



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



KLIMASCHUTZ LOHNT SICH

Chancen für Innovation,
Wachstum
und Beschäftigung



Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Referat Öffentlichkeitsarbeit · 11055 Berlin
E-Mail: service@bmu.bund.de
Internet: www.bmu.de

Redaktion: Ursula Fuentes-Hutfilter, Thomas Kappe, Silke Karcher, Marc Schwingel,
Henrike Wegener

Gestaltung: design_idee, büro_für_gestaltung, Erfurt
Druck: Druck Center Meckenheim GmbH

Abbildungen: Titelseite: Hofmann/Caro
S. 4 (o.): Lohmann/Premium
S. 4 (u.): Frank Ossenbrink
S. 7: Corbis
S. 10: Jörg Böhling/agenda
S. 12: picture-alliance/dpa
S. 13: picture-alliance/dpa
S. 15: picture-alliance/dpa
S. 16: sinopictures/viewchina
S. 17: Paul Langrock
S. 18: Dario Lehne/stockmaritime
S. 20: picture-alliance/dpa
S. 22: H.-G. Oed
S. 24: picture-alliance/dpa
S. 25: Peter Himsel/Intro
S. 26: Wodicka/Bilderbox.com
S. 27: Frank Goral/Jahreszeiten Verlag
S. 28: Jochen Eckel
S. 30: Jochen Zick/Keystone
S. 31: Michael Anhäuser
S. 34: A. Pastoor/Stock4B
S. 35: Schott AG
S. 36: Rainer Weisflog
S. 37: Alfred Pasiaka/Peter Arnold
S. 38: Brigitte Hiss/BMU
S. 39: Brigitte Hiss/BMU
S. 40: Brigitte Hiss/BMU
S. 41: picture-alliance/dpa
S. 42: NPL/Arco Images

Stand: Januar 2009
3. Auflage: 30.000 Exemplare

INHALT

Vorwort	5
Wetter und Klima - was heißt das?	6
Wandel des Klimas	8
Klimawandel - menschengemacht?	9
Globale Folgen des Klimawandels	10
Der Klimawandel hat längst begonnen und Warnsignale häufen sich	12
Auswirkungen auf Ernährung und Gesundheit	14
Der Meeresspiegel steigt an, die Gletscher schmelzen ab	14
Umweltmigration und Sicherheitsrisiken	15
Klimaschutz lohnt sich	16
Internationale Bemühungen zum Klimaschutz	17
Den Ausstoß von Treibhausgasen stärker verringern	21
Europäische Klimaschutzpolitik	23
Klimaschutz in Deutschland	23
Wo stehen wir?	24
Das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung	24
Innovationsmotor Klimaschutz	34
Was kann ich tun?	38
Adressen im Internet	42



Abbruch von Eismassen
aus einem Gletscher („Kalben“)

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

für potenziell gefährlicher als alle Konflikte der Welt zusammen hält Ban Ki-moon, der Generalsekretär der Vereinen Nationen, den Klimawandel. Durch diesen nehmen Flutkatastrophen, Trockenperioden, Stürme und Hitzewellen weltweit an Häufigkeit zu und verursachen enorme Schäden – auch in Deutschland. Die Wissenschaft hat



im letzten Jahr nicht nur durch immer neue Belege untermauert, dass der Klimawandel bereits stattfindet, sondern auch gezeigt, dass er noch viel schneller voranschreitet, als bisher angenommen. Bis zum Jahr 2100 kann, bei ungebremstem Klimawandel, die globale Temperatur um bis zu 6 Grad Celsius ansteigen. Dies hätte katastrophale Auswirkungen für die Menschheit. Deutschland und die EU haben sich daher zum Ziel gesetzt, alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um den globalen durchschnittlichen Temperaturanstieg auf zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

Nicht nur aufgrund der internationalen Verpflichtungen, wie dem Kyoto-Protokoll, hat Deutschland bereits viele Maßnahmen zum Schutz des Klimas umgesetzt und nimmt damit



eine wichtige Vorreiterrolle in diesem Bereich ein. Um diese beizubehalten und dadurch auch andere zu einem stärkeren Engagement zu bewegen, liegen jedoch weitere Anstrengungen zur Reduktion von Treibhausgasen vor uns. Seit Beginn des Jahres 2008 fördert das Bundesumweltministerium Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien im Rahmen seiner Klimaschutzinitiative mit insgesamt bis zu 400 Millionen Euro aus dem Verkauf von Emissionshandelszertifikaten. Das wichtige Klimaschutzinstrument des Emissionshandels führt so auch indirekt zur Minderung von Treibhausgasen. Diese Broschüre informiert über wissenschaftliche Hintergründe des Klimawandels und Maßnahmen der deutschen Politik zu seiner Bekämpfung. Sie zeigt dabei auch die enormen wirtschaftlichen Chancen auf, die sich für Deutschland durch den Innovationsmotor Klimaschutz ergeben.

Sigmar Gabriel
Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

WETTER UND KLIMA - WAS HEISST DAS?

Wetter und Klima gehören zur alltäglichen Erfahrung und beeinflussen Mensch und Natur. Beim Wetter geht es um kürzere Zeiträume: die Änderungen von Temperatur, Luftdruck, Wind, Feuchtigkeit, Bewölkung und Niederschlägen innerhalb von Stunden bis hin zu einigen Tagen.

Der Begriff Klima bezeichnet dagegen den Verlauf des Wetters über längere Zeiträume – von Jahren bis zu vielen Jahrtausenden. Dabei spielen nicht nur die mittlere Temperatur und die Niederschläge eine Rolle, sondern auch extreme Ereignisse wie Sturmfluten, sehr starker Regenfall und Überschwemmungen. Klimawissenschaftler untersuchen, wie sich Klimaextreme verändern und wie häufig sie auftreten. Das Klima ist von Ort zu Ort unterschiedlich – in den Bergen anders als an der Küste, in gemäßigten Zonen anders als in polaren oder tropischen Regionen.

Während man das Wetter nur einige Tage im Voraus abschätzen kann, sind das Klima und seine Veränderungen zum Teil auch über größere Zeiträume berechenbar. Über das Klima der Erdgeschichte können beispielsweise durch Messungen an Eisbohrkernen Rückschlüsse gezogen werden. Diese Kenntnisse zeigen, dass sich das Klima in der Erdgeschichte schon immer verändert hat, zum Teil extrem stark. Ein Beispiel ist der Wechsel zwischen Warm- und Eiszeiten in den vergangenen Millionen Jahren.

In den letzten etwa 10.000 Jahren war das Klima jedoch besonders stabil. In dieser erdgeschichtlich jungen Zeit haben der Mensch und seine Umwelt eine entscheidende Entwicklung vollzogen.

Hurrikan „Katrina“ in den USA, 2005

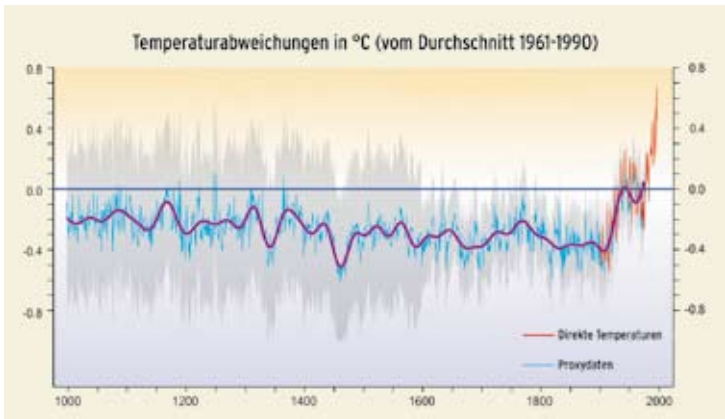


WANDEL DES KLIMAS

Der Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), in dessen Berichten Hunderte von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus aller Welt den aktuellen Stand der Klimawissenschaft zusammenfassen, hat es 2007 in seinem vierten Sachstandsbericht noch einmal bestätigt: In den letzten 100 Jahren hat sich die Erde im Mittel um 0,74 Grad Celsius erwärmt – schneller als je zuvor in den letzten 1.000 Jahren. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Erwärmung unserer Atmosphäre sogar deutlich beschleunigt. Damit verbunden sind Veränderungen im globalen Klimasystem: Der Meeresspiegel steigt an, Gletscher schmelzen weltweit ab, der Wasserkreislauf wird verstärkt und das führt zu extremeren Niederschlägen.

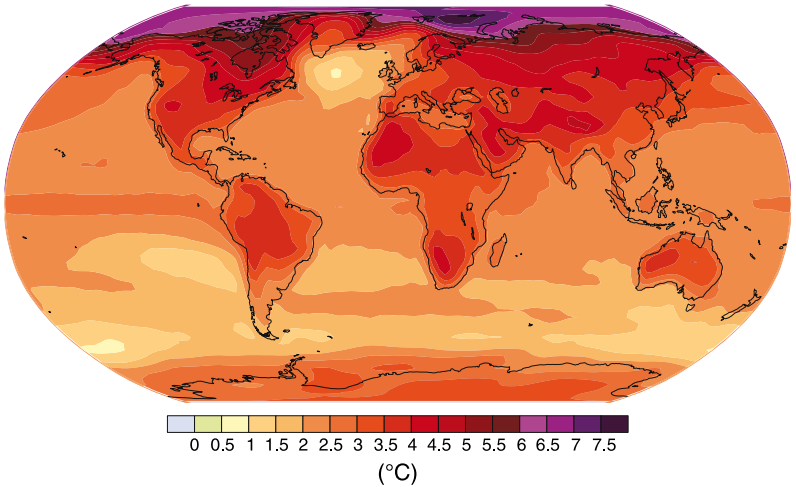
Der Klimawandel beeinträchtigt die Umwelt des Menschen erheblich. Betroffen sind etwa Ökosysteme, die Wasserversorgung und die landwirtschaftliche Produktion. Der IPCC stellt fest – die Gründe zur Besorgnis sind gravierender als je zuvor.

Schwankungen der Temperatur der Erdoberfläche (Nordhalbkugel) in den vergangenen 1000 Jahren



Quelle: Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle des BMBF und des BMU, 2002

Erwartete Änderung der Jahresmitteltemperatur in °C (Durchschnitt 2090 – 2099 im Vergleich zu 1990)



Quelle: IPCC, Vierter Sachstandsbericht 2007

Der IPCC ist eine Tochter der Vereinten Nationen (VN) und wurde 1988 von UNEP, dem Umweltprogramm der VN, und der Weltorganisation für Meteorologie in Genf gegründet. Er soll die weltweiten Risiken des Klimawandels beurteilen und Strategien zu seiner Vermeidung und zur Anpassung erarbeiten.

KLIMAWANDEL – MENSCHENGEMACHT?

Aus dem IPCC-Bericht geht auch klar hervor, dass der größte Teil der Erwärmung seit Mitte des 20. Jahrhunderts auf menschliche Eingriffe zurückzuführen ist – vor allem durch die Verfeuerung der fossilen Brennstoffe Kohle, Öl und Gas. Dabei werden Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO₂) oder Methan freigesetzt. Das heutige Niveau der Treibhausgase liegt deutlich höher als das natürliche Niveau in den letzten 650.000 Jahren. Eine erhöhte Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre mindert die Abstrahlung der Wärme ins Weltall und verstärkt den natürlichen Treibhauseffekt. Die Folge: der vom Menschen verursachte (anthropogene) Klimawandel – die „globale Erwärmung“.

Globale Folgen des Klimawandels

Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des IPCC schätzen die globale Erwärmung je nach Annahmen zur Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2100 auf 1,8 bis 4,0 Grad, schlimmstenfalls sogar 6,4 Grad – wenn der Ausstoß von Treibhausgasen nicht gebremst wird. Mit gravierenden Folgen: häufigere und intensivere Stürme, Starkregen und Überschwemmungen, Dürreperioden. Hinzu kommt das Risiko von abrupten und irreversiblen Klimaänderungen wie das Abschmelzen der polaren Eiskappen. Dabei muss besonders berücksichtigt werden, dass sich der Temperaturanstieg ungleichmäßig verteilt und die Regionen um den Äquator sich weniger, dafür die Pole umso stärker erwärmen werden.

Bereits eine globale Temperaturerwärmung um nur ein Grad über das vorindustrielle Niveau führt zu einer wesentlichen Gefährdung von Ökosystemen und Arten, wovon insbeson-



Eine Rinderherde an Wasserstelle in einem trockenen Flussbett in Tansania.

dere Korallenriffe, das Amazonasgebiet und Teile der tropischen Regenwälder betroffen sein werden. Außerdem sind mehr Schäden für die Menschen zu erwarten, wenn extreme Wetterereignisse zunehmen. Das gilt auch in wirtschaftlicher Hinsicht.

Bei einer Erwärmung um mehr als zwei Grad sind die Folgen und Risiken des Klimawandels derart schwerwiegend, dass es wahrscheinlich nicht mehr möglich sein wird, ausreichende Anpassungsmaßnahmen zu treffen. So sind 20 – 30 % der Pflanzen und Tierarten weltweit von einem wachsenden Risiko des Aussterbens bedroht, wenn die globale Durchschnittstemperatur um 2 – 3 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten ansteigt.

Wir haben das Ausmaß der Erwärmung in unserer Hand: Aktiver Klimaschutz begrenzt den Klimawandel. Das Kyoto-Protokoll auf internationaler Ebene und das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung sind wichtige Schritte auf diesem Weg.



DER KLIMAWANDEL HAT LÄNGST BEGONNEN UND WARNSIGNALE HÄUFEN SICH

Die Folgen der globalen Erwärmung sind schon heute deutlich erkennbar: Das Eis an den Polen schmilzt wesentlich schneller als bisher erwartet. Da auch das Treibeis abnimmt, schrumpft der Lebensraum von Eisbären, Robben und Seevögeln.

Neun der wärmsten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen lagen in den letzten elf Jahren (1998-2008). Das Jahr 2005 war weltweit das wärmste seit Beginn der Beobachtungen im Jahr 1861. Es brachte auch viele andere traurige Rekorde: 27 tropische Stürme über dem Atlantik, davon 15 mit der Stärke eines Hurrikans. Der Hurrikan „Wilma“ war der stärkste, der jemals gemessen wurde und Hurrikan „Katrina“ hatte besonders verheerende Auswirkungen: Die Deiche von New Orleans brachen und überschwemmten weite Teile der Stadt. Im gleichen Jahr trat im Amazonasbecken die schlimmste Dürre seit mehr als 60 Jahren auf. Meteorologische Sonderfaktoren wie Staubpartikel aus der Sahara und das Klimaphänomen El Niño wirkten im Jahr 2006 dem Entstehen von Hurrikanen entgegen und führten zu einer kleinen Verschnaufpause. Eine Umkehr der ansteigenden Zahl von Umweltkatastrophen ist damit jedoch nicht eingeleitet. Der Orkan Kyrill, der im Januar 2007 in ganz Europa eine Schneise der Verwüstung und Schäden in Milliardenhöhe hinterließ, brachte dies in Erinnerung.





Überschwemmung in Lauenburg an der Elbe, 2006

Kein einzelnes Wetterextrem kann mit Sicherheit auf die Klimaänderung zurückgeführt werden. Und doch passen die extremen Wetterereignisse zusammengenommen in das Bild, das die Wissenschaft von der Klimaänderung zeichnet. Sie sind als Warnsignale zu verstehen, die sich bedenklich häufen.

Von den Folgen der Klimaänderung sind die Entwicklungsländer wegen ihrer geographischen Lage und geringeren Anpassungsfähigkeit besonders stark betroffen. Aber auch in den Industrieländern sind die Auswirkungen bereits deutlich spürbar. Die Hitzewelle 2003 hat ganz Europa und Teile der USA und Asiens betroffen. Allein in Europa kamen nach Angaben der Münchner Rückversicherung bis zu 35.000 Menschen ums Leben. Die extreme Dürre verursachte volkswirtschaftliche Schäden von insgesamt 13,6 Milliarden Euro. Davon entfielen rund 10 Milliarden Euro auf die Landwirtschaft.

Auch in Deutschland treten in fast regelmäßigen Abständen Flutkatastrophen auf, die früher als „Jahrhunderthochwasser“ galten: das Oderhochwasser 1997, die Hochwasser in den Nordalpen 1999 und 2005 sowie die Überschwemmungen von Elbe und Donau 2002. Allein die Flut des Jahres 2002 kostete die deutsche Volkswirtschaft 9,3 Milliarden Euro. Aber auch fehlender Regen bereitet in Deutschland Probleme, so etwa im Hitzesommer 2003, der nicht nur massive Ernteausfälle, sondern auch eine höhere Sterblichkeitsrate zur Folge hatte: Er forderte 7.000 Menschenleben – mehr, als jährlich bei Verkehrsunfällen ums Leben kommen.

Auswirkungen auf Ernährung und Gesundheit

Mit dem Klimawandel kommt es durch die Zunahme von Hitzewellen, oft verstärkt durch erhöhte Feuchtigkeit und Luftverschmutzung, zu einer größeren Anzahl von hitzebedingten Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Störungen und hitzebedingten Todesfällen. Tropische Krankheiten wie Malaria oder das Dengue-Fieber werden in bisher nicht betroffenen Gebieten auftreten, etwa in Süd- und Mitteleuropa. Weiterhin sind gravierende Einschnitte in der landwirtschaftlichen Produktion zu befürchten, und die Trinkwasserversorgung ist bedroht. Schon heute sind die globalen Wasserressourcen durch das rasche Bevölkerungswachstum und die sich ausweitenden wirtschaftlichen Aktivitäten zu stark beansprucht. Durch die Klimaänderung wird die Anzahl der von Wasserknappheit bedrohten Menschen stark ansteigen.

Der Meeresspiegel steigt an, die Gletscher schmelzen ab

Der globale mittlere Meeresspiegel ist im Laufe des letzten Jahrhunderts bereits um rund 10 bis 20 Zentimeter gestiegen. Ursache sind zusätzlich zur Ausdehnung der Ozeane durch höhere Temperaturen die schmelzenden Gletscher in den Gebirgen. Von 1850 bis 2000 haben die alpinen Gletscher 50 % ihrer Fläche eingebüßt. Mit einer Erwärmung um 3 Grad Celsius der Sommerlufttemperatur würde sich die Gletscherbedeckung der Alpen weiter verringern und nur noch 10 % der Fläche von 1850 betragen. Modelle sagen für das 21. Jahrhundert je nach Menge der angenommenen Treibhausgasemissionen einen Meeresspiegelanstieg von etwa 18 – 38 cm, eventuell sogar von 26 – 59 cm, voraus. Dabei berücksichtigen diese Modelle noch nicht die beobachtete beschleunigte Dynamik der Eisschmelze in polaren Gebieten. Diese Beobachtungen lassen eher einen höheren Meeresspiegelanstieg befürchten, als die Modelle derzeit berechnen.

Wenn die globale Durchschnittstemperatur um mehr als zwei Grad Celsius steigt, droht sogar, das gesamte Eis Grönlands zu schmelzen. Der Meeresspiegel stiege dadurch – über mehrere Jahrhunderte – um mehrere Meter, bei einem vollständigen Abschmelzen um sieben Meter.



Morteratschgletscher in der Schweiz

Umweltmigration und Sicherheitsrisiken

Da viele Megastädte an den Meeresküsten liegen, hätte der Meeresspiegelanstieg eine Binnenwanderung und Konflikte von gewaltigem Ausmaß zur Folge. Anders gesagt: Die Zahl der Umweltflüchtlinge würde weltweit zunehmen. Untersuchungen der Vereinten Nationen und des wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung zeigen, dass die Zahl der Menschen, die aufgrund von Klimaveränderungen ihre Heimat verlassen müssen, erheblich steigen wird. Diese Menschen können nicht mehr an ihrem bisherigen Wohnort leben, da sich ihre Umwelt durch Bodenerosion, Wüstenbildung, Wasserarmut oder den ansteigenden Meeresspiegel verändert hat. Sie flüchten, um nach Bedingungen zu suchen, die ein Überleben ermöglichen, in die Großstädte der Entwicklungsländer, in fruchtbare Regionen im eigenen Land, ins Nachbarland oder in die Industriestaaten. Diese Entwicklung kann bedrohliche Konflikte zur Folge haben: etwa gewalttätige Auseinandersetzungen um bewohnbares Land oder um natürliche Ressourcen wie Süßwasser.

KLIMASCHUTZ LOHNT SICH

Nicht zu handeln, wird uns alle teuer zu stehen kommen. Nach den Warnungen der Naturwissenschaftler bestätigte im Oktober 2006 der Bericht des britischen Chefökonom Sir Nicholas Stern mit dem Titel „The Economics of Climate Change“ aus volkswirtschaftlicher Sicht, dass der Klimawandel unsere wirtschaftliche Entwicklung existentiell bedroht. Die globalen Kosten des Klimawandels belaufen sich demnach auf 5 % bis 20 % des globalen Bruttoinlandsprodukts. Das ist mehr wirtschaftliche Zerstörung, als sie im Zeitraum 1914 – 1945 durch zwei Weltkriege und eine Weltwirtschaftskrise zusammen verursacht wurde. Die Umsetzung der klimapolitisch notwendigen Maßnahmen erfordert dagegen lediglich Investitionen in Höhe von gut einem Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts.

Klimaschutz zahlt sich also aus: Aktiver Einsatz gegen den Klimawandel ist wesentlich günstiger, als die Kosten für Schadensausgleich und Anpassungsmaßnahmen aufzuwenden. Es kostet zum Beispiel weniger, effiziente Technologien und erneuerbare Energien zu fördern, als Dämme gegen den erhöhten Meeresspiegel zu bauen.



Uferbefestigung



Montage des Rotorblatts einer Windkraftanlage

INTERNATIONALE BEMÜHUNGEN ZUM KLIMASCHUTZ

Wegen der weltweiten Verursachung der Klimaerwärmung ist ein wirksamer Klimaschutz nur möglich, wenn möglichst alle Staaten – und insbesondere die hauptverantwortlichen Industriestaaten – ihre nationale Verantwortung wahrnehmen. Das setzt im internationalen Wettbewerb der Volkswirtschaften unbedingt langfristige Kooperation und eine faire Teilung der Verantwortung voraus.

In diesem Sinne wurde auf dem „Erdgipfel“ in Rio 1992 eine globale Klimarahmenkonvention mit dem Ziel verabschiedet, die Konzentration der Treibhausgase auf einem Niveau zu stabilisieren, das eine Störung des Klimasystems verhindert. Dieses Niveau soll zudem in einem Zeitraum erreicht werden, der gewährleistet, dass die Ökosysteme sich auf natürliche Weise den Klimaänderungen anpassen können, die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird und eine nachhaltige Entwicklung möglich bleibt. Die Konvention wurde von 154 Staaten unterzeichnet und trat 1994 in Kraft.

Das Sekretariat der Klimarahmenkonvention hat seinen Sitz in Bonn. Deutschland ist somit nicht nur Gastgeber für das Sekretariat der Konvention mit rund 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, sondern auch Austragungsort vieler Veranstaltungen, Seminare und Konferenzen zum internationalen Klimaschutz.

Die Bucht von Trinitshaven in Spitzbergen



Auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz in Japan wurde 1997 das Kyoto-Protokoll zu der Rahmenkonvention verabschiedet, das die Industrieländer als die Hauptverantwortlichen für den zusätzlichen Treibhauseffekt erstmals rechtsverbindlich zu konkreten Reduzierungen ihrer Emissionen verpflichtet: Mit dem Protokoll wurde beschlossen, dass die Industriestaaten ihre Emissionen der sechs wichtigsten Treibhausgase bis zum Zeitraum 2008 bis 2012 insgesamt um mindestens fünf Prozent gegenüber 1990 verringern, wobei die einzelnen Staaten in unterschiedlichem Maße zur Erfüllung dieses Zieles beitragen müssen. Ferner wurde im Protokoll vereinbart, dass die Staaten ihre Reduktionspflichten in begrenztem Maße auch durch Reduktionsmaßnahmen im Ausland erfüllen können. Damit schafft das Protokoll erstmals die unabdingbaren Kooperationsvoraussetzungen für einen wirksamen internationalen Klimaschutz.

Das Kyoto-Protokoll ist am 16. Februar 2005 völkerrechtlich in Kraft getreten. Es wurde bis März 2008 von 182 Vertragsstaaten ratifiziert, die für insgesamt 63,7 % der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich sind. Die USA als weltweit größter Emittent von CO₂ haben das internationale Abkommen allerdings noch nicht ratifiziert.



Das Kyoto-Protokoll ist ein großer Erfolg der internationalen Klimapolitik. Mit dem Protokoll haben sich erstmals viele Länder völkerrechtlich verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen zu begrenzen. Aber klar ist, dass die Vereinbarungen für den ersten Verpflichtungszeitraum nur ein erster Schritt sein können, denn bisher gibt es für einen Großteil des Treibhausgas-Ausstoßes der Welt noch keine Regelungen. So haben nicht alle Industrieländer das Kyoto-Protokoll ratifiziert. Zudem steigen die Emissionen in vielen Entwicklungsländern an. Aktuell sind die Staaten, die sich im Kyoto-Protokoll verbindlich verpflichtet haben, für etwa 30 % der weltweiten Emissionen von Treibhausgasen verantwortlich.



Klimagipfel in Kyoto, 1997

Die internationale Klimaschutzpolitik darf nicht mit dem ersten Verpflichtungszeitraum des Kyoto-Protokolls im Jahr 2012 enden. Für die weiteren internationalen Verhandlungen ist es deswegen wichtig, bis spätestens 2009 über die erste Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls hinaus mittel- und langfristige Klimaschutzziele festzulegen und dabei auf der wegweisenden Architektur des Kyoto-Protokolls aufzubauen.

DEN AUSSTOSS VON TREIBHAUSGASEN STÄRKER VERRINGERN

In Zukunft müssen weiterhin die reichen Industrieländer den Hauptanteil der Minderung von Treibhausgasen tragen. Das ist auch ein Gebot der Fairness, denn in diesen Ländern leben die Menschen mit dem höchsten Pro-Kopf-Ausstoß an Treibhausgasen auf der Erde. Eine Bewohnerin oder ein Bewohner der USA bringt es im Schnitt jährlich auf etwa 20 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) – viermal mehr als der weltweite Durchschnitt. In Deutschland sind es im Schnitt noch etwa zehn Tonnen CO₂ pro Jahr. Die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union haben daher im März 2007 beschlossen, dass die Industrieländer bis 2050 ihre Emissionen um 60 bis 80 % gegenüber 1990 reduzieren sollen – stärker als der Durchschnitt aller Länder.





Auf dem G8-Gipfel im Juni 2007 in Heiligendamm haben sich die führenden Industrienationen auf den Prozess für ein Folgeabkommen geeinigt. Alle Staaten – jetzt auch die USA – wollen die Verhandlungen unter dem Dach der Vereinten Nationen, also unter der Klimarahmenkonvention von 1992, weiterführen. Im Dezember 2007 hat die Staatengemeinschaft auf dem Weltklimagipfel auf Bali beschlossen, in den kommenden zwei Jahren ein Nachfolgeabkommen zum Kyoto-Protokoll auszuhandeln. Sowohl Industrieländer als auch Entwicklungsländer wollen ihre Anstrengungen für den Klimaschutz verstärken. Das Verhandlungsmandat orientiert sich dabei an den wissenschaftlichen Erkenntnissen des UN-Klimarates IPCC, auf dessen jüngsten Synthesebericht hingewiesen wird. Die Vertragsstaaten des Kyoto-Protokolls beschlossen in Bali ebenfalls einen anspruchsvollen Verhandlungsfahrplan mit konkreten Zielvorgaben. Darin erkennen diese Staaten mit ausdrücklichem Hinweis auf den IPCC-Bericht an, dass die Industrieländer bis 2020 ihre Emissionen um 25 bis 40 % senken müssen.

EUROPÄISCHE KLIMASCHUTZPOLITIK

Im März 2007 fassten die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union unter Führung von Bundeskanzlerin Merkel als EU-Ratsvorsitzende einen historischen Beschluss: Bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen der EU um 30 % unter das Niveau von 1990 gesenkt werden, sofern sich andere Industrieländer zu vergleichbaren Emissionsreduzierungen und die Schwellenländer zu einem ihren Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeiten angemessenen Beitrag verpflichten, auf jeden Fall aber um 20 %. Bis 2020 sollen dazu 20 % des Energieverbrauchs aus erneuerbaren Energien gedeckt und die Energieeffizienz um 20 % gesteigert werden. In einem zweiten Schritt sollen die Industrieländer gemeinsam bis 2050 ihre Emissionen um 60 bis 80 % gegenüber 1990 verringern, um die globalen Emissionen bis 2050 um mindestens 50 % zu senken.

Zu den konkreten Maßnahmen der EU gehörte bereits 2005 die Einführung des Emissionshandels für CO₂. Ende 2008 wurde ein großes Klima- und Energiepaket verabschiedet. Es umfasst für alle Mitgliedstaaten konkrete Ziele für die Emissionsreduktion und den Ausbau der erneuerbaren Energien. Für den Emissionshandelssektor – also Kraftwerke und größere Industrie – wurde eine europaweite Obergrenze festgelegt.

Dies alles unterstreicht die Vorreiterrolle, die Europa im Klimaschutz einnimmt, kann aber nicht bedeuten, dass damit andere Länder aus der Pflicht genommen sind. Im Gegenteil: Den Klimawandel können wir nur alle gemeinsam stoppen.

KLIMASCHUTZ IN DEUTSCHLAND

Die Umsetzung der europäischen Klimaschutzziele bedeutet nichts weniger als den grundlegenden Umbau der Industriegesellschaft. Es geht um eine zweite industrielle Revolution, um den Übergang von der fossilen Energiewirtschaft zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft mit erneuerbaren Energien und hoher Energieeffizienz. Offensive Forschung und Entwicklung, rasche Marktdurchdringung für neue, effiziente Produkte, innovative Produktionsprozesse und neue Verkehrskonzepte sind die Antworten auf die Herausforderung.



Wo stehen wir?

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls hat sich Deutschland dazu verpflichtet, seine CO₂-Emissionen im Vergleich zu 1990 um 21 % bis zu der Zeitspanne 2008 – 2012 zu verringern. 2007 waren wir bei minus 20,4 %. Dies wurde erreicht, weil Klimaschutz immer ein wichtiger Schwerpunkt deutscher Politik war. So wurden in den Jahren 1990 – 1998 erhebliche Emissionsreduktionen vor allem dadurch erreicht, dass die Energieversorgung in Ostdeutschland grundlegend modernisiert wurde. In der Zeit von 1998 – 2005 hat die Bundesregierung viele klimafreundliche Gesetze beschlossen, so etwa die Einführung der ökologischen Steuerreform im Jahr 1999, das Erneuerbare-Energien-Gesetz im Jahr 2000, das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes im Jahr 2002 und die Einführung des Emissionshandels zu Beginn des Jahres 2005.

Das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung

In der deutschen Politik ist Klimaschutz ein bedeutender Schwerpunkt. Das zeigen unsere ehrgeizigen Ziele: Wenn die EU bis 2020 ihre Treibhausgase um 30 % unter das Niveau von 1990 mindert, wird Deutschland einen Beitrag von – 40 % erbringen. Am 23. August 2007 hat das Bundeskabinett in Meseberg 29 Eckpunkte für ein integriertes Energie-

und Klimaprogramm verabschiedet, das insgesamt zu Emissionsminderungen von etwa 35 % führt und damit bereits jetzt einen großen Schritt zur Erreichung des Klimaschutzziels macht. Aufbauend auf den Eckpunkten wurde ein erstes Maßnahmenpaket noch im selben Jahr von der Bundesregierung verabschiedet. Im Laufe des Jahres 2008 konnten die Maßnahmen durch den Bundestag und -rat in Kraft gesetzt werden. Gleichzeitig verabschiedete das Kabinett am 18.6.2008 ein zweites Maßnahmenpaket. Dreh- und Angelpunkt der beiden Pakete ist der Ausbau der Erneuerbaren und die Steigerung der Energieeffizienz. Folgende Punkte bilden die zentralen Inhalte des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP):

Klimaschutzziele:

- ▶ Reduktion der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2020 gegenüber 1990
- ▶ Mindestens 30 % des Stroms sollen bis 2020 aus erneuerbaren Quellen erzeugt werden.
- ▶ Mindestens 14 % des Wärmebedarfs sollen bis 2020 aus erneuerbaren Quellen erzeugt werden.
- ▶ Verdoppelung der Energieproduktivität bis 2020 gegenüber 1990 (3 % pro Jahr)
- ▶ Verdoppelung der Kraft-Wärme-Kopplung 25 % der Stromerzeugung bis 2020



Wärmedämmung im Gebäude



Der Ausbau der erneuerbaren Energien

2006 wurden in Deutschland schätzungsweise 968 Mio. t CO₂ emittiert. 807 Mio. t CO₂ entfielen dabei auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe. Hauptverursacher ist hierunter die Energiewirtschaft mit 370 Mio. t, gefolgt von Emissionen aus Wärmebereitstellung und anderen Feuerungsanlagen in Gewerbe und privaten Haushalten mit 170 Mio. t CO₂ sowie der Verkehrssektor mit 162 Mio. t CO₂.

Durch die Nutzung der erneuerbaren Energien im Strom-, Wärme- und Kraftstoffbereich konnten 2007 ca. 115 Mio. t CO₂ in Deutschland eingespart werden. Für 2007 werden die energiebedingten Emissionen auf 774 Mio. t CO₂ geschätzt. Ohne die Nutzung der erneuerbaren Energien lägen die Emissionen somit um rund 15 % höher.

Neufassung des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG)

Die erneuerbaren Energien leisten einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz. 2007 lag der regenerative Anteil bei 14,3 % an der Stromproduktion. Gegenüber 2001 ist dies mehr als eine Verdopplung. Bis 2020 soll der Anteil nochmals auf 30 % verdoppelt werden. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz ist das effektivste Instrument zur Förderung der erneuerbaren Energien und wurde von zahlreichen Ländern wie China, Frankreich, Spanien oder Brasilien zum Vorbild eigener

Regelungen gemacht. Keine andere Klimaschutzmaßnahme hat bisher mehr CO₂ eingespart als das EEG.

Um den erfolgreichen Ausbau der erneuerbaren Energien fortzusetzen, werden durch die Novelle des EEG in einzelnen Bereichen Feinjustierungen vorgenommen. So steigen u.a. die Vergütungen für Offshore-Windparks. Ebenfalls erhalten hoch effiziente Biogasanlagen, die gleichzeitig Strom und Wärme erzeugen, eine erhöhte Vergütung. Dagegen werden entsprechend den Produktivitätsfortschritten bei Photovoltaik die Vergütungssätze deutlich gesenkt.

Premiere für das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz

Bei der Wärmeversorgung sollen die erneuerbaren Energien im selben Zeitraum einen Anteil von 14 Prozent erreichen. Hierfür wurde eigens das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz entwickelt. Das Wärmegesetz schreibt ab dem 1.1.2009 beim Neubau von Gebäuden die anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung vor. Diese Pflicht trifft alle Eigentümer, egal ob Private, den Staat oder die Wirtschaft. Die Nutzung von Geo- oder Solarthermie, Wärmepumpen oder Pelletheizungsanlagen wird intensiviert. Die bestehenden Förderprogramme werden insgesamt auf 500 Mio. Euro pro Jahr aufgestockt.





Beschleunigter Ausbau der Stromnetze

Das Gesetz zur Beschleunigung des Netzausbaus sichert den zügigen Ausbau der Stromnetze, der notwendig ist, um den umweltfreundlich produzierten Strom der zukünftigen Off-shore-Windparks in Nord- und Ostsee dahin zu bringen, wo er gebraucht wird. Mit Blick auf den erforderlichen Transport von Strom über lange Strecken wird vorgesehen, dass zukünftig die unterirdisch verlegte und verlustarme Gleichstromübertragung zum Einsatz kommen kann. Die Bundesregierung setzt damit auf Innovationen und sorgt gleichzeitig für Investitionssicherheit.

Die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudesektor

Der Gebäudebereich bietet im Hinblick auf Energieeinsparungen eines der größten Effizienzsteigerungspotenziale in Deutschland. Rund 40 % der Endenergie wird in Deutschland für Heizwärme (Raumwärme und Warmwasserbereitung) benötigt. Drei Viertel des Gebäudebestandes wurden in Deutschland vor 1979 errichtet. In den meisten Altbauten lassen sich mit heutigen Modernisierungsverfahren ohne weit-



eres 30 – 50 % der Energie dauerhaft einsparen. Um dieses ungenutzte Potenzial möglichst schnell zu nutzen, hat die Bundesregierung eine Reihe von Maßnahmen auf den Weg gebracht.

Änderung der Heizkostenverordnung

Durch die Novelle der Heizkostenverordnung wird zukünftig bei der Heizkostenabrechnung in Mietsgebäuden in bestimmten Fällen ein höherer Anteil (70 %) nach Verbrauch abgerechnet, statt wie bisher pauschal auf alle Wohnungen gleich zu verteilen. Davon haben insbesondere diejenigen etwas, die Wärmeenergie sparen.

Novelle der Energieeinsparverordnung (EnEV):

Die Anforderungen an den energetischen Standard von Gebäuden entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich hat die Bundesregierung beschlossen, ab 2009 die energetischen Anforderungen an Gebäude um durchschnittlich 30 % anzuheben. Angesichts der drastisch gestiegenen Energiepreise rechnen sich diese Maßnahmen in wenigen Jahren.

Steigerung der Energieeffizienz im Mobilitätssektor

Mit einem Anteil von rund 20 % ist der Verkehrssektor nach der Energiewirtschaft der zweitgrößte Verursacher von Emissionen in Deutschland. Um die gesellschaftlich notwendige Mobilität möglichst umweltverträglich zu gestalten, wurde eine Reihe von Maßnahmen verabschiedet.

Schadstoffarme Lkw fördern

Die Lkw-Maut wird entsprechend der Novelle des Mautgesetzes und der Mauthöhenverordnung leicht erhöht und stärker gespreizt. Damit fahren zukünftig emissionsärmere Lkw deutlich billiger als emissionsstarke Lkw, die eine höhere Maut bezahlen. Die Einnahmen aus der Maut werden für den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur verwendet.

Elektronische Erfassung der LKW-Maut





Ferienflieger

Kfz-Steuer nach CO₂-Emissionen berechnen

Das Bundeskabinett hat außerdem auch Eckpunkte für die Umstellung der Kfz-Steuer nach dem CO₂-Ausstoß, statt wie bisher nach Hubraum, beschlossen. Damit ist der Weg frei für die längst überfällige Reform, die nun am 1. Januar 2010 in Kraft treten soll. Mit der Umstellung wird künftig die Kfz-Steuer für verbrauchsarme Fahrzeuge günstiger. In die Effizienz zu investieren, lohnt sich dann doppelt: an der Zapfsäule und bei der Steuer. In der gesamten EU wird darüber hinaus der Ausstoß von CO₂ bei Neuwagen auf 130 Gramm pro Kilometer beschränkt. Durch zusätzliche Maßnahmen sollen die Emissionen letztendlich auf 120 Gramm gesenkt werden.

Flugverkehr in den Klimaschutz einbeziehen

Die Luftfahrt hat seit 1990 das größte Wachstum verkehrsbedingter CO₂-Emissionen verursacht. Um die Emissionen wirksam zu begrenzen, wird der Flugverkehr ab 2012 in den Emissionshandel einbezogen. Im ersten Jahr wird die Emissionsobergrenze (cap) bei 97 % des Durchschnitts der Emissionen der Jahre 2004 – 2006 liegen. Ab 2013 ist eine Absenkung auf 95 % vorgesehen.



Kraftwerk Jämschwalde, Brandenburg

Steigerung der Energieeffizienz bei Energieerzeugung und -verbrauch

Mehr Förderung für Kraft-Wärme-Kopplung

Um Brennstoffe effizient einzusetzen, soll bis 2020 der Anteil aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen an der Stromproduktion auf 25 % verdoppelt werden. Die Novellierung des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes, mit dem künftig der Bau und die wesentliche Modernisierung von KWK-Anlagen sowie der Ausbau von Wärmenetzen gefördert werden, dient diesem Ziel.

Emissionshandel

Wichtig sind auch die bereits beschlossenen Veränderungen beim Emissionshandel für Unternehmen: Für 2008 – 2012 hat die Bundesregierung die CO₂-Emissionsrechte um 57 Mio. t CO₂ gegenüber 2005 – 2007 reduziert, knapp 10 % der Emissionsrechte werden versteigert. Dies schlägt sich vor allem im Energiesektor nieder: Die Anlagen erhalten durchschnittlich ca. 30 % weniger kostenlose Emissionsrechte als sie benötigen, wobei die größten Kürzungen bei den ineffizientesten Anlagen erfolgen. Dies fördert den Umstieg von alten ineffizienten auf neue, effizientere Anlagen.

Wir führen intelligente Stromzähler ein

Viele Studien haben gezeigt: Mit Unterstützung intelligenter Zähler sparen Haushalte 5 % Strom oder mehr pro Jahr. Das sind in einem Durchschnittshaushalt mit drei Personen gut 40 Euro im Jahr. So hat sich ein Zähler der etwa 100 bis 150 Euro kostet in weniger als vier Jahren amortisiert.

Intelligente Zähler müssen ab 2010 bei Neubauten und Sanierungen eingebaut werden. Ebenfalls ab 2010 müssen lastvariable Tarife angeboten werden. Hierdurch können Verbraucher zusätzlich Energiekosten sparen und die Effizienz der Nutzung des Kraftwerksparks wird verbessert.

Umweltfreundliche Beschaffung

Bund, Länder und Kommunen kaufen Produkte und Dienstleistungen im Wert von über 260 Mrd. EUR pro Jahr. Der Bund wird jetzt mit gutem Beispiel vorangehen: Zukünftig müssen bei der Bewertung der Angebote neben den Anschaffungskosten auch die Energiekosten über die Nutzungsdauer der Geräte berücksichtigt werden (Lebenszykluskostenprinzip). Das bedeutet, dass nur noch energieeffiziente Geräte gekauft werden.

Mehr Geld für den Klimaschutz bereitstellen

Wie ernst es die Bundesregierung mit dem Klimaschutz meint, wird auch an den Haushaltszahlen deutlich. Die Mittel für den Klimaschutz werden drastisch erhöht. Für das Haushaltsjahr 2008 sollen für die Klimapolitik im Bundeshaushalt insgesamt 3,3 Milliarden Euro zur Verfügung stehen. Das ist ein Zuwachs von 1,8 Milliarden gegenüber 2005. Seit Beginn des Jahres 2008 fördert das Bundesumweltministerium Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien im Rahmen seiner Klimaschutzinitiative mit insgesamt bis zu 400 Millionen Euro aus dem Verkauf von Emissionshandelszertifikaten (www.bmu.de/klimaschutzinitiative).

Weitere Informationen, insbesondere über die aktuelle Umsetzung des integrierten Energie- und Klimaprogramms, finden Sie unter www.bmu.de/klimaschutz.

INNOVATIONSMOTOR KLIMASCHUTZ

Bei vielen Bürgerinnen und Bürgern, aber auch bei Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft herrscht allzu oft noch die Vorstellung vor, dass Maßnahmen, die gut für den Umweltschutz sind, automatisch schlecht für Wirtschaftswachstum und Beschäftigung sind.

Doch diese Denkmuster sind schon lange überholt. Der ehemalige Weltbank-Ökonom Sir Nicolas Stern hat im Auftrag der britischen Regierung errechnet, dass durch den Klimawandel weltweite Schäden in Höhe von bis zu 20 % des globalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) entstehen werden. Dies ist mehr wirtschaftlicher Schaden, als durch zwei Weltkriege und einer Weltwirtschaftskrise im vergangenen Jahrhundert entstanden ist.

Durch Aufwendungen von weniger als 1% des globalen BIP könnte der Großteil des Schadens abgewendet werden. Wirksamer Umwelt- und Klimaschutz bewahrt Deutschland und die Welt vor enormen Schadenskosten.





Sonnenkraftwerk in Spanien

Klimaschutz, Investitionen und Wirtschaftswachstum

Für Deutschland hat eine Forschergruppe des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung und des Fraunhofer-Instituts für Systemforschung die ökonomischen Auswirkungen des IEKP sowie einiger zusätzlicher Maßnahmen, mit denen zusammen das 40 % Reduktionsziel erreicht werden kann, analysiert. Die Wissenschaftler kommen zu folgendem Ergebnis:

- 1) Aus dem gesamten Maßnahmenpaket ergibt sich für den Zeitraum zwischen 2008 und 2020 ein Investitionsvolumen in Höhe von gut 400 Mrd. Euro. Ab 2014 werden die jährlichen Investitionen die 30-Mrd.-Euro-Grenze überschreiten und 2020 fast 35 Mrd. Euro pro Jahr erreichen. Damit würden die bisherigen Nettoinvestitionen in Deutschland um rund ein Drittel gesteigert.

2) Die enormen Investitionen in klimaschützende Maßnahmen, wie z.B. bei der Gebäudesanierung, sorgen für mehr Aufträge und Beschäftigung in der Bauwirtschaft. Die intensive Förderung moderner Effizienztechnologien und der erneuerbaren Energien sichert deutschen Unternehmen eine führende Stellung auf dem Weltmarkt. Der weltweite Umsatz im gesamten Bereich der Umwelttechnologien liegt heute bei über 1.000 Mrd. Euro. Bis 2020 wird mit einem Wachstum auf 2.200 Mrd. Euro gerechnet. Nach Marktstudien für Deutschland wird das Marktvolumen des Bereichs Fahrzeugbau innerhalb der nächsten 15 Jahre durch die Umwelttechnologien deutlich übertroffen werden. Bereits heute werden allein dem Bereich der erneuerbaren Energien knapp 250.000 Arbeitsplätze zugerechnet. Insgesamt wird durch die Umsetzung der klimapolitischen Ziele der Bundesregierung mit 500.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen bis 2020 gerechnet. Bis zum Jahr 2030 könnten es über 800.000 sein.



Energetische Gebäudesanierung



Thermografisches Bild eines Hauses

- 3) Durch Effizienzmaßnahmen wird sich der Energiebedarf in Deutschland im Vergleich zur Referenzentwicklung um 1,3 % zusätzlich verringern. Dementsprechend wird sich die Primärenergie-Intensität insgesamt um 2,5 % pro Jahr verbessern. Diese Maßnahmen und die Nutzung der erneuerbaren Energien ersetzen bis 2020 jährliche Energieimporte im Wert von rund 20 Mrd. Euro, bis 2030 werden die Einsparungen auf fast 35 Mrd. Euro pro Jahr ansteigen.
- 4) Im Gesamtdurchschnitt führen die untersuchten Klimaschutzmaßnahmen zu einem Einspareffekt von 34 Euro je vermiedener Tonne CO₂ („negative Vermeidungskosten“). D.h. die Gesamtheit der Klimaschutzmaßnahmen amortisiert sich und sie sind eine sinnvolle Investition in die Zukunft.

„Die Märkte der Zukunft sind grün“, so der Präsident des Club of Rome, Prinz Hassan von Jordanien. Mit dem „Integrierten Energie- und Klimaprogramm“ wird gleichzeitig Klimaschutz betrieben und die Technologien der Zukunft entwickelt.

Wirksamer Klimaschutz erhält unsere ökologischen Lebensgrundlagen und schafft nachhaltige ökonomische Bedingungen – für die heutige Generation und für kommende Generationen.



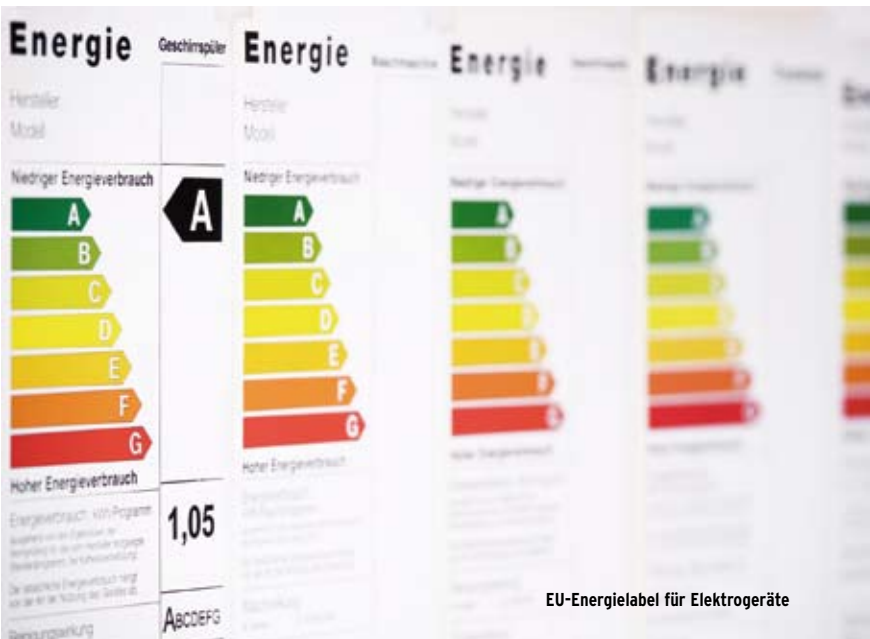
WAS KANN ICH TUN?

Wichtige Schritte in eine klimafreundliche Zukunft werden aber nicht nur im Rahmen der internationalen und nationalen Klimaschutzpolitik gemacht. Jede und jeder Einzelne, die und der nach der Maxime „Verwenden statt Verschwenden“ handelt, leistet einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz – und kann dabei gleichzeitig viel Geld sparen. In Deutschland entfallen im privaten Umfeld gut 70 % der genutzten Energie auf Heizenergie. Die verbleibenden 30 % verteilen sich auf Strom und andere Bereiche. Damit liegen die Möglichkeiten zur Einsparung klar auf der Hand: Allein ein Grad Celsius geringere Raumtemperatur reduziert den Bedarf an Heizenergie um sechs Prozent. Auch durch den Verzicht auf die ständige Bereitschaftsschaltung (Stand-by-Funktion) von Fernseher, CD-Spieler, Computer oder anderen Elektro- und Elektronikgeräten kann viel Energie und Geld gespart werden. Die Leerlaufverluste sind immens – sie machen fast 14 % des Stromverbrauchs der Privathaushalte in Deutschland aus. Im Durchschnitt kann hier jeder Haushalt mindestens 80 Euro Stromkosten pro Jahr sparen. Und: Dadurch könnten in ganz Deutschland etwa 14 Millionen Tonnen Kohlendioxid pro Jahr weniger ausgestoßen werden – das entspräche mehr als fünf Prozent der Treibhausgas-Minderung, zu der sich Deutschland gemäß dem Kyoto-Protokoll verpflichtet hat.

Energieeinsparung ist also nicht gleichzusetzen mit dem Verlust von Lebensqualität oder Komfort. Es ist eine Entscheidung für zukunftsweisende rohstoff- und energieschonende Technologien und für umweltbewusstes Handeln. Eine Entscheidung, die sich auch im eigenen Portemonnaie positiv widerspiegelt. Welche vielfältigen Möglichkeiten es zum Klimaschutz gibt, zeigen die folgenden Beispiele, die sich vor allem auf die Situation in Deutschland beziehen.

Energie sparen

- ▶ Elektrische Geräte (zum Beispiel Fernseher) ganz ausschalten, statt sie im Stand-by-Betrieb laufen zu lassen.
- ▶ Zimmer nicht überheizen (Richtwert: 18 bis 20° Celsius).
- ▶ Beim Kauf neuer Geräte auf den Energieverbrauch achten: möglichst Energieeffizienzklasse A, besser noch A+ oder A++ wählen und auf Energielogos achten.
- ▶ Alte ineffiziente Heizkessel durch neue energiesparende Technik wie Brennwertkessel ersetzen. Dies rentiert sich innerhalb von 5 – 8 Jahren.
- ▶ Produkte aus der Region kaufen, die keine langen Transportwege benötigen.



EU-Energielabel für Elektrogeräte



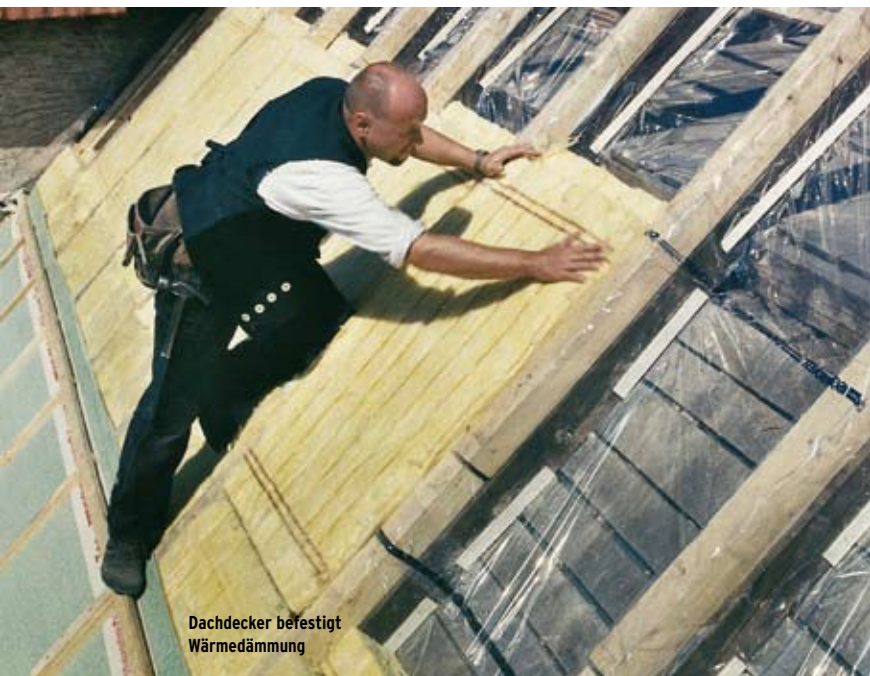
Klimabewusste Mobilität

- ▶ Defensiv fahren und nicht rasen. Bei Tempo 120 ist der Kraftstoffverbrauch um 15 bis 20 % höher als bei 90 km/h.
- ▶ Fahrgemeinschaften bilden und Car-Sharing-Angebote nutzen.
- ▶ Noch besser: umsteigen auf Bahn, öffentlichen Personennahverkehr und Fahrrad.
- ▶ Falls ein Autokauf notwendig ist, nach Sparmodellen fragen. Auch Erdgasfahrzeuge bieten eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Alternative: Sie haben weder Feinstaub-Partikel- noch Stickoxidprobleme, stoßen wenig Kohlendioxid aus und sind in Deutschland bis 2020 bei der Mineralölsteuer begünstigt.
- ▶ Auch im eigenen Land und den Nachbarländern gibt es schöne und erholsame Urlaubsregionen. Eine klimaschädliche Flugreise in die Ferne lässt sich so vermeiden.
- ▶ Wenn doch eine Flugreise gemacht werden muss, die Flugverkehrsemissionen ausgleichen. Möglich ist dies mit dem Projekt „Atmosfair“, das vom Bundesumweltministerium gefördert wird. Aus freiwilligen Beiträgen finanziert „Atmosfair“ z. B. Projekte mit erneuerbaren Energien, die ebenso viele Treibhausgase einsparen, wie sie durch bestimmte Flugreisen verursacht werden. (www.atmosfair.de)

Rund um Haus und Wohnung

- ▶ Eine Solarwarmwasser-Anlage liefert genug Energie, um in den Sommermonaten 100 % des Warmwasserbedarfs zu decken – das schont den Geldbeutel und spart fossile Energien. Förderprogramme der Bundesregierung bieten in Deutschland finanzielle Unterstützung.
- ▶ Wer neu baut: Das Niedrigenergiehaus ist heute technisch nichts Besonderes mehr. Dazu sollte auch Sonnentechnik für Warmwasser oder die Stromerzeugung gehören.
- ▶ „Klima sucht Schutz“, eine vom Bundesumweltministerium durchgeführte Kampagne, informiert über die vielen Möglichkeiten, wie die CO₂-Emissionen durch Maßnahmen in Haus und Wohnung gesenkt werden können (www.klima-sucht-schutz.de).

Als Bürgerin und Bürger können Sie einen entscheidenden Beitrag leisten auf unserem Weg zu einem global effektiven Klimaschutz – zum Wohle von Mensch und Natur. Mitmachen lohnt sich!



Dachdecker befestigt
Wärmedämmung



ADRESSEN IM INTERNET

Auf diesen Seiten im Internet kann sich jede und jeder ausführlicher über den Klimaschutz informieren:

Internetseiten der Politik:

- ▶ www.bmu.de/klimaschutz: Das deutsche Bundesumweltministerium hält unter dem Stichwort „Klimaschutz“ viele Hintergrundinformationen bereit. Hier können Sie auch Bildungsmaterialien herunterladen.
- ▶ www.bmu.de/klimaschutzinitiative: Hier finden Sie Förderprogramme des Bundesumweltministeriums zu Klimaschutzmaßnahmen für private Haushalte, Gewerbebetriebe und Kommunen.
- ▶ www.europa.eu.int/comm/environment/climat/home_en.htm: Die EU-Kommission stellt auf ihrer Homepage die EU-Klimapolitik dar.
- ▶ www.unfccc.int: Das Sekretariat der Klimarahmenkonvention in Bonn informiert über die Konvention und das Kyoto-Protokoll.
- ▶ www.unep.org/themes/climatechange: Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen bietet Informationen zu Umwelt und Klima.

Internetseiten der Wissenschaft

- ▶ www.umweltbundesamt.de/klimaschutz: Das Umweltbundesamt bietet eine wissenschaftlich fundierte Orientierungshilfe zum Klimaschutz, auch mit Publikationen zu den Kosten unterlassenen Klimaschutzes.
- ▶ www.ipcc.ch: Das Wissenschaftlergremium zum Klimaschutz, „Intergovernmental Panel on Climate Change“, veröffentlicht Berichte über den Klimawandel.
- ▶ www.wbgu.de: Der wissenschaftliche Beirat globale Umweltveränderungen (WBGU) hat viele Gutachten auch zum Klimawandel erstellt.



- ▶ www.munichre.com: Die Münchner Rückversicherung bietet unter „Publikationen“ auch Studien zu Naturkatastrophen und zu den Kosten des Klimawandels zum Download an.
- ▶ www.pik-potsdam.de: Beim Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung finden Sie viele Informationen und Studien zu Klimawandel und Klimafolgen.
- ▶ www.mpimet.mpg.de: Auf der Seite des Max-Planck-Institutes finden Sie wissenschaftliche Daten, Projektinformationen und Seminarangebote zum Klimawandel.

Klimaschutz in der Gesellschaft

- ▶ www.dena.de: Die deutsche Energieagentur bietet Informationen zu Projekten, Veranstaltungen und Gesetzen zu den unterschiedlichen Energiebereichen.
- ▶ www.atmosfair.com: Hier finden Sie Informationen zum klimabewussten Fliegen mit dem Projekt „Atmosfair“.
- ▶ www.gibgas.de: Von Fahrzeugen über Tankstellen bis zu Aktuellem – hier wird umfangreich über Erdgasfahrzeuge informiert.
- ▶ www.klima-sucht-schutz.de: Kampagne zum Klimaschutz mit Tipps rund ums Energieeinsparen.
- ▶ www.klimabuendnis.org: Das Klimabündnis schafft eine Partnerschaft zwischen europäischen Kommunen und indigenen Völkern zum Klimaschutz und bietet eine Checkliste für die Planung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Kommune.
- ▶ www.es-ist-dein-klima.de: Auf dem Mitmach-Portal können sich Privatpersonen, Kommunen, Schulen, Verbände oder Unternehmen kostenlos selbst in einen Online-Atlas eintragen und durch Texte, Fotos oder Videos die eigenen Ideen oder Aktivitäten zum Klimaschutz vorstellen.

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen ...“

Grundgesetz, Artikel 20 a



BESTELLUNG VON PUBLIKATIONEN:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Postfach 30 03 61
53183 Bonn
Tel.: 0228 99 305-33 55
Fax: 0228 99 305-33 56
E-Mail: bmu@broschuerenversand.de
Internet: www.bmu.de

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Gedruckt auf Recyclingpapier.