

Konzeption des Umweltbundesamtes zur Klimapolitik

Notwendige Weichenstellungen 2009

Kurzfassung

Konzeption des Umweltbundesamtes zur Klimapolitik

Notwendige Weichenstellungen 2009

Kurzfassung

von

Guido Knoche, Benjamin Lünenbürger, Benno Hain, Klaus Müschen

mit Unterstützung von

Malin Ahlberg, Michael Bade, Ralf Becker, Rolf Beckers, Anja Behnke, Rosemarie Benndorf, Michael Bilharz, Michael Börner, Kathrin Bruhn, Andreas Burger, Achim Daschkeit, Marion Dreher, Christoph Erdmenger, Roland Fendler, Frank Gagelmann, Markus Geupel, Michael Golde, Evelyn Hagenah, Clemens Hasse, Simon Heine, Corinna Hornemann, Almut Jering, Judit Kanthak, Karin Kartschall, Helmut Kaschenz, Thomas Klaus, Katharina Koppe, Bernd Krause, Christoph Kühleis, Kai Kuhnhenh, Martin Lambrecht, Daniel Lamfried, Harry Lehmann, Petra Mahrenholz, Michael Marty, Steffen Matezki, Jeannette Mathews, Kati Mattern, Birgit Mohaupt-Jahr, Lars Mönch, Hans-Guido Mücke, Werner Niederle, Ines Oehme, Christina Pickl, Wolfgang Plehn, Almut Reichart, Marianne Richter, Simone Richter, Anna Pia Schreyögg, Jens Schuberth, Dietrich Schulz, Gudrun Schütze, Sylvia Schwermer, Wolfgang Seidel, Till Spranger, Michael Strogies, Alfred Trukenmueller, Carla Vollmer, Ulrike Wachsmann, Wolfgang Wende, Stefanie Werner, Bärbel Westermann, Frank Wetzell

Umweltbundesamt

UMWELTBUNDESAMT

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter
http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/mysql_medien.php?anfrage=Kennnummer&Suchwort=3762
verfügbar. Hier finden Sie auch eine Langfassung.

ISSN 1862-4359

Herausgeber: Umweltbundesamt
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/2103-0
Telefax: 0340/2103 2285
Email: info@umweltbundesamt.de
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

Redaktion: Fachgebiet I 2.1
Guido Knoche, Benno Hain
Fachgebiet I 1.4
Benjamin Lünenbürger
Abteilung I 2
Klaus Müschen

Dessau-Roßlau, Oktober 2009

Einleitung

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen, vor denen die Menschheit steht. Der wissenschaftliche Kenntnisstand zu den drohenden Gefahren und das Wissen über mögliche Handlungsoptionen sind in den vergangenen Jahrzehnten beachtlich gestiegen. Besonders alarmierend wegen künftig zu erwartender Klimaänderungen sind die Informationen des UN-Klimarates IPCC in seiner Veröffentlichung des 4. Sachstandsberichts im Jahr 2007. Gleichzeitig beobachten wir die Zunahme der globalen Emissionen von Treibhausgasen – die Ursache für den vom Menschen gemachten Klimawandel.

Umso mehr kommt es heute darauf an, die notwendigen Weichen für die Zukunft zu stellen. Erforderlich ist eine dauerhafte Trendänderung zugunsten des Klimaschutzes in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Politik kann und soll dabei die gegenwärtigen Herausforderungen der Finanz- und Wirtschaftskrise auch im Sinne des Klimaschutzes meistern.

Die Ausgangslage ist sehr ernst, die Randbedingungen aber nicht entmutigend, denn die notwendigen Techniken zur Verringerung der Treibhausgasemissionen, zur Umstellung auf eine vollständige Versorgung durch erneuerbare Energien in unserem Land und für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft sind bereits verfügbar. Die Kosten des Klimaschutzes sind überschaubar, angesichts der Konsequenzen des Klimawandels aber nicht entscheidend. Auch bei der Anpassung an die Klimaänderungen und Klimafolgen stehen viele Techniken und das notwendige Wissen jedenfalls in Deutschland bereit.

Es gilt: Je früher wir handeln, desto mehr Zeit bleibt uns für die notwendigen technischen und sozialen Anpassungen – insbesondere eine grundlegende Veränderung unserer Wirtschaft, aber auch unseres Lebensstils. Ein Anfang für wirkungsvollen Klimaschutz ist mit der Klimarahmenkonvention und dem Kyoto-Protokoll gemacht worden. Jetzt – mitten in der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls – muss sich die internationale Staatengemeinschaft unter der UN-Klimarahmenkonvention auf ein Nachfolge-Abkommen für die Zeit nach 2012 einigen und damit einen wichtigen Meilenstein für eine langfristig angelegte, nachhaltige Klimaschutzpolitik setzen. Die Bundesregierung hat auf die bestehenden und möglichen künftigen Risiken des Klimawandels reagiert und im Dezember 2008 eine Deutsche Anpassungsstrategie verabschiedet.

Das Umweltbundesamt (UBA) legt hiermit die Kurzfassung seines Konzepts zur Klimapolitik vor. Wir möchten damit aufzeigen, wie wir uns die weiteren Schritte einer ambitionierten Energie-, Klimaschutz- und Klimaanpassungspolitik vorstellen. Die Vorschläge dieser Konzeption bauen auf zahlreichen Publikationen des UBA¹ auf.

Im ersten Schwerpunkt Kapitel beschreiben die Thesen bereits beobachtete und mögliche künftige Klimaänderungen in Deutschland und der Welt. Daran anknüpfend gehen wir auf die Folgen dieser Klimaänderungen ein. Basierend auf den wissenschaftlichen Begründungen für die erforderliche Begrenzung der Treibhausgasemissionen formulieren wir die Ziele des Klimaschutzes und skizzieren die nötigen Maßnahmen und klimapolitischen Instrumente, um die Klimaziele zu erreichen. Dabei beziehen wir auch Kosten- und Nutzen des Klimaschutzes mit ein². Abschließend setzen wir uns anhand ausge-

¹ Bezugsquellen und Downloadmöglichkeiten sind auf <http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz> zu finden.

² Den Autoren dieses Konzepts ist dabei bewusst, dass in den Kernbereichen Anpassung und Minderung gravierende Unterschiede in der Umsetzung von Instrumenten und Maßnahmen bestehen.

wählter Beispiele mit Synergien und Konflikten zwischen einer ambitionierten Klimaschutzpolitik und anderen Umweltzielen auseinander und legen Empfehlungen dazu vor.

Angesichts der Wirtschaftskrise gibt es vereinzelt Forderungen, den Klimaschutz zu verschieben. Wer dies verlangt, ignoriert, dass viele Vorkehrungen zum Klimaschutz wirtschaftlich sinnvoll sind und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und der EU verbessern. Sie helfen, unsere Infrastruktur und Gebäude zu modernisieren. Die erneuerbaren Energien sind ein wichtiger Zukunftsmarkt und ihre Förderung in Deutschland und Europa erlaubt der Wirtschaft, die Techniken dazu zu exportieren und Arbeitsplätze zu schaffen. Letztlich hilft die Wende zu einer effizienten Energiewirtschaft auf der Basis erneuerbarer Ressourcen, unabhängiger von Energie-Importen zu werden. Klimaschutz muss langfristig, geduldig und aber auch ohne Zaudern verwirklicht werden, auch in Zeiten einer Wirtschaftskrise. Die Folgen einer Wirtschaftskrise können wir in einer kurzen oder mittleren Frist bewältigen, die Folgen des Klimawandels aber werden bleiben und die Menschen und die Wirtschaft langfristig belasten.

Dank unseres heutigen Wohlstandes können wir es uns leisten, in den Schutz des Klimas zu investieren. Nicht leisten können wir es uns, die Folgen des Klimawandels ungebremst auf uns einbrechen zu lassen.

Klimaänderungen und Klimafolgen

1. Klimaänderungen und ihre Wirkungen bis heute

Der anthropogene Klimawandel ist eindeutig. Über den 100-jährigen Zeitraum von 1906 bis 2005 ist die globale Mitteltemperatur um etwa 0,74 Grad Celsius (°C) gestiegen. Die Treibhausgaskonzentrationen sind global seit der Industrialisierung (etwa 1750) deutlich gestiegen und liegen heute weit über den Werten von Jahrtausenden zuvor. Die Auswirkungen auf die Umwelt geben Anlass zu größter Besorgnis.

- ▶ Die anthropogene Klimaänderung und deren Folgen werden inzwischen nicht mehr nur im globalen Skalenbereich und an Mittelwerten deutlich. Erkennbar sind nun auch Klimaänderungen im Skalenbereich der Kontinente, der Regionen und der Ozeane.
- ▶ Die anthropogene Klimaänderung wirkt sich schon heute auf die natürliche und menschliche Umwelt in einem Maße aus, dass es alarmierend und Anlass zu größter Besorgnis für künftige Entwicklungen ist.

2. Künftige Klimaänderungen und ihre Wirkungen

Die für die Zukunft zu erwartenden globalen Änderungen unseres Klimas sind erheblich, ihr Tempo und ihr Ausmaß in der Geschichte der Menschheit unvergleichbar. Klimamodellsimulationen zeigen für unterschiedliche Emissionsszenarien bis zum Ende des 21. Jahrhunderts mögliche mittlere globale Erwärmungen von 1,8 bis 4,0 °C (Bandbreite von 1,1 bis 6,4 °C) gegenüber dem Zeitraum 1980 bis 1999. Infolge dessen werden sich Prozesse wie der Anstieg des Meeresspiegels und der Rückgang der Meereisausdehnung verstärken. Die Risiken für Mensch und Umwelt wachsen mit zunehmender Erwärmung, diese werden jedoch unterschiedlich verteilt sein.

- ▶ Insbesondere Gebiete in den niedrigen Breiten und in weniger entwickelten Ländern werden in der Zukunft einem größeren Risiko der Folgen des Klimawandels ausgesetzt sein. Besonders betroffen sind arme Länder und Bevölkerungsgruppen, welche die geringsten Möglichkeiten zur Anpassung haben.

3. Klimaänderungen in Deutschland

Das Klima Deutschlands ändert sich rasch und tiefgreifend. Ohne Klimaschutzmaßnahmen setzt sich der Erwärmungstrend bis zum Ende dieses Jahrhunderts mit großer Wahrscheinlichkeit um 1,5 bis 3,5 °C gegenüber der Periode 1961-1990 fort. Gleichzeitig könnten Winterniederschläge im Durchschnitt bis zu 40 Prozent (%), regional um bis zu 70 % zunehmen. Die Niederschläge im Sommer würden um bis zu 40 % abnehmen. Extremereignisse, zum Beispiel Starkniederschläge, Hitzewellen oder Stürme, können häufiger auftreten.

- ▶ Zwischen 1901 und 2006 ist die mittlere Lufttemperatur in Deutschland um knapp 0,9 °C gestiegen. Dabei ist der seit 1901 im Südwesten Deutschlands beobachtete Temperaturanstieg besonders hoch.
- ▶ Im Mittel unterschieden sich im vergangenen Jahrhundert die Niederschläge regional sehr: In Westdeutschland nahmen sie ganzjährig zu, in Ostdeutschland blieben sie über das Jahr gleich, nahmen im Sommer ab und im Winter zu.

4. Wirkungen der Klimaänderungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft Deutschlands

Der Klimawandel wirkt auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Obwohl der Klimawandel regional oder für Einzelne Chancen bergen kann, sind seine Wirkungen in der Summe negativ. Zusätzlich verstärken diese Wirkungen andere nachteilige Effekte wie Biodiversitätsverlust, Bodendegradation und Luftqualitätsprobleme. Besonders große Schäden erzeugen Extremereignisse.

- ▶ Extremereignisse - wie Hochwasser oder Hitzewellen - können zu schweren gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder Schäden an Gebäuden und Industrieanlagen führen. Mittel- und längerfristig sind Gesundheitsrisiken durch neu etablierte Krankheitserreger und Überträgertiere zu erwarten.
- ▶ Klimaänderungen beeinträchtigen den Wasserhaushalt der Ökosysteme und die Bodenfunktionen, führen somit zu Änderungen des Wasserdargebots, zum Beispiel für die Landwirtschaft, sowie zu Humus- sowie Nährstoffverlusten und einer erhöhten Erosion. Dies wird Konsequenzen für die Wasser- und Bodennutzung haben.
- ▶ Neben bestehenden Belastungen schränken die Wirkungen des Klimawandels Ökosysteme in ihren natürlichen Funktionen weiter ein, speziell die Produktion von Nahrungsmitteln oder die Neubildung von Grundwasser, unsere wichtigste Trinkwasserressource. Das Artenspektrum wird sich ändern.

5. Durch die Wirkungen des Klimawandels besonders betroffene Regionen Deutschlands

Die Betroffenheit einzelner Regionen durch den Klimawandel verschärft sich durch Unterschiede in der naturräumlichen Struktur und in der Nutzung natürlicher Ressourcen. Als besonders verwundbar könnten sich zentrale Teile Ostdeutschlands, die links- und rechtsrheinischen Mittelgebirge, der Oberrheingraben, die Alpen- sowie die Küstenregionen erweisen. Auch Ballungsräume sind betroffen. Diese Gebiete und Räume sind somit regionale Anpassungsschwerpunkte.

- ▶ Vier Regionen in Deutschland sind vom Klimawandel besonders betroffen: Südwestdeutschland wegen starker Erwärmung, Ostdeutschlands wegen rückläufiger Niederschläge und in Folge dessen zunehmender Trockenheit, die Alpen wegen Änderung der Vegetationszonen und die Küstenregionen wegen Änderung des Sturmklimas.
- ▶ Besonders anfällig sind Feuchtgebiete. Hier ist vor allem die Wasserwirtschaft mit einem integrierten Flussgebietsmanagement unter Berücksichtigung des Schutzes aquatischer Ökosysteme gefordert.
- ▶ Urbane Ballungsräume bilden Belastungsschwerpunkte, da hier höhere Temperaturen und Hitzewellen in besonderem Maß wirken.

Ziele der Klimapolitik

6. Maximale Erwärmung um zwei Grad Celsius

Das Umweltbundesamt unterstützt nachdrücklich das Ziel, die weltweite Erwärmung auf einem Niveau von maximal 2°C gegenüber vorindustriellen Werten zu beschränken. Die Risiken für Mensch und Umwelt oberhalb dieses Bereiches werden in jüngster Zeit gravierender bewertet als je zuvor. Es ist deshalb richtig, dass die Bundesregierung das Zwei-Grad-Ziel zur Grundlage in der nationalen und internationalen Klimapolitik macht.

- ▶ Deutschland soll am Zwei-Grad-Ziel unbedingt festhalten, wissend, dass damit bereits schmerzliche Verluste von Ökosystemen mit den dazugehörigen Funktionen und Dienstleistungen verbunden sind.
- ▶ Deutschland soll die breite Akzeptanz für die Notwendigkeit der Einhaltung des Zwei-Grad-Ziels mit einer klaren Kommunikation des Ziels und seiner wissenschaftlichen und moralischen Rechtfertigung erhöhen.

7. Wende der globalen Treibhausgasemissionen vor 2020

Nach neuesten Erkenntnissen führt bereits die aktuelle Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre wahrscheinlich zu einer Erwärmung von 2°C. Um das Zwei-Grad-Ziel einzuhalten, muss die Menschheit den Anstieg der jährlichen, globalen Treibhausgasemissionen spätestens im Zeitraum 2015 bis 2020 stoppen und anschließend ohne Verzögerung um jährlich 5 % senken. Bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts muss sie die jährlichen, globalen Emissionen mindestens auf die Hälfte der Emissionen des Jahres 1990 zurückführen und danach weiter reduzieren.

- ▶ Klimaschutzpolitik muss sicherstellen, dass das Zwei-Grad-Ziel eingehalten wird. Dieses Ziel ist auch aus wirtschaftlicher Sicht möglich und geboten.
- ▶ Frühzeitige, drastische Treibhausgasemissionsminderungen sind für die Einhaltung des Zwei-Grad-Ziels erforderlich. Unverzögliche, erhebliche Investitionen in eine kohlenstoffarme Wirtschaft sind deshalb erforderlich.

8. Nachhaltige Entwicklung in Anpassungsstrategien

Auch ein geringerer globaler Temperaturanstieg als 2°C führt bereits weltweit zu Klimafolgen. Diese werden sich in Abhängigkeit von den Emissionstrends und der Reaktion des Klimasystems verstärken. Das UBA setzt sich dafür ein, dass die Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel in Deutschland und international die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung unterstützen.

- ▶ Deutschland muss seine Anpassungsziele von Anfang an in den breiten Kontext einer nachhaltigen Entwicklung einbetten.
- ▶ Deutschland soll seine internationale Verantwortung für den Klimawandel und eine globale, nachhaltige Entwicklung wahrnehmen und mit zusätzlichen finanziellen Mitteln besonders betroffenen Ländern helfen, Anpassungsmaßnahmen zu ergreifen und technische Maßnahmen zur Minderung der Treibhausgasemissionen zu realisieren.

Anpassung

9. Anpassung im internationalen Rahmen

Deutschland muss den Klimawandel stärker als bisher in eine querschnittsorientierte Entwicklungspolitik integrieren. Zusätzlich zur Zahlung von 0,7 % des Brutto-Inlandproduktes (BIP) für Entwicklungszusammenarbeit bis 2015 soll Deutschland bereits heute 0,2 % seines BIP jährlich für Anpassungsaktivitäten in weniger entwickelten Ländern, die stark vom Klimawandel betroffen sind, ausgeben.

- ▶ Eine klare Positionierung Deutschlands in den Verhandlungen unter der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) sowie ein sichtbarer und wirkungsvoller Beitrag zur Unterstützung verwundbarer Entwicklungsländer sind jetzt erforderlich, indem es zusätzlich für die Entwicklungszusammenarbeit 0,2 % seines BIP für Anpassungsaktivitäten bereitstellt.
- ▶ Deutschland soll bei der Umsetzung des Weißbuchs der EU-Kommission „Anpassung an den Klimawandel - Ein europäischer Aktionsrahmen“ Synergien und Konflikte mit bestehenden EU-Politiken benennen und die Zivilgesellschaft, die Wirtschaft und den öffentlichen Sektor in einen Dialog zu Anpassung einbeziehen.

10. Anpassung national und regional: Instrumente zur Umsetzung

Die Identifikation geeigneter Anpassungsmaßnahmen erfordert die Erhebung und Modellierung belastbarer Daten zu regionalen Klimaänderungen und ihren Folgen sowie deren nutzerfreundliche Bereitstellung. Die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen soll durch Nutzung vorhandener und die Entwicklung neuer Instrumente sowie durch die Stärkung der Eigenvorsorge erfolgen.

- ▶ Bund und Länder müssen die bestehenden relevanten Programme zur Datenerhebung und zur Langzeitbeobachtung langfristig sichern, gegebenenfalls anpassen und besser vernetzen sowie den Zugang zu den Daten erleichtern.
- ▶ Wissenschaft, Politik und Verwaltung müssen transparent machen, wie sie Anpassungsmaßnahmen umsetzen, angemessene Instrumente auswählen sowie Bewertungen der bestehenden Risiken durchführen. Jede und jeder Einzelne sind zudem gefordert, Anpassung konkret umzusetzen.
- ▶ Rechtliche Instrumente, vor allem das Planungsrecht, sollen die Notwendigkeit der Anpassung an den Klimawandel integrieren und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Bund und Länder sollen den Planern auf regionaler und kommunaler Ebene Informationsangebote zu Anpassungsmaßnahmen bereitstellen.
- ▶ Die Betreiber kritischer Infrastrukturen und von Anlagen müssen vorsorglich und in eigener Verantwortung Vorkehrungen und Maßnahmen treffen, um Risiken zu minimieren, die mittelbar oder unmittelbar aus dem Klimawandel resultieren.
- ▶ Eine Pflichtversicherung für durch den Klimawandel verursachte Elementarschäden soll durch die Bundesregierung eingeführt werden.

11. Anpassung im Gesundheitsbereich

Mittels Früherkennung und Frühwarnsystemen lassen sich gesundheitliche Belastungen zeitnah erkennen und damit verbundene Risiken wirkungsvoll reduzieren. Als Gemeinschaftsaufgabe sollen Bund und Länder Beobachtungssysteme zu den klimabedingten Gesundheitsrisiken einrichten oder verbessern. Planer und Nutzer sollen Gebäude und Bauwerke „klimasicher“ machen.

- ▶ Bund und Länder sind aufgefordert, relevante Faktoren, die zu einer gesundheitlichen Belastung in Folge des Klimawandels führen, verstärkt zu beobachten.
- ▶ Verantwortliche müssen in die Lage versetzt werden, Gesundheitsgefahren schneller zu erkennen. Frühwarnsysteme sind zu entwickeln, um den auftretenden Risiken schneller begegnen zu können.
- ▶ Die Regelungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und die Anforderungen in den technischen Normen, auf die die EnEV verweist, sind unter verstärkter Berücksichtigung der zunehmenden Nachfrage nach Gebäudeklimatisierung anspruchsvoll weiterzuentwickeln.

12. Anpassung im Umweltschutz einschließlich biologischer Vielfalt sowie in Land- und Forstwirtschaft

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sollen flexibel und nachsteuerbar sowie wirksam für einen breiten Bereich von Klimaänderungen sein. Zusätzlich sollen sie durch ein breites Wirkspektrum Synergien mit anderen (Politik-)Zielen aufweisen. Instrumente des Rechts, vor allem des Umweltrechts, sollen Klimaänderungen berücksichtigen, um unter veränderten klimatischen Bedingungen leistungsfähig zu bleiben.

- ▶ Planungs- und Wasserwirtschaftsbehörden sollen den künftigen Klimawandel und dessen Wirkungen in das integrierte Flussgebietsmanagement einbeziehen und bevorzugt Maßnahmen wählen, die die natürliche Anpassungskapazität der Gewässer erhalten und stärken.
- ▶ Der Bund soll die bestehenden Regeln zur guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft überprüfen, konkretisieren, weiterentwickeln und konsequent umsetzen. Gleiches gilt – im Sinne eines guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes – für die Direktzahlungsverpflichtungen zur Sicherstellung einer standortangepassten Bodennutzung, zur Erhaltung von Dauergrünland und von landwirtschaftlichen Flächen, um die Anpassungsfähigkeit der Agrar-Ökosysteme zu steigern.
- ▶ Der Bund soll sich verstärkt für den Erhalt der biologischen Vielfalt auf allen Ebenen (Biotope, Arten, genetische Vielfalt innerhalb der Arten) einsetzen. Das sichert die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen. Dazu brauchen wir Biotopverbundsysteme mit Wanderwegen zwischen gut bewirtschafteten Schutzgebieten und unzerschnittenen Lebensräumen, die nachhaltige Landnutzung, verringerte Schadstoffeinträge und die Sicherung der genetischen Vielfalt.
- ▶ Bund und Länder sollen landwirtschaftliche Bewirtschaftungssysteme und -praktiken fördern, die Synergien zwischen Biodiversitätsschutz, Bodenschutz, Gewässerschutz, Klimaschutz und Anpassung aufweisen. Forstwirte sollen artenreiche Mischwälder aufbauen und die Voraussetzungen für eine natürliche, standortange-

passte Waldverjüngung verbessern.

13. Anpassung in weiteren Bereichen der Wirtschaft

Alle Wirtschaftsbereiche sollen sich mit den Risiken eines stattfindenden und künftigen Klimawandels befassen sowie Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel entwickeln und umsetzen. Hierdurch können sie nicht nur Risiken abwenden, sondern auch Marktchancen nutzen. Unter anderem sollen Unternehmen ihre Geschäftsmodelle unter der geänderten Randbedingung „Klimawandel“ überprüfen.

- ▶ Institutionelle Investoren, Versicherungen, Vermögensverwalter und Pensionsfonds müssen ihre, besonders langfristigen Investitionen unter den geänderten Randbedingungen „Klimawandel“ auf mögliche Risiken bewerten und auf Strategien der Anpassung hinwirken.
- ▶ Viele Wirtschaftszweige können einen Beitrag zur Bekämpfung der negativen Folgen des Klimawandels leisten.

Minderung der Treibhausgasemissionen

14. Internationales Klimaschutzabkommen ab 2013

Die UN-Klimakonferenz im Dezember 2009 in Kopenhagen muss ein umfassendes Klimaschutzabkommen mit ambitionierten Minderungszielen für die weltweit größten Treibhausgasemittenten ab dem Jahr 2013 beschliessen. Das Abkommen muss die Weichen für globale, klimafreundliche Entwicklungspfade der kommenden Jahrzehnte stellen, damit das Zwei-Grad-Ziel erreichbar bleibt.

- ▶ Das neue Klimaschutzabkommen muss verbindliche Verpflichtungen, wie eine Reduktion der globalen Treibhausgasemissionen bis zur Jahrhundertmitte auf ein Niveau auf mindestens 50% unter das des Jahres 1990 einschließlich der global notwendigen Treibhausgasemissionsspitze bis spätestens 2020 sowie das Zwei-Grad-Ziel als Langfristziel festlegen.
- ▶ Mit Ausnahme der ärmsten Entwicklungsländer müssen alle Länder entsprechend ihrer gemeinsamen aber unterschiedlichen Verantwortung und Möglichkeiten ab dem Jahr 2013 zu den globalen Klimaschutzanstrengungen beitragen.

15. Emissionsminderung in Industrie- und Entwicklungsländern

Ab dem Jahr 2013 müssen Industrieländer in einem neuen Klimaschutzabkommen mit einem ambitionierten Treibhausgasemissionsminderungsziel bis 2020 um mindestens 30 % unter 1990 bleiben und hiermit ihrer Führungsambition im Klimaschutz und ihrer historischen Verantwortung gerecht werden. Gleichzeitig müssen die großen Minderungspotenziale in Entwicklungsländern mit geeigneten Instrumenten einschließlich internationaler Unterstützung erschlossen werden, um ihre Treibhausgasemissionen zwischen 15 und 30 % unter die Referenzentwicklung in 2020 zu senken.

- ▶ Ein neues Klimaschutzabkommen soll bei der Festlegung der Emissionsobergrenzen für Industrieländer eine Reihe von Kriterien, wie die Leistungsfähigkeit der Staaten, vorhandene Minderungspotenziale, bereits erreichte Emissionsreduktionen, die Bevölkerungsentwicklung und die Entwicklung der Treibhausgasemissionen berücksichtigen. Zur substanziellen Begrenzung von Treibhausgasemissionen in Entwicklungsländern müssen die besonders hohen Potenziale zur Emissionsminderung adressiert werden. Hierbei sollen auch Gerechtigkeitsaspekte Berücksichtigung finden, wie das Verursacher- und Leistungsfähigkeitsprinzip einschließlich Entwicklungsprioritäten.
- ▶ Mit neuen sektorspezifischen Marktmechanismen sollen Entwicklungsländer ihre wachsenden Treibhausgasemissionen wirkungsvoll und zu ihrem Vorteil begrenzen.
- ▶ Es ist dringend geboten, die Emissionen aufgrund von Entwaldung und Degradation³ des Waldes sowie Zerstörung anderer carbonspeichernder Ökosysteme zu mindern. Ein neues Klimaschutzabkommen soll die Entwaldung weltweit bis 2020 halbieren und bis 2030 stoppen.

³ Walddegradation ist die Verminderung der Waldqualität wie das schrittweise Auflösen des natürlichen Waldes zugunsten anderer Waldformen sowie die zunehmende Ausdünnung einer ursprünglich dichten Waldbedeckung.

16. Nationale Emissionsminderungen und Ziele

Deutschland hat seit 1990 große Treibhausgasemissionsminderungen erreicht und soll diesen Weg mit strikten Klimaschutzzielen bis zum Jahr 2050 fortsetzen. Bis zum Jahr 2020 müssen die deutschen Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um 40 % sinken, bis 2050 um mindestens 80 % bis 95 %.

- Die Bundesregierung soll sich dazu bekennen, die Minderungsziele bis 2020 und bis 2050 im Wesentlichen territorial zu erreichen.
- Die Bundesregierung soll über das Integrierte Energie- und Klimapaket (IEKP) hinausgehende Klimaschutzinstrumente implementieren und die vorhandenen stärken, die gegenüber dem heute Beschlossenen (30 bis 35%) weitere 10% Emissionsminderung ausmachen, um eine Minderung um insgesamt 40% mit einer Sicherheitsmarge, die wechselnde energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen berücksichtigt, zu erreichen.

17. Sektorübergreifende Klimaschutzinstrumente

Klimaschädliche Treibhausgasemissionen entstehen in allen Bereichen der privaten Wirtschaft, in den privaten Haushalten und im öffentlichen Sektor. Daher ist Klimaschutz eine sektorübergreifende Aufgabe. Deutschland und die EU sollen sektorübergreifende Instrumente wie den Emissionshandel und die Energiebesteuerung ambitioniert weiterentwickeln und auf bislang nicht oder nicht hinreichend erfasste Bereiche, zum Beispiel die Besteuerung des Kerosins im Flugverkehr, ausdehnen. Gleichzeitig erfordert ein effektiver und effizienter Klimaschutz eine fortdauernde Abstimmung zwischen den Klimaschutzinstrumenten.

- Die EU soll nach Abschluss der Klimaverhandlungen in Kopenhagen Ende 2009 die Emissionsobergrenze des Emissionshandels an einer Emissionsreduktion von minus 30 % im Vergleich zum Basisjahr 1990 ausrichten.
- Die Bundesregierung soll die Energiebesteuerung weiterentwickeln – besonders solange der Emissionshandel nicht alle Treibhausgasemissionen erfasst. Klimaschädliche und wettbewerbsverzerrende Ausnahmeregelungen – zum Beispiel Steuererleichterungen für Kerosin und Agrardiesel – sind abzuschaffen.
- Der Gesetzgeber muss die verschiedenen Klimaschutzinstrumente weiterhin sachgerecht aufeinander abstimmen – beispielsweise indem die Emissionsobergrenze des Emissionshandels den anderen Klimaschutzinstrumenten, ggf. auch veränderten Rahmenbedingungen bei der Strombereitstellung Rechnung trägt.

18. Minderung im Stromsektor

Mit der Kombination von Energiesparen, nachfrage- und angebotsseitiger Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien kann Deutschland die Treibhausgasemissionen der Stromversorgung gemäß den langfristigen Klimaschutzanforderungen mindern. Hierfür sind ein Strukturwandel in der Elektrizitätsversorgung und ein adäquater Instrumenten-Mix notwendig.

- Deutschland soll sich dafür einsetzen, dass die Ökodesign-Richtlinie umfassend hohe Energieeffizienzstandards fest schreibt.
- Deutschland soll durch Anpassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)

im bisherigen 4-Jahres-Rhythmus (Erfahrungsbericht mit nachfolgender Novelle) den Ausbau und die Marktintegration der erneuerbaren Energien sicherstellen.

- Deutschland soll durch Maßnahmen zur Förderung des Netzausbaus und zur Umgestaltung des fossilen Kraftwerkparks die Netzintegration der erneuerbaren Energien konsequent verfolgen.

19. Minderungen im Wärmesektor

Mit der Senkung des Wärmebedarfs von Gebäuden sowie einer effizienteren Wärmebereitstellung und dem verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärmeerzeugung kann Deutschland seine Treibhausgasemissionen deutlich reduzieren. Um die Minderungspotenziale in Höhe von mindestens 17 Millionen (Mio.) Tonnen (t) CO₂ zu erschließen, ist eine Weiterentwicklung der Klimaschutzinstrumente notwendig.

- Die Bundesregierung soll die EnEV weiter verschärfen und ab 2015 den Passivhaus-Standard für Neubauten sowie ab 2018 die Sanierungen mit Passivhauskomponenten festschreiben.
- Die Bundesregierung soll das derzeitige Förderniveau der Förderprogramme für den Gebäudebestand bis 2020 und darüber hinaus beibehalten.

20. Minderung im Verkehrssektor

Mit einer Mischung aus Verhaltensänderungen, Umbau der Infrastruktur und technischen Maßnahmen kann Deutschland die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen mindern. Neben fahrzeugspezifischen Minderungen muss die Bundesregierung vor allem den Anstieg des Verkehrsaufwands beschränken.

- Deutschland soll darauf drängen, dass die EU das Langfristziel von 95 Gramm CO₂ je Kilometer für 2020 verbindlich mit Sanktionen unterlegt und ehrgeizige Anforderungen in Verordnungen für Leichtlaufreifen und Leichtlauföle einführt.
- Um den Trend des stark steigenden Güterverkehrs auf der Straße zu beschränken soll Deutschland die Lkw-Maut auf alle Nutzfahrzeuge und Straßen ausweiten und das Schienennetz ambitioniert ausbauen.

21. Minderung in der Landwirtschaft und bei F-Gasen

Mit der Minderung der Emissionen reaktiven Stickstoffs, mit der Schonung natürlicher Kohlenstoffspeicher und mit dem weiteren Ausbau des ökologischen Landbaus kann die Landwirtschaft zur Minderung der Treibhausgasemissionen und zur CO₂-Festlegung beitragen. Für die Nutzung extrem klimaschädlicher fluorierter Treibhausgase existieren schon heute Alternativen. Für ihre Durchsetzung sind eine konsequente Umsetzung vorhandener Regelungen und gegebenenfalls eine weitere Verschärfung notwendig.

- Landwirtschaft: Deutschland soll eine Strategie zur Minderung der Stickstoffemissionen beschließen. Ferner soll die Umstellung auf den Ökolandbau so attraktiv gefördert werden, dass sich die heimische Nachfrage nach Ökoprodukten weitgehend aus heimischer Ökoproduktion decken lässt. Das heißt, der Ökolandbau muss sich parallel zur Nachfrage ausweiten.
- Flurierte Treibhausgase: Um die Serienfertigung von Autoklimaanlagen mit klimaschonenden Kältemitteln sicherzustellen, muss Deutschland die EU-Kommission

bei der Einhaltung der Termine der betreffenden Richtlinie unterstützen.

22. Umweltkommunikation als Instrument des Klimaschutzes

Ambitionierter Klimaschutz ist machbar – aber nur als Ergebnis einer Vielzahl von Einzelentscheidungen. Nur wenn die Menschen in allen Lebensbereichen auf Klimaschutz achten, können sie die Potenziale zur Treibhausgasminderung erschließen. Notwendig ist die Verankerung des Klimaschutzes im Bewusstsein der Menschen. Der Umweltkommunikation kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu.

- ▶ Um Akzeptanz zu schaffen und Orientierung zu geben, muss die Bundesregierung die kommunikative Begleitung der Klimapolitik deutlich verbessern und auf zentrale Themen fokussieren.
- ▶ Um die individuelle Handlungsbereitschaft in konkretes Handeln zu überführen, sollen Bund, Länder und Kommunen verstärkt auf die individuelle Handlungssituation zugeschnittene Beratungsangebote bereitstellen.

23. Wirtschaftliche Kosten und Nutzen

Deutschland muss anspruchsvollen Klimaschutz betreiben – nicht zuletzt aus wirtschaftlichen Gründen. Denn Klimaschutz ist eine Investition in die Zukunft. Dem großen Investitionsbedarf stehen beachtliche Energiekosteneinsparungen gegenüber. Besonders in der gegenwärtigen Wirtschaftskrise muss der Staat bei den Maßnahmen zur Stimulierung der Konjunktur Impulse für einen klimafreundlichen Umbau der Wirtschaft setzen.

- ▶ Die Nettokosten des Klimaschutzes sind in Deutschland moderat – viele Klimaschutzmaßnahmen führen per saldo sogar zu Kosteneinsparungen. Hinzu kommt der Nutzen des Klimaschutzes in Form vermiedener gesellschaftlicher Folgekosten, zum Beispiel durch Klimaänderungen oder Luftbelastungen. Deutschland soll daher die wirtschaftlichen Chancen eines ambitionierten Klimaschutzes in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen konsequent nutzen.

24. Wachstum- und Beschäftigungswirkungen

Ein konsequenter und ambitionierter Klimaschutz stärkt das Wachstum der Wirtschaft und schafft Beschäftigung. Besonders viele Arbeitsplätze entstehen mit Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden, Unternehmen und Verkehr. Eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2020 schafft etwa 630.000 Arbeitsplätze und sichert der deutschen Wirtschaft eine starke Stellung auf dem Weltmarkt für Klimaschutzgüter. Auch Maßnahmen zur Anpassung können positive Effekte auf dem Arbeitsmarkt erzielen.

- ▶ Deutschland und die EU müssen mit ihrer Klimapolitik verlässliche Rahmenbedingungen vorgeben, damit Unternehmen investieren und Arbeitsplätze schaffen und ihre internationale Wettbewerbsposition bei Klimaschutzgütern stärken.

Synergien und Konflikte zwischen der Klimapolitik und anderen Zielen einer nachhaltigen Entwicklung

25. Klimaschutz, menschliche Gesundheit und Ökosysteme

Klimaschutzmaßnahmen wirken oft positiv auf andere Schutzgüter. Der Einsatz energieeffizienter Kraftwerke mit geringem Schwefel- und Stickstoffoxidausstoß verringert die Versauerung und Eutrophierung von Ökosystemen. Klimaschutzmaßnahmen können aber auch negative Wirkungen auf andere Schutzgüter haben. Der Ausbau der Bioenergienutzung kann zu einer Erhöhung der Emissionen an Luftschadstoffen wie Stickstoffoxiden oder Feinstaub führen.

- ▶ Eine weitergehende Minderung der Treibhausgasemissionen fördert in der Regel die Erhaltung der menschlichen Gesundheit sowie den Schutz der Ökosysteme und unterstützt dabei die Erfüllung der Handlungsziele in der Luftreinhaltung, besonders bei der Minderung der Stickstoffoxidemissionen.
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass Klimaschutzmaßnahmen keine negativen Wirkungen auf andere Schutzgüter haben. Dazu sind gezielt Maßnahmen zur Minderung solcher Wirkungen voranbringen. Zum Beispiel sollen Emissionsgrenzwerte für Kleinfeuerungsanlagen verschärft und die Novellierung der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen vorangebracht werden, um den Schadstoffausstoß kleiner Holzfeuerungsanlagen deutlich zu senken.
- ▶ Die Bundesregierung soll ihre Förderprogramme verstärkt darauf ausrichten, größere Biomassefeuerungsanlagen zu fördern, in denen Techniken zur Emissionsminderung einfacher und kostengünstiger umgesetzt werden können als in kleinen Anlagen.

26. Biomassenutzung und nachhaltige Landwirtschaft

Der Ausbau der energetischen Biomassenutzung kann zu Beeinträchtigungen von Ökosystemen führen, sofern der Anbau und die Nutzung der Energiepflanzen nicht nachhaltig und auf Kosten intakter Ökosysteme erfolgen. Der Anbau von Biomasse zur energetischen Nutzung, der Anbau als Futter- und Nahrungsmittel sowie als Industrierohstoff konkurriert global um verfügbare Fläche. Weltweit hungern mehr als 1 Milliarde (Mrd.) Menschen. Deutschland hat sich im Juni 2008 mit einem ambitionierten Maßnahmenpaket zur weltweiten Bekämpfung der Ursachen von Armut und Hunger bekannt. Wesentliche Ursachen sind der gigantische Ressourcenverbrauch der Industrie- und Schwellenländer und die damit verbundene Umwelt- und Naturzerstörung sowie das globale Bevölkerungswachstum. Die Biomasseproduktion muss künftig effizienter und nachhaltiger erfolgen, um die Bedürfnisse der wachsenden Weltbevölkerung befriedigen zu können.

- ▶ Die Biomasseerzeugung, insbesondere die Bioenergie, darf zu keinen zusätzlichen Umweltbelastungen führen. Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe und andere flüssige Brennstoffe sind in der Richtlinie zum Ausbau der erneuerbaren Energien (2009/28 EG) festgeschrieben. Die Bundesregierung setzte sie mit zwei Verordnungen ins deutsche Recht um. Ende 2009 wird die Kommission über Nachhaltigkeitskriterien für gasförmige und feste Biomasse berichten, die ebenfalls kurzfristig und in Kompatibilität mit dem geltenden EU-Recht im deutschen Recht zu verankern sind.

Die Einhaltung der Kriterien ist sicherzustellen. Die Bundesregierung soll sich in bi- und multilateralen Verträgen für nachhaltige Produktionsweisen von Bioenergien einsetzen.

► Neben der Zertifizierung der global gehandelten Biomassen zur energetischen Nutzung soll sich die Bundesregierung in Europa und im Rahmen internationaler Gremien für eine Nachhaltigkeitszertifizierung der Biomassen jedweder Verwendung, also auch als Futtermittel, als Nahrungsmittel und als Industrierohstoff, einsetzen.

► Die Bundesregierung soll eine aktive Rolle bei der Armuts- und Hungerbekämpfung einnehmen, national zur Ernährungssicherung durch Programme zur Ressourcenschonung und zu nachhaltigen Konsum- und Lebensstilen beitragen sowie international Partnerschaften zur Entwicklung eines globalen nachhaltigen Landmanagementsystems anstoßen.

27. Klimaschutz und Ressourcenschutz

Ressourceneinsparung in technischen Verfahren ist oft mit Verbesserungen in den Energie- und Treibhausgasbilanzen verbunden und umgekehrt. Es existieren große Synergie-Potenziale in relevanten Wirtschaftsbereichen, darunter die Papierindustrie sowie die Bau- und Abfallwirtschaft. Die Produktgestaltung hat einen großen Einfluss auf die von energiebetriebenen Produkten in der Nutzungsphase verursachten Umweltbelastungen. Ansätze zur Produktkennzeichnung müssen wirksam dabei unterstützen, nachteilige globale Wirkungen auf Ressourcen zu vermeiden.

► Energie- und materialeffiziente Produktionstechniken sollen gefördert werden, um den Klimaschutz und die Ressourcenschonung zu stärken. Technische Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Minderung der Treibhausgasemissionen sollen verbessert werden.

► Synergieeffekte zwischen Treibhausgasemissionsminderung und Ressourcenschonung bzw. einer höheren Ressourcenproduktivität sollen dadurch erreicht werden, dass Potenziale für Ressourcenschonung im Bau- und Abfallbereich verstärkt genutzt werden.

► Konflikte zwischen Zielen der Klimapolitik und anderen Schutzgütern der Produkt- und Umweltpolitik sollen benannt und vermieden werden. Hierzu soll die Ökodesign-Richtlinie für eine nachhaltige Produktgestaltung zielgerichtet weiterentwickelt werden.

► Die Bundesregierung soll sich auf EU-Ebene für eine internationale Konvention über nachhaltiges Ressourcenmanagement einsetzen.

28. Klimaschutzpolitik im Kontext mit anderen Umweltpolitiken

Auf allen politischen Ebenen muss Klimapolitik so gestaltet sein, dass die Lösung von Konflikten zwischen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel untereinander und im Verhältnis zu anderen Umweltschutzgütern transparent herbeigeführt und Synergieeffekte optimiert werden. Das Umweltbundesamt sieht es als erforderlich an, mögliche Konflikte frühzeitig zu identifizieren. Daher sollen Entscheidungsträger – Gesetzgeber, Planungsträger und Genehmigungsbehörden – auf der Ebene von Bund, Ländern, Regionen und Gemeinden vorhandene Prüfinstrumente konsequent anwenden. Der Bund soll ihre Weiterentwicklung vorantreiben. Die Integration von Aspekten des Klimaschutzes

und der Anpassung auch in anderen Politikfeldern ist zwingend erforderlich. Dabei muss das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung handlungsbestimmend sein.

- ▶ In Zukunft soll stärkeres Gewicht auf Umweltschutzbelange in der Gesetzgebungspraxis gelegt werden. Der Gesetzgeber soll neue Gesetze frühzeitig und umfassend auf ihre Umwelt- einschließlich der Klimawirkungen hin überprüfen.
- ▶ Die Strategische Umweltprüfung (SUP) und die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sollen bei Planungsverfahren und deren konkreten Umsetzungen zur Lösungsfindung optimal ausgenutzt werden, besonders um Wirkungen der Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen auf die anderen Umweltgüter zu berücksichtigen.
- ▶ Die politischen Entscheidungsträger sollen bestehende sektorale Politiken, zum Beispiel die Agrarpolitik, hinsichtlich möglicher Synergieeffekte und potenzieller Beiträge zu Klimazielen systematisch überprüfen und anpassen.

29. Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung

Deutschland kann mit einer Vollversorgung durch erneuerbare Energien weltweit Vorreiter und Beispiel gebend für die Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung sein. Bei einem solchen Konzept wären u.a. Klimaschutz, Umwelt- und Gesundheitsschutz und die Versorgungssicherheit gleichermaßen berücksichtigt. Langfristig führt kein Weg an einer solchen Umgestaltung der Energieversorgung vorbei. Das Umweltbundesamt sieht alle Entscheidungsträger in der Pflicht, diese bereits begonnene Entwicklung weiter voranzutreiben und bei allen wirtschaftlichen, gesetzgeberischen und administrativen Entscheidungen vorrangig zu berücksichtigen.

- ▶ Das UBA empfiehlt der Bundesregierung, aufbauend auf bestehenden Maßnahmen, einen Energiemasterplan für eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu erarbeiten. Grundlage dafür soll die umfassende Berücksichtigung aller Kriterien des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung sein. Anspruchsvolle und langfristige Zielsetzungen im Sinne der oben genannten Strategieelemente sollen die Richtung weisen.
- ▶ Bei der Erarbeitung des Energiemasterplans soll die Bundesregierung einen gesellschaftlichen Diskussionsprozess über ein nachhaltiges Energieversorgungssystem vorantreiben. Bundesländer, Verbände und verschiedene Akteursgruppen sollen mit eigenen Zielsetzungen dazu beitragen, eine klare Orientierung für Deutschland zu schaffen und ein weltweites Beispiel zu setzen. Das UBA sieht alle staatlichen und privaten Entscheidungsträger in der Pflicht, die Bundesregierung bei diesen Bemühungen zu unterstützen. Die Bundesregierung soll diesen Konsens bei allen gesetzgeberischen und administrativen Entscheidungen prioritär berücksichtigen.
- ▶ Die Bundesregierung hat mit verschiedenen Maßnahmen bereits deutliche Zeichen für eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung gesetzt. Unter anderem werden in den Thesen 17 bis 22 zahlreiche Maßnahmen für die Fortführung dieses Weges genannt. Um eine Entwicklung entsprechend des Energiemasterplans zu gewährleisten, muss die Bundesregierung auch zukünftig rechtliche, administrative und ökonomischen Rahmenbedingungen schaffen und wichtige Forschungszweige unterstützen.