausstoß von rund 430.000 Haushalten mit drei Personen.

Die vom touristischen Flächenverbrauch ausgehenden Gefahren für die Natur (z.B. Verlust biologischer Vielfalt) spielen vor allem in den Küstenregionen sowie in den Alpen eine bedeutende Rolle. Durch den Bau touristisch bedingter Anlagen werden weitere Flächen dieser oftmals besonders sensiblen Regionen versiegelt und Naturräume zerschnitten. Zeitlich

und räumlich konzentrierte Touristenströme belasten die Ökosysteme unterschiedlich hoch und in unterschiedlicher Weise: Sanddünen der Küsten werden zerstört und Brutvögel in ihrer natürlichen Umgebung gestört. In alpinen Skigebieten werden die empfindliche Grasnarbe unterhalb der Pisten stark angegriffen und die Artenvielfalt der Magerwiesen durch Düngung erheblich reduziert. Zudem verstärkt das Abholzen der Hanglagen für zusätzliche Pisten die Erosion.

Für niederschlagsarme Länder gehören die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung zu den gravierendsten Umweltproblemen, zumal der touristische Wasserbedarf in diesen Ländern in der Regel deutlich höher liegt als in den Herkunftsländern der Touristen. Während der durchschnittliche Wasserverbrauch der deutschen Hotellerie 1997 bei 138 Liter pro Tag und Person lag, verbrauchte ein Hotelgast in Mallorca bereits 235 l; für Italien wird sogar ein Verbrauch von bis zu 560 Liter pro Tag berichtet.



# STATUS-QUO- EFFIZIENZ- NACHHALTIGKEITS- SZENARIO



## STATUS-QUO-SZENARIO:

### Keine nachhaltige Entwicklung in Sicht.

Das Status-quo-Szenario geht von einem Wachstum im inländischen Tourismus von 25 % und im Auslandstourismus von ca. 60 % bis zum Jahr 2030 gegenüber 1999 aus. Im Inlandstourismus sinkt der Kohlendioxid-Ausstoß um insgesamt 6 %. Dagegen führt der grenzüberschreitende Flugverkehr zu einem Anstieg des Kohlendioxid-Ausstoßes um 60 %. Da auch Einsparpotenziale im Beherbergungs- und Verkehrsbereich nicht ausgeschöpft werden, werden die Umweltziele des Flächenverbrauchs und der Biodiversität nicht erreicht. Auf dem Niveau des Status quo ist die Tourismusbranche von einer nachhaltigen Entwicklung weit entfernt.



## EFFIZIENZ-SZENARIO:

### Bei Wachstum mehr Schadstoffe.

Das Effizienz-Szenario unterstellt eine erhebliche Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes für die innerdeutschen Reisen als Folge technischer Verbesserungen, z. B. durch effizientere Verkehrsmittel sowie Energiesparmaßnahmen im Beherbergungsgewerbe. Der Schadstoffausstoß könnte auf diese Weise in den kommenden 30 Jahren um 40 % gesenkt werden.

Die Zuwachsraten im Fernreisemarkt werden demgegenüber voraussichtlich so hoch sein, dass sie die Schadstoffverringerungen im Bereich des Inlandstourismus deutlich überkompensieren. In der Summe wird der tourismusbedingte Kohlendioxid-Ausstoß weiter ansteigen. Hinzu kommt, dass technische Verbesserungen nicht zu einer Entlastung beim Energie- und Flächenverbrauch sowie bei der biologischen Vielfalt führen.



## NACHHALTIGKEITS- SZENARIO:

### Reisen mit gutem Gewissen.

Das Nachhaltigkeitsszenario setzt voraus, dass der Kohlendioxid-Ausstoß über die technischen Maßnahmen hinaus verringert wird und dem Verlust biologischer Vielfalt stärker entgegen gewirkt wird. Durch intelligente Lösungen wie die richtige Wahl des Reiseziels und die bewusste Wahl der Verkehrsmittel könnten die Auslandsreisen mit 34 % deutlich geringer als in den beiden anderen Szenarien mit jeweils 57 %. Die Inlandsreisen können demgegenüber mit 32 % wesentlich stärker zunehmen.

Dies führt vor allem aufgrund des verminderten Flugverkehrs zu einer deutlich besseren Umweltbilanz des Tourismus. Im Deutschlandtourismus könnte der Kohlendioxid-Ausstoß um rund 50 % gegenüber 1999 reduziert werden, bei den grenzüberschreiten-

# STATUS-QUO- EFFIZIENZ- NACHHALTIGKEITS- SZENARIO

den Flugreisen käme es zu einer Kohlendioxid-Verringerung von 45 %. Dem heutigen Trend des „Immer öfter und weiter und immer kürzer“ könnte wirksam entgegen gewirkt werden. Auch beim Flächenverbrauch sowie bei der biologischen Vielfalt wären deutliche Verbesserungen gegenüber den beiden anderen Szenarien zu erwarten.

Maßnahmen und Instrumente für einen nachhaltigen Tourismus sind u.a.:

- Schaffung von Anreizen für größere Reiseintervalle und längere Reisen,

- Optimierung der Wahl der Verkehrsmittel,
- verstärkter Einsatz der Landschaftsplanung und ökologisch ausgerichteter Unterkünfte,
- breite Informationskampagnen zum nachhaltigen Verbraucherverhalten.

Um die Reisenden für einen nachhaltigen Tourismus zu gewinnen, sind attraktive, umweltorientierte Angebote und ein konsequentes Marketing, wie z. B. mit der seit dem Jahr 2001 bestehenden Tourismusdachmarke **Viabono**, erforderlich.

# Viabono

Reisen natürlich genießen

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



## 2.5 Nachhaltiger Umgang mit Rohstoffen und Energie (Ressourcen)

Die Schonung von Rohstoffen und Energie ist ein zentrales Anliegen der Nachhaltigkeitspolitik. In Deutschland werden jährlich pro Kopf der Bevölkerung etwa 50 Tonnen (t) Material bewegt, darunter ca. 6 t Erdöl und Kohle für die industrielle Fertigung und für Heiz- und Transportzwecke, dazu kommen ca. 10 t Massenwerkstoffe für Bauzwecke und ca. 1 t Metalle.

Hinzu kommen Umweltbelastungen zum Beispiel aus der Rohstoffgewinnung im Ausland und durch den Import von Waren. Man bezeichnet diese Belastungen als „**ökologische Rucksäcke**“, da sie Rohstoffen, Energieträgern und Produkten anhängen, die wir in Deutschland verbrauchen. Neben nationalen Maßnahmen erfordert deshalb die Schonung von Rohstoffen und Energie vor allem eine umweltorientierte Neuordnung des Welthandels. Zum Beispiel sollte es möglich sein, Umweltauflagen an den Produktionsprozess zu stellen, die sich nicht in Produkteigenschaften widerspiegeln, ohne dass diese Anforderungen - wie bisher - als unzulässiges Handelshemmnis angesehen werden.

Das Worldwatch Institute hat ausgerechnet, wie groß der Verbrauch an Rohstoffen und Energie einer bis zum Jahr 2050 auf 10 Mrd. angewachsenen Weltbevölkerung sein würde, falls unserer heutiger Lebensstil beibehalten werden würde. Es gäbe dann weltweit 5 Mrd. Autos (heute 501 Mio.), die täglich 360 Mio. Fass Öl (heute 60 Mio.) für Treibstoff verbrauchten. Bei Übernahme der US-amerikanischen

Essgewohnheiten durch 10 Mrd. Erdenbürger würden für die Tiermast neun Mrd. t Getreide benötigt - gemessen am heutigen Ertrag - die Ernte von vier Planeten. **Es kommt also entscheidend darauf an, welche Bedürfnisse nach Nahrung, Wohnung, Kleidung und Mobilität wir künftig entwickeln.** Dabei bestehen erhebliche Spielräume, auf welche Weise diese Bedürfnisse befriedigt werden können.

### Das Beispiel Bauen und Wohnen

Schön wohnen will jeder - das hat Konsequenzen. Baurohstoffe, wie Kies und Sand, haben einen wesentlichen Anteil an den Stoffmengen, die in Deutschland bewegt werden. Auch am Verbrauch des nachwachsenden Rohstoffs Holz ist der Bausektor in erheblichem Umfang beteiligt. Durch die Ausweisung von Bauland werden zunehmend Flächen in Anspruch genommen. Ein erheblicher Teil der in Deutschland verwendeten Energie fällt im Bedürfnisfeld „Bauen und Wohnen“ an. Das verursacht Probleme: Der Abbau von Baurohstoffen und eine weiter zunehmende Flächeninanspruchnahme stehen im Widerspruch zum Erhalt naturnaher Gebiete und dem Schutz der biologischen Vielfalt. Die Verringerung der verwendeten Energiemenge ist insbesondere aus Gründen des Klimaschutzes dringend erforderlich.

Zur Ermittlung von Entwicklungsmöglichkeiten und Handlungsspielräumen für ein nachhaltiges Bauen und Wohnen wurden Szenarioberechnungen unter der Annahme durchgeführt,

- dass verstärkt Mehrfamilienhäuser

# STATUS-QUO- EFFIZIENZ- NACHHALTIGKEITS- SZENARIO

- und weniger Ein- bis Zweifamilienhäuser gebaut werden,
- die Ansprüche an die Haus- und Wohnungsgröße etwas bescheidener werden,
- der Anteil an Niedrigenergie- und Passivhäusern stärker zunimmt,
- mehr mit Holz gebaut wird,
- der Bestand zügig wärmetechnisch saniert wird,
- effizientere Heizungsanlagen eingebaut und
- bei der Herstellung von Baustoffen effizientere Verfahren angewendet werden.

sind dagegen kaum Veränderungen gegenüber dem Status-quo-Szenario zu erwarten.



### NACHHALTIGKEITS- SZENARIO:

**Klassenziel derzeit nicht erreichbar.** Das Nachhaltigkeitsszenario zeigt, dass im Bereich „Bauen und Wohnen“ erhebliche Energieeinsparpotenziale bestehen, die zur Verringerung des Kohlendioxid - Ausstoßes beitragen. Dieser geht mit 74 Mio. t im Jahre 2020 noch stärker zurück als im Effizienz-Szenario. **Das Ziel, die zusätzliche Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf 30 Hektar pro Tag im Jahre 2020 zu verringern, kann unter den getroffenen Annahmen auch im Nachhaltigkeits-Szenario nicht erreicht werden.** Dieses Ziel hat bisher noch zu wenig Resonanz im öffentlichen Bewusstsein gefunden. Das gilt auch für die Notwendigkeit, mit Massenrohstoffen sparsamer umzugehen. Die Diskussion über eine erforderliche Ressourcenschonung wird nach Ansicht des UBA hier noch nicht ernsthaft geführt.



### STATUS-QUO-SZENARIO:

#### Weniger Schadstoffe und mehr Flächenverbrauch.

Im Status-quo-Szenario sinkt der Kohlendioxid-Ausstoß von 209 Mio. t im Jahre 1995 zwar auf 169 Mio. t im Jahre 2020. Aber die Flächeninanspruchnahme steigt von 10.208 Mio. m<sup>2</sup> auf 12.908 Mio. m<sup>2</sup> und das Bauschutttaufkommen von 23,7 Mio. t auf 72,0 Mio. t.



### EFFIZIENZ-SZENARIO:

#### Flächenverbrauch ungebrochen.

Im Effizienz-Szenario kommt es zu einem drastischen Rückgang des Kohlendioxid-Ausstoßes von 209 Mio. t im Jahre 1995 auf 85 Mio. t im Jahre 2020. Bei der Flächeninanspruchnahme sowie beim Bauschutttaufkommen

Um das aufgezeigte Energieeinsparpotenzial im Bereich „Bauen und Wohnen“ zu nutzen, gibt es bereits eine Reihe von Instrumenten, z.B. die **Energieeinsparverordnung** und das **Kohlendioxid-Gebäudesanierungsprogramm** der Kreditanstalt für Wiederaufbau. Bei Materialverbrauch und Flächeninanspruchnahme fehlt es noch an geeigneten Instrumenten.

## 2.6 Zur Gestaltung einer Politik der Nachhaltigkeit

Der Umweltpolitik stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um eine nachhaltige Entwicklung einzuleiten:

- Ordnungsrechtliche Instrumente (z. B. Genehmigungspflichten, Grenzwerte, Umweltverträglichkeitsprüfungen),
- planungsrechtliche Instrumente (z. B. Bauleitplanung und die Umweltprüfung für Pläne und Programme),
- ökonomische Instrumente (z. B. Umweltabgaben, Quotenregelungen, umweltbezogene Steuern und handelbare Umweltlizenzen) und

- sonstige Instrumente zur Stärkung der Eigenverantwortung (z. B. Selbstverpflichtungen, Instrumente der integrierten Produktpolitik, Bildung für eine nachhaltige Entwicklung).

Es gibt Instrumente, die für bestimmte Handlungsfelder besonders geeignet sind. Das in allen Anwendungsfeldern überlegene Instrument gibt es jedoch nicht. Die Wahl der Instrumente muss immer vor dem Hintergrund der bestehenden Problemlage, dem angestrebten Ziel und der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen erfolgen.



Beim sehr zielgenau wirkenden Ordnungsrecht kommt es beispielsweise vor allem darauf an, vom einem punktuellen zu einem medienübergreifenden Umweltschutz zu gelangen. Darüber hinaus ist eine bessere Integration der Umweltschutzaspekte in die allgemeine Gesetzgebung, z. B. durch eine Gesetzesfolgenabschätzung erforderlich, die die ökologischen und sozialen Belange berücksichtigt. Der Einsatz der ökonomischen Instrumente (z. B. Umweltabgaben) bietet sich beispielsweise vor allem dann an, wenn die zu verringernde Umweltbelastung von einer Vielzahl von Quellen verursacht wird.

Angesichts der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung des öffentlichen Sektors in Deutschland kann eine Strategie zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung nur Erfolg haben, wenn es gelingt, die Finanzpolitik konsequent am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auszurichten. Dies bedeutet, dass Umweltverträglichkeit zu einem zentralen Kriterium aller einnahmen- und ausgabenpolitischen Entscheidungen des Staates werden muss. Eine Ökologische Finanzreform stellt daher eine zentrale Aufgabe für die Zukunft dar:

Ökologische Steuerreform - zusätzliche Reformschritte notwendig  
Die im April 1999 eingeführte ökologische Steuerreform trägt zur Verminderung des Energieverbrauchs bei, leistet einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz und schafft unter dem Strich zusätzliche Arbeitsplätze. Um die mit der ökologischen Steuer-

reform verbundenen Potenziale voll auszuschöpfen, ist eine Fortführung und Weiterentwicklung unter dem Gesichtspunkt der ökologischen Wirksamkeit erforderlich. Dies sollte begleitet sein von zusätzlichen Reformschritten, wie z. B.

- der Schaffung ökonomischer Anreize für eine bodenschonende Flächennutzung (z. B. durch die Umwandlung der Grundsteuer in eine Flächennutzungssteuer),
- die Einführung der fahrleistungsbezogenen Schwerverkehrsabgabe,
- die Besteuerung des Flugverkehrs und
- die Einführung von Schadstoffabgaben.

### Reform der Subventionspolitik unter Nachhaltigkeitsaspekten

Auch in Deutschland werden noch immer Milliarden an Fördermitteln für ökologisch bedenkliche Wirtschaftsweisen aufgewendet, z. B. für die Kohlesubventionierung, die Befreiung des Treibstoffs von Verkehrsflugzeugen von der Mineralölsteuer oder bestimmte Formen der Agrarsubventionen. Ihr Abbau würde sowohl den Steuerzahler als auch die Umwelt entlasten. Darüber hinaus gewinnt der Staat durch Subventionsabbau wieder finanziellen Spielraum für die Bewältigung dringlicher Zukunftsaufgaben, etwa im Bereich des Klimaschutzes und der Sozialprogramme. Die Umschichtung von ökologisch schädlichen Subventionen zugunsten von Aktivitäten, die eine nachhaltige Entwicklung unterstützen, bringt häufig bereits kurzfristig ökonomische Vorteile.

Orientierung der staatlichen Verwaltung und aller wirtschaftlichen Aktivitäten des Staates am Leitbild der Nachhaltigkeit

Erforderlich ist die umweltfreundliche Beschaffung sowie die Einführung von Umweltcontrolling und Umweltmanagement in allen öffentlichen Institutionen und darüber hinaus die systematische Berücksichtigung von Umweltaspekten in der staatlichen Investitionspolitik.

Eine Politik der Nachhaltigkeit ist nicht nur eine staatliche Aufgabe, sondern erfordern Eigenverantwortung und Gestaltungswillen aller Bürgerinnen und Bürger durch Kommunikation, Kooperation, Schaffung von Anreizen und Information.

Kooperation und Kommunikation

Selbstverpflichtungen von Unternehmen, die das Erreichen bestimmter umweltpolitischer Ziele zum Gegenstand haben, fördern die Zusammenarbeit von Staat und Wirtschaft. Innerhalb der Wirtschaft gewinnen Instrumente einer Integrierten Produktpolitik an Bedeutung, die von Umweltmanagementsystemen über die Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichterstattung, die Verbraucherberatung und -aufklärung bis hin zur produktbezogene Umweltkennzeichnung reichen.

Mehr Selbstbestimmung und Lebensqualität

Konsumgewohnheiten lassen sich nur dann ändern, wenn die Konsumenten einen Sinn in den Änderungen erkennen. Für die Konsumenten müssen die Vorteile erkennbar sein.

Neue umweltgerechte Verhaltensweisen müssen an die heute vorherrschenden Lebensstile anknüpfen. Pauschale Ablehnung zum Beispiel des Massen-Konsums bringen uns nicht weiter. Ebenso hinderlich sind grundlegende Fehleinschätzungen der sozialen Verhältnisse breiter Schichten der Bevölkerung.

Vielmehr muss jede Bürgerin und jeder Bürger wissen, welche Möglichkeiten für ein nachhaltiges Konsumverhalten im Alltag bestehen.

**Die aus Sicht des Umweltschutzes dringend erforderlichen Umstellungen im Alltagsverhalten müssen einen Gewinn an Selbstbestimmung und Lebensqualität ausmachen.**



Der vorliegende Text fasst einige wesentliche Ergebnisse der Studie „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - die Zukunft dauerhaft umweltgerecht gestalten“ zusammen. Die

vollständige Studie „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland“ ist erschienen im Erich Schmidt Verlag und kostet 16,80 €. Sie kann über den Buchhandel bezogen werden.



[www.weltgipfel2002.de](http://www.weltgipfel2002.de)

# Umwelt Bundes Amt



für Mensch und Umwelt

Umweltbundesamt  
Postfach 33 00 22  
14191 Berlin

© 2002 Umweltbundesamt  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)